
■ Inhaltsverzeichnis

VLT 2800	2
Motordrosseln	6
Bestellnummern für VLT 2800 200-240 V	11
Bestellnummern für VLT 2800 380-480 V	13
PC-Softwaretools	17
Mechanische Abmessungen	18
Elektrische Installation	22
Styreklemme VLT 2800 Datablad	24
Elektrische Installation, Steuerklemmen	24
Allgemeine technische Daten	25
Technische Daten, Netzversorgung 1 x 220-240 V/3 x 200-240V	30
Technische Daten, Netzversorgung 3 x 380-480 V	31
Zubehör für VLT 2800	32
Weitere Literatur	33
Im Lieferumfang enthalten	33

■ VLT 2800



■ Bestellformular

Dieser Abschnitt erleichtert Ihnen die Spezifikation und Bestellung eines VLT 2800.

Wahl des Frequenzumrichters

Ein Frequenzumrichter muss auf der Grundlage des gegebenen Motorstroms bei maximaler Last der Einheit ausgewählt werden. Der Ausgangsnennstrom des Frequenzumrichters I_{INV} muss gleich oder größer als der erforderliche Motorstrom sein.

Netzspannung

Der VLT 2800 ist für zwei Netzspannungsbereiche lieferbar: 200-240 V und 380-480 V.

Wählen Sie für den Frequenzumrichter eine Netzspannung von:

- 1 x 220-240 V Einphasen-Wechselspannung

- 3 x 200-240 V Dreiphasen-Wechselspannung
- 3 x 380-480 V Dreiphasen-Wechselspannung

1 x 220-240 Volt Netzspannung

Typ	Typische Wellenleistung P_{INV}		Max. Dauer-Ausgangsstrom I_{INV} [A]	Max. Dauer-Ausgangsleistung bei 230 V S_{INV} [kVA]
	[kW]	[hp]		
2803	0.37	0.5	2.2	0.9
2805	0.55	0.75	3.2	1.3
2807	0.75	1.0	4.2	1.7
2811	1.1	1.5	6.0	2.4
2815	1.5	2.0	6.8	2.7
2822	2.2	3.0	9.6	3.8
2840	3.7	5.0	16	6.4

3 x 200-240 Volt Netzspannung

Typ	Typische Wellenleistung P_{INV}		Max. Dauer-Ausgangsstrom I_{INV} [A]	Max. Dauer-Ausgangsleistung bei 230 V S_{INV} [kVA]
	[kW]	[hp]		
2803	0.37	0.5	2.2	0.9
2805	0.55	0.75	3.2	1.3
2807	0.75	1.0	4.2	1.7
2811	1.1	1.5	6.0	2.4
2815	1.5	2.0	6.8	2.7
2822	2.2	3.0	9.6	3.8
2840	3.7	5.0	16.0	6.4

3 x 380-480 Volt Netzspannung

Typ	Typische Wellenleistung P_{INV}		Max. Dauer-Ausgangsstrom I_{INV}	Max. Dauer-Ausgangsleistung bei 400 V S_{INV}
	[kW]	[hp]	[A]	[kVA]
2805	0.55	0.75	1.7	1.1
2807	0.75	1.0	2.1	1.7
2811	1.1	1.5	3.0	2.0
2815	1.5	2.0	3.7	2.6
2822	2.2	3.0	5.2	3.6
2830	3.0	4.0	7.0	4.8
2840	4.0	5.0	9.1	6.3
2855	5.5	7.5	12.0	8.3
2875	7.5	10.0	16.0	11.1
2880	11	15	24	16.6
2881	15	20	32	22.2
2882	18.5	25	37.5	26.0

■ Gehäuse

Alle VLT 2800 werden serienmäßig mit IP 20-Gehäuse geliefert.

Diese Schutzart eignet sich besonders für den Schaltschrankeinbau in Bereichen mit hohen Schutzanforderungen; die IP 20-Gehäuse ermöglichen zudem den Einbau seitlich nebeneinander, ohne dass zusätzliche Kühlvorrichtungen nötig sind.

IP 20-Geräte können durch eine Gehäuseabdeckung und/oder Klemmenabdeckung auf IP 21 bzw. NEMA 1 aufgerüstet werden. Siehe Bestellnummer der Klemmenabdeckung im Abschnitt über Zubehör für VLT 2800.

Die Geräte VLT 2880-82 und 2840 PD2 werden zudem serienmäßig mit NEMA-1-Gehäuse geliefert.

■ Oberwellenfilter

Die Oberwellenströme beeinträchtigen die Leistungsaufnahme nicht direkt, sie erhöhen jedoch die Wärmeverluste in der Anlage (Transformator, Kabel). Aus diesem Grund muss bei einem System mit relativ hoher Gleichrichterlast der Anteil der Oberwellenströme gering gehalten werden, um eine Überlastung des Transformators und starke Erhitzung der Kabel zu vermeiden. Um geringe Oberwellenströme zu gewährleisten, verfügen VLT 2822-2840 3 x 200-240 V und VLT 2805-2882 380-480 V serienmäßig über Zwischenkreisdrosseln. Dies reduziert den Eingangsstrom I_{RMS} um 40 %.

Hinweis: 1 x 220-240 V-Geräte bis zu 1,5 kW werden ohne Zwischenkreisdrosseln geliefert.

■ Bremse

VLT 2800 ist mit und ohne eingebautes Bremsmodul lieferbar. Siehe auch Abschnitt zum Bremswiderstand für die Bestellung eines Bremswiderstands.

■ EMV-Filter

VLT 2800 ist mit und ohne eingebautem 1A EMV-Filter lieferbar. Der eingebaute 1A EMV-Filter entspricht den EMV-Normen EN 55011-1A.

Mit eingebautem EMV-Filter wird die EN 55011-1B mit einem max. 15 m langen abgeschirmten Motorkabel am VLT 2803-2815 1 x 220-240 Volt erfüllt.

VLT 2880-82 mit eingebautem 1B-Filter entspricht der EMV-Norm EN 50011-1B.

■ Bedieneinheit

Der Frequenzumrichter wird immer mit einer eingebauten Bedieneinheit geliefert.

Alle Datenanzeigen erfolgen über ein sechsstelliges LED-Display, das im Normalbetrieb ständig eine Betriebsvariable anzeigen kann. Als Ergänzung zum Display gibt es drei Leuchtanzeigen für Spannung (ON), Warnung (WARNING) und Alarm (ALARM). Das Parameter-Setup aller Frequenzumrichter kann unmittelbar über die eingebaute Bedieneinheit geändert werden.

Ein LCP 2-Bedienfeld, das mit einem Stecker vorne am Frequenzumrichter anschließbar ist, kann als Option geliefert werden. Das LCP 2-Bedienfeld kann mit dem mitgelieferten Montagesatz bis zu 3 m entfernt vom Frequenzumrichter, z.B. auf einer Frontplatte, montiert werden.

Alle Datenanzeigen erfolgen über ein vierzeiliges alphanumerisches Display, das im Normalbetrieb ständig vier Betriebsvariablen und drei Betriebszustände anzeigen kann. Während des Programmiervorgangs werden alle Informationen angezeigt, die für eine schnelle und effektive Einstellung des Frequenzumrichters erforderlich sind. Als Ergänzung zum Display gibt es drei Leuchtanzeigen für Spannung (ON), Warnung (WARNING) und Alarm (ALARM). Die meisten Parametersätze des Frequenzumrichters können unmittelbar über das LCP 2-Bedienfeld geändert werden. Siehe auch *LCP 2-Bedienfeld* im Projektierungshandbuch.

■ FCProtokoll

Danfoss Frequenzumrichter können in einem Überwachungssystem zahlreiche unterschiedliche Funktionen erfüllen. Der Frequenzwandler kann direkt in ein Gesamtüberwachungssystem integriert werden wobei detaillierte Prozeßdaten über die serielle Kommunikation übertragen werden können.

Der Protokollstandard basiert auf einem RS 485-Bus-System mit einer maximalen Übertragungsrate von 9600 Baud. Die folgenden DriveProfile werden serienmäßig unterstützt:

- FC Drive ein an Danfoss angepaßtes Profil
- ProfidriveProtokoll das das ProfidriveProfil unterstützt

Für weitere Informationen zu Telegrammstruktur und DriveProfil siehe *Serielle Kommunikation*

■ Feldbus-Option

Die zunehmenden Informationsanforderungen in der Industrie machen das Erfassen bzw. Visualisieren vieler verschiedener Prozeßdaten erforderlich. Wichtige Prozeßdaten helfen dem Servicetechniker bei der täglichen Überwachung des Systems. Die in größeren Systemen verarbeiteten enormen Datenmengen machen eine höhere Datenübertragungsrate als 9600 Baud wünschenswert.

Feldbus-Option

Profibus DP

Profibus ist ein Feldbussystem, das die Verbindung von Automatisierungsbauteilen wie Sensoren und Stellgliedern mit der Steuerung über ein zweiadriges Kabel ermöglicht. Profibus DP ist ein sehr schnelles Kommunikationsprotokoll, das speziell für die Kommunikation zwischen dem Automatisierungssystem und verschiedenen Systemtypen konzipiert wurde. Profibus ist ein eingetragenes Warenzeichen.

DeviceNet

DeviceNet-Feldbussysteme können zur Verbindung von Automatisierungsbauteilen wie Sensoren und Stellgliedern mit der Steuerung über vieradrige Kabel eingesetzt werden.

DeviceNet ist ein Kommunikationsprotokoll mit mittlerer Übertragungsrate, das speziell für die Kommunikation zwischen dem Automatisierungssystem und verschiedenen Gerätetypen entwickelt wurde.

Geräte mit DeviceNet-Protokoll können nicht über FC- und Profidrive-Protokoll gesteuert werden.

Der VLT-Software-Dialog kann mit der Sub-D-Steckverbindung verwendet werden.

■ Motordrosseln

Für die Montage der Motordrosseln zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motor können bis zu 200 m nicht abgeschirmtes bzw. 100 m abgeschirmtes Motorkabel verwendet werden. Das Gehäuse der Motordrosselseinheit entspricht IP 20 und ermöglicht den Einbau seitlich nebeneinander.



