

DATENBLATT

VELRON VCD100

Frequenzumrichter 0,75 kW – 2,2 kW · Netzanschluss 1PH 230 VAC


Merkmale

- U/f-Steuerung, sensorlose Vektorregelung (SLV) und Vektorregelung mit Pulsgeber (CLV)
- Ausgangsfrequenz bis 599 Hz
- Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque Off), zweikanalig
- EMV-Filter eingebaut
- Überlastfähigkeit 150 % für 60 s (G-Typ)
- Integrierter PID-Regler, einfache SPS, bis zu 16 Festdrehzahlen
- RS-485-Schnittstelle
- Motortemperaturüberwachung (PT100, PT1000, KTY84, PTC)
- Schutzart IP20, Montage auf 35-mm-Hutschiene möglich

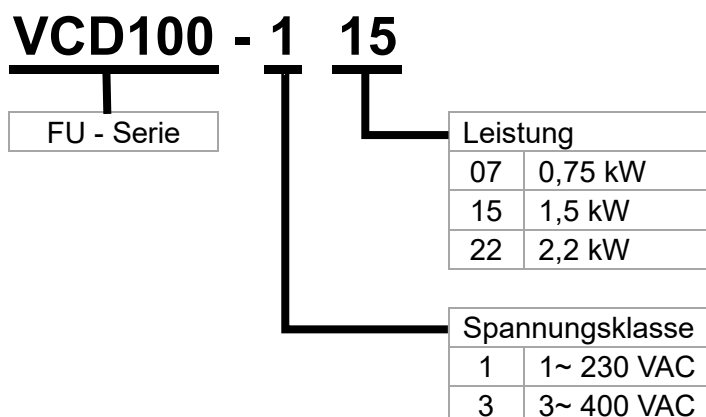
Einsatzbereich

Der Frequenzumrichter Velron VCD100 ist zur Drehzahlsteuerung und -regelung von Drehstrom-Asynchronmotoren bestimmt. Er ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in eine Maschine vorgesehen (Schutzart IP20) und darf nur in Innenräumen betrieben werden.

Angeschlossen wird er an ein einphasiges Netz 230 V AC, 50/60 Hz. Am Ausgang wird ein dreiphasiger Motor für 230 V AC mit passender Leistung angeschlossen.

Modellübersicht

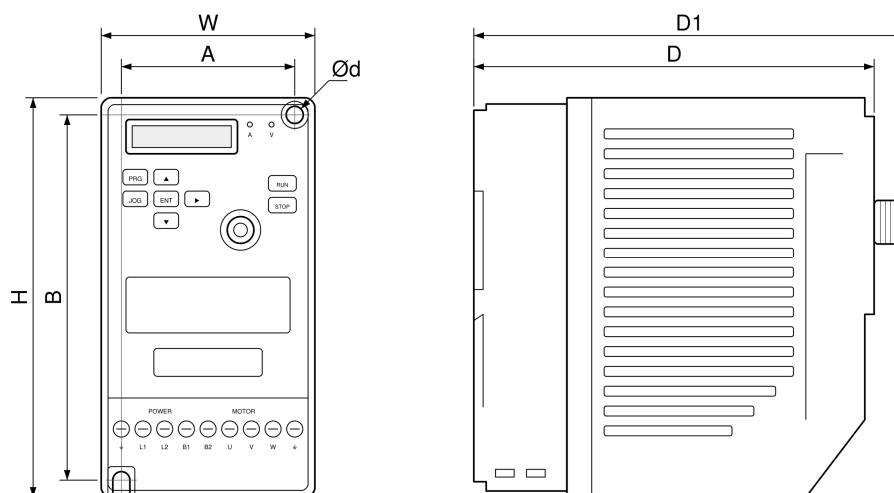
Modell	VCD100 - 107	VCD100 - 115	VCD100 - 122
Eingangsnennspannung	1PH 230 VAC, 50/60 Hz	1PH 230 VAC, 50/60 Hz	1PH 230 VAC, 50/60 Hz
Eingangsnennstrom	7,2 A	10,0 A	16,0 A
Ausgangsnennspannung	3PH 230 VAC	3PH 230 VAC	3PH 230 VAC
Ausgangsnennstrom	3,8 A	7,2 A	9,0 A
Ausgangsnennleistung	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW
Empfohlene Motorleistung	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW
EMV-Filter	Ja - Eingebaut	Ja - Eingebaut	Ja - Eingebaut

