

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA



 **Lovato**
electric

ENERGY AND AUTOMATION

COMPACTO, VERSÁTIL
ALTAS PRESTACIONES

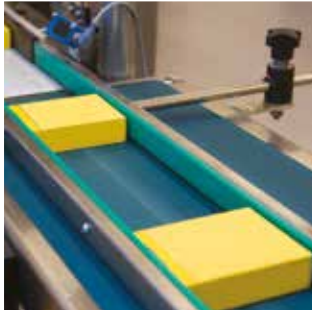


CONVERTIDORES
DE FRECUENCIA
0.4...110kW TRIFÁSICOS

CAMPOS DE APLICACIÓN

Embalaje

Máquinas automáticas y semi-automáticas de embalaje para cajas de cartón, bolsas de plástico, envoltorios o con celofán, etc.



Maquinaria de transporte

Cintas transportadoras de productos para almacenes, empresas de transporte, etc.



Industria de proceso de Alimentos

Maquinaria para panadería, bollería y pasta fresca, equipos de confitería, mezcladoras y liquadoras, equipos para dosificación líquida o con harina, etc.

Equipos de lavado automático de coches



Bombas

Ventiladores, secadores, tratamiento de aguas, etc.

Ventiladores

Ventiladores para aire acondicionado, sistemas de refrigeración, compresores.



serie VLB3

MODULARIDAD Y DIAGNÓSTICO



Eficiencia clase IE2 (EN50598-2)

La eficiencia del convertidor es un 25% mayor que el valor de referencia para clase IE1.

UNIDADES DE POTENCIA



UNIDADES LÓGICAS



UNIDADES DE CONTROL



Teclado y visor



Módulo USB



Módulo Wi-Fi

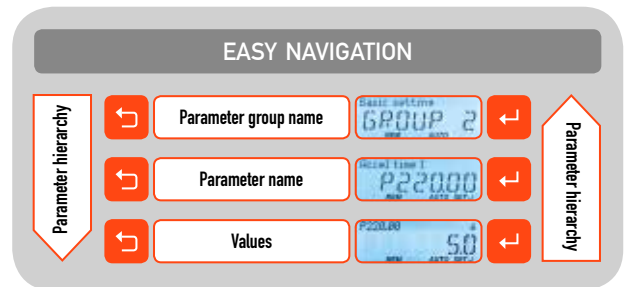
MÓDULOS DE INTERFAZ DE USUARIO

- Intercambiables.
- Desmontable sin quitar alimentación.

Ventajas

- Reutilizable en la mayoría de convertidores.
- Protección de ajustes con la capacidad de operar la unidad, incluso sin los módulos.

TECLADO Y VISOR



Ejemplo "tiempo de aceleración"

- Grupo 2 (ajustes básicos).
- Parámetro 20.

MODULOS DE COMUNICACION USB Y WI-FI



Conexión con el Software VLBX SW. Acceso a parámetros del convertidor incluso sin alimentar el convertidor (por el módulo USB).

- Fácil ajuste de parámetros y repetibles.
- Diagnóstico (curvas de carga, parámetros de control PID, etc.).

■ CARACTERÍSTICAS EMC

Filtro supresor EMC integrado (EN61800-3), longitud de cable:

- hasta 3m para cat. C1 (para medidas de 0,4kW y 0,75kW)
- hasta 20m para cat. C2



Desactivar el filtro integrado en caso de redes IT

Placa de pantalla para cables de controls

■ MÓDULO DE SEGURIDAD STO (Safe Torque Off)



Nivel de actuación ISO 13849-1 (EN 954-1)
Clase de seguridad SIL 3
EN 62061 / EN 61800-5-2

■ MODO DE CONTROL DEL MOTOR

Velocidad

Curva de control lineal, cuadrática o ECO (para ahorro de energía)

Par

Control vectorial lazo abierto o cerrado

■ INSTALACIÓN "LADO A LADO"



Pueden instalarse múltiples convertidores de frecuencia sin dejar espacio libre lateral para ahorrar espacio.