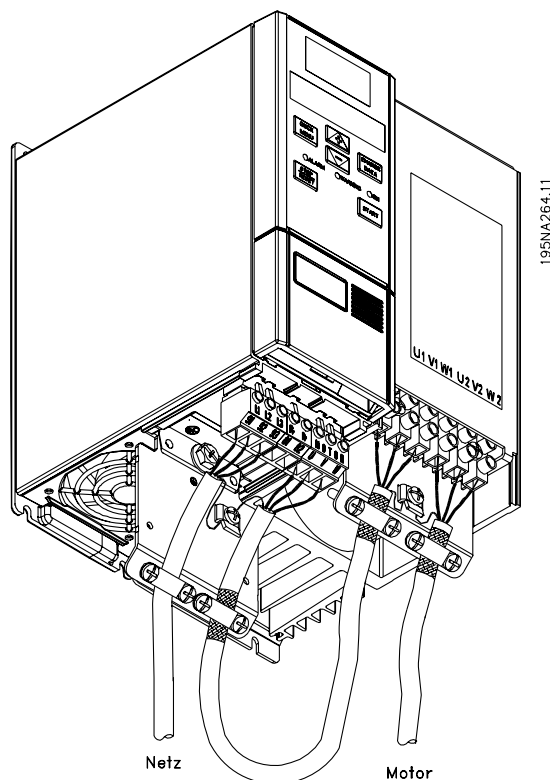
ACHTUNG!

Zur gleichzeitigen Erfüllung von EN 55011-1A bei Verwendung langer Motorkabel sind eine Motordrossel und ein EMV-Filter für lange Motorkabel notwendig.



ACHTUNG!

Zur Erfüllung von EN 55011-1A kann der EMV-Filter für lange Motorkabel nur in einen VLT 2800 mit integriertem 1A-Filter (Option R1) eingebaut werden. Siehe dazu auch der Abschnitt EMV-Emission.



Technische Daten für VLT 2803-2875 Motordrosseln	
Max. Kabellänge (nicht abgeschirmt) ¹⁾	200 m
Max. Kabellänge (abgeschirmt) ¹⁾	100 m
Gehäuse	IP 20
Max. Nennstrom ¹⁾	16 A
Max. Spannung ¹⁾	480 V AC
Min. Abstand zwischen Frequenzumrichter und Motordrossel	Nebeneinander
Min. Abstand über und unter der Motordrossel	100 mm
Einbau	Nur vertikaler Einbau
Abmessungen H x B x T (mm) ²⁾	200 x 90 x 152
Gewicht	3,8 kg

¹⁾ Parameter 411 *Taktfrequenz* = 4500 Hz. ²⁾Mechanische Abmessungen siehe *Abmessungen*.
Bestellnummer für Motordrosseln siehe *Zubehör für VLT 2800*.

■ Funkentstörfilter 1B

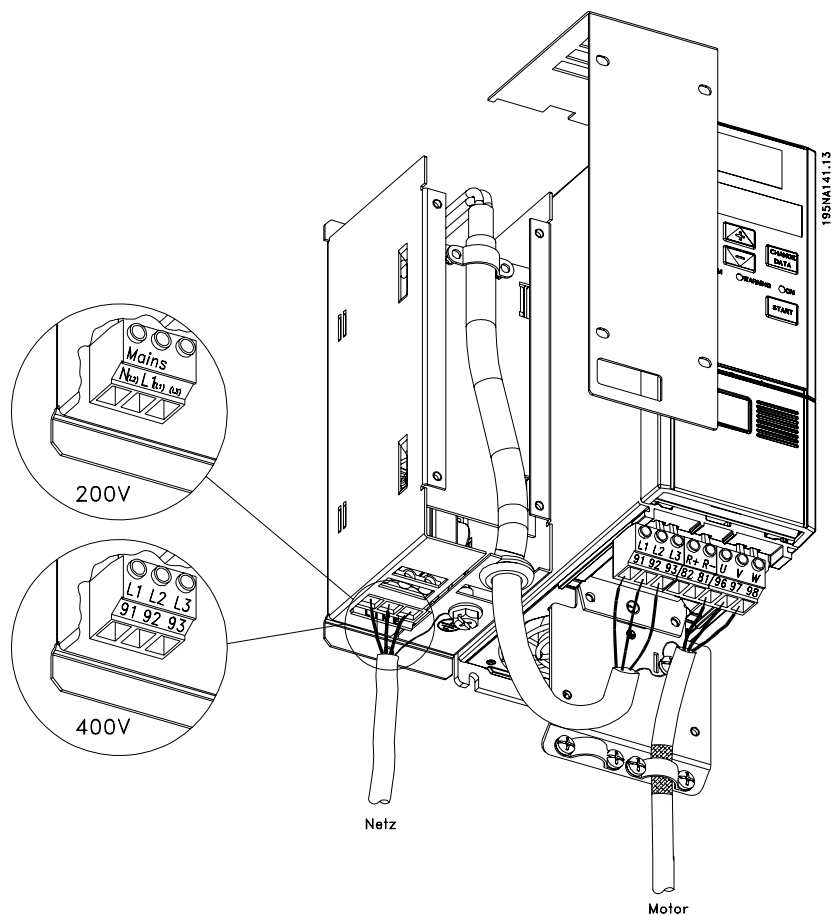
Alle Frequenzrichter erzeugen im Betrieb elektromagnetische Störungen im Netz. Ein Funkentstörfilter (EMV-Filter) reduziert die elektromagnetischen Störungen in der Netzversorgung.

Ohne EMV-Filter besteht die Gefahr, dass ein Frequenzrichter andere an das Netz angeschlossene Geräte stört und Betriebsunterbrechungen verursacht. Durch Einbau eines Funkentstörfilters 1B zwischen Netzversorgung und VLT 2800, erfüllt der VLT 2800 die EMV-Norm EN 55011-1B.



ACHTUNG!

Zur Erfüllung der EN 55011-1B muss das Funkentstörfilter 1B mit einem VLT 2800 mit integriertem Funkentstörfilter 1A kombiniert werden.



Technische Daten für VLT 2803-2875 Funkentstörfilter 1B

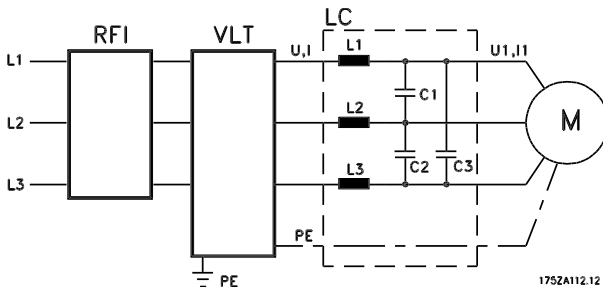
Max. Kabellänge (abgeschirmt) 200-240 V	100 m (bei 1 A: 100 m)
Max. Kabellänge (abgeschirmt) 380-480 V	25 m (bei 1 A: 50 m)
Gehäuse	IP 20
Max. Nennstrom	16 A
Max. Spannung	480 V AC
Max. Spannung gegen Erde	300 V AC
Min. Abstand zwischen VLT und Funkentstörfilter 1 B	Nebeneinander
Min. Abstand über und unter dem Funkentstörfilter 1B	100 mm
Einbau	Nur vertikaler Einbau
Abmessungen (H x B x T) mm	200 x 60 x 87
Gewicht	0,9 kg

Bestellnummer für Funkentstörfilter 1B siehe unter *Zubehör für VLT 2800*.

■ Funkentstör-1B/LC-Filter

Das Funkentstör-1B/LC-Filter enthält ein Funkentstörmodul nach EN 55011-1B sowie ein LC-Filter, das Störgeräusche reduziert.

LC-Filter



Wenn ein Motor durch einen Frequenzumrichter gesteuert wird, treten hörbare Resonanzgeräusche im Motor auf, die durch die Motorkonstruktion bedingt sind. Sie entstehen immer dann, wenn einer der Wechselrichtertransistoren im Frequenzumrichter geschaltet wird. Die Frequenz der Störgeräusche entspricht daher der Taktfrequenz des Frequenzumrichters.

Das Filter reduziert die Anstiegszeit der Spannung (dU/dt), die Spitzenspannung U_{Spitze} und den auf den Motor geleiteten Rippel-Strom ΔI , sodass Strom und Spannung nahezu sinusförmig werden. Das Motorstörgeräusch wird so auf ein Minimum gesenkt.

Augrund des Rippel-Stroms in den LC-Filterspulen erzeugen auch diese Geräusche. Dieses Problem lässt sich lösen, indem das Filter in einen Schaltschrank o. Ä. installiert wird.

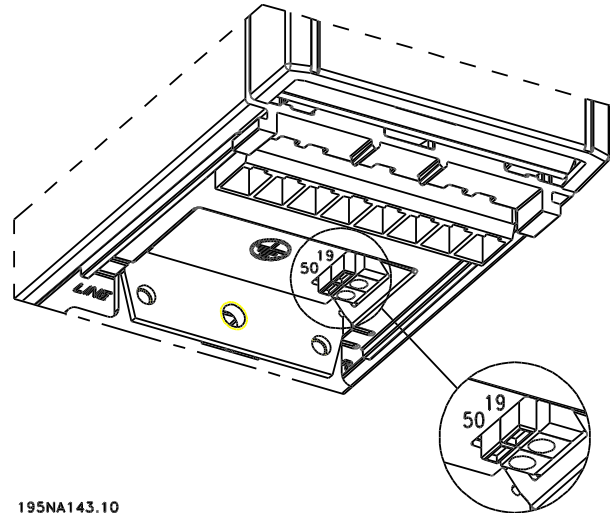
Für die Serie VLT 2800 kann Danfoss ein LC-Filter liefern, das die Motorstörgeräusche dämpft. Vor Einsatz der Filter müssen Sie sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Einhaltung des Nennstroms
- Netzspannung 200 - 480 V
- Einstellung von Parameter 412 *Variable Taktfrequenz auf LC-Filter* [3]
- Ausgangsfrequenz max. 120 Hz

Siehe Zeichnung auf der nächsten Seite.

Installation des Thermistors (PTC)

Das Funkentstör-1B/LC-Filter hat einen integrierten Thermistor (PTC), der bei Übertemperatur anspricht. Der Frequenzumrichter kann so programmiert werden, dass der Motor stoppt und ein Alarm über ein Relais oder einen Digitalausgang ausgelöst wird, wenn der Thermistor angeschlossen ist.

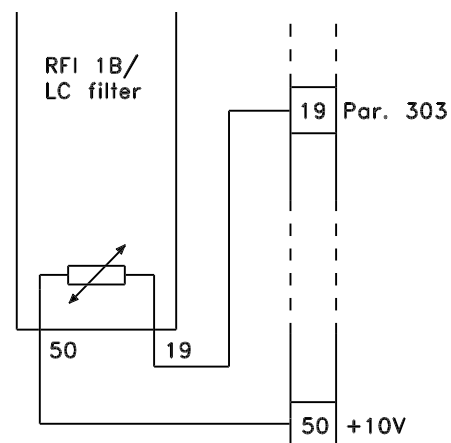


195NA143.10

Der Thermistor muss zwischen Klemme 50 (+10 V) und einem der Digitaleingänge 18, 19, 27 und 29 angeschlossen werden.

In Parameter 128 *Thermischer Motorschutz* wird Thermistor Warnung [1] oder *Thermistor Abschalt.* [2] gewählt.