Typenschlüssel


Technische Daten

Bereich	Eigenschaft	Technische Daten VCD100
Regelung	Steuerungsmodus	Spannung/Frequenz-Regelung (U/f) Sensorlose Vektorregelung (SLV – kein Pulsgeber) Closed-Loop-Vektorregelung (CLV – mit Pulsgeber)
	Maximale Ausgangsfrequenz	Vektorregelung: 0 - 599 Hz; U/f-Regelung: 0 - 599 Hz
	Träger-/Taktfrequenz	0,5 kHz - 16 kHz, automatische Anpassung an die Last möglich
	Auflösung der Eingangsfrequenz	Digital: 0,01 Hz; analog: max. Ausgangsfrequenz x 0,025 %
	Anlaufdrehmoment	G-Typ: 0,5 Hz / 150 % (kein PG); 0 Hz / 180 % (mit PG) P-Typ: 0,5 Hz / 100 %
	Drehzahlbereich	1:100 (kein PG); 1:1000 (mit PG)
	Genauigkeit der Drehzahlregelung	± 0,5 % (kein PG); ± 0,02 % (mit PG)
	Drehzahlschwankung	± 0,2 % (kein PG); ± 0,06 % (mit PG)
	Überlastfähigkeit	G-Typ: 60 s bei 150 %, 3 s bei 180 % des Nennstroms P-Typ: 60 s bei 120 %, 3 s bei 150 % des Nennstroms
	Drehmomentverstärkung	Feste Verstärkung (Boost); individueller Boost 0,1 % - 30,0 %
	U/f-Kurve	Linear, Mehrpunkt, N-Potenz (1,2; 1,4; 1,6; 1,8; quadratisch)
	U/f-Trennung	Vollständige Trennung, halbe Trennung
Funktionen	Rampenmodus	Lineare Rampe, S-Kurven-Rampe; vier Gruppen Beschleunigungs-/Verzögerungszeiten, 0,0 - 6500,0 s
	Gleichstrombremsung	Frequenz 0,00 Hz bis max. Frequenz; Bremszeit 0,0 - 100,0 s; Bremsstrom 0,0 % - 100,0 %
	JOG-Steuerung	JOG-Frequenz 0,00 Hz - 50,00 Hz; Rampenzeit 0,0 s - 6500,0 s
	Festdrehzahlen	Bis zu 16 Festdrehzahlen über einfache SPS oder Digitaleingänge
	Integrierter PID-Regler	Für prozessgesteuerte Regelkreise
	Automatische Spannungsregelung (AVR)	Gleicht Schwankungen der Netzspannung aus
	Überspannungs-/Überstrom-Kippschutz	Automatische Strom- und Spannungsbegrenzung im Betrieb
	Schnelle Strombegrenzung (FCL)	Schützt vor wiederholten Überstromauslösungen
	Drehmomentbegrenzung und -regelung	Begrenzt das Drehmoment automatisch
	Netzausfall-Überbrückung	Generatorische Energie der Last überbrückt kurze Spannungseinbrüche
	Zeitsteuerung	0,0 min - 6500,0 min
Schutz	Schutzfunktionen	Kurzschlusserkennung des Motors beim Einschalten, Phasenausfallschutz (Eingang/Ausgang), Überstrom-, Überspannungs-, Unterspannungs-, Überhitzungs- und Überlastschutz
	Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)	Zweikanalig (STO1/STO2) nach IEC 61800-5-2, Stopp-Kategorie 0; trennt nicht vom Netz
	Motortemperatur	Sensor wählbar: PT100, PT1000, KTY84, PTC (1,5 K), PTC (4 K)
Ein-/Ausgänge	Eingangsklemmen	5 digitale Eingänge (davon 1 schneller Impulseingang bis 100 kHz) 1 analoger Eingang (0–10 V oder 0–20 mA)
	Ausgangsklemmen	1 digitaler Ausgang, 1 Relaisausgang 1 analoger Ausgang (0–10 V oder 0–20 mA)
	Startbefehl	Bedienfeld, Steuerklemmen oder serielle Schnittstelle
	Frequenzsollwert	10 Sollwertquellen (digital, Analogspannung, Analogstrom, Impulse, serielle Schnittstelle) und 10 Hilfsfrequenzquellen
Kommunikation	Kommunikationsmethoden	RS-485 (Modbus RTU) integriert; CANopen, Profibus DP, EtherCAT, Modbus TCP per Erweiterungskarte
Bedienung	Anzeige	LED-/LCD-Anzeige für Parameter und Betriebsstatus
	Tastensperre	Teilweise oder vollständige Sperrung, Tastenfunktionen definierbar
Umgebung	Montageort	Nur Innenräume; geschützt vor Sonne, Staub, korrosiven/brennbaren Gasen, Ölnebel, Dampf, Tropfwasser und Salznebel
	Aufstellhöhe	Unter 1000 m (darüber Leistungsreduzierung)
	Umgebungstemperatur	-10 °C bis 40 °C (40 °C bis 50 °C mit Leistungsreduzierung)
	Luftfeuchtigkeit	Unter 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
	Vibrationsfestigkeit	Unter 5,9 m/s ² (0,6 g)
	Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
	Schutzart	IP20