■ DISPLAY REMOTO

EXCRDU1 es un display remoto, que permite la monitorización, control y mando a través de su pantalla táctil. El interface aislado RS-485 incorporado permite la conexión simultánea hasta 32 convertidores VLB. Los convertidores deben estar equipados con la unidad lógica Modbus RTU (código VLBX L06).

La configuración es completamente automática: el display remoto EXC RDU1 reconoce automáticamente el tipo de convertidor conectado.

- Mando del arranque y parada del motor.
- Posibilidad de invertir el sentido de rotación del motor.
- Regulación de frecuencia.
- Señalización de alarmas activas.
- Reproduce en el display los LEDs del convertidor.
- Monitorización de la temperatura del motor y de la disipación a través de gráfico de barras.
- Control PID.
- Monitorización de las principales medidas eléctricas.
- Posibilidad de alcanzar distancias largas gracias al interface aislado RS485 (hasta 600 metros entre el EXC RDU1 y la unidad más distante).
- Compatibilidad con DIN 96x96mm y ANSI 4" para el mercado USA.

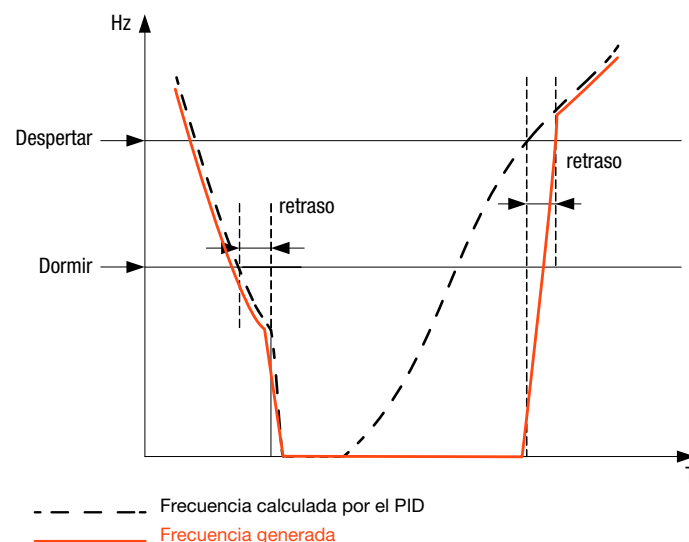


■ CONTROL PID

En algunas aplicaciones, por ejemplo, bombas o ventiladores, la frecuencia de salida del accionamiento se define por el objetivo de mantener la presión o flujo constante. Por lo general, mediante el uso de la entrada analógica, se supervisa la retroalimentación y, con el control del offset del PID, el variador de velocidad fija la velocidad del motor para obtener el punto de ajuste objetivo. El control PID también incluye las siguientes funciones:

- **dormir:** cuando la frecuencia de salida del PID es inferior al límite programado, esto sucede cuando el variador de velocidad está cerca del mínimo admisible en que no se necesita propulsión, el variador de velocidad detiene por completo el motor para ahorrar energía;
- **despertar:** durante la fase de dormir, cuando la frecuencia de salida del PID es superior al umbral programado, el variador de velocidad activa el motor y lo lleva a la velocidad adecuada para alcanzar el punto de ajuste objetivo, sin necesidad de un arranque manual.

Cada función tiene un retraso programable para evitar ciclos de arranque y parada repetitivos e inoportunos.



CARACTERÍSTICAS GENERALES

VLB3 es un accionamiento trifásico compacto. Es ideal para aplicaciones generales y, en particular, para elevación y control de bombas y ventiladores, gracias a distintas funciones incorporadas específicas (curva en S, par cuadrático, PID). No requiere de espacio lateral para ventilación, lo que permite montar varios equipos lado a lado. La interfaz de usuario, que comprende teclado y pantalla, permite acceder a los parámetros con facilidad, gracias a la utilización de textos extendidos que describen las funciones y los códigos. Utilizando los accesorios de conexión USB o Wi-Fi, la programación, el seguimiento y el diagnóstico se puede realizar utilizando un PC. El puerto de comunicación RS485 con Modbus RTU y filtro EMC integrados completan el suministro del hardware. La unidad lógica puede ser sustituida con uno de los códigos VLBX ..., se puede obtener así un puerto de comunicación diferente.