Der Thermistor wird folgendermaßen angeschlossen:



195NA144.10

■ Funkentstör-1B/LC-Filter



ACHTUNG!

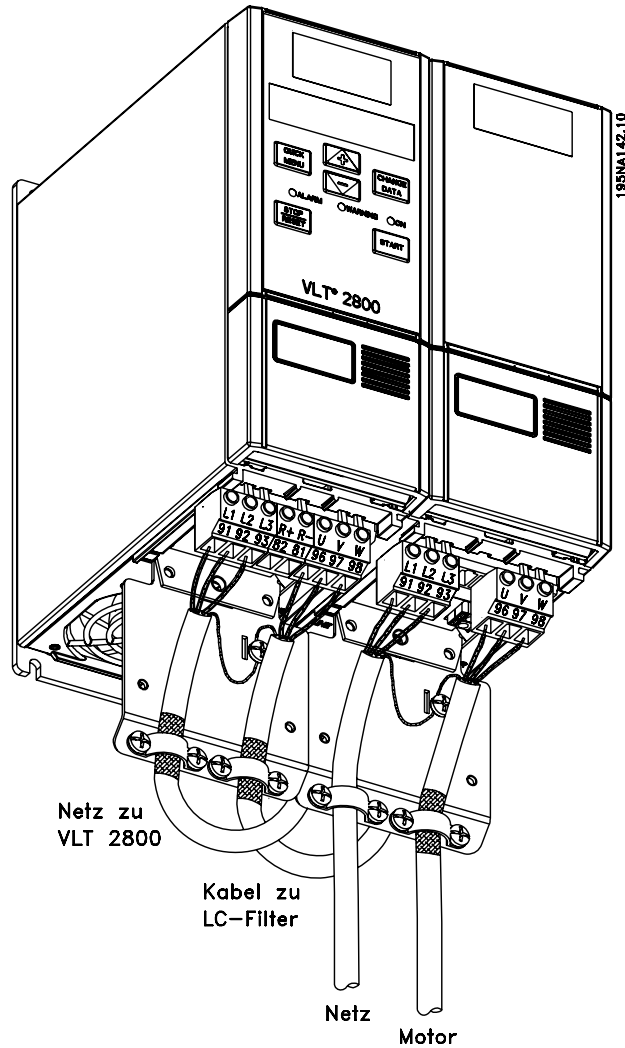
Zur Erfüllung der EN 55011-1B muss das Funkentstörfiltermodul 1B mit einem VLT

2800 mit integriertem Funkentstörfilter 1A kombiniert werden.



ACHTUNG!

Das 1B/LC-Filter eignet sich aufgrund des hohen $I_{\text{Ø}}$ Eingangsstroms nicht für 200 V-Geräte.



Technische Kenndaten VLT 2803-2875-Funkentstör-1B/
LC-Filter

Max. Kabellänge (abgeschirmt) 380-480 V	25 m (bei 1 A: 50 m)
Gehäuse	IP 20
Max. Nennstrom	4,0 (Bestellnr.: 195N3100); 9,1 (Bestellnr.: 195N3101)
Max. Spannung	480 V AC
Max. Spannung gegen Erde	300 V AC
Min. Abstand zwischen Frequenzumrichter und Funken- tstörfilter 1B/LC	Nebeneinander
Min. Abstand über und unter dem Funkentstörfilter 1B/LC	100 mm
Einbau	Nur vertikaler Einbau
Abmessungen 195N3100 4,0 A H x B x T (mm)	200 x 75 x 168
Abmessungen 195N3101 9,1 A H x B x T (mm)	267,5 x 90 x 168
Gewicht 195N3100 4,0 A	2,4 kg
Gewicht 195N3101 9,1 A	4,0 kg

■ Bestellnummern für VLT 2800 200-240 V

0,37 kW VLT 2803 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0001
-	SB	-	-	195N0002
R1	ST	-	-	195N0003
R1	SB	-	-	195N0004
-	ST	✓	-	195N0005
-	SB	✓	-	195N0006
R1	ST	✓	-	195N0007
R1	SB	✓	-	195N0008
-	ST	-	✓	195N0009
-	SB	-	✓	195N0010
R1	ST	-	✓	195N0011
R1	SB	-	✓	195N0012

0,55 kW VLT 2805 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0013
-	SB	-	-	195N0014
R1	ST	-	-	195N0015
R1	SB	-	-	195N0016
-	ST	✓	-	195N0017
-	SB	✓	-	195N0018
R1	ST	✓	-	195N0019
R1	SB	✓	-	195N0020
-	ST	-	✓	195N0021
-	SB	-	✓	195N0022
R1	ST	-	✓	195N0023
R1	SB	-	✓	195N0024

0,75 kW VLT 2807 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0025
-	SB	-	-	195N0026
R1	ST	-	-	195N0027
R1	SB	-	-	195N0028
-	ST	✓	-	195N0029
-	SB	✓	-	195N0030
R1	ST	✓	-	195N0031
R1	SB	✓	-	195N0032
-	ST	-	✓	195N0033
-	SB	-	✓	195N0034
R1	ST	-	✓	195N0035
R1	SB	-	✓	195N0036

1,1 kW VLT 2811 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0037
-	SB	-	-	195N0038
R1	ST	-	-	195N0039
R1	SB	-	-	195N0040
-	ST	✓	-	195N0041
-	SB	✓	-	195N0042
R1	ST	✓	-	195N0043
R1	SB	✓	-	195N0044
-	ST	-	✓	195N0045
-	SB	-	✓	195N0046
R1	ST	-	✓	195N0047
R1	SB	-	✓	195N0048

1,5 kW VLT 2815 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0049
-	SB	-	-	195N0050
R1	ST	-	-	195N0051
R1	SB	-	-	195N0052
-	ST	✓	-	195N0053
-	SB	✓	-	195N0054
R1	ST	✓	-	195N0055
R1	SB	✓	-	195N0056
-	ST	-	✓	195N0057
-	SB	-	✓	195N0058
R1	ST	-	✓	195N0059
R1	SB	-	✓	195N0060

2,2 kW VLT 2822 PD2 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	178F5167
-	ST	✓	-	178F5168
-	ST	-	✓	178F5169

2,2 kW VLT 2822 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0061
-	SB	-	-	195N0062
R1	ST	-	-	195N0063
R1	SB	-	-	195N0064
-	ST	✓	-	195N0065
-	SB	✓	-	195N0066
R1	ST	✓	-	195N0067
R1	SB	✓	-	195N0068
-	ST	-	✓	195N0069
-	SB	-	✓	195N0070
R1	ST	-	✓	195N0071
R1	SB	-	✓	195N0072

Datenblatt

3,7 kW VLT 2840 PD2 1 x 220-240 V / 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	178F5170
-	ST	✓	-	178F5171
-	ST	-	✓	178F5172

3,7 kW VLT 2840 3 x 200-240 V

EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N0073
-	SB	-	-	195N0074
R1	ST	-	-	195N0075
R1	SB	-	-	195N0076
-	ST	✓	-	195N0077
-	SB	✓	-	195N0078
R1	ST	✓	-	195N0079
R1	SB	✓	-	195N0080
-	ST	-	✓	195N0081
-	SB	-	✓	195N0082
R1	ST	-	✓	195N0083
R1	SB	-	✓	195N0084

ST: Standardgerät.

SB: Standardgerät mit integrierter Bremse.

R1: Mit EMV-Filter nach EN 55011-1A.



ACHTUNG!

Bei VLT 2803-2815 mit R1-Filter kann nur eine einphasige Netzspannung 1 x 220-240 Volt angeschlossen werden.

1) Auch als 12 MBit/s-Ausführung erhältlich.

■ Bestellnummern für VLT 2800 380-480 V

0,55 kW VLT 2805 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1001
-	SB	-	-	195N1002
R1	ST	-	-	195N1003
R1	SB	-	-	195N1004
-	ST	✓	-	195N1005
-	SB	✓	-	195N1006
R1	ST	✓	-	195N1007
R1	SB	✓	-	195N1008
-	ST	-	✓	195N1009
-	SB	-	✓	195N1010
R1	ST	-	✓	195N1011
R1	SB	-	✓	195N1012

0,75 kW VLT 2807 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1013
-	SB	-	-	195N1014
R1	ST	-	-	195N1015
R1	SB	-	-	195N1016
-	ST	✓	-	195N1017
-	SB	✓	-	195N1018
R1	ST	✓	-	195N1019
R1	SB	✓	-	195N1020
-	ST	-	✓	195N1021
-	SB	-	✓	195N1022
R1	ST	-	✓	195N1023
R1	SB	-	✓	195N1024

1,1 kW VLT 2811 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1025
-	SB	-	-	195N1026
R1	ST	-	-	195N1027
R1	SB	-	-	195N1028
-	ST	✓	-	195N1029
-	SB	✓	-	195N1030
R1	ST	✓	-	195N1031
R1	SB	✓	-	195N1032
-	ST	-	✓	195N1033
-	SB	-	✓	195N1034
R1	ST	-	✓	195N1035
R1	SB	-	✓	195N1036

1,5 kW VLT 2815 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1037
-	SB	-	-	195N1038
R1	ST	-	-	195N1039
R1	SB	-	-	195N1040
-	ST	✓	-	195N1041
-	SB	✓	-	195N1042
R1	ST	✓	-	195N1043
R1	SB	✓	-	195N1044
-	ST	-	✓	195N1045
-	SB	-	✓	195N1046
R1	ST	-	✓	195N1047
R1	SB	-	✓	195N1048

2,2 kW VLT 2822 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1049
-	SB	-	-	195N1050
R1	ST	-	-	195N1051
R1	SB	-	-	195N1052
-	ST	✓	-	195N1053
-	SB	✓	-	195N1054
R1	ST	✓	-	195N1055
R1	SB	✓	-	195N1056
-	ST	-	✓	195N1057
-	SB	-	✓	195N1058
R1	ST	-	✓	195N1059
R1	SB	-	✓	195N1060

3,0 kW VLT 2830 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1061
-	SB	-	-	195N1062
R1	ST	-	-	195N1063
R1	SB	-	-	195N1064
-	ST	✓	-	195N1065
-	SB	✓	-	195N1066
R1	ST	✓	-	195N1067
R1	SB	✓	-	195N1068
-	ST	-	✓	195N1069
-	SB	-	✓	195N1070
R1	ST	-	✓	195N1071
R1	SB	-	✓	195N1072

4,0 kW VLT 2840 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1073
-	SB	-	-	195N1074
R1	ST	-	-	195N1075
R1	SB	-	-	195N1076
-	ST	✓	-	195N1077
-	SB	✓	-	195N1078
R1	ST	✓	-	195N1079
R1	SB	✓	-	195N1080
-	ST	-	✓	195N1081
-	SB	-	✓	195N1082
R1	ST	-	✓	195N1083
R1	SB	-	✓	195N1084

