

AZIONAMENTI A VELOCITÀ VARIABILE SERIE VLB



 **Lovato**
electric

ENERGY AND AUTOMATION

SETTORI APPLICATIVI



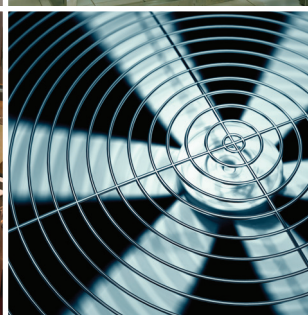
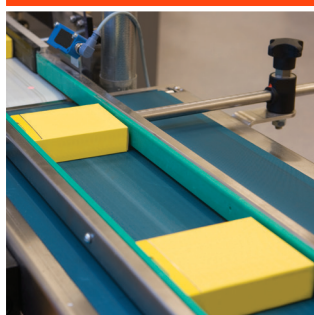
Macchine per lavaggio automatico dei veicoli



Packaging
Macchine per il confezionamento automatico e semi-automatico in scatole, buste o casse, ecc.



Pompe
Ventilatori, essicatori, depurazione ed approvvigionamento idrico, ecc.



Ventilatori
Ventole per condizionamento, sistemi di refrigerazione, compressori.

Nastri trasportatori
Linee di trasporto prodotti per magazzini, esercizi commerciali, ecc.

Industria alimentare
Macchinari per panetteria, per pasta fresca, impianti di confezionamento, miscelatori, dosatori di farine, erogatori di liquidi, ecc.

COMPATTO, VERSATILE
AD ALTE PRESTAZIONI



AZIONAMENTI
A VELOCITÀ VARIABILE

MONOFASE da 0,4kW a 2,2kW (240VAC)

TRIFASE da 0,4kW a 110kW (400VAC)

serie VLB

MODULARITÀ E DIAGNOSTICA



classe di efficienza IE2 (EN50598-2)

L'efficienza dell'azionamento è 25% superiore rispetto al valore di riferimento della classe IE1.

UNITÀ DI POTENZA



UNITÀ LOGICA



UNITÀ DI CONTROLLO



Display e tastiera



Modulo USB



Modulo Wi-Fi

■ UNITÀ DI CONTROLLO

- Intercambiabili.
- Rimovibili anche senza interrompere l'alimentazione dell'azionamento.

Vantaggi

- Riutilizzabili su più azionamenti.
- Protezione delle impostazioni grazie alla possibilità di far funzionare l'azionamento anche senza unità di controllo.

■ DISPLAY E TASTIERA



Esempio "tempo di accelerazione"

- Gruppo 2 (parametri base).
- Parametro 20 (tempo di accelerazione).

■ MODULI DI COMUNICAZIONE USB E WI-FI



Accesso ai parametri anche senza alimentare l'azionamento (per modulo USB).

- Impostazione parametri semplice e ripetibile tramite software VLBXSW scaricabile gratuitamente da www.LovatoElectric.com.
- Diagnostica di funzionamento (trend misure, monitoraggio parametri PID, ecc.).



■ CARATTERISTICHE EMC

Filtri EMC integrati (EN61800-3), lunghezza massima cavo motore schermato:

- 3m per cat. C1 (fino taglia 2,2kW)
- 20m per cat. C2



■ MODULO DI SICUREZZA STO (Safe Torque Off)



Safety Integrity Level SIL 3
IEC/EN 61508, IEC/EN 62061

Performance Level PL e
(EN ISO 13849-1)

■ MODALITÀ DI CONTROLLO MOTORE

Velocità

Controllo con curva V/f lineare, quadratica o ECO (per risparmio energetico)

Coppia

Controllo vettoriale in anello aperto o chiuso

■ INSTALLAZIONE "SIDE BY SIDE"



Gli azionamenti possono essere installati senza spazi tra loro per minimizzare gli ingombri.

■ UNITÀ DI VISUALIZZAZIONE REMOTA

EXCRDU1 è un'unità di visualizzazione remota per azionamenti a velocità variabile, che ne consente il completo monitoraggio, controllo e comando attraverso il touch screen.

La porta di comunicazione RS485 integrata consente la connessione fino a 32 azionamenti serie VLB in contemporanea. L'azionamento deve essere equipaggiato con unità logica Modbus-RTU (codice VLBXL06).