Señales de referencia de velocidad.

- potenciómetro 0...10k Ω
- señales de tensión analógicas -10...10VDC (bipolar) o señal analógica de corriente 0/4...20mA
- botones frontales del teclado
- panel de control remoto
- 15 velocidades preseleccionadas con entradas digitales
- motopotenciómetro
- ajustes por protocolo modbus RTU (RS485).

Entradas y salidas programables

- conexión pNp o nPn
- 5 entradas digitales
- 1 salida digital, 1 relé conmutado
- 2 entradas analógicas -10...10VDC (bipolar) o 0/4...20mA seleccionable
- 1 salida analógica 0...10VDC o nable.

Protecciones

- sobrecorriente
- cortocircuito de salida y defectos a tierra/masa
- sobretensión
- subtensión
- pérdida de fase
- sobrecarga térmica de motor (I^2t)
- protección térmica de motor por PTC
- sobrecarga de motor y de la resistencia de frenado
- sobrevelocidad
- inversión de giro.

Funciones

- control de velocidad y par motor
- V/f lineal o curvas cuadráticas
- control vectorial en lazo abierto o cerrado
- control de ahorro energético ECO
- curvas en S
- búsqueda rápida de velocidad
- acceso al bus DC
- inyección DC la parada o al arranque
- PID integrado con función "dormir" y "despertar"
- ciclos de frecuencia/tiempo programables

- adecuado para motores asíncronos o síncronos hasta 22kW
- distintas configuraciones de parámetros
- menú de usuario (parámetros favoritos)
- accesorio de entrada Safe Torque Off (STO) clase SIL 3 (EN62061 / EN61800-5-2).

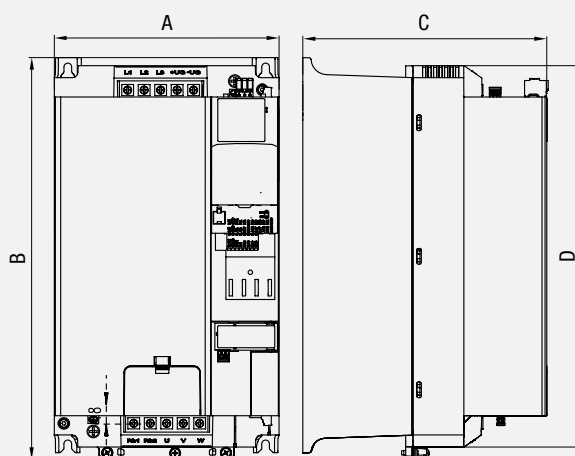
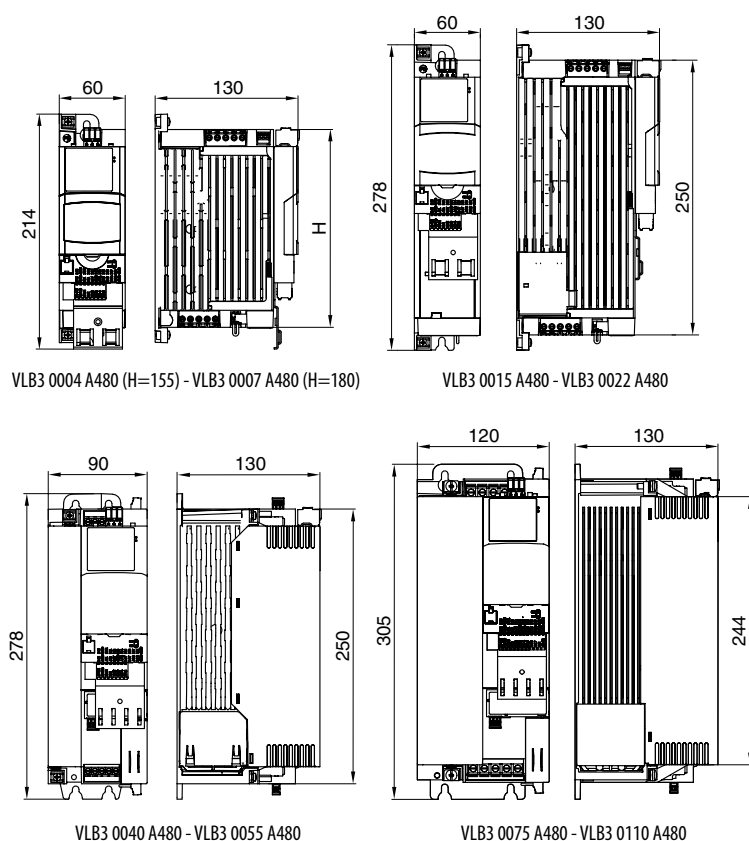
Características operativas

