

■ Índice

Introducción	2
¿Porqué elegir Danfoss?	2
Documentación disponible	3
Tecnología	4
Selección del VLT adecuado	6
Modo de par de sobrecarga normal/alto	6
Formulario de pedido del convertidor VLT Serie 5000 - Tipo de código	14
Datos técnicos	16
Datos técnicos generales	16
Datos técnicos generales	16
Datos eléctricos	22
Fusibles	38
Medidas, dimensiones	40
Dimensiones mecánicas	40
Instalación eléctrica	43
Ejemplos de conexión	44
Niveles de conformidad requeridos	48
Inmunidad en cuanto a EMC	48
Opciones y accesorios	51
Accesorios para VLT Serie 5000	51
Herramientas de software para PC	52

■ ¿Porqué elegir Danfoss?

Danfoss fabricó el primer convertidor de frecuencia producido en serie en el mundo en 1968. Desde entonces, hemos establecido un estándar para fabricar equipos de calidad. Por esto, nuestros convertidores de frecuencia VLT se venden y existe servicio técnico, actualmente, en más de 100 países en todo el mundo.

Con el nuevo VLT Serie 5000, introducimos el sistema VVC^{plus}. Este es nuestro nuevo sistema Sensorless para controlar el par y la velocidad de motores de inducción.

Comparado con un sistema de control tensión/frecuencia, el sistema VVC^{plus} ofrece mejor dinámica y estabilidad, cuando se cambian tanto la referencia de velocidad como el par de carga. Además, hemos implementado un concepto de protección totalmente digitalizada, que asegura un funcionamiento fiable incluso en las peores condiciones de operación posibles. Naturalmente, los VLT Serie 5000 también ofrecen protección completa contra acoplamiento defectuoso, cortocircuitos, defecto a tierra y sobrecargas.

Las unidades de Danfoss con sistema de control VVC^{plus} toleran el cambio de carga en todo su intervalo de velocidad y reaccionan rápidamente a los cambios de referencia.

Además, debe ser sencillo alcanzar este rendimiento. En Danfoss estamos convencidos de que unidades de alta tecnología pueden ser fáciles de utilizar. El VLT Serie 5000 lo demuestra. Para que la programación sea sencilla y fácil de entender, hemos dividido los parámetros en varios grupos. El menú Rápido guía a los usuarios rápidamente por la programación de los distintos parámetros que son necesarios ajustar en un principio. El panel de control es extraíble. Presenta un display de cuatro líneas con texto alfanumérico que permite ver cuatro valores de lectura al mismo tiempo. Mediante el panel de control extraíble, los valores programados se pueden copiar de un convertidor VLT al siguiente. Esto significa que no es necesario perder tiempo al cambiar unidades o al integrar otra unidad en la instalación.

Todo el proceso de programación es mucho más fácil que antes. Los VLT Serie 5000 realizan la mayoría de los ajustes automáticamente.

Si quiere realizar alguna consulta sobre los convertidores de frecuencia VLT, no deje de llamarnos. Tenemos expertos en estas unidades en todo el

mundo, preparados para asesorarle en aplicaciones, programación, formación y mantenimiento.

■ Documentación disponible

A continuación se enumera la documentación disponible para VLT 5000. Tenga presente que puede haber diferencias entre un país y otro.

Suministrado con la unidad:

Manual de Funcionamiento	MG.51.AX.YY
Guía de Instalación de VLT 5300 - 5500	MG.56.AX.YY

Comunicación con VLT 5000:

Manual de VLT 5000 Profibus	MG.10.EX.YY
Manual de VLT 5000 DeviceNet	MG.50.HX.YY
Manual de VLT 5000 LonWorks	MG.50.MX.YY
Manual de VLT 5000 Modbus	MG.10.MX.YY
Manual de VLT 5000 Interbus	MG.10.OX.YY

Opciones de aplicaciones para VLT 5000:

Manual de la opción VLT 5000 SyncPos	MG.10.EX.YY
Manual del controlador de posicionamiento VLT 5000	MG.50.PX.YY
Manual del controlador de sincronización VLT 5000	MG.10.NX.YY
Opción de giro de anillo	MI.50.ZX.02
Opción de función de oscilación	MI.50.JX.02
Opción de devanador y de control de tensión	MG.50.KX.02

Instrucciones para VLT 5000:

Carga compartida	MI.50.NX.02
Resistencias de freno VLT 5000	MI.90.FX.YY
Resistencias de frenos para aplicaciones horizontales (VLT 5001 - 5011) (sólo en inglés y alemán)	MI.50.SX.YY
Módulos de filtro LC	MI.56.DX.YY
Convertidor para entradas de codificador (de 5 V TTL a 24 V CC) (sólo en inglés/alemán combinados)	MI.50.IX.51
Placa posterior para la serie VLT 5000	MN.50.XX.02

Otra documentación para VLT 5000:

Guía de Diseño	MG.51.BX.YY
Incorporación de un VLT 5000 Profibus a un sistema Simatic S5	MC.50.CX.02
Incorporación de un VLT 5000 Profibus a un sistema Simatic S7	MC.50.AX.02
Elevación y serie VLT 5000	MN.50.RX.02

Documentación varia (sólo en inglés):

Protección contra peligros eléctricos	MN.90.GX.02
Elección de fusibles previos	MN.50.OX.02
VLT en terminales de entrada de alimentación eléctrica	MN.90.CX.02
Filtrado de corrientes armónicas	MN.90.FX.02
Manejo de entornos agresivos	MN.90.IX.02
CI-TIContactores TM - Convertidores VLT®	MN.90.KX.02
Convertidores de frecuencia VLT® y paneles de operador UniOP	MN.90.HX.02

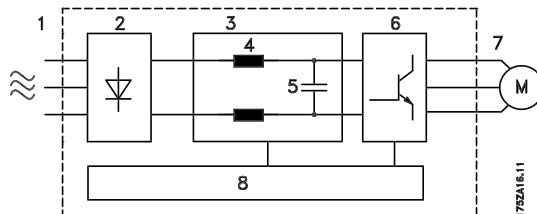
X = número de versión

YY = versión de idioma

■ Principio de control

Un convertidor de frecuencia rectifica la tensión alterna de alimentación en tensión continua, después de lo cual dicha tensión continua se convierte en corriente alterna variable con amplitud y frecuencia variables.

De este modo, el motor recibe una tensión y frecuencia variables, lo que permite una regulación infinitamente variable de la velocidad de motores ca trifásicos estándar.



1. Alimentación de red

3 x 200 - 240 V AC, 50 / 60 Hz.

3 x 380 - 500 V AC, 50 / 60 Hz.

3 x 525 - 600 V AC, 50 / 60 Hz.

2. Rectificador

Puente rectificador trifásico que convierte la tensión alterna en tensión continua.

3. Circuito intermedio

Tensión continua = 1.35 x tensión de alimentación [V].

4. Bobinas del circuito intermedio

Nivelan la intensidad del circuito intermedio y limitan la carga de la red y de los componentes (transformador de red, cables, fusibles y contactores).

5. Condensador del circuito intermedio

Nivela la tensión del circuito intermedio.

6. Inversor

Convierte la tensión continua en tensión alterna variable con frecuencia variable.

7. Tensión de motor

Tensión alterna variable, un 0-100% de la tensión de alimentación.

Frecuencia variable: 0,5-132/0,5-1.000 Hz.

8. Tarjeta de control

Aquí se encuentra el ordenador que controla el inversor, el cual genera el tren de impulsos que convierte la tensión continua en tensión alterna variable con frecuencia variable.

VVC^{plus} principio de control

El convertidor de frecuencia presenta un sistema de control del inversor denominado VVC^{plus}, el más reciente desarrollo del Control del Vector Tensión (VVC), ya conocido en los VLT Serie 3000 de Danfoss.

El sistema VVC^{plus} controla los motores de inducción al alimentarlos con una frecuencia y una tensión variables para cada instante. Si se modifica la carga del motor, también cambia la magnetización del motor y, por lo tanto, la velocidad. Por consiguiente, la corriente del motor se mide continuamente y los requisitos de tensión real y el deslizamiento del motor se calculan mediante un modelo de motor. La frecuencia y la tensión del motor se ajustan para asegurar que el punto de funcionamiento del motor sigue siendo óptimo en condiciones variables.

El desarrollo del principio VVC^{plus} surge del deseo de mantener una buena y precisa regulación y sin ningún tipo de sensores, tolerante con diferentes características de motor, sin necesidad de pérdidas de potencia.

El primer aspecto, y también el más importante, es que se ha mejorado la lectura de intensidad y el modelo de motor. La corriente se divide en una parte magnetizante y otra generadora de par, y se usa para una estimación mucho más rápida de las cargas reales del motor. Ahora ya es posible compensar cambios rápidos de carga, un control total de par, y también un control de velocidad muy preciso incluso a bajas velocidades o en reposo.

En "modo de motor especial", pueden utilizarse motores síncronos y/o motores en paralelo.

El sistema garantiza unas buenas propiedades de control de par, transiciones suaves con funcionamiento en el límite de corriente y una excelente respuesta de par de arranque.

Después del ajuste automático del motor, el principio VVC^{plus} ayuda a asegurar un control muy preciso del mismo.

Ventajas del sistema de control VVC^{plus}:

- Control preciso de la velocidad, incluso a baja velocidad
- Rápida respuesta de la señal recibida al par total del eje del motor
- Buena compensación a los cambios de carga
- Transición controlada entre funcionamiento normal y funcionamiento en el límite de corriente (y viceversa)
- Fiabilidad del par de arranque en toda la gama de velocidades, también en el caso de debilitamiento del campo
- Gran tolerancia a distintas características de motor
- Control de par, que abarca el control del componente generador de par y del componente magnetizante de la corriente
- Par de retención completo (lazo cerrado)

El convertidor de frecuencia incorpora de forma estándar un número de componentes que, normalmente, deben adquirirse por separado. Estos componentes integrados (filtro RFI, bobinas CC, abrazaderas de apantallamiento y puerto de comunicación serie) sirven para ahorrar espacio y simplificar la instalación, ya que el convertidor de frecuencia cumple la mayoría de los requisitos sin necesidad de componentes suplementarios.

Señales de control de entradas y salidas programables en cuatro ajustes

El convertidor de frecuencia utiliza una tecnología digital que permite programar las diferentes señales de control de entrada y salida, y seleccionar cuatro ajustes distintos definidos por el usuario para todos los parámetros.

Para esto resulta fácil programar las funciones que desee con el panel de control del convertidor de frecuencia o la interfaz de usuario RS 485.

Protección contra interferencias de la red

El convertidor de frecuencia está protegido contra los transitorios que tienen lugar en la alimentación de red, por ejemplo, cuando se acopla una unidad de compensación de reactiva o cuando los fusibles se funden.

La tensión de motor nominal y el par total pueden mantenerse hasta con un 10% de baja tensión en la red de alimentación.

Interferencias menores en la red eléctrica

Debido a que el convertidor de frecuencia incluye bobinas en el circuito intermedio, la interferencia de armónicos en la red es muy baja. Esto garantiza un buen factor de potencia y una intensidad de

pico menor, con lo cual se reduce la carga en la instalación de red eléctrica.

Protección avanzada del VLT

La lectura de intensidad en las tres fases del motor proporciona una protección perfecta del convertidor de frecuencia contra fallos a tierra y cortocircuitos en la conexión del motor.

El control constante de las tres fases del motor permite la conmutación a la salida del motor, por ejemplo, mediante un contactor.

El control eficaz de las tres fases de la alimentación garantiza que la unidad se detenga en caso de fallo de fase. Así se evita una sobrecarga del inversor y de los condensadores del circuito intermedio, lo que reduciría drásticamente la vida útil del convertidor de frecuencia.

El convertidor de frecuencia incorpora de forma estándar protección térmica integrada. Si se produce una situación de sobrecarga térmica, esta función desactiva el inversor.

Aislamiento galvánico fiable

En el convertidor de frecuencia, todos los terminales de control además de los terminales 1-5 (relés AUX) se conectan, o reciben la alimentación de circuitos que cumplen los requisitos PELV relativos a aislamientos galvánicos de tensiones.

Protección avanzada del motor

El convertidor de frecuencia incorpora una protección térmica electrónica integrada del motor.

El convertidor de frecuencia calcula la temperatura del motor según la intensidad, la frecuencia y el tiempo.

En comparación con la protección tradicional bimetalica, la protección electrónica toma en cuenta la disminución de la refrigeración producida a bajas frecuencias debido a la reducción de la velocidad del ventilador del motor (motores con ventilación interna).

La protección térmica del motor es comparable a un termistor de motor.

Para obtener la máxima protección contra el sobrecalentamiento del motor si éste quedase cubierto o bloqueado, o si se produce un fallo del ventilador, es posible incorporar un termistor y conectarlo a la entrada de termistor del convertidor de frecuencia (terminales 53/54), consulte el parámetro 128 del Manual de Funcionamiento.

■ Cómo seleccionar el convertidor de frecuencia

Un convertidor de frecuencia se debe seleccionar según la intensidad del motor, a su carga máxima, en la unidad. La intensidad nominal de salida $I_{VLT,N}$ debe ser igual o superior a la intensidad requerida del motor.

El convertidor de frecuencia se suministra para tres rangos de tensión de red: 200-240 V, 380-500 V y 525-600 V.

■ Modo de par de sobrecarga normal/alto

Esta función permite al convertidor de frecuencia funcionar a un par constante del 100%, utilizando un motor sobredimensionado.

La opción entre una característica de par de sobrecarga alto (M) o normal (N) se selecciona en el parámetro 101.

Aquí también debe elegirse entre una característica de par constante (CT) alto o normal o una característica de par variable (VT) alto o normal.

Si se elige una *característica de par alto*, un motor de tamaño nominal con el convertidor de frecuencia obtiene un par de hasta el 160% durante 1 minuto tanto en CT como en VT.

Si se selecciona una *característica de par normal*, un motor sobredimensionado permitirá un rendimiento de par de hasta el 110% durante 1 minuto, tanto en CT como en VT. Esta función se utiliza, fundamentalmente, en bombas y ventiladores, ya que dichas aplicaciones no requieren un par de sobrecarga.

La ventaja de seleccionar una característica de par normal para un motor sobredimensionado consiste en que el convertidor de frecuencia podrá suministrar un par del 100% constantemente, sin reducción de potencia como resultado del motor de mayor tamaño.



¡NOTA!

Esta función no se puede seleccionar para las unidades VLT 5001-5006, 200-240 V, o VLT 5001-5011, 380-500 V.

Tensión de red: 200-240 V

Tipo de VLT	Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$		Intensidad de salida máx. constante $I_{VLT,N}$		Salida máx. constante a 240 V $S_{VLT,N}$	
	Alto par de sobrecarga (160 %)	Normal par de sobrecarga (110 %)	Alto par de sobrecarga (160 %)	Normal par de sobrecarga (110 %)	Alto par de sobrecarga (160 %)	Normal par de sobrecarga (110 %)
	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[kVA]	[kVA]
5001	0.75	-	3.7	-	1.5	-
5002	1.1	-	5.4	-	2.2	-
5003	1.5	-	7.8	-	3.2	-
5004	2.2	-	10.6	-	4.4	-
5005	3.0	-	12.5	-	5.2	-
5006	3.7	-	15.2	-	6.3	-
5008	5.5	7.5	25	32	10	13
5011	7.5	11	32	46	13	19
5016	11	15	46	61.2	19	25
5022	15	18.5	61.2	73	25	30
5027	18.5	22	73	88	30	36
5032	22	30	80	104	32	41
5042	30	37	104	130	41	52
5052	37	45	130	154	52	61

Nota: Con VLT 5032-5052, el *Par de sobrecarga alto* se limita al 150%.

-: desactivado

Tensión de red: 380-440 V

Tipo de VLT	Potencia de eje típica P _{VLT,N}		Intensidad de salida máx. constante I _{VLT,N}		Salida máx. constante a máx.415 V S _{VLT,N}	
	Alto	Normal	Alto	Normal	Alto	Normal
	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga
	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)
	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[kVA]	[kVA]
5001	0.75	-	2.2	-	1.6	-
5002	1.1	-	2.8	-	2.0	-
5003	1.5	-	4.1	-	2.9	-
5004	2.2	-	5.6	-	4.0	-
5005	3.0	-	7.2	-	5.2	-
5006	4.0	-	10	-	7.2	-
5008	5.5	-	13	-	9.3	-
5011	7.5	-	16	-	11.5	-
5016	11	15	24	32	17.3	23
5022	15	18.5	32	37.5	23	27
5027	18.5	22	37.5	44	27	31.6
5032	22	30	44	61	31.6	43.8
5042	30	37	61	73	43.8	52.5
5052	37	45	73	90	52.5	64.7
5062	45	55	90	106	62	73
5072	55	75	106	147	73	102
5102	75	90	147	177	102	123
5122	90	110	177	212	123	147
5152	110	132	212	260	147	180
5202	132	160	260	315	180	218
5252	160	200	315	368	218	274
5302	200	250	395	480	274	333
5350	250	315	480	600	333	416
5450	315	355	600	658	416	465
5500	355	400	658	745	456	516

-: desactivado

Selección del VLT
adecuado

Nota: Con VLT 5350-5500, el *Par de sobrecarga alto* se limita al 150%.

Tensión de red: 441-500 V

Tipo de VLT	Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$		Intensidad de salida máx. constante $I_{VLT,N}$		Salida máx. constante a 500 V $S_{VLT,N}$	
	Alto	Normal	Alto	Normal	Alto	Normal
	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga	par de sobrecarga
	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)
	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[kVA]	[kVA]
5001	0.75	-	1.9	-	1.6	-
5002	1.1	-	2.6	-	2.3	-
5003	1.5	-	3.4	-	2.9	-
5004	2.2	-	4.8	-	4.2	-
5005	3.0	-	6.3	-	5.5	-
5006	4.0	-	8.2	-	7.1	-
5008	5.5	-	11	-	9.5	-
5011	7.5	-	14.5	-	12.6	-
5016	11	15	21.7	27.9	18.8	24
5022	15	18.5	27.9	34	24.2	29
5027	18.5	22	34	41.4	29.4	35.8
5032	22	30	41.4	54	35.9	47
5042	30	37	54	65	46.8	56
5052	37	45	65	78	56.3	67
5062	55	75	80	106	69	92
5072	75	90	106	130	92	113
5102	90	110	130	160	113	139
5122	110	132	160	190	139	165
5152	132	160	190	240	165	208
5202	160	200	240	302	208	262
5252	200	250	302	361	262	313
5302	250	315	361	443	313	384
5350	315	355	443	540	384	468
5450	355	400	540	590	468	511
5500	400	500	590	678	511	587

-: desactivado

Nota: Con VLT 5350-5500, el *Par de sobrecarga alto* se limita al 150%.

Tensión de red de 550 V

Tipo de VLT	Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$		Intensidad de salida máx. constante $I_{VLT,N}$		Salida máx. constante a 550 V $S_{VLT,N}$	
	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga
	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)
	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[kVA]	[kVA]
5001	0.75	1.1	1.8	2.6	2.8	2.5
5002	1.1	1.5	2.6	2.9	3.0	2.8
5003	1.5	2.2	2.9	4.1	4.3	3.9
5004	2.2	3.0	4.1	5.2	5.4	5.0
5005	3.0	4.0	5.2	6.4	6.7	6.1
5006	4.0	5.5	6.4	9.5	10.0	9.0
5008	5.5	7.5	9.5	11.5	12.1	11.0
5011	7.5	-	11.5	-	18.9	17.1
5016	11	15	18.0	23.0	23.8	21.9
5022	15	18.5	23.0	28.0	29.5	26.7
5027	18.5	22	29.0	34.0	35.2	32.4
5032	22	30	34.0	43.0	44.8	41.0
5042	30	37	43.0	54.0	56.2	51.4
5052	37	55	55.0	65.0	68.6	61.9
5062	55	75	65.0	81.0	84.8	77.2
5075	75	90	81.0	104.0	108.6	99.1
5100	90	110	104.0	131.0	137.2	124.8
5125	110	132	131.0	151.0	158.1	143.8
5150	132	160	151.0	201.0	210.5	191.5
5200	160	200	201.0	253.0	264.8	241.0
5250	200	250	253.0	289.0	316.3	275.0

Nota: Con VLT 5075-5250, el *Par de sobrecarga alto* se limita al 150%.