5,5 kW VLT 2855 3 x 380-480 V				
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1085
-	SB	-	-	195N1086
R1	ST	-	-	195N1087
R1	SB	-	-	195N1088
-	ST	✓	-	195N1089
-	SB	✓	-	195N1090
R1	ST	✓	-	195N1091
R1	SB	✓	-	195N1092
-	ST	-	✓	195N1093
-	SB	-	✓	195N1094
R1	ST	-	✓	195N1095
R1	SB	-	✓	195N1096

7,5 kW		VLT 2875 3 x 380-480 V		
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1097
-	SB	-	-	195N1098
R1	ST	-	-	195N1099
R1	SB	-	-	195N1100
-	ST	✓	-	195N1101
-	SB	✓	-	195N1102
R1	ST	✓	-	195N1103
R1	SB	✓	-	195N1104
-	ST	-	✓	195N1105
-	SB	-	✓	195N1106
R1	ST	-	✓	195N1107
R1	SB	-	✓	195N1108

11 kW		VLT 2880 3 x 380-480 V		
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1109
-	SB	-	-	195N1110
R3	ST	-	-	195N1111
R3	SB	-	-	195N1112
-	ST	✓	-	195N1113
-	SB	✓	-	195N1114
R3	ST	✓	-	195N1115
R3	SB	✓	-	195N1116
-	ST	-	✓	195N1117
-	SB	-	✓	195N1118
R3	ST	-	✓	195N1119
R3	SB	-	✓	195N1120

15 kW		VLT 2881 3 x 380-480 V		
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1121
-	SB	-	-	195N1122
R3	ST	-	-	195N1123
R3	SB	-	-	195N1124
-	ST	✓	-	195N1125
-	SB	✓	-	195N1126
R3	ST	✓	-	195N1127
R3	SB	✓	-	195N1128
-	ST	-	✓	195N1129
-	SB	-	✓	195N1130
R3	ST	-	✓	195N1131
R3	SB	-	✓	195N1132

18,5 kW		VLT 2882 3 x 380-480 V		
EMV	Einheit	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestellnr.
-	ST	-	-	195N1133
-	SB	-	-	195N1134
R3	ST	-	-	195N1135
R3	SB	-	-	195N1136
-	ST	✓	-	195N1137
-	SB	✓	-	195N1138
R3	ST	✓	-	195N1139
R3	SB	✓	-	195N1140
-	ST	-	✓	195N1141
-	SB	-	✓	195N1142
R3	ST	-	✓	195N1143
R3	SB	-	✓	195N1144

ST: Standardgerät.

SB: Standardgerät mit integrierter Bremse.

R1: Mit EMV-Filter nach EN 55011-1A.

R3: Mit EMV-Filter nach EN 55011-1B.

1) Auch in 12 MBit/s lieferbar.

■ Bremswiderstände

Flatpack-Bremswiderstände IP 65

Typ	P _{motor} [kW]	R _{MIN} [Ω]	Größe [Ω] / [W] pro Stück	Arbeitszyklus %	Bestellnr. 175Uxxxx
2803 (200 V)	0.37	297	330 Ω / 100 W	30	1003
2805 (200 V)	0.55	198	220 Ω / 100 W	20	1004
2807 (200 V)	0.75	135	150 Ω / 100 W	14	1005
2811 (200 V)	1.10	99	100 Ω / 100 W	8	1006
2815 (200 V)	1.50	69	72 Ω / 200 W	16	0992
2822 (200 V)	2.20	43	50 Ω / 200 W	9	0993
2840 (200 V)	3.70	21	50 Ω / 200 W	11	2x0993 ¹
2805 (400 V)	0.55	747	830 Ω / 100 W	20	1000
2807 (400 V)	0.75	558	620 Ω / 100 W	14	1001
2811 (400 V)	1.10	387	430 Ω / 100 W	8	1002
2815 (400 V)	1.50	297	310 Ω / 200 W	16	0984
2822 (400 V)	2.20	198	210 Ω / 200 W	9	0987
2830 (400 V)	3.00	135	150 Ω / 200 W	5.5	0989
2830 (400 V)	3.00	135	300 Ω / 200 W	11	2x0985 ¹
2840 (400 V)	4.00	99	240 Ω / 200 W	11	2x0986 ¹

¹Diese zwei Widerstände müssen parallel angeschlossen werden. 2 Stück bestellen.

Siehe Abmessungen der Flatpack-Bremswiderstände auf der nächsten Seite.

Bremswiderstand für VLT 2803-2882 Arbeitszyklus 40 % Daten und Codenummer

VLT-Typ	Aussetzen- de Brems- dauer [Sekunden]	P _{motor} [kW]	R _{min} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{b, max} [kW]	Therm. Re- lais [A]	Bestell- nummer 175Uxxxx	Kabelquer- schnitt [mm ²]
2803 (200 V)	120	0,37	297	330	0,16	0,7	1900*	1,5**
2805 (200 V)	120	0,55	198	220	0,25	1,1	1901*	1,5**
2807 (200 V)	120	0,75	135	150	0,32	1,5	1902*	1,5**
2811 (200 V)	120	1,1	99	110	0,45	2,0	1975*	1,5**
2815 (200 V)	120	1,5	74	82	0,85	3,2	1903*	1,5**
2822 (200 V)	120	2,2	50	56	1,00	4,2	1904*	1,5**
2840 (200 V)	120	3,7	22	25	3,00	11,0	1925	1,5**
2805 (400 V)	120	0,55	747	830	0,45	0,7	1976*	1,5**
2807 (400 V)	120	0,75	558	620	0,32	0,7	1910*	1,5**
2811 (400 V)	120	1,1	387	430	0,85	1,4	1911*	1,5**
2815 (400 V)	120	1,5	297	330	0,85	1,6	1912*	1,5**
2822 (400 V)	120	2,2	198	220	1,00	2,1	1913*	1,5**
2830 (400 V)	120	3,0	135	150	1,35	3,0	1914*	1,5**
2840 (400 V)	120	4,0	99	110	1,60	3,8	1979*	1,5**
2855 (400 V)	120	5,5	80	80	2,00	5,0	1977*	1,5**
2875 (400 V)	120	7,5	56	56	3,00	6,8	1978*	1,5**
2880 (400 V)	120	11	40	40	5,00	11,2	1997*	1,5**
2881 (400 V)	120	15	30	30	10,0	18,3	1998	2,5**
2882 (400 V)	120	18,5	25	25	13,0	22,8	1999	4**

*mit KLIXON-Schalter

**Nationale und örtliche Vorschriften sind stets zu beachten.

P _{motor}	: Nennmotorgröße für VLT-Typ
R _{min}	: Zulässiger Mindestbremswiderstand
R _{rec}	: Empfohlener Bremswiderstand (Danfoss)
P _{b, max}	: Nennleistung des Bremswiderstands laut Zulieferer
Therm. Relais	: Auslösebremsstrom des thermischen Relais
Bestellnummer	: Bestellnummern für Bremswiderstände von Danfoss
Kabelquerschnitt	: Empfohlener <u>Mindestwert</u> bei PVC-isoliertem Kupferkabel, 30 °C Umgebungstemperatur und normaler Wärmeableitung

Siehe Abmessungen des Bremswiderstands für VLT 2803-2882 Arbeitszyklus 40 % in Produkthandbuch MI. 90.FX.YY.

VLT 2 8 - P - T - B 2 0 - S - R - D B - F

Leistungsgrößen
z.B. 2815

Anwendungsbereich
Process

Netzspannung

1x220-240V

1x220-240V
3x200-240V

3x200-240V

3x380-480 V

Gehäuse
IP 20

Hardwareausführung

Standard

Standard mit Bremse

Funkentstörfilter

Ohne Filter

Mit eingebautem 1A-Filter (2803-2875)

Mit eingebautem 1B-Filter (2880-2882)

Mit eingebautem 1A-Filter
Mit FI-Schutzschalter zu betreiben

Mit eingebautem 1A-Filter
Mit IT-Netz zu betreiben (2805-2840)

Anzahl Geräte dieses Typs

Gewünschter Liefertermin

Besteller

Datum: _____

2803 0.37 KW

2805 0.55 KW

2807 0.75 KW

2811 1.1 KW

2815 1.5 KW

2822 2.2 KW

2840 3.7 KW

2805 0.55 KW

2807 0.75 KW

2811 1.1 KW

2815 1.5 KW

2822 2.2 KW

2830 3.0 KW

2840 4.0 KW

2855 5.5 KW

2875 7.5 KW

2880 11.0 KW

2881 15.0 KW

2882 18.5 KW

S2 1)

D2 2)

T2

T4

B20

ST

SB

R0

R1

R3

R4 3)

R5 4)

DB

F00

F10

F12

F30

- 1) S2=Das Gerät kann nur mit Funkentstörfilter bestellt werden
- 2) D2=Das Gerät kann nicht mit Funkentstörfilter bestellt werden
- 3) =Das Gerät kann nur mit S2 bestellt werden (FI- Schutzschalter, 30mA)
- 4) =Das Gerät kann nur mit T4 bestellt werden

Fertigen Sie eine Kopie dieses Bestellformulars an.
Senden oder faxen Sie das ausgefüllte Bestellformular an die nächstgelegene Danfoss-Vertretung

195NA026.19

■ PC-Softwaretools

PC-Software - MCT 10

Alle Frequenzumrichter sind mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet. Wir bieten ein PC-Tool für den Datenaustausch zwischen PC und Frequenzumrichter an, die VLT Motion Control Tool Setup-Software MCT.

MCT 10 Konfigurationssoftware

MCT 10 wurde als anwendungsfreundliches interaktives Tool zum Einrichten von Parametern in unseren Frequenzumrichtern entwickelt.

Die MCT 10 Konfigurationssoftware eignet sich für folgende Anwendungen:

- Offline-Planung eines Datenaustauschnetzwerks. MCT 10 enthält eine vollständige Frequenzumrichter-Datenbank
- Online-Inbetriebnahme von Frequenzumrichtern
- Speichern der Einstellungen aller Frequenzumrichter
- Austauschen eines Frequenzumrichters in einem Netzwerk
- Erweiterung bestehender Netzwerke
- Künftig entwickelte Frequenzumrichter werden unterstützt.

MCT 10 Konfigurationssoftwaresupport Profibus DP-V1 über eine Verbindung der Masterklasse 2. Gestattet das Lesen und Schreiben von Parametern in einem Frequenzumrichter online über das Profibus-Netzwerk. Damit entfällt die Notwendigkeit eines gesonderten Datennetzwerks.