La configurazione è completamente automatica: una volta impostati i parametri di comunicazione sul VLB, EXCRDU1 riconosce automaticamente il tipo di azionamento connesso senza necessità di programmazione.

- Comando di start e stop del motore.
- Possibilità di invertire il senso di rotazione del motore.
- Regolazione della frequenza.
- Segnalazione di eventuali allarmi attivi.
- Riproduzione sul display dei LED presenti sull'azionamento.
- Monitoraggio della temperatura del motore e del dissipatore con barre grafiche.
- Controllo PID con impostazione del setpoint e monitoraggio feedback.
- Monitoraggio delle principali misure elettriche.
- Possibilità di raggiungere lunghe distanze grazie all'interfaccia RS485 isolata (fino a 600 metri tra EXCRDU1 e l'azionamento più lontano)
- Compatibilità con DIN 96x96mm e ANSI 4" per mercato Americano.

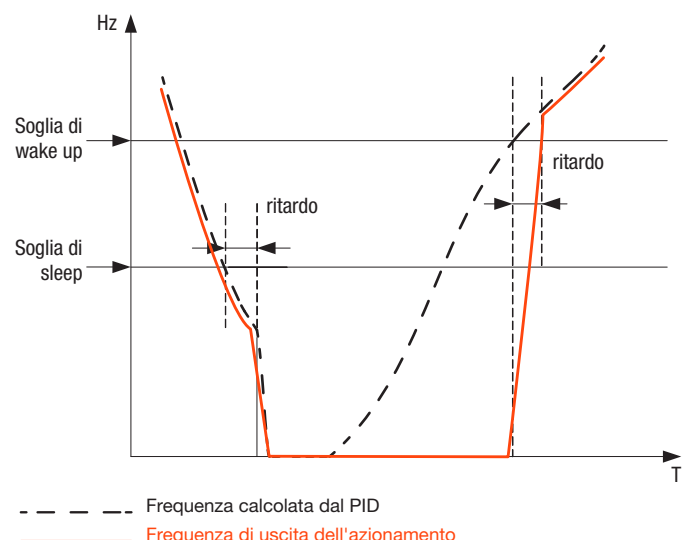


■ CONTROLLO PID

In alcune applicazioni, come il controllo di pompe o ventilatori, viene utilizzato controllo PID integrato nell'azionamento per regolare automaticamente la velocità del motore, con lo scopo di mantenere costante una grandezza fisica, come una pressione, una temperatura o un flusso. Il valore della grandezza da controllare (feedback) viene monitorato tramite un trasduttore connesso ad un ingresso analogico dell'azionamento, mentre il controllore PID modula la frequenza di uscita al fine di raggiungere il valore obiettivo impostato (setpoint). Il controllo PID include anche le funzioni:

- **sleep**: al raggiungimento del valore di setpoint della grandezza controllata, l'azionamento arresta il motore ed entra in una modalità a risparmio energetico
- **wake-up**: durante la fase di sleep, se l'azionamento rileva che la grandezza fisica controllata si allontana dal valore di setpoint, riattiva automaticamente il motore facendolo ruotare alla velocità opportuna per inseguire il valore obiettivo.

Entrambe le funzioni sono configurabili con soglie e ritardi di intervento indipendenti.



CARATTERISTICHE GENERALI

VLB è un azionamento dalle dimensioni compatte, disponibile in versione con alimentazione monofase o trifase. La sua versatilità e le numerose funzionalità integrate lo rendono adatto per il controllo di applicazioni come pompe, ventilatori, compressori, macchine tessili, nastri trasportatori, macchine di imballaggio, sollevamenti. La struttura modulare, composta da unità di potenza, unità logica e unità di controllo, lo rende estremamente flessibile per soddisfare ogni requisito di impianto. Inoltre, il formato compatto "a libro" consente l'installazione affiancata di più azionamenti, senza necessità di spazi per l'aerazione sui lati. L'interfaccia utente, costituita da tastierino e display, permette di configurare i parametri in modo rapido ed intuitivo. In alternativa, è possibile programmare i parametri da PC con il software di configurazione e monitoraggio VLBXSW, tramite collegamento con i moduli opzionali USB o Wi-Fi. Il filtro EMC integrato e la porta di comunicazione RS485 con protocollo Modbus-RTU (integrata di serie negli azionamenti completi VLB3...A480) completano la dotazione hardware. In alternativa, sono disponibili numerose unità logiche opzionali con i bus di campo più diffusi ed un'ampia gamma di accessori per l'ampliamento delle funzionalità.