- tensión de entrada: 400...480VAC trifásica
- corriente nominal de trabajo Ie: 1,3...212A
- frecuencia de red: 45...65Hz
- frecuencia de salida: 0...599Hz
- modulación de frecuencia: 2...16kHz
- sobrecarga de corriente: 150% durante 60s; 200% durante 0.5s
- grado de protección IEC: IP20
- temperatura de trabajo: -10...+55°C (45°C sin desclasificación)
- altura máxima: 4000m (con desclasificación)
- humedad relativa: 5...95% (sin condensación)
- instalación "lado a lado"
- supresor EMC integrado (EN61800-3) longitud de cable a motor hasta 3m para cat. C1 (hasta 0,75kW) hasta 20m para cat. C2
- clase de eficiencia IE2 (EN50598-2).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM. Conforme a normas: EN6 1800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 N°. 274.

DIMENSIONES [mm]



	A	B	C	D
VLB3 0150 A480	204,5	366	222	347
VLB3 0185 A480	204,5	366	222	347
VLB3 0220 A480	204,5	366	222	347
VLB3 0300 A480	250	520	230	450
VLB3 0370 A480	250	520	230	450
VLB3 0450 A480	250	520	230	450
VLB3 0550 A480	250	623	265	536
VLB3 0750 A480	250	623	265	536
VLB3 0900 A480	258	775	304	685
VLB3 0900 A480	258	775	304	685

REFERENCIAS PARA PEDIDOS

UNIDADES COMPLETAS Y DE POTENCIA



VLB3...

VLB3...XX

Código de pedido		CARGA PESADA ③			CARGA NORMAL ④			Uds. de embalaje	Peso	
Convertidores completos ①	Unidades de potencia ②	le	Potencia de motor trifásico a 400VAC		le	Potencia de motor trifásico a 400VAC		n°	Convertidores completos	Unidades de potencia
		(A)	[kW]	[HP]	(A)	[kW]	[HP]			
VLB3 0004 A480	VLB3 0004 A480XX	1,3	0,37	0,5	⑤	⑤	⑤	1	0,850	0,800
VLB3 0007 A480	VLB3 0007 A480XX	2,4	0,75	1	⑤	⑤	⑤	1	1,100	1,000
VLB3 0015 A480	VLB3 0015 A480XX	3,9	1,5	2	⑤	⑤	⑤	1	1,380	1,350
VLB3 0022 A480	VLB3 0022 A480XX	5,6	2,2	3	⑤	⑤	⑤	1	1,380	1,350
VLB3 0040 A480	VLB3 0040 A480XX	9,5	4	5	11,9	5,5	7,5	1	2,450	2,300
VLB3 0055 A480	VLB3 0055 A480XX	13	5,5	7,5	15,6	7,5	10	1	2,450	2,300
VLB3 0075 A480	VLB3 0075 A480XX	16,5	7,5	10	23	11	15	1	3,950	3,700
VLB3 0110 A480	VLB3 0110 A480XX	23,5	11	15	28,2	15	20	1	3,950	3,700
VLB3 0150 A480	VLB3 0150 A480XX	32	15	20	38,4	18,5	25	1	10,650	10,300
VLB3 0185 A480	VLB3 0185 A480XX	40	18,5	25	48	22	30	1	10,650	10,300
VLB3 0220 A480	VLB3 0220 A480XX	47	22	30	56,4	30	40	1	10,650	10,300
VLB3 0300 A480	VLB3 0300 A480XX	61	30	40	73,2	37	50	1	17,500	17,200
-	VLB3 0370 A480XX	76	37	50	91,2	45	60	1	-	17,200
-	VLB3 0450 A480XX	89	45	60	107	55	75	1	-	17,200
-	VLB3 0550 A480XX	110	55	75	132	75	100	1	-	24,000
-	VLB3 0750 A480XX	150	75	100	180	90	125	1	-	24,000
-	VLB3 0900 A480XX	180	90	125	216	110	150	1	-	35,600
-	VLB3 1100 A480XX	212	110	150	254	132	175	1	-	35,600