Selección del VLT
adecuado

Tensión de red de 575 V

Tipo de VLT	Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$		Intensidad de salida máx. constante $I_{VLT,N}$		Salida máx. constante a 575 V $S_{VLT,N}$	
	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga	Alto par de sobrecarga	Normal par de sobrecarga
	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)	(160 %)	(110 %)
	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[kVA]	[kVA]
5001	0.75	1.1	1.7	2.4	2.6	2.4
5002	1.1	1.5	2.4	2.7	3.0	2.7
5003	1.5	2.2	2.7	3.9	4.3	3.9
5004	2.2	3.0	3.9	4.9	5.4	4.9
5005	3.0	4.0	4.9	6.1	6.7	6.1
5006	4.0	5.5	6.1	9.0	9.9	9.0
5008	5.5	7.5	9.0	11.0	12.1	11.0
5011	7.5	-	11.0	-	18.6	16.9
5016	11	15.0	17.0	22.0	23.9	21.9
5022	15	18.5	22.0	27.0	29.9	26.9
5027	18.5	22.0	27.0	32.0	34.9	31.9
5032	22	30.0	32.0	41.0	44.8	40.8
5042	30	37.0	41.0	52.0	56.8	51.8
5052	37	55.0	52.0	62.0	67.7	61.7
5062	55	75.0	62.0	77.0	84.7	76.7
5075	75	90.0	77.0	99.0	108.6	98.6
5100	90	110.0	99.0	125.0	137.4	124.5
5125	110	132.0	125.0	144.0	157.4	143.4
5150	132	160.0	144.0	192.0	211.2	191.2
5200	160	200.0	192.0	242.0	264.9	241.0
5250	200	250.0	242.0	289.0	316.7	287.8

Nota: Con VLT 5075-5250, el *Par de sobrecarga alto* se limita al 150%.

■ Línea de numeración de código de pedido

El convertidor de frecuencia de la serie VLT 5000 se ofrece con una amplia gama de variantes. Basándose en el pedido, el convertidor VLT recibe un número de código que puede verse en la placa de características de la unidad. El número puede ser como el siguiente:

VLT5008PT5B20EBR3DLF10A10C0

Esto significa que la configuración del convertidor de frecuencia es la siguiente:

- Unidad de 5,5 kW a un par del 160% (Posición 1-7 - VLT 5008)
- Tarjeta de control de proceso (Posición 8 - Proceso)
- Alimentación 380-500 V trifásica (Posición 9-10 - T5)
- Alojamiento Bookstyle IP20 (Posición 11-13 - B20)
- Versión de hardware ampliada con freno (Posición 14-15 - EB)

- Filtro de interferencia de radiofrecuencia integrado (Posición 16-17 - R3)
- Se suministra con display (Posición 18-19 - DL)
- Opción Profibus integrada (Posición 20-22 - F10)
- Controlador SyncPos programable integrado (Posición 23-25 - A10)
- Placas de circuitos integrados sin revestimiento (Posición 26-27 - C0)

Posibilidad de diversas variantes y opciones

A continuación le mostramos un resumen de las posibles variantes que pueden introducirse. Consulte la descripción de la denominación que aparece a continuación.

Unidades VLT 5001-5052, 200-240 V

Designación de código de tipo: T2

Potencia (kW)		Tipo	Alojamiento					Variante de hardware			Filtro para interferencias de radiofrecuencia		
Par			C00	B20	C20	CN1	C54	ST	SB	EB	R0	R1	R3
110%	160%												
		9-10	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13	14-15	14-15	14-15	16-17	16-17	16-17
0.75		5001		x	x		x	x	x	x			x
1.1		5002		x	x		x	x	x	x			x
1.5		5003		x	x		x	x	x	x			x
2.2		5004		x	x		x	x	x	x			x
3		5005		x	x		x	x	x	x			x
3.7		5006		x	x		x	x	x	x		x	
7.5	5.5	5008			x		x	x	x	x	x		x
11	7.5	5011			x		x	x	x	x	x		x
15	11	5016			x		x	x	x	x	x		x
18.5	15	5022			x		x	x	x	x	x		x
22	18.5	5027			x		x	x	x	x	x		x
30	22	5032	x				x	x	x	x	x	x	
37	30	5042	x				x	x	x	x	x	x	
45	37	5052	x				x	x	x	x	x	x	

C00 Compact IP00
B20 Bookstyle IP20
C20 Compact IP20
CN1 Compact Nema1
C54 Compact IP54
ST Estándar
SB Estándar con freno
EB Ampliado con freno
EX Ampliado sin freno

DE Ampliado con freno, sistema de desconexión y fusibles
DX Ampliado sin freno, con sistema de desconexión y fusibles
PS Estándar con alimentación de 24 V
PB Estándar con alimentación de 24 V, freno, fusible y sistema de desconexión
PD Estándar con alimentación de 24 V, fusible y sistema de desconexión
PF Estándar con alimentación de 24 V y fusible
R0 Sin filtro
R1 Filtro de Clase A1
R3 Filtro de Clase A1 y B

Unidades VLT 5001-5500, 380-500 V
Designación de código de tipo: T5

Potencia (kW)		Tipo	Alojamiento					Variante de hardware										Filtro para interferencias de radiofrecuencia		
110%	Par	160%	C00	B20	C20	CN1	C54	ST	SB	EB	EX	DE	DX	PS	PB	PD	PF	R0	R1	R3
			11-13	11-13	11-13	11-13	11-13	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	16-17	16-17	16-17
	0.75		5001	x	x		x	x	x	x										x
	1.1		5002	x	x		x	x	x	x										x
	1.5		5003	x	x		x	x	x	x										x
	2.2		5004	x	x		x	x	x	x										x
	3		5005	x	x		x	x	x	x										x
	3.7		5006	x	x		x	x	x	x										x
	5.5		5008	x	x		x	x	x	x										x
	7.5		5011	x	x		x	x	x	x									x	
15	11		5016		x		x	x	x	x								x		x
18.5	15		5022		x		x	x	x	x								x		x
22	18.5		5027		x		x	x	x	x								x		x
30	22		5032		x		x	x	x	x								x		x
37	30		5042		x		x	x	x	x								x		x
45	37		5052		x		x	x	x	x								x		x
55	45		5062		x		x	x	x	x								x		x
75	55		5072		x		x	x	x	x								x		x
90	75		5102		x		x	x	x	x								x		x
110	90		5122	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
132	110		5152	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
160	132		5202	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
200	160		5252	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
250	200		5302	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
315	250		5350	x ¹⁾		x	x		x	x	x ¹⁾	x ¹⁾						x	x	
355	315		5450	x ¹⁾		x	x		x	x	x ¹⁾	x ¹⁾						x	x	
400	355		5500	x ¹⁾		x	x		x	x	x ¹⁾	x ¹⁾						x	x	

1. No disponible como IP00 con las opciones DE y DX
C00 Compact IP00
B20 Bookstyle IP20
C20 Compact IP20
CN1 Compact Nema1
C54 Compact IP54
ST Estándar
SB Estándar con freno
EB Ampliado con freno
EX Ampliado sin freno

DE Ampliado con freno, sistema de desconexión y fusibles
DX Ampliado sin freno, con sistema de desconexión y fusibles
PS Estándar con alimentación de 24 V
PB Estándar con alimentación de 24 V, freno, fusible y sistema de desconexión
PD Estándar con alimentación de 24 V, fusible y sistema de desconexión
PF Estándar con alimentación de 24 V y fusible
R0 Sin filtro
R1 Filtro de Clase A1
R3 Filtro de Clase A1 y B



Unidades VLT 5001-5250, 525-600 V
Designación de código de tipo: T6

Potencia (kW)		Tipo	Alojamiento			Variante de hardware		Filtro para interferencias de radiofrecuencia
Par			C00	C20	CN1	ST	EB	R0
110%	160%	9-10	11-13	11-13	11-13	14-15	14-15	16-17
1.1	0.75	5001		x		x	x	x
1.5	1.1	5002		x		x	x	x
2.2	1.5	5003		x		x	x	x
3.0	2.2	5004		x		x	x	x
4.0	3.0	5005		x		x	x	x
5.5	4.0	5006		x		x	x	x
7.5	5.5	5008		x		x	x	x
7.5	7.5	5011		x		x	x	x
15	11	5016		x		x	x	x
18.5	15	5022		x		x	x	x
22	18.5	5027		x		x	x	x
30	22	5032		x		x	x	x
37	30	5042		x		x	x	x
45	37	5052		x		x	x	x
55	45	5062		x		x	x	x
75	55	5075	x		x	x	x	x
90	75	5100	x		x	x	x	x
110	90	5125	x		x	x	x	x
132	110	5150	x		x	x	x	x
160	132	5175	x		x	x	x	x
200	160	5250	x		x	x	x	x

Tensión (posición 9-10)

Los convertidores de frecuencia están disponibles en tipos de tensión. Tenga en cuenta que algunos dispositivos con una alimentación de 500 V se acoplan a una potencia de motor superior a 400 V. Consulte los datos técnicos individuales.

- T2 - Tensión de alimentación trifásica de 200-240 V
- T5 - Tensión de alimentación trifásica de 380-500 V
- T6 - Tensión de alimentación trifásica de 525-600 V

Versiones de alojamiento (posición 11-13)

Las unidades Bookstyle están disponibles para su uso en armarios de control. Su diseño fino permite la colocación de muchas unidades en un único armario. Las unidades Compact están diseñadas para su montaje en paredes o máquinas. Las unidades de gran potencia también están disponibles como unidades IP00 para su instalación en armarios de control.

- C00 - Alojamiento Compact IP00
- B20 - Alojamiento Bookstyle IP20
- C20 - Alojamiento Compact IP20
- CN1 - Alojamiento Compact Nema1, que también cumple las especificaciones IP20/21
- C54 - Alojamiento Compact IP54, que también cumple los requisitos NEMA12

Variantes de hardware (posición 14-15)

Las variantes de hardware difieren dependiendo de la potencia.

- ST - Hardware estándar
- SB - Hardware estándar y chopper de frenado adicional
- EB - Hardware ampliado (alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control y conexiones de división de carga) y un chopper de frenado adicional
- EX - Hardware ampliado (alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control y conexiones de división de carga)
- DE - Hardware ampliado (alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control y conexiones de división de carga), chopper de frenado, sistema de desconexión y fusibles
- DX - Hardware ampliado (alimentación externa de 24 V para respaldo de tarjeta de control y conexiones de división de carga), sistema de desconexión y fusibles
- PS - Hardware estándar con alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control

- PB - Hardware estándar con alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control, chopper de frenado, fusible y opción de desconexión
- PD - Hardware estándar con alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control, fusible de alimentación y opción de desconexión
- PF - Hardware estándar con alimentación externa de 24 V para respaldo de la tarjeta de control fusibles de alimentación integrados

Para aumentar la protección del convertidor frente a los entornos agresivos, es posible solicitar placas de circuitos integrados con revestimiento.

- C0 - Placas sin revestimiento (VLT 5350-5500) sólo disponible con placas con revestimiento)
 - C1 - Placas con revestimiento
-

Variantes de filtro para interferencias de radiofrecuencia (posición 16-17)

Las diferentes variantes del filtro para interferencias de radiofrecuencia ofrecen la posibilidad de cumplir con los requisitos de la clase A1 y B, según la norma EN55011.

- R0 - Sin rendimiento especificado para el filtro
- R1 - Conformidad con filtro de clase A1
- R3 - Conformidad con clases B y A1

La conformidad depende de la longitud del cable. Tenga en cuenta que algunas potencias siempre llevan filtros integrados de fábrica.

Display (posición 18-19)

Unidad de control (display y teclado)

- D0 - Sin display en la unidad (no es posible en los alojamientos IP54 y con los conversores VLT 5350-5500)
- DL - Display suministrado con la unidad

Opción Field bus (posición 20-22)

Hay disponible una amplia selección de opciones Field bus de alto rendimiento

- F0 - Sin opción Field bus integrada
- F10 - Profibus DP V0/V1 12 Mbaudios
- F13 - Profibus DP V0/FMS 12 Mbaudios
- F20 - Modbus Plus
- F30 - DeviceNet
- F40 - LonWorks - topología libre
- F41 - LonWorks - 78 kbps
- F42 - LonWorks - 1,25 Mbps
- F50 - Interbus

Opciones de aplicación (posición 23-25)

Hay disponibles diferentes aplicaciones para mejorar la funcionalidad del convertidor de frecuencia

- A00 - Sin ninguna opción integrada
- A10 - Controlador SyncPos programable (no es posible con Modbus Plus y LonWorks)
- A11 - Controlador de sincronización (no es posible con Modbus Plus y LonWorks)
- A12 - Controlador de posicionamiento (no es posible con Modbus Plus y LonWorks)
- A31 - Relés adicionales - 4 relés para 250 VCA (no es posible con las opciones Field bus)

Revestimiento (posición 26-27)

■ Formulario de pedido del convertidor VLT

Serie 5000 - Tipo de código

VLT		5			P	T				R	D	F		A		C
Tamaños según potencia ej. 6008																
Gama de aplicación																
Tensión de alimentación de red																
T2																
T5																
T6																
Alojamiento																
B20																
C00																
C20																
C54																
CN1																
Variante de equipo																
ST																
SB																
PS																
PB																
PD																
PF																
EB																
EX																
DE																
DX																
Filtro RFI																
R0																
R1																
R3																
Unidad de control (LCP)																
D0																
DL																
Opción bus de campo																
F00																
F10																
F13																
F20																
F30																
F40																
F41																
F42																
F50																
Tarjeta de opción de aplicación																
A00																
A10																
A11																
A12																
A31																
Revestimiento de conformación																
C0																
C1																

Nº de unidades de este tipo:

Fecha de entrega requerida:

Pedido por:

Fecha:

Tome una copia de los impresos de pedido.
Rellénelos y envíelos por correo o fax
a la oficina más próxima de la
organización de ventas Danfoss.

■ Datos técnicos generales

Alimentación de red (L1, L2, L3):

Tensión de alimentación, unidades de 200-240 V	3 x 200/208/220/230/240 V $\pm 10\%$
Unidades con alimentación de red 380-500 V	3 x 380/400/415/440/460/500 V $\pm 10\%$
Unidades con alimentación de red 525-600 V	3 x 525/550/575/600 V $\pm 10\%$
Frecuencia de alimentación	48-62 Hz $\pm 1\%$

Desequilibrio máx. de tensión de alimentación:

VLT 5001-5011, 380-500 V y 525-600 V, y VLT 5001-5006, 200-240 V ..	$\pm 2.0\%$ de suministro de tensión nominal
VLT 5016-5062, 380-500 V y 525-600 V, y VLT 5008-5027, 200-240 V ..	$\pm 1.5\%$ de suministro de tensión nominal
VLT 5072-5500, 380-500 V y VLT 5032-5052, 200-240 V	$\pm 3.0\%$ de la tensión de alimentación nominal
VLT 5075-5250, 525-600 V	$\pm 3.0\%$ de la tensión de alimentación nominal
Factor de potencia real (λ)	0,90 a la carga nominal
Desplazamiento del factor de potencia ($\cos \phi$)	cerca de la unidad ($>0,98$)
Nº de conmutadores en entrada de alimentación L1, L2, L3	aprox. 1 vez/min.

Consulte la sección Condiciones especiales de la Guía de Diseño

VLT datos de salida Datos de salida VLT (U, V, W):

Tensión de salida	0-100% de la tensión de red
Frecuencia de salida VLT 5001-5027, 200-240 V	0-132 Hz, 0-1.000 Hz
Frecuencia de salida VLT 5032-5052, 200-240 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Frecuencia de salida VLT 5001-5052, 380-500 V	0-132 Hz, 0-1.000 Hz
Frecuencia de salida VLT 5062-5102, 380-500 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Frecuencia de salida VLT 5122-5302, 380-500 V	0-132 Hz, 0-800 Hz
Frecuencia de salida VLT 5350-5500, 380-500 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Frecuencia de salida VLT 5001-5011, 525-600 V	0-132 Hz, 0-700 Hz
Frecuencia de salida VLT 5016-5052, 525-600 V	0-132 Hz, 0-1.000 Hz
Frecuencia de salida VLT 5062-5250, 525-600 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Tensión nominal del motor, unidades 200-240 V	200/208/220/230/240 V
Tensión nominal del motor, unidades 380-500 V	380/400/415/440/460/480/500 V
Tensión nominal del motor, unidades 525-600 V	525/550/575 V
Frecuencia nominal del motor	50/60 Hz
Conmutación en la salida	Ilimitada
Tiempos de rampa	0,05-3.600 seg.

Características de par:

Par de arranque, VLT 5001-5027, 200-240 V and VLT 5001-5302, 380-500 V	160% durante 1 min.
Par de arranque, VLT 5032-5052, 200-240 V y VLT 5350-5500, 380-500 V	150% durante 1 min.
Par de arranque, VLT 5001-5250, 525-600 V	160% durante 1 min.
Par de arranque	180% durante 0,5 seg.
Par de aceleración	100%
Par de sobrecarga, VLT 5001-5027, 200-240 V y VLT 5001-5302, 380-500 V y VLT 5001-5250, 525-600 V	160%
Par de sobrecarga, VLT 5032-5052, 200-240 V y VLT 5350-5500, 380-500 V	150%
Par de desconexión a 0 rpm (bucle cerrado)	100%

Las características de par anteriores son para el convertidor de frecuencia en el nivel alto de par de sobrecarga (160%). Al par de sobrecarga normal (110%), estos valores son inferiores.

Frenado en nivel alto de par de sobrecarga			
	Duración del ciclo	Ciclo de servicio del frenado al 100% de par	Ciclo de servicio de frenado a par completo (150/160%)
200-240 V			
5001-5027	120	Continuo	40%
5032-5052	300	10%	10%
380-500 V			
5001-5102	120	Continuo	40%
5122-5252	600	Continuo	10%
5302	600	40%	10%
5350-5500	300	10%	10%
525-600 V			
5001-5062	120	Continuo	40%
5075-5250	300	10%	10%

Tarjeta de control, entradas digitales:

Número de entradas digitales programables	8
Nº de terminal.	16, 17, 18, 19, 27, 29, 32, 33
Nivel de tensión	0-24 V CC (lógica positiva PNP)
Nivel de tensión, '0' lógico	< 5 V CC
Nivel de tensión, '1' lógico	>10 V CC
Tensión máx. en entrada	28 V CC
Resistencia de entrada, R_i	2 k Ω
Tiempo de exploración por entrada	3 mseg.

Aislamiento galvánico fiable: todas las entradas digitales están aisladas galvánicamente de la tensión de alimentación (PELV). Además, las entradas digitales se pueden aislar de los terminales de la tarjeta de control si se conecta un suministro externo de 24 V CC y se abre el interruptor 4. VLT 5001-5250, 525-600 V no cumplen las especificaciones de PELV.