Die Module der MCT 10 Konfigurationssoftware

Folgende Module sind im Softwarepaket enthalten:



MCT 10 Konfigurationssoftware

Parameter einstellen
Kopieren zu/von Frequenzumrichtern
Dokumentation und Ausdruck von Parametereinstellungen einschl. Diagramme

SyncPos

SyncPos-Programme erstellen

Bestellnummer:

Bestellen Sie Ihre CD mit der MCT 10-Konfigurationssoftware unter der Bestellnummer 130B1000.

MCT 31

Das MCT 31 PC-Tool zur Oberwellenberechnung ermöglicht leichtes Einschätzen der Oberwellenverzerrung in einer bestimmten Anwendung. Berechnet

werden können sowohl die Oberwellenverzerrung von Danfoss-Frequenzumrichtern als auch von Frequenzumrichtern von Fremdherstellern mit anderen zusätzlichen Oberwellenreduzierungsmessungen, wie z.B. Danfoss AHF-Filter und 12-18-Pulsgleichrichter.

Bestellnummer:

Bestellen Sie Ihre CD mit dem MCT 10 PC-Tool unter der Bestellnummer 130B1031.

■ Mechanische Abmessungen

Die nachstehenden Zeichnungen beschreiben die Abmessungen. Alle Angaben sind in mm.

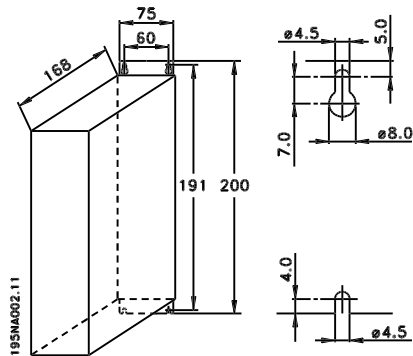


ACHTUNG!

Bitte beachten Sie, dass alle Filteroptionen vertikal montiert werden müssen.

VLT 2803-2815 200-240 Volt

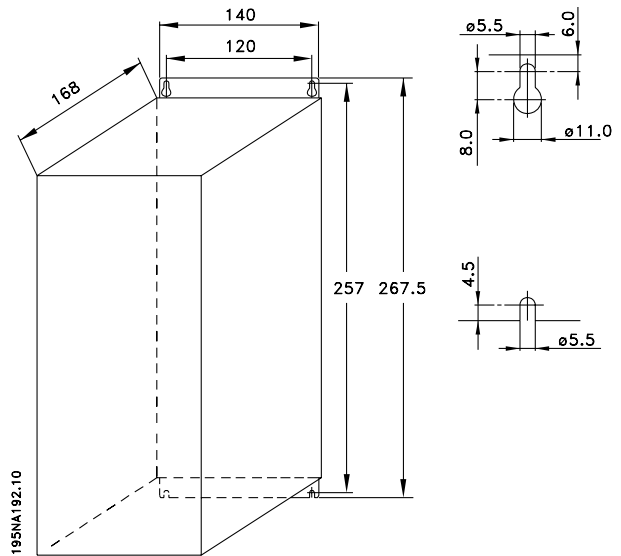
VLT 2805-2815 380-480 Volt



VLT 2822 220 - 240 V, PD2

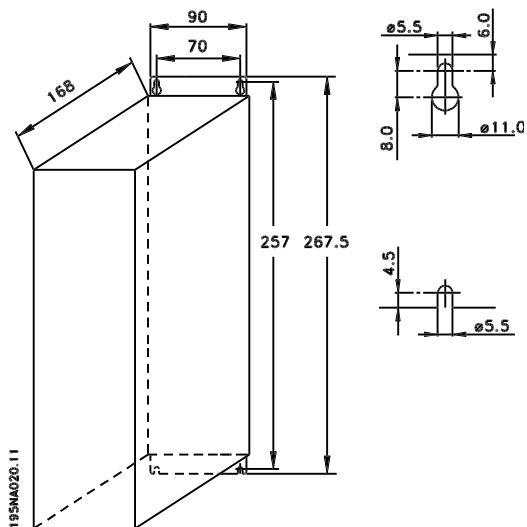
VLT 2840 200 - 240 Volt

VLT 2855-2875 380 - 480 Volt



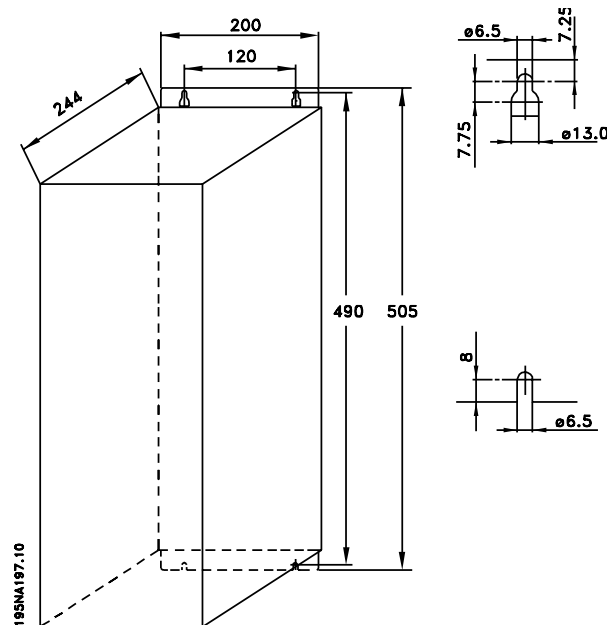
VLT 2822 200-240 Volt

VLT 2822-2840 380-480 Volt

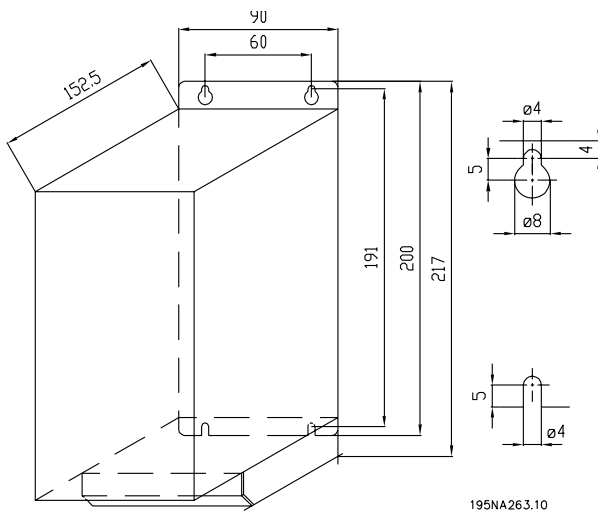


VLT 2840 220-240 V, PD2

VLT 2880-82 380-480V



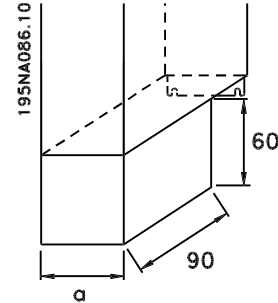
■ Motorspulen (195N3110)



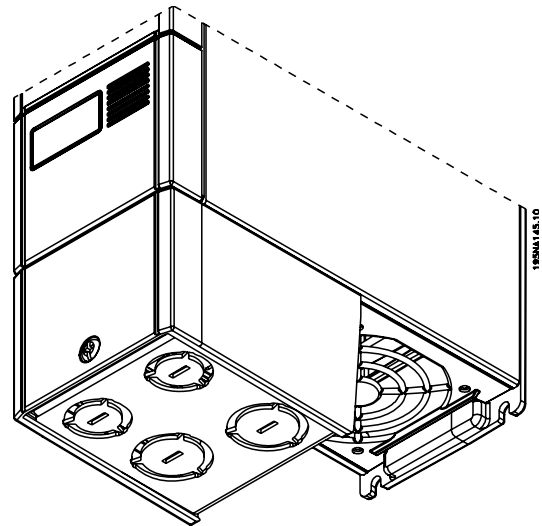
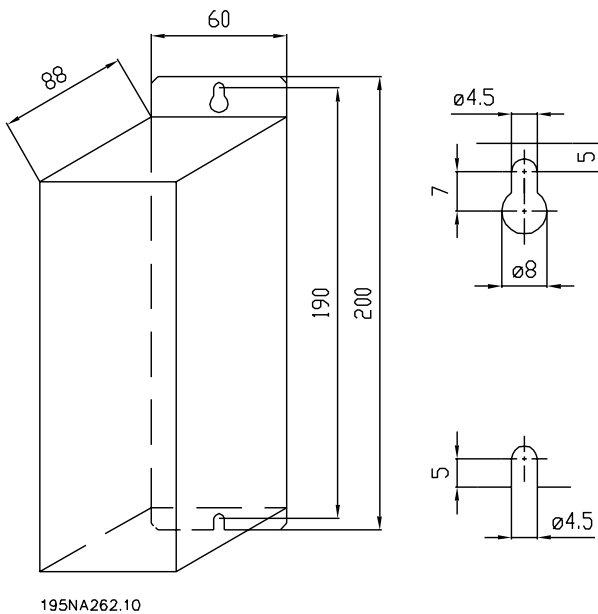
■ Klemmenabdeckung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Abmessungen für NEMA 1 Klemmenabdeckungen für VLT 2803-2875.

Das Maß 'a' ist abhängig vom Gerätetyp.

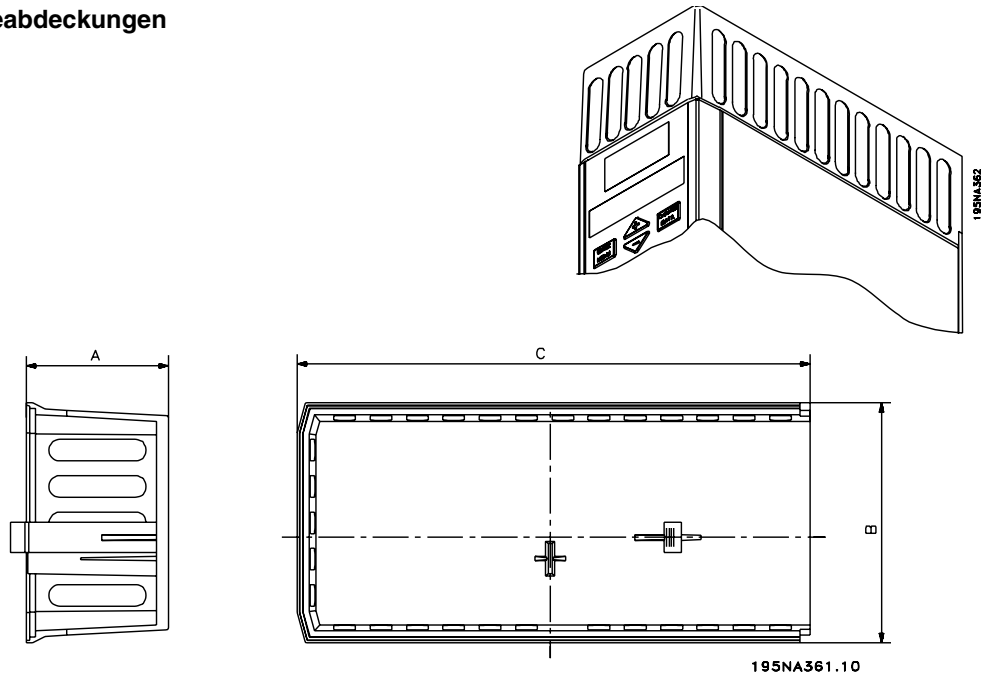


■ Funkenstörfilter 1 B (195N3103)