Segnali di riferimento velocità

- potenziometro esterno 0...10kΩ
- segnale analogico in tensione 0/2...10VDC, -10...+10VDC, 0...5VDC o in corrente 0/4...20mA
- pulsanti su tastiera frontale
- pannello di controllo remoto
- 15 velocità selezionabili con gli ingressi digitali

- motopotenziometro
- impostazione tramite protocollo di comunicazione.

Ingressi/uscite programmabili

- collegamento pNp o nPn selezionabile
- 5 ingressi digitali
- 1 uscita digitale, 1 uscita a relè in scambio
- 2 ingressi analogici configurabili in tensione 0/2...10VDC, -10...+10VDC, 0...5VDC o in corrente 0/4...20mA selezionabili
- 1 uscita analogica configurabile in tensione 0...10VDC o in corrente 0/4...20mA.

Protezioni

- sovracorrente
- cortocircuito uscita e verso terra
- sovratensione
- sottotensione
- mancanza fase
- sovraccarico termico (I²t) motore
- protezione termica da PTC motore
- sovraccarico azionamento e resistore di frenatura
- sovravelocità
- inversione di velocità.

Funzioni

- controllo di velocità o di coppia
- curva V/f lineare o quadratica
- controllo vettoriale in anello aperto o chiuso
- controllo ECO per risparmio energetico
- curve a S
- ricerca al volo della velocità

- accesso al bus DC (per VLB3...)
- frenatura in DC e iniezione DC all'avviamento
- PID integrato con soglie di sleep e wake-up
- cicli frequenza/tempo programmabili
- adatto al controllo di motori trifase asincroni o sincroni a magneti permanenti (fino 22kW)
- diverse configurazioni di parametri selezionabili
- menu utente (parametri preferiti)
- modulo Safe Torque Off (STO) opzionale
- livello di sicurezza SIL3 (IEC/EN 61508, IEC/EN 62061) e PL e (EN/ISO 13849-1).

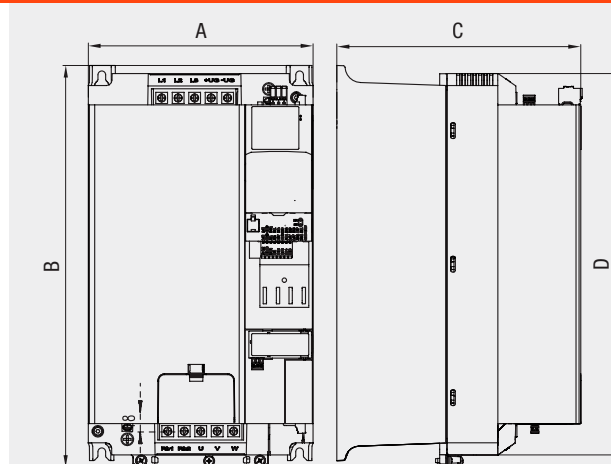
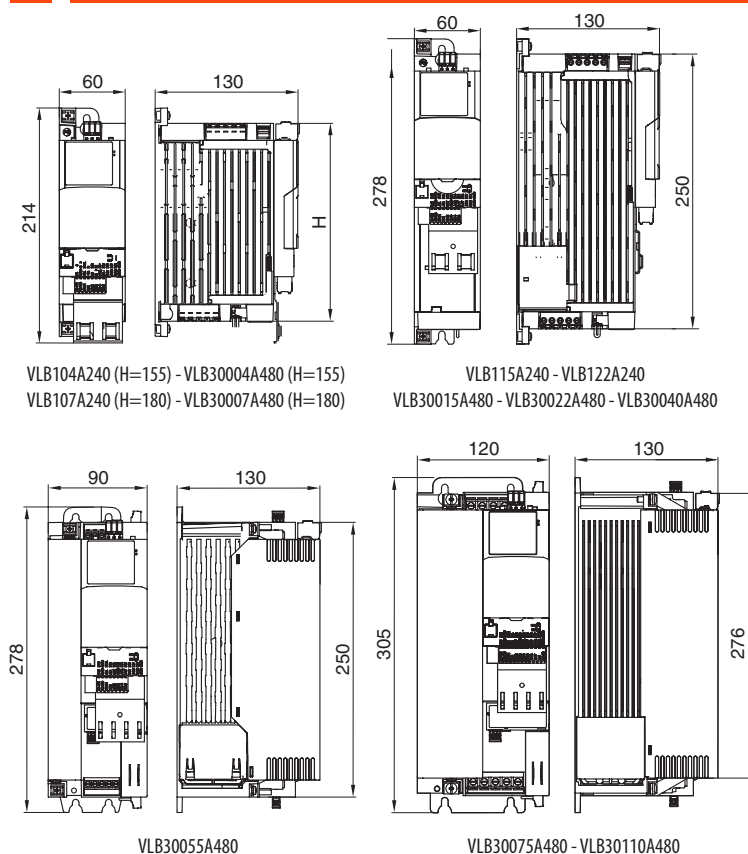
Caratteristiche di impiego