Tarjeta de control, entradas analógicas:

Nº de entradas de tensión/entradas de termistor analógicas programables	2
Nº de terminal.	53, 54
Nivel de tensión	0 - \pm 10 V CC (escalable)
Resistencia de entrada, R_i	10 k Ω
Nº de entradas de intensidad analógicas programables	1
Nº terminal.	60
Rango de intensidad	0/4 - \pm 20 mA (escalable)
Resistencia de entrada, R_i	200 Ω
Resolución	10 bits + signo
Precisión en entrada	Error máx.1% de escala total
Tiempo de exploración por entrada	3 mseg.
Nº de terminal a tierra	55

Todas las entradas analógicas están aisladas galvánicamente de la tensión de alimentación (PELV) y de otras entradas y salidas.*

** VLT 5001-5250, 525-600 V no cumplen las especificaciones de PELV.*

Tarjeta de control, entrada de pulsos/codificador:

Nº de entradas de pulsos/codificador programables	4
Nº de terminal.	17, 29, 32, 33
Frecuencia máx. en terminal 17	5 kHz
Frecuencia máx. en terminales 29, 32, 33	20 kHz (colector abierto PNP)
Frecuencia máx. en terminales 29, 32, 33	65 kHz (contrafase)
Nivel de tensión	0-24 V CC (lógica positiva PNP)
Nivel de tensión, '0' lógico	< 5 V CC
Nivel de tensión, '1' lógico	>10 V CC
Tensión máx. en entrada	28 V CC
Resistencia de entrada, R _i	2 kΩ
Tiempo de exploración por entrada	3 mseg.
Resolución	10 bits + signo
Precisión (100-1 kHz), terminales 17, 29, 33	Error máx.: 0,5% de escala total
Precisión (1-5 kHz), terminal 17	Error máx.: 0,1% de escala total
Precisión (1-65 kHz), terminales 29, 33	Error máx.: 0,1% de escala total

Aislamiento galvánico fiable: todas las entradas de pulsos/encoder están aisladas galvánicamente desde voltaje de alimentación (PELV). Además, las entradas de pulso y encoder se pueden aislar de los terminales de la tarjeta de control si se conecta un suministro externo de 24 V CC y se abre el interruptor 4.*

** VLT 5001-5250, 525-600 V no cumplen las especificaciones de PELV.*

Tarjeta de control, salidas digitales/pulso y analógicas:

Nº de salidas digitales y analógicas programables	2
Nº de terminal.	42, 45
Nivel de tensión en salida digital/de pulsos	0 - 24 V CC
Carga mínima a tierra (terminal 39) en la salida digital/de pulsos	600 Ω
Rangos de frecuencia (salida digital usada como salida de pulsos)	0-32 kHz
Rango de intensidad en salida analógica	0/4 - 20 mA
Carga máxima a tierra (terminal 39) en la salida analógica	500 Ω
Precisión de salida analógica	Error máx.: 1,5% de escala total
Resolución en salida analógica.	8 bits

Todas las salidas digitales y analógicas están aisladas galvánicamente de la tensión de alimentación (PELV) y del resto de entradas y salidas.*

** VLT 5001-5250, 525-600 V no cumplen las especificaciones de PELV.*

Tarjeta de control, suministro de 24 V CC:

Nº de terminal.	12, 13
Carga máx. (protección contra cortocircuitos)	200 mA
Tierra en terminales nº	20, 39

El suministro de 24 V CC está aislado galvánicamente (PELV) de la tensión de red, aunque tiene el mismo potencial que las salidas analógicas.*

** VLT 5001-5250, 525-600 V no cumplen las especificaciones de PELV.*

Tarjeta de control, comunicación serie RS 485:

Nº de terminal	68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
----------------------	------------------------------

Aislamiento galvánico fiable: Aislamiento galvánico total.

Salidas de relé:

Nº de salidas de relé programables	2
Nº de terminal, tarjeta de control	4-5 (NA)
Carga máx. (CA) en terminales 4-5, tarjeta de control	50 V CA, 1 A, 50 VA
Carga máx. del terminal (DC-1 (IEC 947)) en tarjeta de control 4-5	75 V CC, 1 A, 30 W
Carga máxima del terminal (DC-1) en tarjeta de control 4-5 para aplicaciones UL/cUL	30 V CA, 1 A / 42,5 V CC, 1 A
Nº de terminal, tarjeta de alimentación	1-3 NC, 1-2 NA
Carga máxima (CA) en terminales 1-3, 1-2, placa de potencia	240 V CA, 2 A, 60 VA
Carga máxima del terminal DC-1 (IEC 947) en placa de potencia 1-3, 1-2	50 V CC, 2 A
Carga mínima en terminales 1-3, 1-2, placa de potencia	24 V CC 10 mA, 24 V CA 100 mA

Terminales de resistencia de freno (sólo de unidades SB y EB):

Nº de terminal	81, 82
----------------------	--------

Suministro externo de 24 V CC:

Nº de terminal	35, 36
Rango de tensión	CC a 24 V $\pm 15\%$ (máx. CC a 37 V durante 10 seg.)
Tensión de rizado máx.	2 V CC
Consumo de energía	15 W - 50 W (50 W para arranque, 20 mseg.)
Tamaño mín. de fusible previo	6 Amp

Aislamiento galvánico fiable: Aislamiento galvánico total si el suministro externo de 24 V CC también es de tipo PELV.

Longitudes y secciones de cable y conectores:

Long. máx. de cable de motor, cable blindado	150 m
Long. máx. de cable de motor, cable no blindado	300 m
Long. máx. del cable de motor, cable blindado para VLT 5011 380-500 V	100 m
Longitud máx. del cable del motor, cable apantallado VTL 5011 525-600 V y VLT 5008, modo normal de sobrecarga, 525-600 V	50 m
Long. máx. de cable de freno, cable blindado	20 m
Long. máx. de cable de carga compartida, cable blindado	25 m del convertidor de frecuencia a la barra de CC.
<i>Sección máx. de cable para motor, freno y carga compartida, consulte Datos eléctricos</i>	
<i>Sección máx. de cable para alimentación externa de 24 V CC</i>	
- VLT 5001-5027 200-240 V; VLT 5001-5102 380-500 V; VLT 5001-5062 525-600 V	4 mm ² /10 AWG
- VLT 5032-5052 200-240 V; VLT 5122-5500 380-500 V; VLT 5075-5250 525-600 V	2,5 mm ² /12 AWG
Sección máx. de cable para cables de control	1,5 mm ² /16 AWG
Sección máx. de cable para comunicación serie	1,5 mm ² /16 AWG

Si se deben cumplir las normas UL/cUL, se deben utilizar cables con clase de temperatura 60/75°C

(VLT 5001 - 5062 380 - 500 V, 525 - 600 V y VLT 5001 - 5027 200 - 240V).

Si se deben cumplir las normas UL/cUL, hay que utilizar cables con clase de temperatura 75°C

(VLT 5072 - 5500 380 - 500 V, VLT 5032 - 5052 200 - 240 V, VLT 5075 - 5250 525 - 600 V).

Los conectores se utilizan con cables de cobre y aluminio, a menos que se especifique otra cosa.

Precisión de lectura de la pantalla (parámetros 009-012):

Intensidad del motor [6] 0-140% de la carga	Error máx.: $\pm 2,0\%$ de intensidad de salida nominal
Par % [7], -100 - 140% de la carga	Error máx.: $\pm 5\%$ de tamaño nominal del motor
Salida [8], potencia HP [9], 0-90% de la carga	Error máx.: $\pm 5\%$ de salida nominal

Características de control:

Rango de frecuencia	0 -1000 Hz
Resolución en frecuencia de salida	±0,003 Hz
Tiempo de respuesta del sistema	3 ms
Velocidad, rango de control (bucle abierto)	1:100 de veloc. de sincr.
Velocidad, rango de control (bucle cerrado)	1:1000 de veloc. de sincr.
Velocidad, precisión (bucle abierto)	< 1.500 rpm: error máx. ±7,5 rpm
.....	>1.500 rpm: error máx. 0,5% de velocidad actual
Velocidad, precisión (bucle cerrado)	< 1.500 rpm: error máx. ±1,5 rpm
.....	>1.500 rpm: error máx. 0,1% de velocidad actual
Precisión de control del par (bucle abierto)	0-150 rpm: error máx. ±20% del par nominal
.....	150-1500 rpm: error máx. ±10% del par nominal
.....	>1.500 rpm: error máx. ±20% del par nominal
Precisión de control del par (retroalimentación de velocidad)	Error máx. ±5% del par nominal
<i>Todas las características de control se basan en un motor asíncrono de cuádruple.</i>	

Elementos externos:

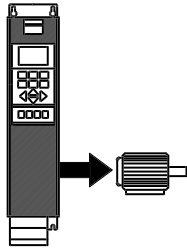
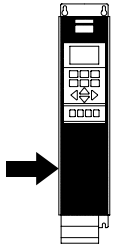
Alojamiento (dependiente de la potencia)	IP 00, IP 20, IP 21, Nema 1, IP 54
Prueba de vibración	0.7 g RMS 18-1000 Hz aleatorio en 3 direcciones durante 2 horas (IEC 68-2-34/35/36)
Humedad relativa máx	93 % (IEC 68-2-3) para almacenamiento/transporte
Humedad relativa máx	95 % sin condensación (IEC 721-3-3; clase 3K3) para funcionamiento
Entorno agresivo (IEC 721 - 3 - 3)	Clase 3C2 sin revestimiento
Entorno agresivo (IEC 721 - 3 - 3)	Clase 3C3 con revestimiento
Temperatura ambiente IP 20/Nema 1(par de sobrecarga alto 160%)	Máx. 45°C (promedio de 24 horas máx. 40 °C)
Temperatura ambiente IP 20/Nema 1(par de sobrecarga normal 110%)	Máx.40°C
(promedio de 24 horas máx. 40 °C)	
Temperatura ambiente IP 54 (par de sobrecarga alto 160%)	Máx.40°C (promedio de 24 horas máx. 40 °C)
Temperatura ambiente IP 54 (par de sobrecarga normal 110%)	Máx.40°C (promedio de 24 horas máx. 40 °C)
Temperatura ambiente IP 20/54 VLT 5011, 500 V	Máx.40°C (promedio de 24 horas máx. 40 °C)
<i>Reducción de potencia por temperatura ambiente elevada, consulte la Guía de Diseño</i>	
Temperatura ambiente mín. en funcionamiento completo	0°C
Temperatura ambiente mín. en funcionamiento reducido	-10°C
Temperatura durante almacenamiento/transporte	-25 - +65/70°C
Altitud máx. sobre el nivel del mar	1.000 m
<i>Reducción de potencia por altitud por encima de 1.000 m, consulte la Guía de Diseño</i>	
Normas de EMC utilizadas, Emisión	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61800-3, EN 55011
Normas de EMC utilizadas, Inmunidad	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4
EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, VDE 0160/1990.12	
<i>Consulte la sección Condiciones especiales de la Guía de Diseño</i>	
<i>VLT 5001-5250, 525 - 600 V no cumple con EMC ni con directrices de tensión baja.</i>	

Protección del VLT Serie:

- Protección térmica electrónica del motor contra sobrecargas.
- El control de temperatura del disipador térmico asegura que el convertidor de frecuencia se desconecte si la temperatura se eleva a 90°C para IP00, IP20 y Nema 1. Para IP 54, la temperatura de desconexión es 80°C. Una sobretemperatura sólo puede restaurarse cuando la temperatura del disipador térmico haya caído por debajo de 60°C. VLT 5122-5172, 380-500 V , con corte de alimentación a 80°C y puede reiniciarse si la temperatura baja por debajo de 60°C. VLT 5202-5302, 380-500 V, con corte de alimentación a 105°C y puede reiniciarse si la temperatura baja por debajo de 70°C.
- El convertidor de frecuencia está protegido contra cortocircuitos en los terminales U, V, W del motor.
- El convertidor de frecuencia está protegido contra fallo a tierra en los terminales U, V, W del motor.
- El control de la tensión del circuito intermedio asegura que el convertidor se desconecte o reduzca su potencia automáticamente si la tensión de dicho circuito aumenta o disminuye demasiado.
- Si falta una fase del motor, el convertidor de frecuencia se desconectará, por lo que debe consultar el parámetro 234 *Monitor de fases del motor*.
- Si se produce un fallo de alimentación eléctrica, el VLT realiza una deceleración controlada.
- Si falta una fase de red, el convertidor se desconectará al colocar una carga en el motor.

■ **Datos eléctricos**

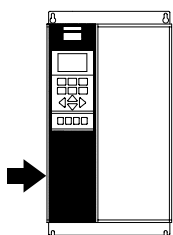
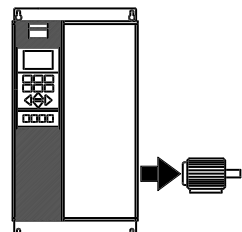
■ **Bookstyle y Compact, Alimentación de red 3 x 200 - 240 V**

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5001	5002	5003	5004	5005	5006
	Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A]	3.7	5.4	7.8	10.6	12.5	15.2
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A]	5.9	8.6	12.5	17	20	24.3
	Salida (240 V)	$S_{VLT,N}$ [kVA]	1.5	2.2	3.2	4.4	5.2	6.3
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	1	1.5	2	3	4	5
	Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ² J/[AWG] ²)		4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
	Intensidad de entrada nominal	(200 V) $I_{L,N}$ [A]	3.4	4.8	7.1	9.5	11.5	14.5
	Sección máx. de cable potencia [mm ² J/[AWG] ²)		4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
	Fusibles previos máx	[-]/UL ¹⁾ [A]	16/10	16/10	16/15	25/20	25/25	35/30
	Eficiencia ³⁾		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	Peso IP 20 EB Bookstyle	[kg]	7	7	7	9	9	9.5
	Peso IP 20 EB Compact	[kg]	8	8	8	10	10	10
	Peso IP 54 Compact	[kg]	11.5	11.5	11.5	13.5	13.5	13.5
	Pérdida de potencia a carga máx.	[W]	58	76	95	126	172	194
	Alojamiento		IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/
			IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.

■ Compact, Alimentación de red 3 x 200 -240 V

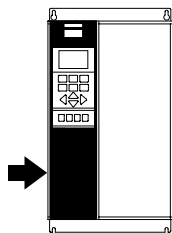
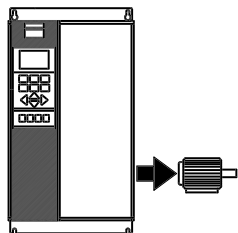
Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5008	5011	5016	5022	5027
Par de sobrecarga normal (110 %):							
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A]		32	46	61.2	73	88
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A]		35.2	50.6	67.3	80.3	96.8
Salida (240 V)	$S_{VLT,N}$ [kVA]		13.3	19.1	25.4	30.3	36.6
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]		7.5	11	15	18.5	22
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]		10	15	20	25	30
Par de sobrecarga alto (160 %):							
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A]		25	32	46	61.2	73
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A]		40	51.2	73.6	97.9	116.8
Salida (240 V)	$S_{VLT,N}$ [kVA]		10	13	19	25	30
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]		5.5	7.5	11	15	18.5
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]		7.5	10	15	20	25
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ² /AWG] ²⁾⁵⁾	IP 54		16/6	16/6	35/2	35/2	50/0
	IP 20		16/6	35/2	35/2	35/2	50/0
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida ⁴⁾ [mm ² /AWG] ²⁾			10/8	10/8	10/8	10/8	16/6
Intensidad de entrada nominal (200 V) $I_{L,N}$ [A]							
			32	46	61	73	88
Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG] ²⁾⁵⁾	IP 54		16/6	16/6	35/2	35/2	50/0
	IP 20		16/6	35/2	35/2	35/2	50/0
Fusibles previos máx [-]/UL ¹⁾ [A]			50	60	80	125	125
Eficiencia ³⁾			0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Peso IP 20 EB [kg]			21	25	27	34	36
Peso IP 54 [kg]			38	40	53	55	56
Pérdida de potencia a carga máx. - par de sobrecarga alto (160 %)	[W]		340	426	626	833	994
- par de sobrecarga normal (110 %)	[W]		426	545	783	1042	1243
Alojamiento			IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54



1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Los cables de aluminio con una sección superior a 35 mm² deben conectarse mediante un conector de Al-Cu.

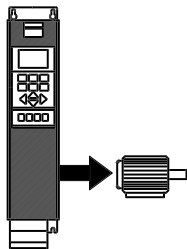
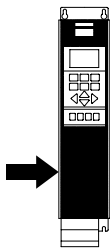
■ Compact, Alimentación de red 3 x 200 -240 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5032	5042	5052
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (200-230 V)		115	143	170
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (200-230 V)		127	158	187
	$I_{VLT,N}$ [A] (231-240 V)		104	130	154
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (231-240 V)		115	143	170
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (208 V)		41	52	61
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (230 V)		46	57	68
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (240 V)		43	54	64
Potencia de eje típica	[HP] (208 V)		40	50	60
Potencia de eje típica	[kW] (230 V)		30	37	45
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (200-230 V)		88	115	143
	$I_{VLT, MAX}$ [A] (200-230 V)		132	173	215
	$I_{VLT,N}$ [A] (231-240 V)		80	104	130
	$I_{VLT, MAX}$ [A] (231-240 V)		120	285	195
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (208 V)		32	41	52
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (230 V)		35	46	57
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (240 V)		33	43	54
Potencia de eje típica	[HP] (208 V)		30	40	50
	[kW] (230 V)		22	30	37
Sección máx. de cable hasta motor y carga compartida	[mm ²] ^{4,6}		120		
	[AWG] ^{2,4,6}		300 mcm		
Sección máx. de cable hasta freno	[mm ²] ^{4,6}		25		
	[AWG] ^{2,4,6}		4		
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (230 V)		101.3	126.6	149.9
Par de sobrecarga normal (150 %):					
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (230 V)		77,9	101,3	126,6
Sección máx. de cable	[mm ²] ^{4,6}		120		
fuelle de alimentación	[AWG] ^{2,4,6}		300 mcm		
Sección mín. de cable hasta motor,	[mm ²] ^{4,6}		6		
potencia	[AWG] ^{2,4,6}		8		
alimentación, freno y carga compartida					
Tamaño máx. fusibles previos (red) [-]/UL	[A] ¹	150/150	200/200	250/250	
Eficiencia ³			0,96-0,97		
Pérdida de potencia	Sobrecarga normal [W]	1089	1361	1612	
	Sobrecarga alta [W]	838	1089	1361	
Peso	IP 00 [kg]	101	101	101	
Peso	IP 20 Nema1 [kg]	101	101	101	
Peso	IP 54 Nema12 [kg]	104	104	104	
Alojamiento	IP 00 / Nema 1 (IP 20) / IP 54				



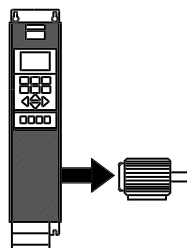
1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección máxima de cable es la sección de cable más grande permitida que puede conectarse a los terminales. La sección mínima de cable es la sección mínima permitida. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Peso sin contenedor de transporte.
6. Perno de conexión: Freno M8: M6.

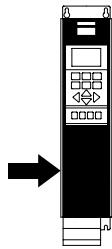
■ Bookstyle y Compact, Alimentación de red 3 x 380 - 500 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5001	5002	5003	5004
	Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	2.2	2.8	4.1	5.6
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	3.5	4.5	6.5	9
		$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	1.9	2.6	3.4	4.8
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	3	4.2	5.5	7.7
	Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)	1.7	2.1	3.1	4.3
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)	1.6	2.3	2.9	4.2
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	0.75	1.1	1.5	2.2
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	1	1.5	2	3
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²] / [AWG] ²			4/10	4/10	4/10	4/10
	Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	2.3	2.6	3.8	5.3
		$I_{L,N}$ [A] (460 V)	1.9	2.5	3.4	4.8
	Sección máx. de cable, potencia [mm ²] / [AWG] ²		4/10	4/10	4/10	4/10
	Fusibles previos máx. [-] / [UL ¹] [A]		16/6	16/6	16/10	16/10
	Eficiencia ³⁾		0.96	0.96	0.96	0.96
	Peso IP 20 EB Bookstyle [kg]		7	7	7	7.5
	Peso IP 20 EB Compact [kg]		8	8	8	8.5
	Peso IP 54 Compact [kg]		11.5	11.5	11.5	12
	Pérdida de potencia a carga máx	[W]	55	67	92	110
	Alojamiento		IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/
			IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.