Datenblatt

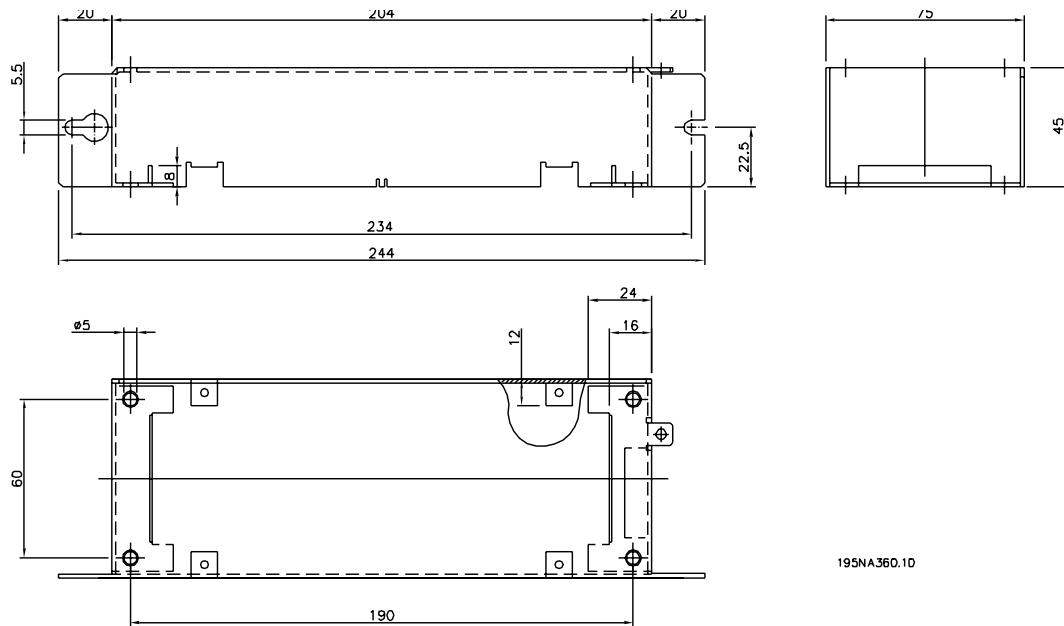
■ IP 21-Gehäuseabdeckungen



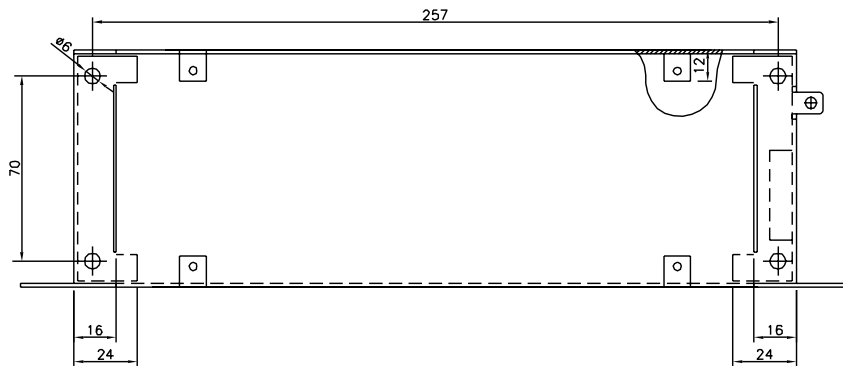
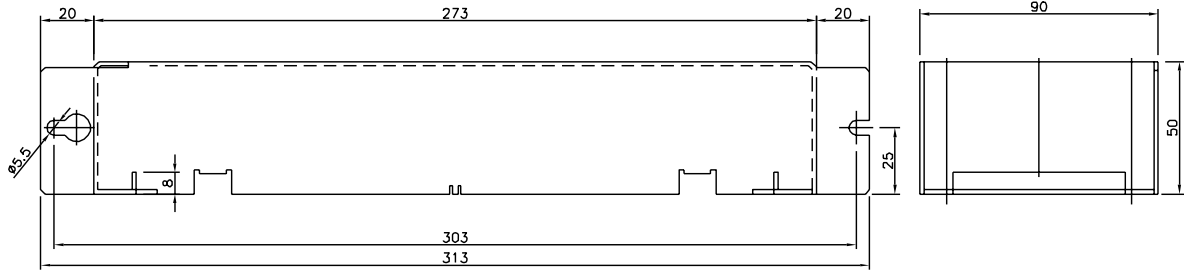
Abmessungen

Typ	Bestellnummer	A	B	C
VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380 - 480 V	195N2118	47	80	170
VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380 - 480 V	195N2119	47	95	170
VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, TR1 2855-2875 380 - 480 V	195N2120	47	145	170
TR1 2880-2882 380 - 480 V, VLT 2840 PD2	195N2126	47	205	245