- tensione di ingresso:
 - VLB1...: monofase 200...240VAC
 - VLB3...: trifase 400...480VAC
- frequenza di rete: 50/60Hz
- frequenza di uscita: 0...599Hz
- sovraccarico di corrente: 150% per 60s; 200% per 3s
- grado di protezione: IP20
- temperatura di impiego: -10...+60°C (con declassamento sopra i 45°C)
- altitudine massima: 4000m (con declassamento sopra i 1000m)
- umidità relativa: 5...95% (senza condensa)
- montaggio side-by-side
- filtro EMC integrato (EN61800-3)
- classe di efficienza IE2 (EN50598-2).

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, RCM.
Conformi alle norme: EN 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA C22.2 N°: 274.

DIMENSIONI [mm]



	A	B	C	D
VLB30150A480 ①	180	384	165	342
VLB30185A480 ①	180	384	165	342
VLB30220A480 ①	180	384	165	342
VLB30300A480 ①	180	384	165	342
VLB30370A480	250	520	230	450
VLB30450A480	250	520	230	450
VLB30550A480	250	623	265	536
VLB30750A480	250	623	265	536
VLB30900A480	258	775	304	685
VLB31100A480	258	775	304	685

① Numero di lotto che inizia con lettera E o superiore

CODICI DI ORDINAZIONE

AZIONAMENTI COMPLETI E UNITÀ DI POTENZA



VLB3...

VLB3...XX

Codice di ordinazione	Unità di potenza ②	CARICO GRAVOSO ③			CARICO NORMALE ④			Qtà per conf. n°	Peso	
		Potenza motore trifase			Potenza motore trifase				Azionamenti completi [kg]	Unità di potenza [kg]
		le [A]	[kW]	[HP]	le [A]	[kW]	[HP]			
Alimentazioni monofase 200...240VAC 50/60Hz										
-	VLB104A240XX	2,4	0,4	0,5	⑤	⑤	⑤	1	-	0,850
-	VLB107A240XX	4,2	0,75	1	⑤	⑤	⑤	1	-	1,050
-	VLB115A240XX	7	1,5	2	⑤	⑤	⑤	1	-	1,400
-	VLB124A240XX	9,6	2,2	3	⑤	⑤	⑤	1	-	1,400
Alimentazioni trifase 380...480VAC 50/60Hz										
VLB30004A480	VLB30004A480XX	1,3	0,4	0,5	⑤	⑤	⑤	1	1,000	0,850
VLB30007A480	VLB30007A480XX	2,4	0,75	1	⑤	⑤	⑤	1	1,200	1,050
VLB30015A480	VLB30015A480XX	3,9	1,5	2	⑤	⑤	⑤	1	1,550	1,400
VLB30022A480	VLB30022A480XX	5,6	2,2	3	⑤	⑤	⑤	1	1,550	1,400
VLB30040A480	VLB30040A480XX	9,5	4	5	11,9	5,5	7,5	1	1,550	1,400
VLB30055A480	VLB30055A480XX	13	5,5	7,5	15,6	7,5	10	1	2,500	2,350
VLB30075A480	VLB30075A480XX	16,5	7,5	10	23	11	15	1	3,950	3,750
VLB30110A480	VLB30110A480XX	23,5	11	15	28,2	15	20	1	3,950	3,750
VLB30150A480	VLB30150A480XX	32	15	20	38,4	18,5	25	1	10,650	10,350
VLB30185A480	VLB30185A480XX	40	18,5	25	48	22	30	1	10,650	10,350
VLB30220A480	VLB30220A480XX	47	22	30	56,4	30	40	1	10,650	10,350
VLB30300A480	VLB30300A480XX	61	30	40	73,2	37	50	1	10,650	10,350
-	VLB30370A480XX	76	37	50	91,2	45	60	1	-	17,250
-	VLB30450A480XX	89	45	60	107	55	75	1	-	17,250
-	VLB30550A480XX	110	55	75	132	75	100	1	-	24,050
-	VLB30750A480XX	150	75	100	180	90	125	1	-	24,050
-	VLB30900A480XX	180	90	125	216	110	150	1	-	35,650
-	VLB31100A480XX	212	110	150	254	132	175	1	-	35,650