Bookstyle y Compact, Alimentación de red 3 x 380 - 500 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5005	5006	5008	5011
	Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	7.2	10	13	16
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	11.5	16	20.8	25.6
		$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	6.3	8.2	11	14.5
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	10.1	13.1	17.6	23.2
	Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)	5.5	7.6	9.9	12.2
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)	5.5	7.1	9.5	12.6
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	3.0	4.0	5.5	7.5
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	4	5	7.5	10
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ²)		4/10	4/10	4/10	4/10	

	Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	7	9.1	12.2	15.0
		$I_{L,N}$ [A] (460 V)	6	8.3	10.6	14.0
	Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG] ²)		4/10	4/10	4/10	4/10
	Fusibles previos máx. [-]/[UL ¹] [A]		16/15	25/20	25/25	35/30
	Eficiencia ³⁾		0.96	0.96	0.96	0.96
	Peso IP 20 EB Bookstyle [kg]		7.5	9.5	9.5	9.5
Peso IP 20 EB Compact [kg]			8.5	10.5	10.5	10.5
Peso IP 54 EB Compact [kg]			12	14	14	14
Pérdida de potencia a carga máx.		[W]	139	198	250	295
Alojamiento			IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.

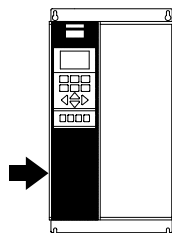
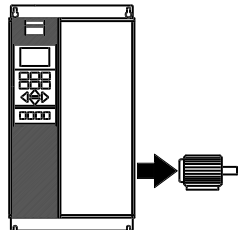
■ Compact, Alimentación de red 3 x 380 - 500 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5016	5022	5027
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)		32	37.5	44
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)		35.2	41.3	48.4
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)		27.9	34	41.4
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)		30.7	37.4	45.5
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)		24.4	28.6	33.5
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)		24.2	29.4	35.8
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]		15	18.5	22
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]		20	25	30
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)		24	32	37.5
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)		38.4	51.2	60
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)		21.7	27.9	34
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)		34.7	44.6	54.4
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)		18.3	24.4	28.6
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)		18.8	24.2	29.4
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]		11	15	18.5
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]		15	20	25
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ²⁾	IP 54	16/6	16/6	16/6	16/6
	IP 20	16/6	16/6	16/6	35/2
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ^{2) 4)}			10/8	10/8	10/8
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380 V)		32	37.5	44
	$I_{L,N}$ [A] (460 V)		27.6	34	41
Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG]	IP 54	16/6	16/6	16/6	16/6
	IP 20	16/6	16/6	16/6	35/2
Fusibles previos máx	[·]/UL ¹⁾ [A]		63/40	63/50	63/60
Eficiencia ³⁾			0.96	0.96	0.96
Peso IP 20 EB	[kg]		21	22	27
Peso IP 54	[kg]		41	41	42
Pérdida de potencia a carga máx.					
- par de sobrecarga alto (160 %)	[W]		419	559	655
- par de sobrecarga normal (110 %)	[W]		559	655	768
Alojamiento	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/
	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.

Compact, Alimentación de red 3 x 380 - 500 V

Según requisitos internacionales



Tipo de VLT		5032	5042	5052
Par de sobrecarga normal (110 %):				
Intensidad de salida	I_{VLTN} [A] (380-440 V)	61	73	90
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	67.1	80.3	99
	I_{VLTN} [A] (441-500 V)	54	65	78
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	59.4	71.5	85.8
Salida	S_{VLTN} [kVA] (380-440 V)	46.5	55.6	68.6
	S_{VLTN} [kVA] (441-500 V)	46.8	56.3	67.5
Potencia de eje típica	P_{VLTN} [kW]	30	37	45
Potencia de eje típica	P_{VLTN} [HP]	40	50	60
Par de sobrecarga alto (160 %):				
Intensidad de salida	I_{VLTN} [A] (380-440 V)	44	61	73
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	70.4	97.6	116.8
	I_{VLTN} [A] (441-500 V)	41.4	54	65
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	66.2	86	104
Salida	S_{VLTN} [kVA] (380-440 V)	33.5	46.5	55.6
	S_{VLTN} [kVA] (441-500 V)	35.9	46.8	56.3
Potencia de eje típica	P_{VLTN} [kW]	22	30	37
Potencia de eje típica	P_{VLTN} [HP]	30	40	50
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ² I/[AWG] ²⁾⁵⁾	IP 54	35/2	35/2	50/0
	IP20	35/2	35/2	50/0
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ² I/[AWG] ²⁾⁴⁾		10/8	10/8	16/6
Intensidad de entrada nominal	I_{LN} [A] (380 V)	60	72	89
	I_{LN} [A] (460 V)	53	64	77
Sección máx. de cable potencia [mm ² I/[AWG] ^{2) 5)}	IP 54	35/2	35/2	50/0
	IP 20	35/2	35/2	50/0
Fusibles previos máx	[I/UL ¹⁾] [A]	80/80	100/100	125/125
Eficiencia ³⁾		0.96	0.96	0.96
Peso IP 20 EB	[kg]	28	41	42
Peso IP 54	[kg]	54	56	56
Pérdida de potencia a carga máx.				
- par de sobrecarga alto (160 %)	[W]	768	1065	1275
- par de sobrecarga normal (110 %)	[W]	1065	1275	1571
Alojamiento	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/
	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Los cables de aluminio con una sección superior a 35 mm² deben conectarse mediante un conector de Al-Cu.

Compact, Alimentación de red 3 x 380 - 500 V

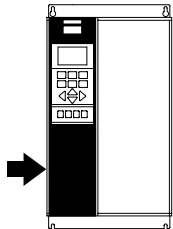
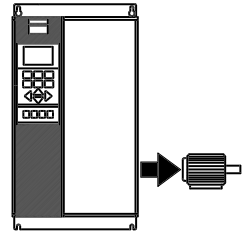
Según requisitos internacionales

	Tipo de VLT	5062	5072	5102
Par de sobrecarga normal (110 %):				
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	106	147	177
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	117	162	195
Salida	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	106	130	160
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	117	143	176
Potencia de eje típica	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)	80.8	102	123
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)	91.8	113	139
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW] (400 V)	55	75	90
	$P_{VLT,N}$ [HP] (460 V)	75	100	125
	$P_{VLT,N}$ [kW] (500 V)	75	90	110
Par de sobrecarga alto (160 %):				
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	90	106	147
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	135	159	221
Salida	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	80	106	130
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	120	159	195
Potencia de eje típica	$S_{VLT,N}$ [kVA] (380-440 V)	68.6	73.0	102
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (441-500 V)	69.3	92.0	113
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW] (400 V)	45	55	75
	$P_{VLT,N}$ [HP] (460 V)	60	75	100
	$P_{VLT,N}$ [kW] (500 V)	55	75	90
Sección máx. de cable hasta motor,	IP 54	50/0 ⁵⁾	150/300	150/300
freno y carga compartida [mm ²] / [AWG] ²⁾	IP 20	50/0 ⁵⁾	mcm ⁶⁾	mcm ⁶⁾
Sección mín. de cable hasta motor,			120/250	120/250
freno y carga compartida [mm ²] / [AWG] ⁴⁾			mcm ⁵⁾	mcm ⁵⁾
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	104	145	174
	$I_{L,N}$ [A] (460 V)	104	128	158
Sección máx. de cable	IP 54	50/0 ⁵⁾	150/300	150/300
potencia [mm ²] / [AWG] ²⁾	IP 20	50/0 ⁵⁾	mcm	mcm
			120/250	120/250
Fusibles previos máx	[-] / UL ¹⁾ [A]	160/150	225/225	250/250
Eficiencia ³⁾		>0,97	>0,97	>0,97
Peso IP 20 EB	[kg]	43	54	54
Peso IP 54	[kg]	60	77	77
Pérdida de potencia a carga máx.				
- par de sobrecarga alto (160 %)	[W]	<1.200	<1.200	<1.400
- par de sobrecarga normal (110 %)	[W]	<1.400	<1.400	<1.600
Alojamiento		IP20/	IP20/	IP20/
		IP 54	IP 54	IP 54

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Los cables de aluminio con una sección superior a 35 mm² deben conectarse mediante un conector de Al-Cu. reciente.
6. Freno y carga compartida: 95 mm² / AWG 3/0

■ **Compact, alimentación de red 3 x 380-500 V**

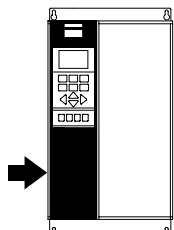
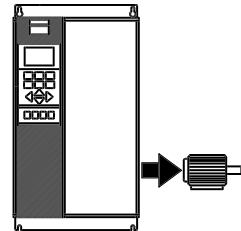
Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5122	5152	5202	5252	5302
Intensidad de sobrecarga normal (110 %):							
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	212	260	315	395	480	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	233	286	347	434	528	
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	190	240	302	361	443	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	209	264	332	397	487	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	147	180	218	274	333	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	151	191	241	288	353	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (500 V)	165	208	262	313	384	
Potencia de eje típica	[kW] (400 V)	110	132	160	200	250	
	[HP] (460 V)	150	200	250	300	350	
	[kW] (500 V)	132	160	200	250	315	
Par de sobrecarga alto (160 %):							
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	177	212	260	315	395	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	266	318	390	473	593	
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	160	190	240	302	361	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	240	285	360	453	542	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	123	147	180	218	274	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	127	151	191	241	288	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (500 V)	139	165	208	262	313	
Potencia de eje típica	[kW] (400 V)	90	110	132	160	200	
	[HP] (460 V)	125	150	200	250	300	
	[kW] (500 V)	110	132	160	200	250	
Sección máx. de cable del motor	[mm²] ^{4,6}			2 x 185			
	[AWG] ^{2,4,6}			2 x 350 mcm			
Sección máx. de cable a carga compartida y freno	[mm²] ^{4,6}			2 x 185			
	[AWG] ^{2,4,6}			2 x 350 mcm			
Intensidad de sobrecarga normal (110 %):							
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380-440 V)	208	256	317	385	467	
	$I_{L,N}$ [A] (441-500 V)	185	236	304	356	431	
Par de sobrecarga alto (160 %):							
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380-440 V)	174	206	256	318	389	
	$I_{L,N}$ [A] (441-500 V)	158	185	236	304	356	
Sección máx. de cable fuente de alimentación	[mm²] ^{4,6}			2 x 185			
	[AWG] ^{2,4,6}			2 x 350 mcm			
Sección mín. de cable hasta motor y fuente de alimentación	[mm²] ^{4,6}			35			
	[AWG] ^{2,4,6}			2			
Sección mín. del cable a freno y carga compartida	[mm²] ^{4,6}			10			
	[AWG] ^{2,4,6}			8			
Tamaño máx. fusibles previos (red) [-]/UL	[A] ¹	300/300	350/350	450/400	500/500	630/600	
Eficiencia ³		0,98					
Pérdida de potencia	Sobrecarga normal [W]	2619	3309	4163	4977	6107	
	Sobrecarga alta [W]	2206	2619	3309	4163	4977	
Peso	IP 00 [kg]	89	89	134	134	154	
Peso	IP 21/Nema1 [kg]	96	96	143	143	163	
Peso	IP 54/Nema12 [kg]	96	96	143	143	163	
Alojamiento		IP 00, IP 21/Nema 1 e IP 54/Nema12					



1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección máxima de cable es la sección de cable más grande permitida que puede conectarse a los terminales. La sección mínima de cable es la sección mínima permitida. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Peso sin contenedor de transporte.
6. Perno de conexión de la fuente de alimentación y el motor: M10; Freno y carga compartida: M8

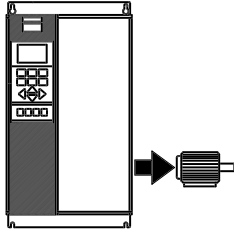
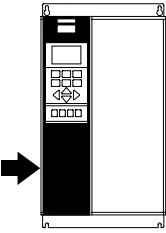
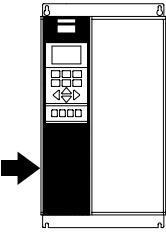
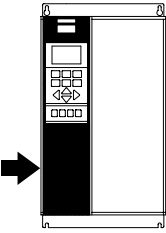
■ Compact, alimentación de red 3 x 380-500 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5350	5450	5500
Intensidad de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	600	658	745	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	660	724	820	
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	540	590	678	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	594	649	746	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	416	456	516	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	430	470	540	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (500 V)	468	511	587	
Potencia de eje típica	[kW] (400 V)	315	355	400	
	[HP] (460 V)	450	500	600	
	[kW] (500 V)	355	400	500	
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	480	600	658	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	720	900	987	
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-500 V)	443	540	590	
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-500 V)	665	810	885	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	333	416	456	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	353	430	470	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (500 V)	384	468	511	
Potencia de eje típica	[kW] (400 V)	250	315	355	
	[HP] (460 V)	350	450	500	
	[kW] (500 V)	315	355	400	
Sección máx. de cable hasta motor y carga compartida		[mm²] ^{4,6}	2x400 - 3x150		
		[AWG] ^{2,4,6}	2x750 mcm - 3x350 mcm		
Sección máx. de cable hasta freno		[mm²] ^{4,6}	70		
		[AWG] ^{2,4,6}	2/0		
Intensidad de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380-440 V)	584	648	734	
	$I_{L,N}$ [A] (441-500 V)	526	581	668	
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (380-440 V)	467	584	648	
	$I_{L,N}$ [A] (441-500 V)	431	526	581	
Sección máx. cable de fuente de alimentación		[mm²] ^{4,6}	2x400 - 3x150		
		[AWG] ^{2,4,6}	2x750 mcm - 3x350 mcm		
Sección mín. de cable al motor, fuente de alimentación y carga compartida		[mm²] ^{4,6}	70		
		[AWG] ^{2,4,6}	3/0		
Sección mín. de cable al freno	[mm²] ^{4,6}	10			
	[AWG] ^{2,4,6}	8			
Tamaño máx. fusibles previos (red) [-]/UL		[A] ¹	700/700	800/800	800/800
Eficiencia ³			0,97		
Pérdida de potencia	Sobrecarga normal [W]	11300	12500	14400	
	Sobrecarga alta [W]	9280	11300	12500	
Peso	IP 00 [kg]	515	560	585	
Peso	IP 21/Nema1 [kg]	630	675	700	
Peso	IP 54/Nema12 [kg]	640	685	710	
Alojamiento		IP 00, IP 20/Nema 1 e IP 54/Nema12			



1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección máxima de cable es la sección de cable más grande permitida que puede conectarse a los terminales. La sección mínima de cable es la sección mínima permitida. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Peso sin contenedor de transporte.
6. Perno de conexión de la fuente de alimentación, del motor y de la carga compartida: M12; Freno: M8

■ **Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V**

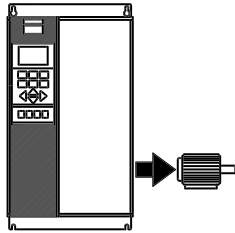
Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5001	5002	5003	5004
Par de sobrecarga normal (110 %):						
	Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	2.6	2.9	4.1	5.2
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	2.9	3.2	4.5	5.7
		$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	2.4	2.7	3.9	4.9
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	2.6	3.0	4.3	5.4
Salida		$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	2.5	2.8	3.9	5.0
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	2.4	2.7	3.9	4.9
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	1.1	1.5	2.2	3
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	1.5	2	3	4
Par de sobrecarga alto (160%):						
	Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	1.8	2.6	2.9	4.1
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	2.9	4.2	4.6	6.6
		$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	1.7	2.4	2.7	3.9
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	2.7	3.8	4.3	6.2
Salida		$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	1.7	2.5	2.8	3.9
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	1.7	2.4	2.7	3.9
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	0.75	1.1	1.5	2.2
	Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	1	1.5	2	3
	Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ²⁾		4/10	4/10	4/10	4/10
Par de sobrecarga normal (110 %):						
	Intensidad de entrada	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	2.5	2.8	4.0	5.1
	nominal	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	2.2	2.5	3.6	4.6
Par de sobrecarga alto (160 %):						
	Intensidad de entrada	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	1.8	2.5	2.8	4.0
	nominal	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	1.6	2.2	2.5	3.6
	Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG] ²⁾		4/10	4/10	4/10	4/10
	Fusibles previos máx	[-]/UL ¹⁾ [A]	3	4	5	6
	Eficiencia ³⁾		0.96	0.96	0.96	0.96
	Peso IP 20 EB	[kg]	10.5	10.5	10.5	10.5
	Pérdida de potencia a carga máx.	[W]	63	71	102	129
	Alojamiento		IP 20 / Nema 1			

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles* .
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.

Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V

Según requisitos internacionales

Tipo de VLT 5005 5006 5008 5011

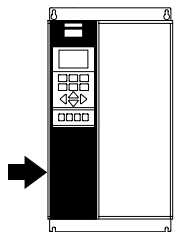


Par de sobrecarga normal (110 %):

Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	6.4	9.5	11.5	11.5
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	7.0	10.5	12.7	12.7
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	6.1	9.0	11.0	11.0
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	6.7	9.9	12.1	12.1
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	6.1	9.0	11.0	11.0
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	6.1	9.0	11.0	11.0
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	4	5.5	7.5	7.5
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	5	7.5	10.0	10.0

Par de sobrecarga alto (160%):

Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	5.2	6.4	9.5	11.5
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	8.3	10.2	15.2	18.4
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	4.9	6.1	9.0	11.0
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	7.8	9.8	14.4	17.6
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	5.0	6.1	9.0	11.0
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	4.9	6.1	9.0	11.0
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	3	4	5.5	7.5
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	4	5	7.5	10
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ²⁾		4/10	4/10	4/10	4/10



Par de sobrecarga normal (110 %):

Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	6.2	9.2	11.2	11.2
	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	5.7	8.4	10.3	10.3

Par de sobrecarga alto (160 %):

Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	5.1	6.2	9.2	11.2
	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	4.6	5.7	8.4	10.3
Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG] ²⁾		4/10	4/10	4/10	4/10
Fusibles previos máx	[-]/UL ¹⁾ [A]	8	10	15	20
Eficiencia ³⁾		0.96	0.96	0.96	0.96
Peso IP 20 EB	[kg]	10.5	10.5	10.5	10.5
Pérdida de potencia a carga máx.	[W]	160	236	288	288
Alojamiento		IP 20 / Nema 1			

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles* .
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.

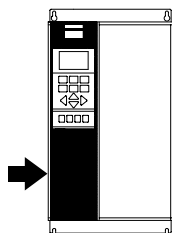
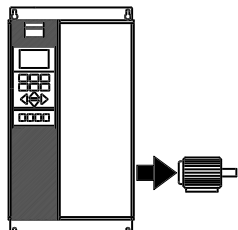
■ Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V

Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5016	5022	5027
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de salida		$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	23	28	34
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	25	31	37
		$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	22	27	32
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	24	30	35
Salida		$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	22	27	32
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	22	27	32
Potencia de eje típica		$P_{VLT,N}$ [kW]	15	18.5	22
Potencia de eje típica		$P_{VLT,N}$ [HP]	20	25	30
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de salida		$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	18	23	28
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	29	37	45
		$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	17	22	27
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	27	35	43
Salida		$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	17	22	27
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	17	22	27
Potencia de eje típica		$P_{VLT,N}$ [kW]	11	15	18.5
Potencia de eje típica		$P_{VLT,N}$ [HP]	15	20	25
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ²⁾			16	16	35
			6	6	2
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ⁴⁾			0.5	0.5	10
			20	20	8
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de entrada nominal		$I_{L,N}$ [A] (550 V)	22	27	33
		$I_{L,N}$ [A] (600 V)	21	25	30
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de entrada nominal		$I_{L,N}$ [A] (550 V)	18	22	27
		$I_{L,N}$ [A] (600 V)	16	21	25
Sección máx. de cable, potencia [mm ²]/[AWG] ²⁾			16	16	35
			6	6	2
Fusibles previos máx		[\cdot]/[UL ¹⁾] [A]	30	35	45
Eficiencia ³⁾			0.96	0.96	0.96
Peso IP 20 EB		[kg]	23	23	30
Pérdida de potencia a carga máx		[W]	576	707	838
Alojamiento			IP 20 / Nema 1		

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.

Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V

Según requisitos internacionales

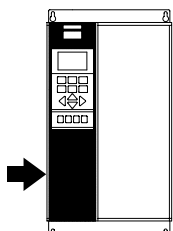
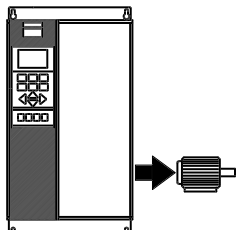


		Tipo de VLT	5032	5042	5052	5062
Par de sobrecarga normal (110 %):						
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	43	54	65	81	
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	47	59	72	89	
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	41	52	62	77	
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	45	57	68	85	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	41	51	62	77	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	41	52	62	77	
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	30	37	45	55	
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	40	50	60	75	
Par de sobrecarga alto (160 %):						
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	34	43	54	65	
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	54	69	86	104	
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	32	41	52	62	
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	51	66	83	99	
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	32	41	51	62	
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	32	41	52	62	
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [kW]	22	30	37	45	
Potencia de eje típica	$P_{VLT,N}$ [HP]	30	40	50	60	
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ^{[2][5]}		35	50	50	50	
		2	1/0	1/0	1/0	
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]/[AWG] ^[4]		10	16	16	16	
		8	6	6	6	
Par de sobrecarga normal (110 %):						
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	42	53	63	79	
	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	38	49	58	72	
Par de sobrecarga alto (160 %):						
Intensidad de entrada nominal	$I_{L,N}$ [A] (550 V)	33	42	53	63	
	$I_{L,N}$ [A] (600 V)	30	38	49	58	
Sección máx. de cable potencia [mm ²]/[AWG] ^{[2][5]}		35	50	50	50	
		2	1/0	1/0	1/0	
Fusibles previos máx [-]/UL ^[1] [A]		60	75	90	100	
Eficiencia ^[3]		0.96	0.96	0.96	0.96	
Peso IP 20 EB [kg]		30	48	48	48	
Pérdida de potencia a carga máx [W]		1074	1362	1624	2016	
Alojamiento			IP 20 / Nema 1			

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a terminales con el fin de cumplir los requisitos IP 20. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Los cables de aluminio con una sección superior a 35 mm² deben conectarse mediante un conector de Al-Cu.

■ **Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V**

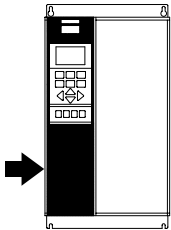
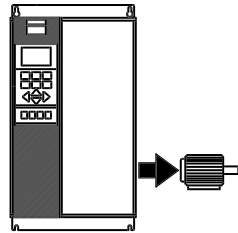
Según requisitos internacionales		Tipo de VLT	5075	5100	5125
Par de sobrecarga normal (110 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)		104	131	151
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)		114	144	166
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)		99	125	144
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)		109	138	158
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)		99	125	144
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)		99	124	143
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [kW]			75	90	110
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [HP]			100	125	150
Par de sobrecarga alto (160 %):					
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)		81	104	131
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)		130	166	210
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)		77	99	125
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)		123	158	200
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)		77	99	125
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)		77	99	124
Potencia de eje típica (380-440 V) $P_{VLT,N}$ [kW]			55	75	90
Potencia de eje típica (380-440 V) $P_{VLT,N}$ [HP]			75	100	125
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]			120	120	120
[AWG]			4/0	4/0	4/0
Sección mín. de cable hasta motor, freno y carga compartida ⁴⁾ [mm ² / AWG]			6	6	6
			8	8	8
Intensidad de entrada máx 110%	$I_{L, MAX}$ [A] (550 V)		101	128	147
	$I_{L, MAX}$ [A] (575 V)		92	117	134
Intensidad de entrada máx 160%	$I_{L, MAX}$ [A] (550 V)		79	101	128
	$I_{L, MAX}$ [A] (575 V)		72	92	117
Sección máx. de cable hasta alimentación [mm ²]			120	120	120
[AWG]			4/0	4/0	4/0
Sección mín. de cable hasta alimentación ⁴⁾ [mm ² / AWG]			6/8	6/8	6/8
Fusibles previos máx. (alimentación) [-]/UL ¹⁾ [A]			125	175	200
Eficiencia ³⁾			0.96-0.97		
Peso IP 00 [kg]			109	109	109
Peso Nema 1 EB [kg]			121	121	121
Pérdida de potencia a carga máx. [W]			2560	3275	3775



1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a los terminales. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Contacto de conexión 1 x M8/2 x M8.

Compact, Alimentación de red 3 x 525 -600 V

Según requisitos internacionales



Tipo de VLT		5150	5200	5250
Par de sobrecarga normal (110 %):				
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	201	253	289
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	221	278	318
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	192	242	289
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	211	266	318
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	191	241	275
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	191	241	288
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [kW]		132	160	200
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [HP]		200	250	300
Par de sobrecarga alto (160 %):				
Intensidad de salida	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	151	201	253
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	242	322	405
	$I_{VLT,N}$ [A] (575 V)	144	192	242
	$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	230	307	387
Salida	$S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	144	191	241
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	143	191	241
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [kW]		110	132	160
Potencia de eje típica $P_{VLT,N}$ [HP]		150	200	250
Sección máx. de cable hasta motor, freno y carga compartida [mm ²]		2x120	2x120	2x120
AWG		2x4/0	2x4/0	2x4/0
Sección mín. de cable a motor, freno y carga compartida ⁴⁾ [mm ²]		2x6	2x6	2x6
AWG		2x8	2x8	2x8
Intensidad de entrada máx 110%	$I_{L,MAX}$ [A] (550 V)	196	246	281
	$I_{L,MAX}$ [A] (575 V)	179	226	270
Intensidad de entrada máx 160%	$I_{L,MAX}$ [A] (550 V)	147	196	246
	$I_{L,MAX}$ [A] (575 V)	134	179	226
Sección máx. de cable hasta alimentación [mm ²]		2x120	2x120	2x120
AWG		2x4/0	2x4/0	2x4/0
Sección mín. de cable a alimentación ⁴⁾ [mm ² / AWG ²⁾ 5)		6/8	6/8	6/8
Fusibles previos máx. (alimentación) [-I/UL ¹⁾] [A]		250	350	400
Eficiencia ³⁾		0.96-0.97		
Peso IP 00 [kg]		146	146	146
Peso Nema 1 EB [kg]		161	161	161
Pérdida de potencia a carga máx. [W]		5030	6340	7570
Alojamiento		IP 00 / Nema 1 (IP 20)		

1. Para el tipo de fusible, consulte la sección *Fusibles*.
2. Diámetro de cable norteamericano.
3. Se mide utilizando cables de motor blindados de 30 m a la carga y a la frecuencia nominales.
4. La sección mínima de cable es la sección de cable más pequeña permitida que puede conectarse a los terminales. Siempre se deben cumplir los reglamentos nacionales y locales en lo referente a la sección mínima de cable.
5. Contacto de conexión 1 x M8/2 x M8.

■ Fusibles

Conformidad con UL

Para cumplir con las aprobaciones UL/cUL, deberán utilizarse fusibles previos tal y como se muestra en la siguiente tabla.

200-240 V

VLT	Bussmann	SIBA	Fusible Littell	Ferraz-Shawmut
5001	KTN-R10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10 o A2K-10R
5002	KTN-R10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10 o A2K-10R
5003	KTN-R10	5017906-016	KLN-R10	ATM-R15 o A2K-15R
5004	KTN-R20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20 o A2K-20R
5005	KTN-R10	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25 o A2K-25R
5006	KTN-R30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30 o A2K-30R
5008	KTN-R50	5014006-050	KLN-R50	A2K-50R
5011	KTN-R60	5014006-063	KLN-R60	A2K-60R
5016	KTN-R85	5014006-080	KLN-R80	A2K-80R
5022	KTN-R125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R
5027	KTN-R125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R
5032	KTN-R150	2028220-160	L25S-150	A25X-150
5042	KTN-R200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
5052	KTN-R250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

380-500 V

	Bussmann	SIBA	Fusible Littell	Ferraz-Shawmut
5001	KTS-R6	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6 o A6K-6R
5002	KTS-R6	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6 o A6K-6R
5003	KTS-R10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10 o A6K-10R
5004	KTS-R10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10 o A6K-10R
5005	KTS-R15	5017906-016	KLS-R16	ATM-R16 o A6K-16R
5006	KTS-R20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20 o A6K-20R
5008	KTS-R25	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25 o A6K-25R
5011	KTS-R30	5012406-032	KLS-R30	A6K-30R
5016	KTS-R40	5012406-040	KLS-R40	A6K-40R
5022	KTS-R50	5014006-050	KLS-R50	A6K-50R
5027	KTS-R60	5014006-063	KLS-R60	A6K-60R
5032	KTS-R80	2028220-100	KLS-R80	A6K-180R
5042	KTS-R100	2028220-125	KLS-R100	A6K-100R
5052	KTS-R125	2028220-125	KLS-R125	A6K-125R
5062	KTS-R150	2028220-160	KLS-R150	A6K-150R
5072	FWH-220	2028220-200	L50S-225	A50-P225
5102	FWH-250	2028220-250	L50S-250	A50-P250
5122	FWH-300	2028220-315	L50S-300	A50-P300
5152	FWH-350	2028220-315	L50S-350	A50-P350
5202	FWH-400	206xx32-400	L50S-400	A50-P400
5252	FWH-500	206xx32-500	L50S-500	A50-P500
5302	FWH-600	206xx32-600	L50S-600	A50-P600
5350	FWH-700	206xx32-700	L50S-700	A50-P700
5450	FWH-800	206xx32-800	L50S-800	A50-P800
5500	FWH-800	206xx32-800	L50S-800	A50-P800

525-600 V

	Bussmann	SIBA	Fusible Littell	Ferraz-Shawmut
5001	KTS-R3	5017906-004	KLS-R003	A6K-3R
5002	KTS-R4	5017906-004	KLS-R004	A6K-4R
5003	KT-R5	5017906-005	KLS-R005	A6K-5R
5004	KTS-R6	5017906-006	KLS-R006	A6K-6R
5005	KTS-R8	5017906-008	KLS-R008	A6K-8R
5006	KTS-R10	5017906-010	KLS-R010	A6K-10R
5008	KTS-R15	5017906-016	KLS-R015	A6K-15R
5011	KTS-R20	5017906-020	KLS-R020	A6K-20R
5016	KTS-R30	5017906-030	KLS-R030	A6K-30R
5022	KTS-R35	5014006-040	KLS-R035	A6K-35R
5027	KTS-R45	5014006-050	KLS-R045	A6K-45R
5032	KTS-R60	5014006-063	KLS-R060	A6K-60R
5042	KTS-R75	5014006-080	KLS-R075	A6K-80R
5052	KTS-R90	5014006-100	KLS-R090	A6K-90R
5062	KTS-R100	5014006-100	KLS-R100	A6K-100R
5075	FWP-125A	2018920-125	L70S-125	A70QS-125
5100	FWP-175A	2018920-180	L70S-175	A70QS-175
5125	FWP-200A	2018920-200	L70S-200	A70QS-200
5150	FWP-250A	2018920-250	L70S-250	A70QS-250
5200	FWP-350A	206XX32-350	L70S-350	A70QS-350
5250	FWP-400A	206xx32-400	L70S-400	A70QS-400

Los fusibles KTS de Bussmann pueden sustituir a los KTN en las unidades de 240 V.

Los fusibles FWH de Bussmann pueden sustituir a los FWX en las unidades de 240 V.

Los fusibles KLSR de LITTEL FUSE pueden sustituir a los KLSR en las unidades de 240 V.

Los fusibles L50S de LITTEL FUSE pueden sustituir a los L50S en las unidades de 240 V.

Los fusibles A6KR de FERRAZ SHAWMUT pueden sustituir a los A2KR en las unidades de 240 V.

Los fusibles A50X de FERRAZ SHAWMUT pueden sustituir a los A25X en las unidades de 240 V.

No conformidad con UL

Si no es necesario cumplir con UL/cUL, recomendamos los fusibles mencionados anteriormente, o bien:

VLT 5001-5027	200-240 V	tipo gG
VLT 5001-5062	380-500 V	tipo gG
VLT 5001-5062	525-600 V	tipo gG
VLT 5032-5052	200-240 V	tipo gR
VLT 5072-5500	380-500 V	tipo gR
VLT 5075-5250	525-600 V	tipo gR

Si no se sigue esta recomendación, podrán producirse daños innecesarios en la unidad en caso de avería. Los fusibles deben estar diseñados para aportar protección en un circuito capaz de suministrar un máximo de 100000 A_{rms} (simétrico), 500/600 V máx.

■ Dimensiones mecánicas

Todas las dimensiones indicadas a continuación están expresadas en mm.

	A	B	C	D	a	b	ab/be	Tipo
Bookstyle IP 20								
5001 - 5003 200 - 240 V	395	90	260		384	70	100	A
5001 - 5005 380 - 500 V								
5004 - 5006 200 - 240 V	395	130	260		384	70	100	A
5006 - 5011 380 - 500 V								
Compact IP 00								
5032 - 5052 200 - 240 V	800	370	335		780	270	225	B
5075 - 5125 525 - 600 V								
5122 - 5152 380 - 500 V	1046	408	375 ²		1001	304	225	J
5150 - 5250 525 - 600 V	1400	420	400		1380	350	225	B
5202 - 5302 380 - 500 V	1327	408	375 ²		1282	304	225	J
5350 - 5500 380 - 500 V	1896	1099	494		1847	1065	400 ¹⁾	I
Compact IP 20								
5001 - 5003 200 - 240 V	395	220	160		384	200	100	C
5001 - 5005 380 - 500 V								
5004 - 5006 200 - 240 V	395	220	200		384	200	100	C
5006 - 5011 380 - 500 V								
5001 - 5011 525 - 600 V (IP 20 y Nema 1)								
5008 200 - 240 V	560	242	260		540	200	200	D
5016 - 5022 380 - 500 V								
5016 - 5022 525 - 600 V (Nema 1)								
5011 - 5016 200 - 240 V	700	242	260		680	200	200	D
5027 - 5032 380 - 500 V								
5027 - 5032 525 - 600 V (Nema 1)								
5022 - 5027 200 - 240 V	800	308	296		780	270	200	D
5042 - 5062 380 - 500 V								
5042 - 5062 525 - 600 V (Nema 1)								
5072 - 5102 380 - 500 V	800	370	335		780	330	225	D
Compact Nema 1/IP20/IP21								
5032 - 5052 200 - 240 V	954	370	335		780	270	225	E
5075 - 5125 525 - 600 V								
5122 - 5152 380 - 500 V	1208	420	373 ²		1154	304	225	J
5150 - 5250 525 - 600 V	1554	420	400		1380	350	225	E
5202 - 5302 380 - 500 V	1588	420	373 ²		1535	304	225	J
5350 - 5500 380 - 500 V	2010	1200	600		-	-	400 ¹⁾	H
Compact IP 54/Nema 12								
5001 - 5003 200 - 240 V	460	282	195	85	260	258	100	F
5001 - 5005 380 - 500 V								
5004 - 5006 200 - 240 V	530	282	195	85	330	258	100	F
5006 - 5011 380 - 500 V								
5008 - 5011 200 - 240 V	810	350	280	70	560	326	200	F
5016 - 5027 380 - 500 V								
5016 - 5027 200 - 240 V	940	400	280	70	690	375	200	F
5032 - 5062 380 - 500 V								
5032 - 5052 200 - 240 V	937	495	421	-	830	374	225	G
5072 - 5102 380 - 500 V	940	400	360	70	690	375	225	F
5122 - 5152 380 - 500 V	1208	420	373 ²	-	1154	304	225	J
5202 - 5302 380 - 500 V	1588	420	373 ²		1535	304	225	J
5350 - 5500 380 - 500 V	2010	1200	600	-	-	-	400 ¹⁾	H

ab: espacio mínimo encima del alojamiento*

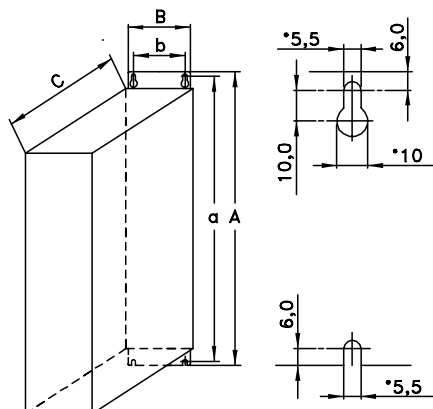
be: espacio mínimo debajo del alojamiento

1: Sólo espacio mínimo encima del alojamiento (ab)

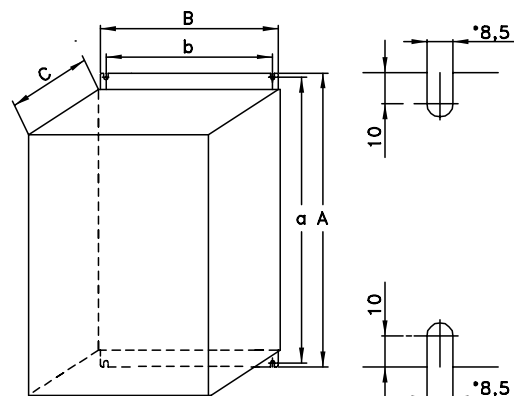
IP 00 cuando está integrado en un armario Rittal.

2: Con sistema de desconexión, añadir 42 mm.