■ EMV-Filter für lange Motorkabel

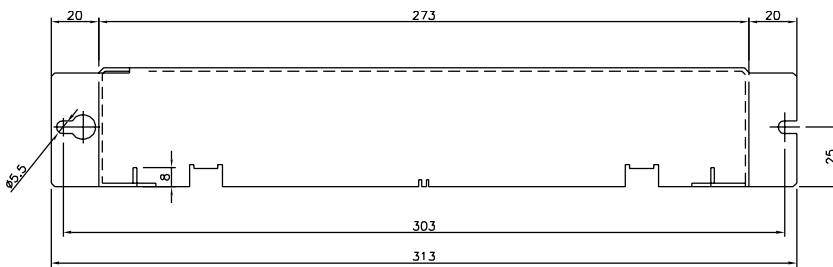


192H4719

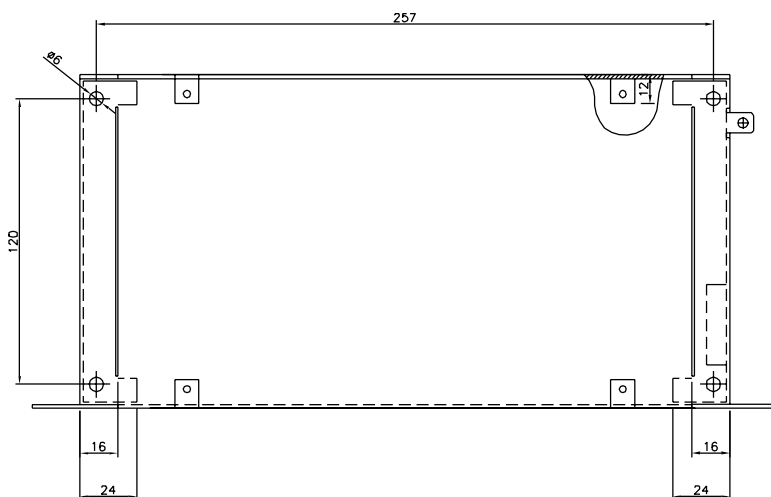


195NA358.10

192H4720

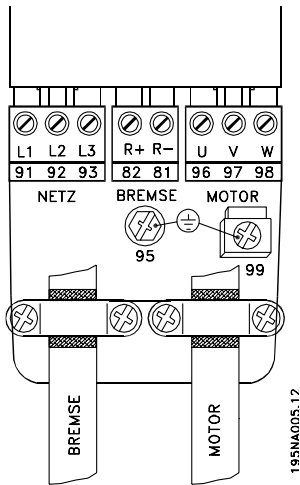


195NA359.10

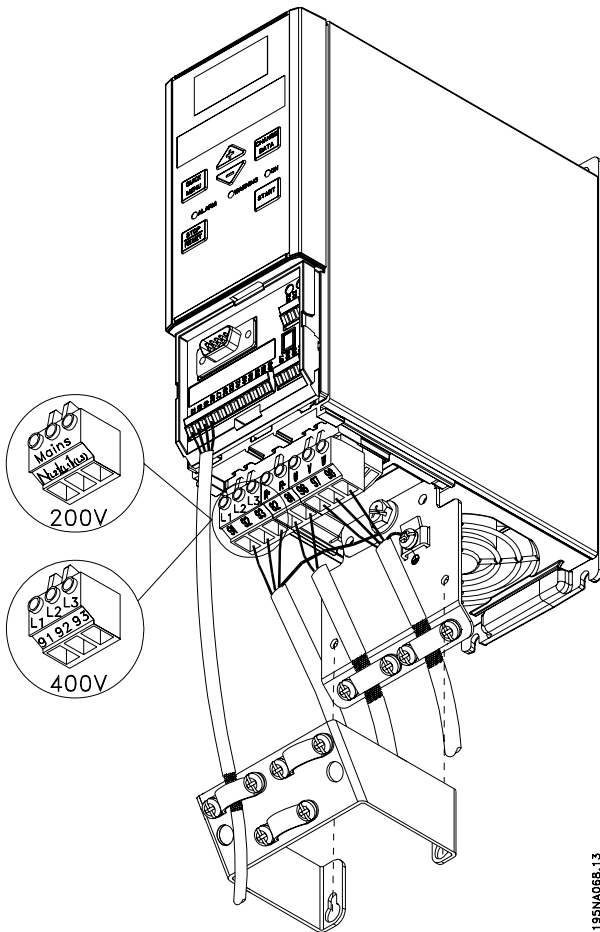


192H4893

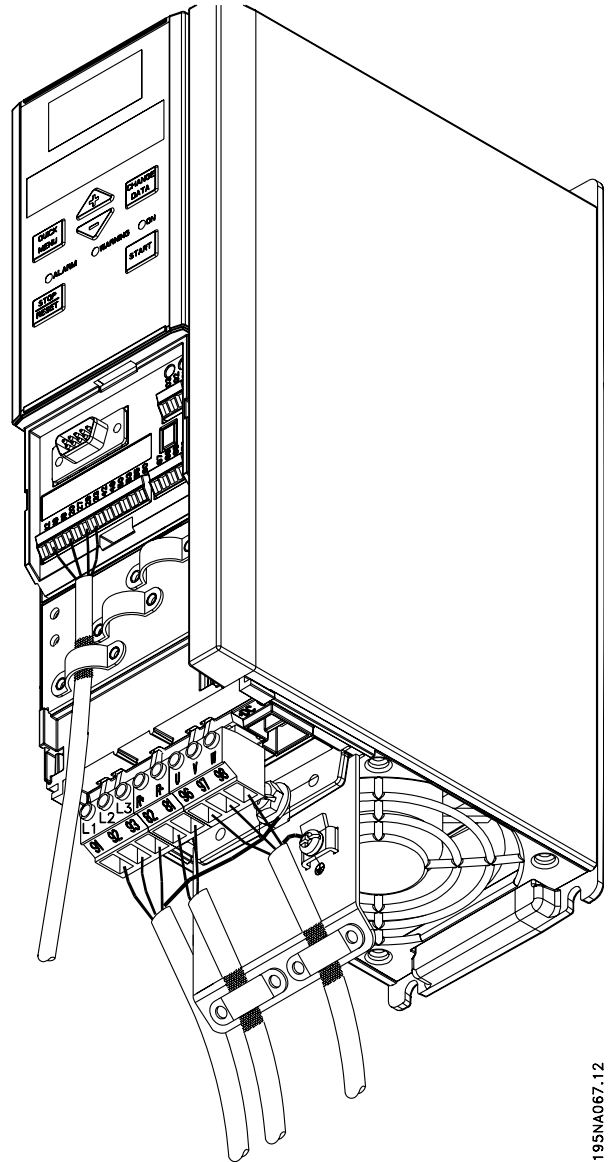
■ Elektrische Installation



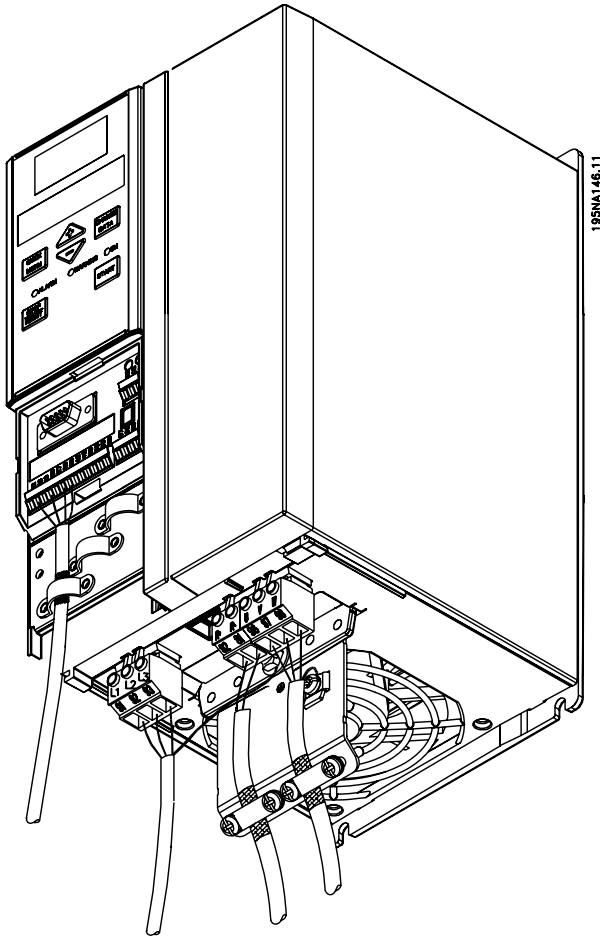
Siehe auch Abschnitt zu Bremsanschluss(-klemmen).



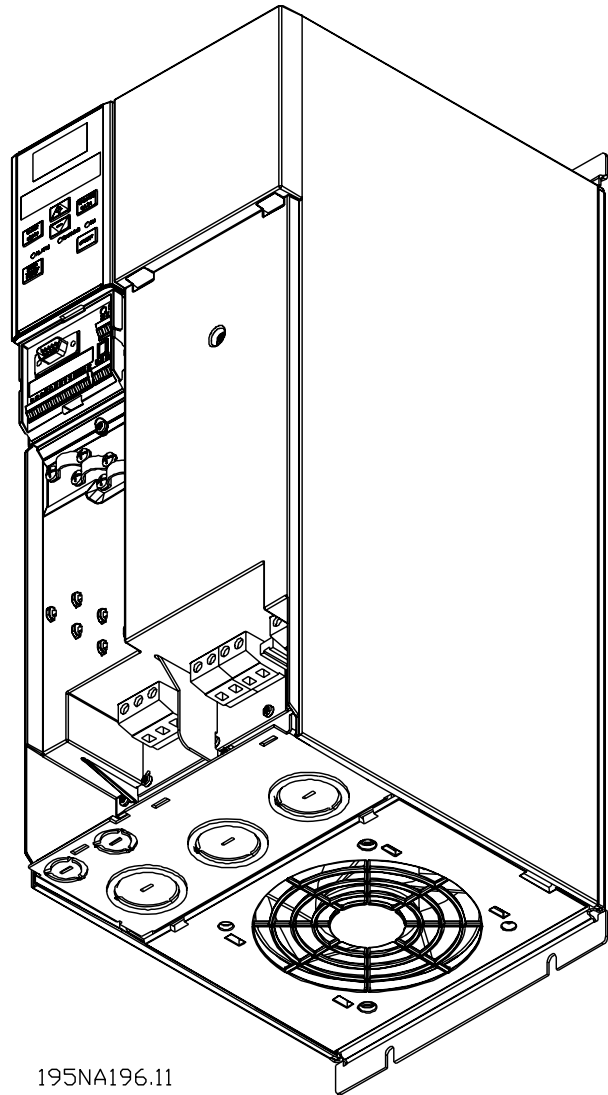
VLT 2803-2815 200-240 V, 2805-2815 380-480 V



VLT 2822 200-240 V, 2822-2840 380-480 V

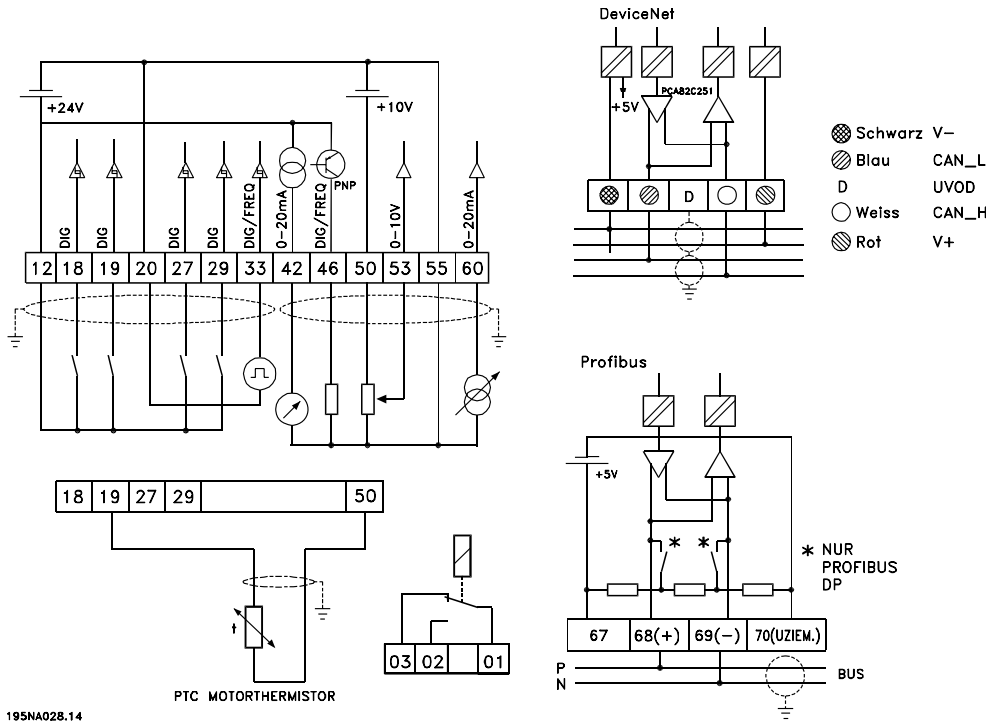


VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, 2855-2875
380-480 V



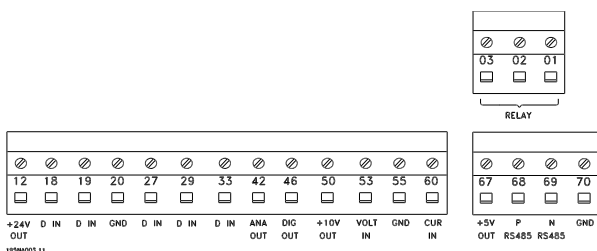
VLT 2880-2882 380-480 V, VLT 2840 PD2

Bitte beachten: Alle Geräte werden mit zwei Bodenplatten, eine für metrische Kabelverschraubungen, die andere für die Leitungseinführung, geliefert.



Elektrische Installation, Steuerklemmen

Zur richtigen Terminierung von Steuerkabeln siehe Abschnitt zur Erdung abgeschirmter Steuerkabel im VLT 2800 Projektierungshandbuch.



Nr.	Funktion
01-03	Die Relaisausgänge 01-03 können für Zustandsangaben und Alarme/Warnungen verwendet werden.
12	24 V DC-Versorgungsspannung.
18-33	Digitaleingänge.
20, 55	Masseanschluss für Ein- und Ausgangsklemmen.
42	Analogausgang für Frequenz-, Sollwert-, Strom- oder Drehmomentanzeige.
46 ₁	Digitalausgang für Zustands-, Warnungs- oder Alarmanzeige sowie Pulsausgang.
50	+10 V DC-Versorgungsspannung für Potentiometer oder Thermistor.
53	Analoger Spannungseingang 0-10 V DC.
60	Analoger Stromeingang 0/4-20 mA.
67 ₁	+5 V DC-Versorgungsspannung zum Profibus.
68, 69 ₁	RS 485, Serielle Kommunikation.
70 ₁	Masseanschluss für Klemmen 67, 68 und 69. Diese Klemme wird normalerweise nicht benutzt.