Abmessungen



Modell	Abmessungen (mm)				Einbaumaße (mm)		
	W	H	D	D1	A	B	Ø d
VCD100 - 107	69	129	129	139	56	118	5,5
VCD100 - 115	69	129	129	139	56	118	5,5
VCD100 - 122	109	129	133	143	96	118	5,5

Montage auf einer Standard-35-mm-Hutschiene möglich.

Empfohlene Peripheriegeräte und Bremswiderstände

Modell	Motorleistung	Kabelquerschnitt Hauptstromkreis	Leistungsschalter	Leistungsschutz	Bremswiderstand
	(kW)	(mm ²)	(A)	(A)	
VCD100 - 107	0,75	0,75	16	12	150 Ω / ≥ 80 W
VCD100 - 115	1,5	1,5	25	18	100 Ω / ≥ 100 W
VCD100 - 122	2,2	2,5	32	25	70 Ω / ≥ 100 W

Hinweis: Wird ein Bremswiderstand verwendet, müssen P9.03 (Verstärkung Überspannungs-Kippschutz) und P2.08 (Übererregungs-Verstärkung der Vektorregelung) auf 0 gesetzt werden.

Anschlüsse

Klemme	Funktion
L1, L2, L3	Netzeinspeisung
U, V, W	Ausgang zum Drehstrommotor
+B1, B2	Anschluss für einen externen Bremswiderstand
X1, X2, X5	Multifunktions-Digitaleingänge (X5 auch High-Speed-Impulseingang); Bezugspotenzial COM, NPN/PNP-Logik über Jumper JP1
FIC, GND, 10V	Analoger Eingang 0–10 V / 0–20 mA (Jumper JP3), Masse, +10-V-Referenz für Sollwert-Potentiometer
STO1, STO2, 24V	Zweikanaliger Sicherheitseingang (Safe Torque Off), 24-V-Hilfsspannung für die STO-Eingänge
PTC	Thermische Überwachung des Motors mittels Kaltleiter (PTC-Thermistor)
Y0, CME	Multifunktions-Optokoppler-Ausgang und Bezugspotenzial
YA, YB, YC	Relaisausgang: Schließer, Öffner, gemeinsamer Kontakt
RS+ / RS-	RS485-Schnittstelle

Technische Änderungen vorbehalten. Weitere Angaben enthält die Betriebsanleitung Velron VCD100.
 Mecheltron GmbH & Co. KG · Withig 12 · 77836 Rheinmünster · Deutschland · Tel. +49-(0)7227-7639870 · info@mecheltron.com ·
 www.mecheltron.com