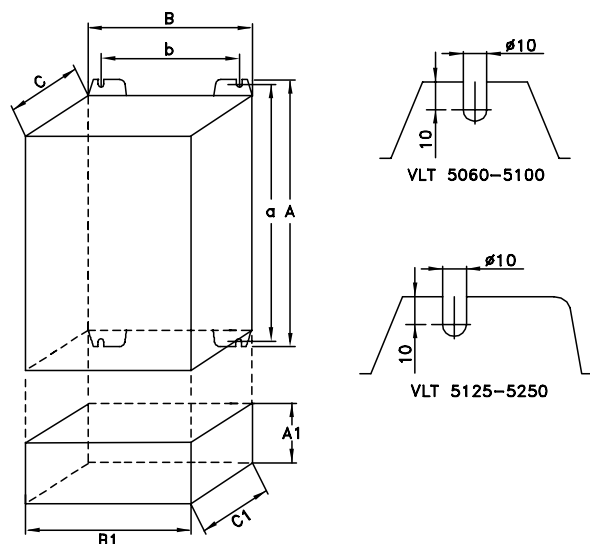
■ Dimensiones mecánicas, continuación



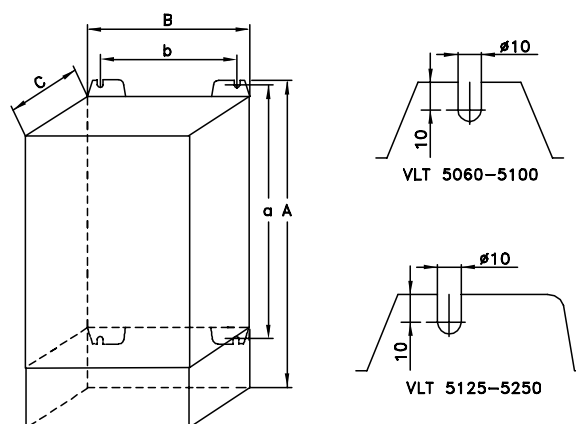
Type A, IP20



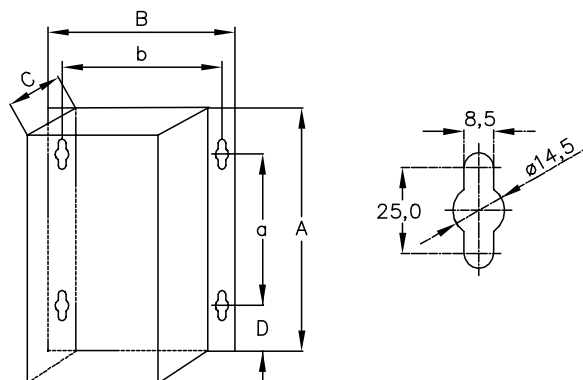
Type D, IP20



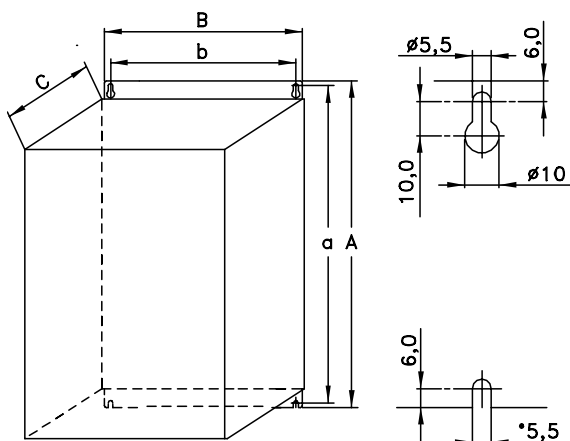
Type B, IP00
With option and enclosure IP20



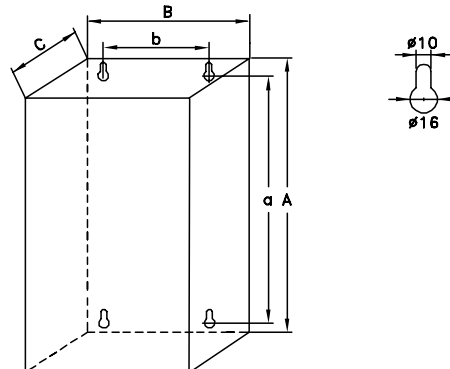
Type E, IP20/NEMA 1 with terminals



Type F, IP54



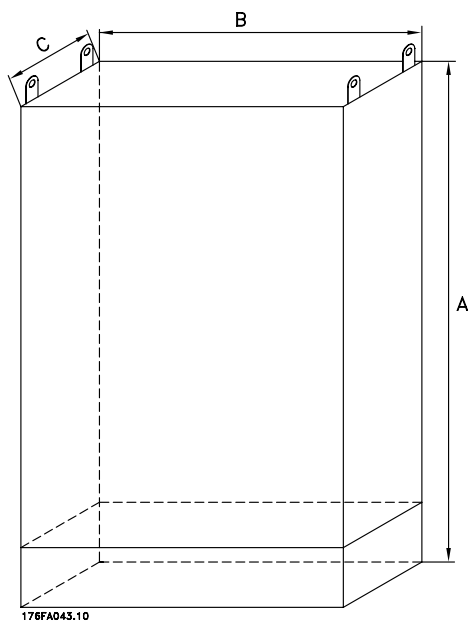
Type C, IP20



Type G, IP54

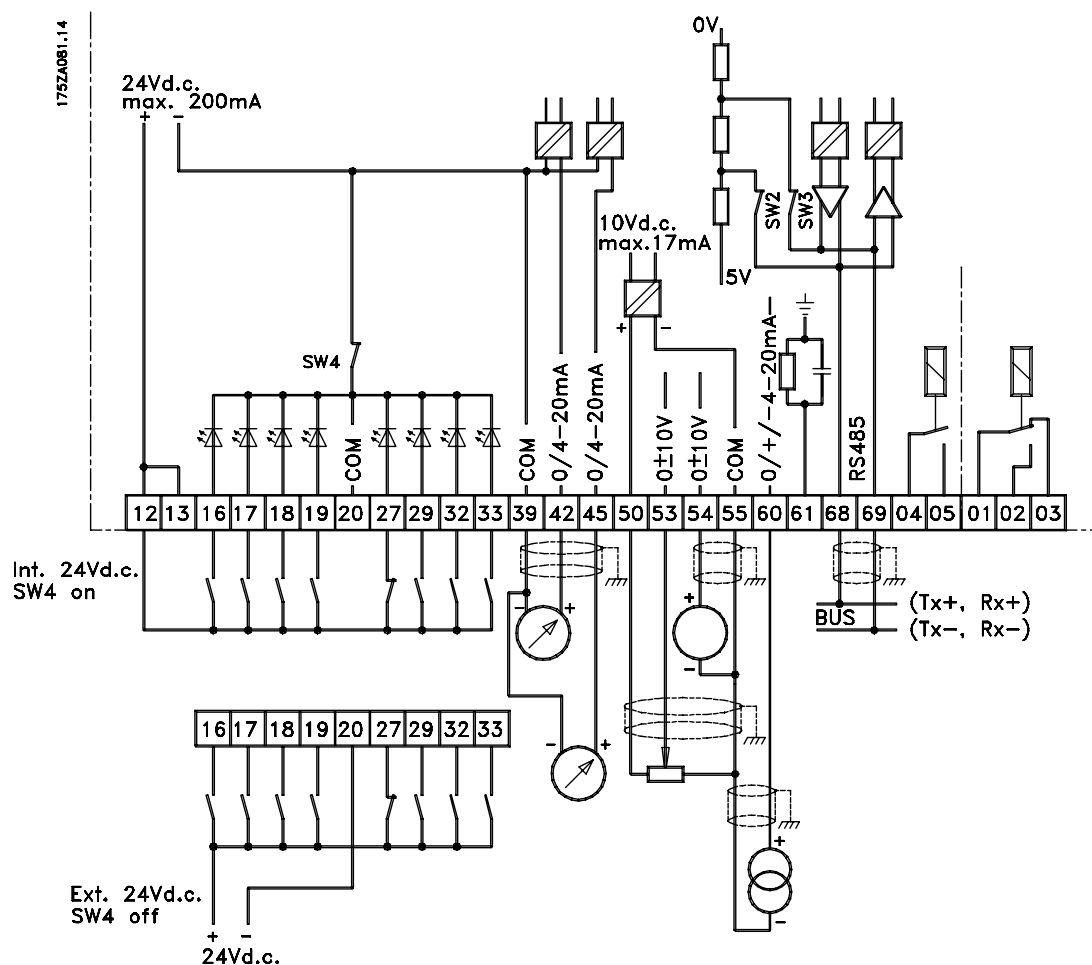
175ZA577.12

■ Dimensiones mecánicas



Tipo H, IP 00, IP 20, IP 54

■ Instalación eléctrica



Instalación
eléctrica

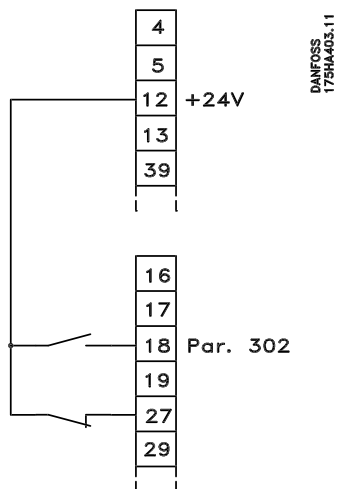
Conversión de entradas analógicas

Entrada de señal de corriente a entrada de tensión

0-20 mA	0-10 V	Conecte una resistencia de 510 ohms entre los terminales de entrada 53 y 55 (terminales 54 y 55) y ajuste los valores máximo y mínimo en los parámetros 309 y 310 (parámetros 312 y 313).
4-20 mA	2-10 V	

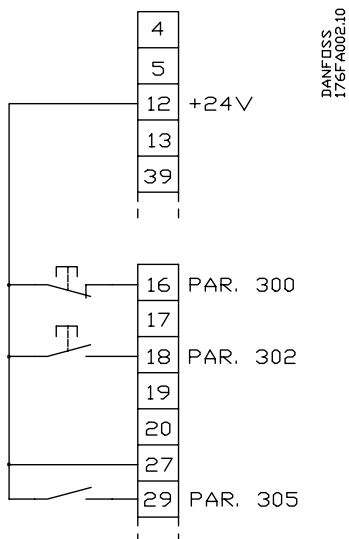
■ Ejemplos de conexión

■ Arranque/parada con dos hilos



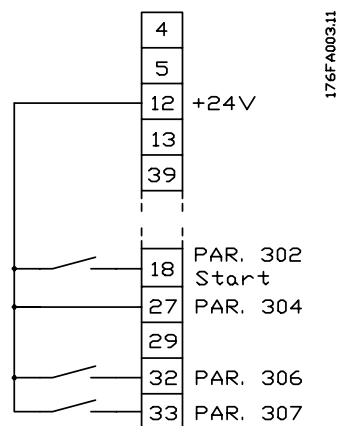
- Arranque/parada con el terminal 18.
Parámetro 302 = *Arranque* [1]
- Parada rápida con el terminal 27.
Parámetro 304 = *Parada de inercia inversa* [0]

■ Arranque/parada de pulsos



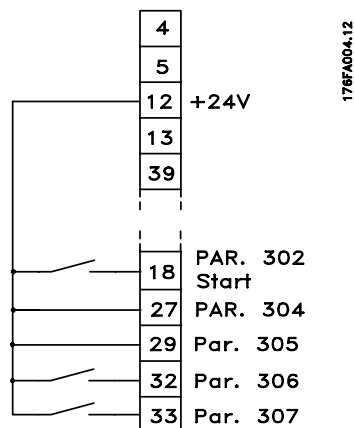
- Parada con el terminal 16.
Parámetro 300 = *Parada* [2]
- Arranque de pulso con terminal 18.
Parámetro 302 = *Arranque de pulso* [2]
- Velocidad fija con el terminal 29.
Parámetro 305 = *Velocidad fija* [5]

■ Cambio de ajuste



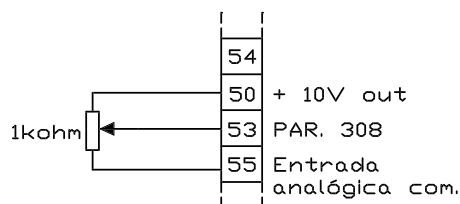
- Selección de ajuste con los terminales 32 y 33.
Parámetro 306 = *Selección de ajuste, lsb* [10]
Parámetro 307 = *Selección de ajuste, msb* [10]
Parámetro 004 = *Varios ajustes* [5].

■ Aceler./deceler. digital



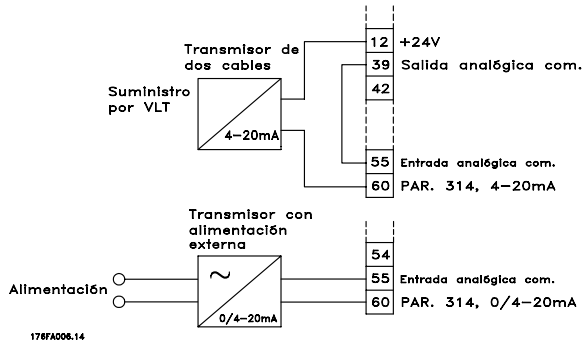
- Aceleración y deceleración con los terminales 32 y 33.
Parámetro 306 = *Aceleración* [9]
Parámetro 307 = *Deceleración* [9]
Parámetro 305 = *Congelar salida* [9].

■ Referencia del potenciómetro



- Parámetro 308 = *Referencia* [1]
Parámetro 309 = *Terminal 53, escalado mín.*
Parámetro 310 = *Terminal 53, escalado máx.*

■ Transmisor de dos hilos

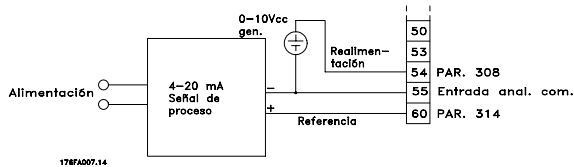


Parámetro 314 = Referencia [1], Señal de realimen. [2]

Parámetro 315 = Terminal 60, escalado mín.

Parámetro 316 = Terminal 60, escalado máx.

■ Corriente de referencia con retroalimentación de velocidad



Parámetro 100 = Control de velocidad de bucle cerrado

Parámetro 308 = Retroalimentación [2]

Parámetro 309 = Terminal 53, escalado mín.

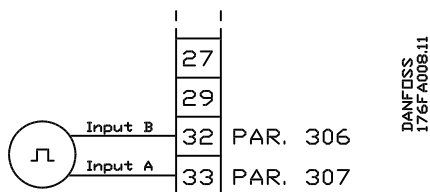
Parámetro 310 = Terminal 53, escalado máx.

Parámetro 314 = Referencia [1]

Parámetro 315 = Terminal 60, escalado mín.

Parámetro 316 = Terminal 60, escalado máx.

■ Conexión de encoder



Parámetro 306 = Entrada de real. encoder, B [24]

Parámetro 307 = Entrada de real. encoder, A [25]

Si se conecta un encoder que sólo tiene una salida a Entrada de real. encoder, A [25], entonces Entrada de real. encoder, B [24] debe ajustarse en Sin función [0].

■ Aspectos generales de las emisiones con EMC

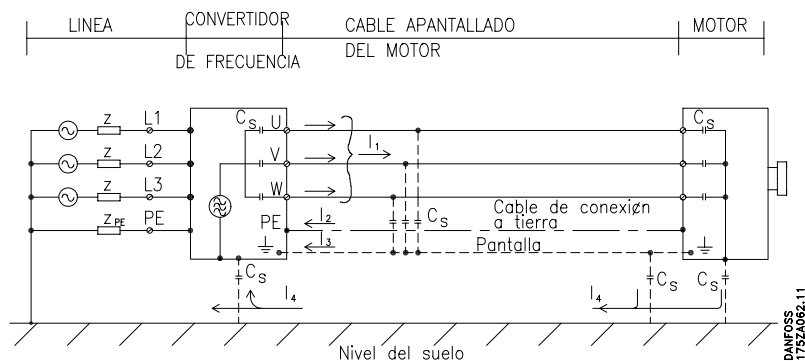
Normalmente se realizan interferencias eléctricas a frecuencias en el intervalo 150 kHz a 30 MHz. La interferencia en el aire del sistema de la unidad en el rango de 30 MHz a 1 GHz se genera desde el inversor, el cable del motor y el motor.

Como muestra el diagrama inferior, las corrientes capacitivas en el cable de motor, junto con una alta dV/dt de la tensión del motor, generan corrientes de fuga.

La utilización de un cable apantallado de motor incrementa la corriente de fuga (consulte la siguiente figura). Esto se debe a que los cables apantallados tienen una mayor capacitancia a tierra que los cables no apantallados. Si la corriente de fuga no se filtra, provocará una mayor interferencia en la alimentación de red, en el intervalo de radiofrecuencia inferior a 5 MHz, aproximadamente. La corriente de fuga (I_1) se devuelve a la unidad a través del apantallamiento (I_3), por lo que en principio sólo habrá un reducido campo electromagnético (I_4) proveniente del cable apantallado de motor, de acuerdo con la siguiente figura.

El apantallamiento reduce la interferencia radiada, aunque incrementa la interferencia de baja frecuencia en la red eléctrica. El apantallamiento del cable de motor debe montarse en la carcasa del convertidor VLT y la carcasa del motor. El mejor procedimiento consiste en utilizar abrazaderas de apantallamiento integradas para evitar extremos retorcidos del cable (espirales). Estos extremos incrementan la impedancia del apantallamiento a frecuencias más altas, lo que reduce el efecto del apantallamiento e incrementa la corriente de fuga (I_4).

Si se emplea un cable apantallado para Profibus, el bus estándar, el cable de control, la interfaz de señal y el freno, el apantallamiento debe montarse en la carcasa a ambos extremos. En algunas situaciones, sin embargo, será necesario romper el apantallamiento para evitar lazos de corriente.



En los casos en que deba colocarse el apantallamiento en una placa unión de montaje para el convertidor VLT, dicha placa deberá estar fabricada de metal, ya que la intensidad del apantallamiento volverá a la unidad. También es importante asegurar un buen contacto eléctrico desde la placa unión de montaje, a través de los tornillos de montaje, al bastidor del convertidor de frecuencia VLT. Respecto a la instalación, es menos complicado utilizar cables no apantallados que apantallados.

Para reducir el nivel de interferencia del sistema completo (unidad más instalación) lo máximo posible, es importante hacer que los cables de motor y de freno sean lo más cortos posibles. Los cables con un nivel de señal sensible no deben colocarse junto a los cables de motor y de freno. La interferencia de radio superior a 50 MHz (radiada) se generará, especialmente, por los elementos electrónicos de control.



¡NOTA!:

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que al utilizar cables no apantallados, no se cumplirán algunos requisitos sobre emisión, aunque sí los de inmunidad.

Resultados de las pruebas de EMC (Emisión, inmunidad)

Los siguientes resultados de prueba se han obtenido utilizando un sistema con un convertidor de frecuencia VLT (con opciones, en su caso), un cable de control blindado, un panel de control con potenciómetro, y un motor y cable de motor.

VLT 5001-5011/380-500V VLT 5001-5006/200-240 V	Emisión				
	Entorno	Entorno industrial		Entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera	
	Estándar básico	EN 55011 Clase A1		EN 55011 Clase B1	
Ajuste	Cable del motor	Conducida 150 kHz-30 MHz	Radiada 30 MHz-1 GHz	Conducida 150 kHz-30 MHz	Radiada 30 MHz-1 GHz
VLT 5000 con opción de filtro para interferencias de radiofrecuencia	300 m no apantallado/no blindado	Sí ³⁾	No	No	No
	50 m blindado y trenzado (20 m para Bookstyle)	Sí	Sí	Sí ²⁾	No
	150m blindado y trenzado	Sí ¹⁾	Sí ¹⁾	No	No
VLT 5000 con módulo de interferencia de radiofrecuencia integrado (+ LC-módulo)	300 m no apantallado/no blindado	Sí	No	No	No
	50 m blindado y trenzado	Sí	Sí	Sí ²⁾	No
	150m blindado y trenzado	Sí	Sí	No	No

1) Para VLT 5011/380-500 V y VLT 5006/200-240 V, esto sólo se cumple si se utiliza un cable blindado de 100 m.

2) No aplicable a VLT 5011/380-500 V y 5006/200-240 V

3) Dependiendo de las condiciones de la instalación

VLT 5016-5500/380-500 V VLT 5008-5052/200-240 V	Emisión				
	Entorno	Entorno industrial		Entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera	
	Estándar básico	EN 55011 Clase A1		EN 55011 Clase B	
Ajuste	Cable del motor	Conducida 150 kHz-30 MHz	Radiada 30 MHz-1 GHz	Conducida 150 kHz-30 MHz	Radiada 30 MHz-1 GHz
VLT 5000 con/sin opción de filtro para interferencias de radiofrecuencia	300 no apantallado/no blindado	No	No	No	No
	150 m blindado y trenzado	No	Sí	No	No
VLT 5000 con módulo de interferencia de radiofrecuencia	300 m no apantallado/no blindado	Sí ^{1) 2)}	No	No	No
	50 m blindado y trenzado	Sí	Sí	Sí ¹⁾³⁾	No
	150 m blindado y trenzado	Sí	Sí	No	No

1) No aplicable a VLT 5302-5500 / 380-500 V

2) Dependiendo de las condiciones de la instalación

3) VLT 5032-5052 / 200-240 V y VLT 5122-5252 / 380-500 V con filtro externo

Para minimizar el ruido conducido a la alimentación eléctrica y el ruido radiado desde el sistema del convertidor de frecuencia, los cables del motor deben ser lo más cortos posible y los extremos del apantallamiento deben realizarse según la sección sobre instalación eléctrica.