① Convertidor completo (unidad de potencia, unidad lógica con Modbus RTU y display de y teclado).

② Completar con unidades lógica y de control.

③ Heavy-duty load: 150% overload for 60s.

④ Standard load: 120% overload for 60s.

UNIDADES LOGICAS



VLBX L...

Código de pedido	Descripción	Uds. de embalaje	Peso
		n°	[kg]
VLBX L01	Unidad lógica con CANopen	1	0,209
VLBX L02	Unidad lógica con ProfiBUS	1	0,209
VLBX L03	Unidad lógica con ProfiNET	1	0,209
VLBX L04	Unidad lógica con Ethercat	1	0,209
VLBX L06	Unidad lógica con Modbus RTU	1	0,209

UNIDADES DE CONTROL



VLBX C01

VLBX C02

Código de pedido	Descripción	Uds. de emb.	Peso
		n°	[kg]
VLBX C00	Tapa de cierre	4	0,128
VLBX C01	Visor y teclado	1	0,080
VLBX C02	Módulo de comunicación USB	1	0,080
VLBX C03	Módulo de comunicación Wi-Fi	1	0,080

ACCESORIOS



EXC RDU1

Código de pedido	Descripción	Uds. de emb.	Peso
		n°	[kg]
VLBX P01	Kit de instalación montaje a puerta para display y teclado VLBX C01, IP65, cable incluido	1	0,340
EXC RDU1	Display remoto, LCD gráfico, pantalla táctil, puerto RS485 incorporado, para monitorización y control de máximo 32 convertidores, protección IP65 y 4X, cable de 3m de longitud	1	0,360
VLBX SM	Módulo de entrada de seguridad	1	0,080

RESISTENCIAS DE FRENADO

Código de pedido	Potencia	Resistencia	Potencia de salida	Uds. de emb.	Peso
	[W]	[Ω]	[kW]	n°	[kg]
VLBX R390	100	390	0,4...0,75	1	0,260
VLBX R180	200	180	1,5...2,2	1	0,630
VLBX R047	200	47	4...5,5	1	0,500
VLBX R027	200	27	7,5...11	1	0,500
VLBX R018	800	18	15	1	4,200
VLBX R015	800	15	18,5...22	1	4,200
VLBX R007	1900	7,5	30...75	1	9,500

INDUCTANCIAS TRIFÁSICAS

Código de pedido	Corriente	Inductancia	Potencia de salida	Uds. de emb.	Peso
	[A]	[mH]	[kW]	n°	[kg]
VLBX L590	50	0,59	22...30	1	8,350
VLBX L370	80	0,37	37	1	12,500
VLBX L330	90	0,33	45	1	16,000
VLBX L300	100	0,30	55	1	19,000
VLBX L190	160	0,19	75	1	26,000
VLBX L140	200	0,14	90...110	1	32,000



ENERGY AND AUTOMATION

www.LovatoElectric.es

LOVATO ELECTRIC S.L.U.

P.I. Llinars Park

c/ de la Tecnologia, 102

Passatge B Nau 9

08450 LLINARS DEL VALLÉS

(Barcelona) España

tel +34 937812016

fax +34 937812046

LovatoElectric@LovatoElectric.es

Síguenos



Los productos descritos en esta publicación pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Las descripciones, los datos técnicos y funcionales, los diseños y las instrucciones de este folleto deben considerarse meramente indicativos y por lo tanto carecen de valor contractual. Asimismo, se recuerda que estos productos deben ser utilizados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de instalación de equipos eléctricos a fin de evitar daños personales o materiales.