① Azionamento completo: unità di potenza, unità logica con Modbus RTU e unità di controllo con display e tastiera. ② Da completare con unità logica VLBXL... e unità di controllo VLBXC...

③ Carico gravoso: sovraccarico 150% per 60s. ④ Carico normale: sovraccarico 120% per 60s. ⑤ Funzionamento per carico normale non disponibile per questa taglia.

UNITÀ LOGICHE



VLBXL...

Codice di ordinazione	Descrizione	Qtà per conf. n°	Peso [kg]
VLBXL01	Unità logica con CANopen	1	0,209
VLBXL02	Unità logica con ProfiBUS	1	0,209
VLBXL03	Unità logica con ProfiNET	1	0,209
VLBXL04	Unità logica con Ethercat	1	0,209
VLBXL06	Unità logica con Modbus-RTU	1	0,209
VLBXL07	Unità logica senza porta di comunicazione	1	0,209
VLBXL08	Unità logica con protocollo Modbus-TCP	1	0,209
VLBXL09	Unità logica con protocollo IO-Link	1	0,209

UNITÀ DI CONTROLLO



VLBXC00

VLBXC01

VLBXC02

VLBXC03

Codice di ordinazione	Descrizione	Qtà per conf. n°	Peso [kg]
VLBXC00	Cover cieca	4	0,128
VLBXC01	Display e tastiera	1	0,095
VLBXC02	Modulo di comunicazione USB	1	0,095
VLBXC03	Modulo di comunicazione Wi-Fi	1	0,095

ACCESSORI



EXCRDU1

VLBXP01

VLBXSM

LPCPA001

Codice di ordinazione	Descrizione	Qtà per conf. n°	Peso [kg]
VLBXP01	Kit per il montaggio a portella della tastiera VLBXC01, IP65, cavo incluso lungh. 3m	1	0,340
EXCRDU1	Unità di visualizzazione remota, display grafico LCD touch screen, porta RS485 integrata, per monitoraggio e controllo remoto di max 32 azionamenti, grado di protezione IP65 e 4X, cavo incluso lunghezza 3 metri.	1	0,360
VLBXSMM	Modulo ingressi di sicurezza STO (Safe Torque Off)	1	0,080
LPCPA001	Potenziometro 1kOhm, 1 giro, con manopola, IP66, IP67 e IP69K sul fronte	1	0,040

AZIONAMENTI A VELOCITÀ VARIABILE SERIE VLB



ENERGY AND AUTOMATION

LOVATO ELECTRIC S.P. A.

via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle (Bergamo)
tel 035 4282111
info@LovatoElectric.com

www.LovatoElectric.com



I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni, i dati tecnici e funzionali, i disegni e le istruzioni sul depliant sono da considerarsi solo come indicativi e pertanto non possono avere nessun valore contrattuale. Si ricorda altresì che i prodotti stessi devono essere utilizzati da personale qualificato e comunque nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche di installazione e ciò allo scopo di evitare danni a persone e cose.