VLT® Serie 5000

■ Niveles de conformidad requeridos

Estándar / entorno	Primer entorno Entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera	Segundo entorno Entorno industrial
	Conducida Radiada	Conducida Radiada
EN 61000-6-3	Clase B Clase B	
EN 61000-6-4		Clase A-1 Clase A-1
EN 61800-3 (restringida)	Clase A-1 Clase A-1	Clase A-2 Clase A-2
EN 61800-3 (sin restricción)	Clase B Clase B	Clase A-1 Clase A-1

EN 55011: Valores de umbral y métodos de medida para las interferencias de radio procedentes de equipos industriales, científicos y médicos (ISM) de alta frecuencia.

Clase A-1: Equipos utilizados en entornos industriales. Distribución sin restricción.

Clase A-2: Equipos utilizados en entornos industriales. Distribución restringida.

Clase B: Equipos utilizados en áreas con red eléctrica pública (entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera). Distribución sin restricción.

■ Inmunidad en cuanto a EMC

Para documentar la inmunidad a interferencias eléctricas provenientes del acoplamiento de fenómenos eléctricos, se han realizado las siguientes pruebas de inmunidad con un sistema formado por un convertidor de frecuencia (con opciones, en su caso), un cable de control blindado y un panel de control, con potenciómetro, cable de motor y motor.

Las pruebas se realizaron de acuerdo con las siguientes normas básicas:

- **EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2): Descargas electrostáticas (ESD)**
Simulación de descargas electrostáticas de seres humanos.
- **EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3): Radiación de campo electromagnético entrante, con modulación de la amplitud**
Simulación de los efectos de los equipos de comunicación de radar y radio, así como los de comunicaciones móviles.
- **EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4): Transitorios de conexión/desconexión**
Simulación de interferencia producida por el

accionamiento de un interruptor automático, relés o dispositivos similares.

- **EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) Transitorios de sobretensión**
Simulación de transitorios provocados, por ejemplo, por un rayo que caiga cerca de las instalaciones.
- **VDE 0160 clase W2 - impulso de prueba: Transitorios de red**
Simulación de transitorios de energía alta provocados por rotura del fusible de red, accionamiento de los interruptores automáticos de factor de potencia, etc.
- **EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6): Modo común de RF**
Simulación del efecto del equipo de radiotransmisión conectado a los cables de conexión.

Consulte la siguiente tabla sobre inmunidad de EMC.

Inmunidad

VLT 5001-5500 380-500 V, VLT 5001-5027 200-240 V						
Estándar básico	Ráfaga IEC 61000-4-4	Sobretensión IEC 61000-4-5		ESD IEC 61000-4-2	Campo electromagnético radiado IEC 61000-4-3	Distorsión de red VDE 0160
						Tensión de modo común RF IEC 61000-4-6
Criterios de aceptación	B	B		B	A	A
Conexión de puerto	CM	DM	CM		—	CM
Tensión	OK	OK	—	—	—	OK
Motor	OK	—	—	—	—	OK
Líneas de control	OK	—	OK	—	—	OK
Aplicación y opciones Fieldbus	OK	—	OK	—	—	OK
Interfaz de señales<3 m	OK	—	—	—	—	—
Alojamiento	—	—	—	OK	OK	OK
Carga compartida	OK	—	—	—	—	OK
Bus estándar	OK	—	OK	—	—	OK
Freno	OK	—	—	—	—	OK
Externa 24 V CC	OK	—	OK	—	—	OK

DM: Modo diferencial
CM: Modo común
CCC: Acoplamiento de manguito capacitativo
DCN: Red de acoplamiento directo



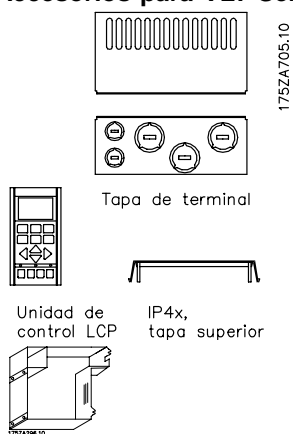
Inmunidad

VLT 5001-5500 380-500 V, VLT 5001-5027 200-240 V						
Especificaciones básicas	Ráfaga IEC 61000-4-4	Sobretensión IEC 61000-4-5	ESD IEC 61000-4-2	Campo electromagnético radiado IEC 61000-4-3	Distorsión de red VDE 0160	Tensión de modo común RF IEC 61000-4-6
Tensión	4kV/5 kHz/DCN	2 kV/2Ω 4 kV/12Ω	—	—	2,3 x U _N ²⁾	10 V _{RMS}
Motor	4kV/5 kHz/CCC	— —	—	—	—	10 V _{RMS}
Lineas de control	2kV/5 kHz/CCC	- 2 kV/2Ω ¹⁾	—	—	—	10 V _{RMS}
Aplicación y opciones Fieldbus	2kV/5 kHz/CCC	- 2 kV/2Ω ¹⁾	—	—	—	10 V _{RMS}
Interfaz de señales <3 m	1kV/5 kHz/CCC	— —	—	—	—	10 V _{RMS}
Alojamiento	—	— —	8 kV AD 6 kV CD	10 V/m	—	—
Carga compartida	4kV/5 kHz/CCC	— —	—	—	—	10 V _{RMS}
Bus estándar	2kV/5 kHz/CCC	- 4 kV/2Ω ¹⁾	—	—	—	10 V _{RMS}
Freno	4kV/5 kHz/CCC	— —	—	—	—	10 V _{RMS}
Externa 24 V CC	2kV/5 kHz/CCC	- 4 kV/2Ω ¹⁾	—	—	—	10 V _{RMS}

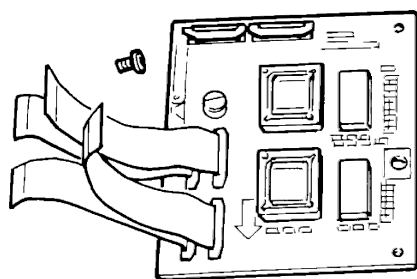
- DM: Modo diferencial
CM: Modo común
CCC: Acoplamiento de manguito capacitativo
DCN: Red de acoplamiento directo
- Inyección en pantalla de cable.
 - 2,3 x U_N: impulso de prueba máx.380 V_{CA}: Clase 2/1250 V_{PICO}, 415 V_{CA}: Clase 1/1350 V_{PICO}



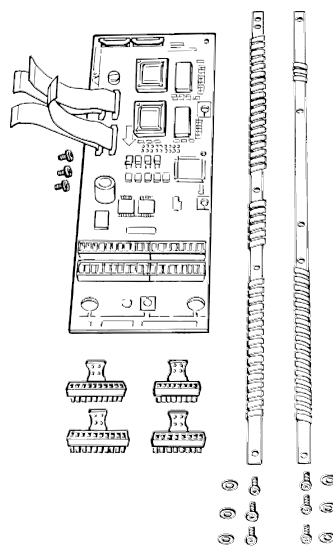
■ Accesorios para VLT Serie 5000



Tapa inferior IP 20



Opción de memoria



Opción de aplicación

■ Módulo de filtro LC

El filtro LC reduce el tiempo de incremento de la tensión (dV/dt) y la corriente de rizado (ΔI) al motor, haciendo que la intensidad y la tensión sean casi sinusoidales. Con ello, se reduce al mínimo el ruido acústico del motor.

Consulte, además, las instrucciones MI.56.DX.51.

Tipo VLT 5016-5062, 525-600 V

■ Unidad de control LCP

Unidad de control con display y teclado para programación de convertidores de frecuencia VLT. Disponible como opción para las unidades IP 00 e IP 20. Alojamiento: IP 65.

■ Contactores

Danfoss también fabrica una gama completa de contactores.

■ Resistencias de freno

Las resistencias de freno se utilizan en aplicaciones en las que se requiere una gran dinámica o en las que sea preciso detener una gran carga de inercia. La resistencia de frenos se utiliza para eliminar energía, consulte las instrucciones MI.50.SX.YY y MI.90.FX.YY.

■ Kits de instalación/desmontaje de LCP

La opción de kit de control remoto permite mover el display del convertidor de frecuencia, por ejemplo, al panel frontal de un armario.

Datos técnicos

Alojamiento:	IP 65 delantero
Longitud máx. de cable, entre el VLT y la unidad	3 m
Estándar de comunicaciones:	RS 422

También pueden consultarse las instrucciones MI.56.AX.51 (IP 20) y MI.56.GX.52 (IP 54).

■ Filtro de armónicos

La corriente armónica no afecta directamente al consumo eléctrico, pero sí tiene un impacto en las siguientes condiciones:

Las instalaciones deben manejar un total de corriente mayor

- Incremento en la carga de los transformadores (algunas veces, será necesario un transformador más grande, en particular para el retroajuste)
- Aumento de pérdida de calor en el transformador y en la instalación
- En algunos casos se necesitarán cables, interruptores y fusibles de mayor tamaño

Mayor distorsión de tensión debido a una corriente más alta

- Mayor riesgo de interferir en equipos electrónicos conectados a la misma red

Un mayor porcentaje de carga rectificadora desde, por ejemplo, convertidores de frecuencia, incrementará la corriente armónica que debe ser reducida para evitar consecuencias en el futuro. Por lo tanto, el convertidor de frecuencia tiene un estándar construido en bobinas de CC, reduciendo la corriente total alrededor de un 40% (comparado con dispositivos sin ningún arreglo para la supresión armónica), hasta un 40-45% THiD.

En algunos casos, sería necesaria una mayor supresión (p.ej., retroajuste con convertidores de frecuencia). Para este propósito, Danfoss ofrece dos filtros armónicos avanzados, AHF05 y AHF10, que hacen que la corriente armónica descienda alrededor de un 5% y un 10%, respectivamente. Consulte las instrucciones MG.80.BX.YY, para obtener más información.

■ Tapa superior IP 4x

La tapa superior IP 4x es un elemento de alojamiento opcional para las unidades Compact IP 20.

Si se utiliza una tapa superior IP 4x, la unidad IP 20 se actualizará para cumplir con un alojamiento IP 4x con tapa. Esto significa que la unidad cumplirá con IP 40 en superficies horizontales superiores.

Hay disponibles tapas para las siguientes unidades Compact:

Tipo VLT 5001-5006, 200-240 V

Tipo VLT 5001-5011, 380-500 V

Tipo VLT 5001-5011, 525-600 V

■ Tapa de terminal

Con una tapa de terminal, se puede montar en posición remota una unidad IP 20, tipos de VLT 5008-5052.

Hay disponibles tapas de terminal para las siguientes unidades Compact:

Tipo VLT 5008-5027, 200-240 V

Tipo VLT 5016-5102, 380-500 V

■ Herramientas de software para PC

Software para PC - MCT 10

Todas las unidades están equipadas con un puerto de comunicaciones en serie. Se proporciona una herramienta para PC, que permite la comunicación entre un PC y un convertidor de frecuencia, un software de instalación del VLT Motion Control MCT 10.

Software de instalación del MCT 10

MCT 10 ha sido diseñada como una herramienta interactiva fácil de usar, que permite establecer los parámetros de nuestros convertidores de frecuencia. El software de instalación MCT 10 es útil para:

- Planificar una red de comunicaciones fuera de línea. El MCT 10 contiene una base de datos de convertidores de frecuencia completa
- Convertidores de frecuencia oficiales en línea
- Guardar la configuración de todos los convertidores de frecuencia
- Sustituir una unidad en la red
- Expandir una red existente
- El desarrollo de futuras unidades estará soportado

MCT 10 Asistencia del software de instalación Profibus DP-V1 a través de una conexión Master clase 2. Esto hace posible escribir y leer en línea los parámetros de un convertidor de frecuencia a través de la red Profibus. Esto eliminará la necesidad de una red de comunicaciones añadida.

Módulos del software de instalación del MCT 10

El paquete de software incluye los siguientes módulos:



Software de instalación del MCT 10

Parámetros de configuración
Copiar a y desde convertidores de frecuencia
Documentación y listado de la configuración de parámetros incluyendo esquemas

SyncPos

Creación de un programa SyncPos

Nº de código:

Realice el pedido del CD que contiene el software de instalación MCT 10 utilizando el número de código 130B1000.

Software para PC - VLT Software Dialog:

Para instalaciones de una o varias unidades se encuentra disponible un paquete de software básico,

VLT Software Dialog,. Haga el pedido utilizando el número de código 175Z0967.

■ Números de código, accesorios:

Tipo	Descripción	Nº de código.
Tapa superior IP 4x/NEMA 1 kit ¹⁾	Opción, VLT 5001-5006, 200-240 V	175Z0928
Tapa superior IP 4x/NEMA 1 kit ¹⁾	Opción, VLT 5001-5011, 380-500 V y 525-600 V	175Z0928
Placa de unión NEMA 12 ²⁾	Opción, VLT 5001-5006, 200-240 V	175H4195
Placa de unión NEMA 12 ²⁾	Opción, VLT 5001-5011, 380-500 V	175H4195
Tapa de terminal IP 20	Opción, VLT 5008-5016, 200-240 V	175Z4622
Tapa de terminal IP 20	Opción, VLT 5022-5027, 200-240 V	175Z4623
Tapa de terminal IP 20	Opción, VLT 5016-5032, 380-500 V y 525-600 V	175Z4622
Tapa de terminal IP 20	Opción, VLT 5042-5062, 380-500 V y 525-600 V	175Z4623
Tapa de terminal IP 20	Opción, VLT 5072-5102, 380-500 V	175Z4280
Tapa inferior IP 20	VLT 5075 - 5125, 525 - 600 V VLT 5032-5052, 200 - 240 V	176F1800
Tapa inferior IP 20	VLT 5150 - 5250, 525 - 600 V	176F1801
Kit de adaptador de terminal	VLT 5032-5052, 200 - 240 V IP 00/Nema 1(IP 20), ST	176F1805
	VLT 5075-5125, 525 - 600 V IP 00/Nema 1(IP 20), ST	
Kit de adaptador de terminal	VLT 5032-5052, 200 - 240 V IP 00/Nema 1(IP 20), SB	176F1806
Kit de adaptador de terminal	VLT 5032-5052, 200 - 240 V IP 00/Nema 1(IP 20), EB	176F1807
	VLT 5075-5125, 525 - 600 V IP 00/Nema 1(IP 20), EB	
Kit de adaptador de terminal	VLT 5032-5052, 200 - 240 V IP 54, ST	176F1808
Kit de adaptador de terminal	VLT 5032-5052, 200 - 240 V IP 54, SB	176F1809
Kit de adaptador de terminal	VLT 5150-5250, 525 - 600 V IP 00/Nema 1(IP 20), ST	176F1811
Kit de adaptador de terminal	VLT 5150-5250, 525 - 600 V IP 00/Nema 1(IP 20), EB	176F1813
Kit de adaptador de terminal	VLT 5350-5500, 380 - 500 V EX/DX	176F1815
Kit de adaptador de terminal	VLT 5350-5500, 380 - 500 V EB/ DE	176F1816
Convertidor de encoder / 5 V TTL Linedriver / 24 V CC		175Z1929

■ Números de código, opciones de tarjeta de control, etc.:
LCP:

Tipo	Descripción	Nº de código	
Opción IP 65 LCP	LCP separado, sólo para unidades IP 20	175Z0401	
Kit de montaje remoto LCP/IP00/IP20/NEMA 1	Kit de montaje remoto LCP, para unidades IP 00/20	175Z0850	incl. cable 3 m
Kit de montaje remoto LCP IP 54	Kit de montaje remoto de LCP, para unidades IP 54	175Z7802	incl. cable 3 m
Cable para LCP	Cable separado	175Z0929	cable de 3 m

LCP: Unidad de control con display y teclado.

Suminist. excl. LCP.

horizontales que cumplan IP 4x. El kit también incluye una placa de unión (UL).

1. La tapa superior IP 4xNEMA 1 es sólo para unidades Compact IP 20, y debe utilizarse en superficies

2. La placa de unión NEMA 12 (UL) es sólo para unidades Compact IP 54.

Opciones Bus de campo y accesorios:
Profibus:

Tipo	Descripción	Nº de código	Nº de código
Opción Profibus DP V0/V1	Incl. opción de memoria	175Z0404	175Z2625
Opción Profibus DP V0/V1	excl. opción de memoria	175Z0402	
Opción Profibus DP V0/FMS	incl. opción de memoria	175Z3722	175Z3723

Tipo	Descripción	Nº de código
Conector Sub D9 Profibus para IP 20 / IP 00	VLT 5001-5027, 200-240 V	175Z3568
	VLT 5001-5102, 380-500 V	
	VLT 5001-5062, 525-600 V	
	VLT 5032-5052, 200-240 V	
		176F1822

LonWorks:

Opción LonWorks, Topología libre	Incl. opción de memoria	176F1500	176F1503
Opción LonWorks, Topología libre	excl. opción de memoria	176F1512	
Opción LonWorks, 78 KBPS	Incl. opción de memoria	176F1501	176F1504
Opción LonWorks, 78 KBPS	excl. opción de memoria	176F1513	
Opción LonWorks, 1,25 MBPS	Incl. opción de memoria	176F1502	176F1505
Opción LonWorks, 1,25 MBPS	excl. opción de memoria	176F1514	

Device Net:

Opción DeviceNet	Incl. opción de memoria	176F1580	176F1581
Opción DeviceNet	excl. opción de memoria	176F1584	

Modbus:

Modbus Plus para unidades Compact	Incl. opción de memoria	176F1551	176F1553
Modbus Plus para unidades Compact	Excl. opción de memoria	176F1559	
Modbus Plus para unidades Bookstyle	Incl. opción de memoria	176F1550	176F1552
Modbus Plus para unidades Bookstyle	Excl. opción de memoria	176F1558	
Modbus RTU	Sin montaje de fábrica	175Z3362	

Interbus:

Interbus	Incl. opción de memoria	175Z3122	175Z3191
Interbus	Excl. opción de memoria	175Z2900	

Opciones de aplicación:

Controlador SyncPos programable	Opción de aplicación	175Z0833	175Z3029
Controlador de sincronización	Opción de aplicación	175Z3053	175Z3056
Controlador de posicionamiento	Opción de aplicación	175Z3055	175Z3057
Opción de tarjeta de relé	Opción de aplicación	175Z2500	175Z2901
Opción de devanador	No montado de fábrica, versión de SW 3.40	175Z3245	
Opción de giro de anillo	No montado de fábrica, versión de SW 3.41	175Z3463	
Opción de oscilación	No montado de fábrica, versión de SW 3.41	175Z3467	

Las opciones se pueden pedir como opciones integradas de fábrica, consultar la información sobre pedidos. Para obtener información sobre bus de campo y la compatibilidad de opciones de aplicaciones con versiones de software anteriores, póngase en contacto con el distribuidor de Danfoss.

Si las opciones de Fieldbus se tienen que utilizar sin la opción de aplicación, deberá solicitarse una versión con opción de memoria.

■ Filtros LC para VLT Serie 5000

Cuando un convertidor de frecuencia controla un motor, se oirán ruidos de resonancias procedentes del motor. Este ruido, resultado del diseño del motor, aparece cada vez que se activa uno de los interruptores del inversor en el convertidor de frecuencia. En este aspecto, la frecuencia del ruido de resonancia corresponde a la frecuencia de conmutación del convertidor.

Para los convertidores VLT Serie 5000, Danfoss puede suministrar un filtro LC para amortiguar el ruido acústico del motor.

El filtro reduce el tiempo de aceleración de la tensión (que corresponde a dV/dt), la tensión de carga pico U_{PICO} y la corriente de rizado ΔI al motor, que significa que la intensidad y la tensión se vuelven casi sinusoidales. Por ello, el ruido acústico del motor se reduce al mínimo.

A causa de la corriente de rizado en las bobinas, en éstas siempre hay cierto ruido. El problema puede solucionarse integrando el filtro en un armario o cuadro eléctrico.

■ Números de código, módulos de filtro LC Red de alimentación 3 x 200-240 V

Par de sobrecarga alto						
Filtro LC para Tipo de VLT	filtro LC alojamiento	Intensidad nominal a 200 V	Par máx. a CT/VT	Frecuencia de salida máxima	Potencia de potencia	Nº de Descripción
5001-5003	Bookstyle IP 20	7,8 A	160%	120 Hz		175Z0825
5004-5006	Bookstyle IP 20	15,2 A	160%	120 Hz		175Z0826
5001-5006	IP 20 Compacto	15,2 A	160%	120 Hz		175Z0832
5008	IP 00 Compacto	25 A	160%	60 Hz	85 W	175Z4600
5011	IP 00 Compacto	32 A	160%	60 Hz	90 W	175Z4601
5016	IP 00 Compacto	46 A	160%	60 Hz	110 W	175Z4602
5022	IP 00 Compacto	61 A	160%	60 Hz	170 W	175Z4603
5027	IP 00 Compacto	73 A	160%	60 Hz	250 W	175Z4604
5032	IP 20 Compacto	88 A	150 %	60 Hz		175Z4700
5045	IP 20 Compacto	115 A	150 %	60 Hz		175Z4702
5052	IP 20 Compacto	143 A	150 %	60 Hz		175Z4702
Par de sobrecarga normal						
5008	IP 00 Compacto	32 A	110%	60 Hz	90 W	175Z4601
5011	IP 00 Compacto	46 A	110%	60 Hz	110 W	175Z4602
5016	IP 00 Compacto	61 A	110%	60 Hz	170 W	175Z4603
5022	IP 00 Compacto	73 A	110%	60 Hz	250 W	175Z4604
5027	IP 00 Compacto	88 A	110%	60 Hz	320 W	175Z4605
5032	IP 20 Compacto	115 A	110 %	60 Hz		175Z4702
5042	IP 20 Compacto	143 A	110 %	60 Hz		175Z4702
5052	IP 20 Compacto	170 A	110 %	60 Hz		175Z4703



¡NOTA!

Cuando se utilicen filtros LC, la frecuencia de conmutación deberá ser de 4,5 kHz (consulte el parámetro 411).

Red de alimentación 3 x 380-500 V
Par de sobrecarga alto

Filtros LC para tipo VLT	filtro LC alojamiento	Intensidad nominal a 400/500 V	Par máx. a CT/VT	Frecuencia de salida máxima	Potencia de potencia	Nº de Descripción
5001-5005	Bookstyle IP 20	7,2 A / 6,3 A	160%	120 Hz		175Z0825
5006-5011	Bookstyle IP 20	16 A / 14,5 A	160%	120 Hz		175Z0826
5001-5011	IP 20 Compacto	16 A / 14,5 A	160%	120 Hz		175Z0832
5016	IP 00 Compacto	24 A / 21,7 A	160%	60 Hz	125 W	175Z4606
5022	IP 00 Compacto	32 A / 27,9 A	160%	60 Hz	130 W	175Z4607
5027	IP 00 Compacto	37,5 A / 32 A	160%	60 Hz	140 W	175Z4608
5032	IP 00 Compacto	44 A / 41,4 A	160%	60 Hz	170 W	175Z4609
5042	IP 00 Compacto	61 A / 54 A	160%	60 Hz	250 W	175Z4610
5052	IP 00 Compacto	73 A / 65 A	160%	60 Hz	360 W	175Z4611
5062	IP 20 Compacto	90 A / 80 A	150 %	60 Hz	320 W	175Z4700
5072	IP 20 Compacto	106 A / 106 A	150 %	60 Hz	400 W	175Z4701
5102	IP 20 Compacto	147 A / 130 A	150 %	60 Hz	500 W	175Z4702
5122	IP 20 Compacto	177 A / 160 A	150 %	60 Hz	650 W	175Z4703
5152	IP 20 Compacto	212 A / 190 A	150 %	60 Hz	650 W	175Z4704
5202	IP 20 Compacto	260 A / 240 A	150 %	60 Hz	750 W	175Z4705
5252	IP 20 Compacto	315 A / 302 A	150 %	60 Hz	850 W	175Z4706
5302	IP 20 Compacto	395 A / 361 A	150 %	60 Hz	850 W	175Z4707
5350	IP 20 Compacto	480 A / 443 A	150 %	60 Hz		175Z3139
5450	IP 20 Compacto	600 A / 540 A	150 %	60 Hz		175Z3140
5500	IP 20 Compacto	658 A / 590 A	150 %	60 Hz		175Z3141

Par de sobrecarga normal

5016	IP 00 Compacto	32 A / 27,9 A	110%	60 Hz	130 W	175Z4607
5022	IP 00 Compacto	37,5 A / 32 A	110%	60 Hz	140 W	175Z4608
5027	IP 00 Compacto	44 A / 41,4 A	110%	60 Hz	170 W	175Z4609
5032	IP 00 Compacto	61 A / 54 A	110%	60 Hz	250 W	175Z4610
5042	IP 00 Compacto	73 A / 65 A	110%	60 Hz	360 W	175Z4611
5052	IP 00 Compacto	90 A / 78 A	110%	60 Hz	450 W	175Z4612
5062	IP 20 Compacto	106 A / 106 A	110 %	60 Hz	400 W	175Z4701
5072	IP 20 Compacto	147 A / 130 A	110 %	60 Hz	500 W	175Z4702
5102	IP 20 Compacto	177 A / 160 A	110 %	60 Hz	650 W	175Z4703
5122	IP 20 Compacto	212 A / 190 A	110 %	60 Hz	650 W	175Z4704
5152	IP 20 Compacto	260 A / 240 A	110 %	60 Hz	750 W	175Z4705
5202	IP 20 Compacto	315 A / 302 A	110 %	60 Hz	850 W	175Z4706
5252	IP 20 Compacto	368 A / 361 A	110 %	60 Hz	850 W	175Z4707
5302	IP 20 Compacto	480 A / 443 A	110 %	60 Hz		175Z3139
5350	IP 20 Compacto	600 A / 540 A	110 %	60 Hz		175Z3140
5450	IP 20 Compacto	658 A / 590 A	110 %	60 Hz		175Z3141
5500	IP 20 Compacto	745 A / 678 A	110 %	60 Hz		175Z3142

Para obtener información sobre filtros LC para VLT series 5001-5250, 525 - 600 V, póngase en contacto con Danfoss.


¡NOTA!

Cuando se utilicen filtros LC, la frecuencia de conmutación deberá ser de 4,5 kHz (consulte el parámetro 411).

■ Resistencias de frenos, VLT 5001 - 5052 / 200 - 240 V
Resistencias de frenos estándar

VLT	Ciclo de servicio 10%			Ciclo de servicio 40%		
	Resistencia [ohmio]	Potencia [kW]	Nº de código	Resistencia [ohmio]	Potencia [kW]	Nº de código
5001	145	0.065	175U1820	145	0.260	175U1920
5002	90	0.095	175U1821	90	0.430	175U1921
5003	65	0.250	175U1822	65	0.80	175U1922
5004	50	0.285	175U1823	50	1.00	175U1923
5005	35	0.430	175U1824	35	1.35	175U1924
5006	25	0.8	175U1825	25	3.00	175U1925
5008	20	1.0	175U1826	20	3.50	175U1926
5011	15	1.8	175U1827	15	5.00	175U1927
5016	10	2.8	175U1828	10	9.0	175U1928
5022	7	4.0	175U1829	7	10.0	175U1929
5027	6	4.8	175U1830	6	12.7	175U1930
5032	4.7	6	175U1954	No disponible	No disponible	No disponible
5042	3.3	8	175U1955	No disponible	No disponible	No disponible
5052	2.7	10	175U1956	No disponible	No disponible	No disponible

Consulte las instrucciones MI.90.FX.YY para obtener más detalles.

Resistencias de freno de encapsulado plano para aplicaciones horizontales

Tipo de VLT	Motor [kW]	Resistencia [ohmio]	Índice	Nº de código	Ciclo de servicio máximo [%]
5001	0.75	150	150 Ω 100 W	175U1005	14.0
5001	0.75	150	150 Ω 200 W	175U0989	40.0
5002	1.1	100	100 Ω 100 W	175U1006	8.0
5002	1.1	100	100 Ω 200 W	175U0991	20.0
5003	1.5	72	72 Ω 200 W	175U0992	16.0
5004	2.2	47	50 Ω 200 W	175U0993	9.0
5005	3	35	35 Ω 200 W	175U0994	5.5
5005	3	35	72 Ω 200 W	2 x 175U0992 ¹	12.0
5006	4	25	50 Ω 200 W	2 x 175U0993 ¹	11.0
5008	5.5	20	40 Ω 200 W	2 x 175U0996 ¹	6.5
5011	7.5	13	27 Ω 200 W	2 x 175U0995 ¹	4.0

1. Pedir 2 pzs.

Ángulo de montaje para resistencias de encapsulado plano 100 W 175U0011

Ángulo de montaje para resistencias de encapsulado plano 200 W 175U0009

Bastidor de montaje para 1 resistencia más plana (bookstyle reducido) 175U0002

Bastidor de montaje para 2 resistencias planas (bookstyle reducido) 175U0004

Bastidor de montaje para 2 resistencias anchas (bookstyle amplio) 175U0003

Consulte *Instrucciones MI.50.BX.YY* para obtener más información.

■ **Números de código, Resistencias de frenos,**
VLT 5001 - 5500 / 380 - 500 V

Resistencias de frenos estándar

VLT	10% ciclo de servicio			40% ciclo de servicio		
	Resistencia [ohmio]	Potencia [kW]	Nº de código.	Resistencia [ohmio]	Potencia [kW]	Nº de código.
5001	620	0.065	175U1840	620	0.260	175U1940
5002	425	0.095	175U1841	425	0.430	175U1941
5003	310	0.250	175U1842	310	0.80	175U1942
5004	210	0.285	175U1843	210	1.35	175U1943
5005	150	0.430	175U1844	150	2.0	175U1944
5006	110	0.60	175U1845	110	2.4	175U1945
5008	80	0.85	175U1846	80	3.0	175U1946
5011	65	1.0	175U1847	65	4.5	175U1947
5016	40	1.8	175U1848	40	5.0	175U1948
5022	30	2.8	175U1849	30	9.3	175U1949
5027	25	3.5	175U1850	25	12.7	175U1950
5032	20	4.0	175U1851	20	13.0	175U1951
5042	15	4.8	175U1852	15	15.6	175U1952
5052	12	5.5	175U1853	12	19.0	175U1953
5062	9.8	15	175U2008	9.8	38.0	175U2008
5072	7.3	13	175U0069	5.7	38.0	175U0068
5102	5.7	15	175U0067	4.7	45.0	175U0066
5122	3.8	43	175U0080			
5152	3.2	52	175U0081			
5202	2.6	60	175U0082			
5252	2.1	78	175U0083			
5302	1.65	96	175U0084			
5350	2.6	128	2 x 175U1062 ¹⁾			
5450	2.3	145	2 x 175U1063 ¹⁾			
5500	2.1	163	2 x 175U1064 ¹⁾			

1. Pedir 2 pzs.

Consulte las instrucciones MI.90.FX.YY para obtener más información.

Resistencias de freno de encapsulado plano para aplicaciones horizontales

Tipo de VLT	Motor [kW]	Resistencia [ohmio]	Tamaño	Nº de código	Ciclo de servicio máximo [%]
5001	0.75	630	620 Ω 100 W	175U1001	14.0
5001	0.75	630	620 Ω 200 W	175U0982	40.0
5002	1.1	430	430 Ω 100 W	175U1002	8.0
5002	1.1	430	430 Ω 200 W	175U0983	20.0
5003	1.5	320	310 Ω 200 W	175U0984	16.0
5004	2.2	215	210 Ω 200 W	175U0987	9.0
5005	3	150	150 Ω 200 W	175U0989	5.5
5005	3	150	300 Ω 200 W	2 x 175U0985 ¹⁾	12.0
5006	4	120	240 Ω 200 W	2 x 175U0986 ¹⁾	11.0
5008	5.5	82	160 Ω 200 W	2 x 175U0988 ¹⁾	6.5
5011	7.5	65	130 Ω 200 W	2 x 175U0990 ¹⁾	4.0

1. Pedir 2 pzs.

Ángulo de montaje para resistencias de encapsulado plano 100 W 175U0011

Ángulo de montaje para resistencias de encapsulado plano 200 W 175U0009

Bastidor de montaje para 1 resistencia más plana (bookstyle reducido) 175U0002

Bastidor de montaje para 2 resistencias planas (bookstyle reducido) 175U0004

Bastidor de montaje para 2 resistencias anchas (bookstyle amplio) 175U0003

Consulte la *Instrucción MI.50.BX.YY* para obtener más información.

Para obtener más información sobre VLT 5001-5250, 550-600 V, póngase en contacto con Danfoss.

■ Reactores de línea para aplicaciones de carga compartida

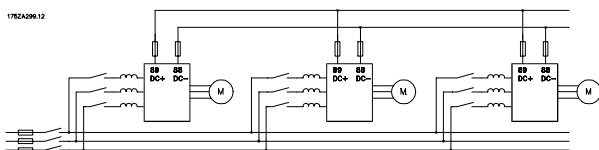
Los reactores de línea se utilizan al conectar juntos convertidores de frecuencia en una aplicación de carga compartida.

Unidades de 200-240 V:

VLT datos	Potencia nominal a CT [kW]	Entrada analógica [A]	Tensión de tensión [%]	Inductividad [mH]	Nº de código
5001	0.75	3.4	1.7	1.934	175U0021
5002	1.10	4.8	1.7	1.387	175U0024
5003	1.50	7.1	1.7	1.050	175U0025
5004	2.20	9.5	1.7	0.808	175U0026
5005	3.0	11.5	1.7	0.603	175U0028
5006	4.0	14.5	1.7	0.490	175U0029
5008	5.5	32.0	1.7	0.230	175U0030
5011	7.5	46.0	1.7	0.167	175U0032
5016	11.0	61.0	1.7	0.123	175U0034
5022	15.0	73.0	1.7	0.102	175U0036
5027	18.5	88.0	1.7	0.083	175U0047

Unidades de 380-500 V:

VLT datos	Potencia nominal a CT [kW]	Entrada analógica [A]	Tensión de tensión [%]	Inductividad [mH]	Nº de código
5001	0.75	2.3	1	3.196	175U0015
5002	1.1	2.6	1	2.827	175U0017
5003	1.5	3.8	1	1.934	175U0021
5004	2.2	5.3	1	1.387	175U0024
5005	3	7.0	1	1.050	175U0025
5006	4	9.1	1	0.808	175U0026
5008	5.5	12.2	1	0.603	175U0028
5011	7.5	15.0	1	0.490	175U0029
5016	11	32.0	1	0.230	175U0030
5022	15	37.5	1	0.196	175U0031
5027	18.5	44.0	1	0.167	175U0032
5032	22	60.0	1	0.123	175U0034
5042	30	72.0	1	0.102	175U0036
5052	37	89.0	1	0.083	175U0047
5062	45	104.0	1	0.070	175U1009
5072	55	144.6	1	0.051	175U0070
5102	75	174.1	1	0.042	175U0071



Consulte las instrucciones MI.50.NX.YY para obtener más información.

■ Números de pedido, filtros armónicos

Los filtros armónicos se utilizan para reducir los armónicos de red

- AHF 010: distorsión del 10% de la corriente
- AHF 005: distorsión del 5% de la corriente

380-415V, 50Hz

I _{AHF,N}	Motor usualmente utilizado [kW]	Número de pedido de Danfoss		VLT 5000
		AHF 005	AHF 010	
10 A	4, 5.5	175G6600	175G6622	5006, 5008
19 A	7.5	175G6601	175G6623	5011
26 A	11	175G6602	175G6624	5016
35 A	15, 18.5	175G6603	175G6625	5022, 5027
43 A	22	175G6604	175G6626	5032
72 A	30, 37	175G6605	175G6627	5042, 5052
101 A	45, 55	175G6606	175G6628	5062, 5072
144 A	75	175G6607	175G6629	5102
180 A	90	175G6608	175G6630	5122
217 A	110	175G6609	175G6631	5152
289 A	132, 160	175G6610	175G6632	5202, 5252
324 A		175G6611	175G6633	
Pueden conseguirse mayores velocidades colocando en paralelo las unidades de filtrado				
360 A	200	Dos unidades 180 A		5302
434 A	250	Dos unidades 217 A		5350
578 A	315	Dos unidades 289 A		5450
613 A	355	Unidades 289 A y 324 A		5500

440-480V, 60Hz

I _{AHF,N}	Motor usualmente utilizado [HP]	Número de pedido de Danfoss		VLT 5000
		AHF 005	AHF 010	
19 A	10, 15	175G6612	175G6634	5011, 5016
26 A	20	175G6613	175G6635	5022
35 A	25, 30	175G6614	175G6636	5027, 5032
43 A	40	175G6615	175G6637	5042
72 A	50, 60	175G6616	175G6638	5052, 5062
101 A	75	175G6617	175G6639	5072
144 A	100, 125	175G6618	175G6640	5102, 5122
180 A	150	175G6619	175G6641	5152
217 A	200	175G6620	175G6642	5202
289 A	250	175G6621	175G6643	5252
Pueden conseguirse mayores velocidades colocando en paralelo las unidades de filtrado				
324 A	300	Unidades 144 A y 180 A		5302
397 A	350	Unidades 180 A y 217 A		5350
506 A	450	Unidades 217 A y 289 A		5450
578 A	500	Dos unidades 289 A		5500

Observe que la coincidencia entre el convertidor de frecuencia Danfoss y el filtro se ha precalculado en base a 400V/480V, asumiendo una carga típica del motor (4 polos) y un par del 160%. Para otras combinaciones, consulte MG.80.BX.YY.

A

Aceler./deceler. digital	44
Alimentación de red	22
Alimentación de red (L1, L2, L3):	16
Arranque/parada con dos hilos	44
Arranque/parada de pulsos	44

C

Cambio de ajuste	44
característica de par alto	6
característica de par normal	6
Características de control	20
Características del par	16
Conexión de encoder	45
Corriente de referencia con retroalimentación de velocidad	45

D

Dialog,	53
Datos de salida	16
Datos técnicos generales	16
DeviceNet	55
Dimensiones mecánicas	40
Disponible	3

E

Elementos externos	20
--------------------------	----

F

Filtro de armónicos	52
Filtro LC	56
Filtro LC	52
Filtros armónicos	61
Fusibles	38

H

Herramientas de software para PC	52
--	----

I

Instalación eléctrica	43
Interbus	55

L

Línea de numeración de código de pedido	11
Las resistencias de freno	52
Longitudes y secciones	19
LonWorks	55

M

MCT 10	53
Modbus	55

O

Opción de aplicación	55
----------------------------	----

P

Profibus DP-V1	53
Precisión de lectura de la pantalla (parámetros 009-012)	19
Profibus	54
Protección del VLT Serie:	21, 21

R

Reactores de línea	60
Referencia del potenciómetro	44
Resistencias de frenos	58
Resultados de las pruebas de EMC	47

S

Salidas del relé	19
Suministro externo de CC de 24 V	19

T

Tapa de terminal,	52
Tarjeta de control, comunicación serie RS 485	18
Tarjeta de control, entrada de pulsos/codificador	18
Tarjeta de control, entradas analógicas	17
Tarjeta de control, entradas digitales:	17
Tarjeta de control, salidas digitales/pulso y analógicas	18
Tarjeta de control, suministro de CC de 24 V	18
Terminales de resistencia de freno	19
Tipo de código	14
Transmisor de dos hilos	44

V

Vlt output data (u, v, w):	16
----------------------------------	----