1. Die Klemmen gelten nicht für DeviceNet und CANopen. Weitere Informationen finden Sie im DeviceNet-Handbuch MG.90.BX.YY

■ Allgemeine technische Daten

Netzversorgung (L1, L2, L3):

Versorgungsspannung VLT 2803-2840 220-240 V (N, L1)	1 x 220/230/240 V ±10 %
Versorgungsspannung VLT 2803-2840 200-240 V	3 x 200/208/220/230/240 V ±10 %
Versorgungsspannung VLT 2805-2882 380-480 V	3 x 380/400/415/440/480 V ±10 %
Versorgungsspannung VLT 2805-2840 (R5)	380 / 400 V + 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 3 Hz
Max. Ungleichgewicht der Versorgungsspannung	± 2,0 % der Versorgungsnennspannung
Wirkleistungsfaktor (λ)	0,90 bei Nennlast
Verschiebungsfaktor ($\cos \varphi$)	nahe Eins (> 0,98)
Schaltungen am Netzeingang L1, L2, L3	2 x/Min.
Max. Kurzschlussstrom	100.000 A

Siehe Abschnitt zu besonderen Betriebsbedingungen im Projektierungshandbuch

Ausgangsdaten (U, V, W):

Ausgangsspannung	0 - 100% der Versorgungsspannung
Ausgangsfrequenz	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Motornennspannung, 200-240-V-Geräte	200/208/220/230/240 V
Motornennspannung, 380-480-V-Geräte	380/400/415/440/460/480 V
Motornennfrequenz	50/60 Hz
Schalten am Ausgang	Unbegrenzt
Rampenzeiten	0,02 - 3600 Sek

Drehmomentkennlinie:

Anlaufmoment (Parameter 101 Drehmomentkennlinie = Konstantes Moment)	160 % in 1 Min.*
Anlaufmoment (Parameter 101 Drehmomentkennlinie = Quadratisches Moment)	160 % in 1 Min.*
Startmoment (Parameter 119 <i>Startmoment hoch</i>)	180 % für 0,5 s.
Überlastmoment (Parameter 101 Drehmomentkennlinie = Konstantes Moment)	160%*
Überlastmoment (Parameter 101 Drehmomentkennlinie = Quadratisches Moment)	160%*

Prozentwert auf Nennstrom des Frequenzumrichters bezogen.

** VLT 2822 PD2 / 2840 PD2 1 x 220 V nur 110 % in 1 min.*

Steuerkarte, digitale Eingänge:

Anzahl programmierbarer Digitaleingänge	5
Klemmennummer	18, 19, 27, 29, 33
Spannungsniveau	0 - 24 V DC (PNP positive Logik)
Spannungsniveau, logisch '0'	< 5 V DC
Spannungsniveau, logisch '1'	> 10 V DC
Max. Spannung am Eingang	28 V DC
Eingangswiderstand, R _i (Klemmen 18, 19, 27, 29)	ca. 4 kΩ
Eingangswiderstand, R _i (Klemme 33)	ca. 2 kΩ

Alle Digitaleingänge sind galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt zur galvanischen Trennung.

Steuerkarte, analoge Eingänge:

Anzahl analoger Spannungseingänge	1
Klemmennummer	53
Spannungsniveau	0 - 10 V DC (skalierbar)
Eingangswiderstand, R_i	ca. 10 k Ω
Max. Spannung	20 V
Analoger Stromeingang	1
Klemmennummer	60
Strombereich	0/4 - 20 mA (skalierbar)
Eingangswiderstand, R_i	ca. 300 Ω
Max. Strom	30 mA
Auflösung für analoge Eingänge	10 Bit
Genauigkeit der analogen Eingänge	max. Fehler 1% der Gesamtskala
Abfragezeit	13,3 ms

Die analogen Eingänge sind galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt Galvanische Trennung.

Steuerkarte, Pulseingang:

Anzahl programmierbarer Pulseingänge	1
Klemmennummer	33
Max. Frequenz an Klemme 33	67,6 kHz (Gegentakt)
Max. Frequenz an Klemme 33	5 kHz (offener Kollektor)
Min. Frequenz an Klemme 33	4 Hz
Spannungsniveau	0 - 24 V DC (PNP positive Logik)
Spannungsniveau, logisch '0'	< 5 V DC
Spannungsniveau, logisch '1'	> 10 V DC
Max. Spannung am Eingang	28 V DC
Eingangswiderstand, R_i	ca. 2 k Ω
Abfragezeit	13,3 ms
Auflösung	10 Bit
Genauigkeit (100 Hz - 1 kHz) Klemme 33	max. Fehler: 0,5% der Gesamtskala
Genauigkeit (1 kHz - 67,5 kHz) Klemme 33	max. Fehler: 0,1% der Gesamtskala

Der Pulseingang (Klemme 33) ist galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt Galvanische Trennung.

Steuerkarte, Digital-/Pulsausgang:

Anzahl programmierbarer Digital-/Pulsausgänge	1 Stk.
Klemmennummer	46
Spannungsniveau am Digital-/Pulsausgang	0 - 24 V DC (PNP, offener Kollektor)
Max. Ausgangsstrom am Digital-/Pulsausgang	25 mA.
Max. Last am Digital-/Pulsausgang	1 k Ω
Max. Kapazität am Pulsausgang	10 nF
Min. Ausgangsfrequenz am Pulsausgang	16 Hz
Max. Ausgangsfrequenz am Pulsausgang	10 kHz
Genauigkeit am Pulsausgang	Max. Fehler: 0,2 % der Gesamtskala
Auflösung am Pulsausgang	10 Bit

Die Digitalausgänge sind galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt zur galvanischen Trennung.

Steuerkarte, Analogausgang:

Anzahl programmierbarer Analogausgänge	1
Klemmennummer	42
Strombereich am Analogausgang	0/4 - 20 mA
Max. Last gegen Masse am Analogausgang	500 Ω
Genauigkeit am Analogausgang	max. Fehler: 1,5 % der Gesamtskala
Auflösung am Analogausgang	10 Bit

Der Analogausgang ist galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt Galvanische Trennung.

Steuerkarte, 24 V DC-Ausgang:

Klemmennummer	12
Max. Last	130 mA

Die 24 V DC-Versorgung ist von der Versorgungsspannung (PELV) getrennt, hat aber das gleiche Potential wie die analogen und digitalen Ein- und Ausgänge. Siehe Abschnitt Galvanische Trennung.

Steuerkarte, 10 V DC-Ausgang:

Klemmennummer	50
Ausgangsspannung	10,5 V ±0,5 V
Max. Last	15 mA

Die 10 V DC-Versorgung ist galvanisch von der Versorgungsspannung (PELV) und anderen Hochspannungsklemmen getrennt. Siehe Abschnitt Galvanische Trennung.

Steuerkarte, RS 485 serielle Schnittstelle:

Klemmennummer	68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
Klemmennummer 67	+ 5 V
Klemme 70	Masse für Klemmen 67, 68 und 69

Vollständige galvanische Isolierung. Siehe Abschnitt zur galvanischen Trennung.

Weiterführende Informationen zum CANopen- und DeviceNet-Kommunikationsnetz finden sie im DeviceNet-Handbuch MG.90.BX.YY

Relaisausgänge: ¹⁾

Programmierbare Relaisausgänge	1
Klemmennummer, Steuerkarte (ohmsche und induktive Last)	1-3 (öffnen), 1-2 (schließen)
Max. Klemmenleistung (AC-1) an 1-3, 1-2, Steuerkarte	250 V AC, 2 A, 500 VA
Max. Klemmenleistung (DC-1 (IEC 947)) an 1-3, 1-2, Steuerkarte	25 V DC, 2 A /50 V DC, 1 A, 50 W
Min. Klemmenleistung (AC/DC) an 1-3, 1-2, Steuerkarte	24 V DC 10 mA, 24 V AC 100 mA

Der Relaiskontakt ist galvanisch durch verstärkte Isolierung vom Rest der Schaltungen getrennt.

Hinweis: Nennwerte für ohmsche Last - cosphi >0,8 für bis zu 300.000 Schaltvorgänge. Induktive Lasten mit cosphi 0,25 ca. 50 % Last oder 50 % Lebensdauer.

Kabellängen und -querschnitte:

Max. Motorkabellänge, abgeschirmtes Kabel	40 m
Max. Motorkabellänge, unabgeschirmtes Kabel	75 m
Max. Motorkabellänge, abgeschirmtes Kabel und Motorspule	100 m
Max. Motorkabellänge, unabgeschirmtes Kabel und Motorspule	200 m
Max. Motorkabellänge, abgeschirmtes Kabel und Funkentstörfilter 1B	200 V, 100 m
Max. Motorkabellänge, abgeschirmtes Kabel und Funkentstörfilter 1B	400 V, 25 m
Max. Motorkabellänge, abgeschirmtes Kabel und Funkentstörfilter 1B/LC	400 V, 25 m

Max. Querschnitt zum Motor, siehe nächster Abschnitt.

Max. Querschnitt zu Steuerdrähten, starres Kabel	1,5 mm ² /16 AWG (2 x 0,75 mm ²)
Max. Querschnitt für Steuerkabel, flexibles Kabel	1 mm ² /18 AWG
Max. Querschnitt für Steuerkabel, Kabel mit eingeschlossenem Kern	0,5 mm ² /20 AWG

Für die Übereinstimmung mit EN 55011 1A und EN 55011 1B muss das Motorkabel unter bestimmten Umständen verkürzt werden. Siehe Abschnitt zu EMV-Emission.

Steuerungseigenschaften:

Frequenzbereich	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Auflösung der Ausgangsfrequenz	0,013 Hz, 0,2 - 1000 Hz
Wiederholgenauigkeit für <i>Präzise Start/Stoppfunktion</i> (Klemmen 18, 19)	• ± 0,5 ms
Systemansprechzeit (Klemmen 18, 19, 27, 29, 33)	• 26,6 ms
Drehzahl Steuerbereich (ohne Istwertrückführung)	1:15 der Synchrondrehzahl
Drehzahl Steuerbereich (mit Istwertrückführung)	1:120 der Synchrondrehzahl
Drehzahlgenauigkeit (ohne Istwertrückführung)	90 - 3600 Upm: max. Fehler ±23 U/min
Drehzahlgenauigkeit (mit Istwertrückführung)	30 - 3600 Upm: max. Fehler ±7,5 Upm

Alle Angaben basieren auf einem vierpoligen Asynchronmotor.

Umgebung:

Gehäuse	IP 20
Gehäuse mit Optionen	NEMA 1
Vibrationstest	0,7 g
Max. relative Luftfeuchtigkeit	5 % - 93 % bei Betrieb
Umgebungstemperatur	Max. 45 °C (24-Std.-Durchschnitt max. 40 °C)

Leistungsreduzierung bei hoher Umgebungstemperatur, siehe Abschnitt zu besonderen Bedingungen im Projektierungshandbuch

Min. Umgebungstemperatur bei Vollast	0 °C
Min. Umgebungstemperatur bei reduzierter Leistung	- 10 °C
Temperatur bei Lagerung/Transport	-25 - +65/70 °C
Max. Höhe über Meeresspiegel	1000 m

Leistungsreduzierung bei hohem Luftdruck, siehe Abschnitt zu besonderen Bedingungen im Projektierungshandbuch

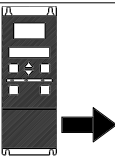
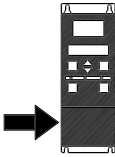
EMV-Normen, Emission	EN 61081-2, EN 61800-3, EN 55011 EN 50082-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN
EMV-Normen, Immunität	61000-4-6, EN 61800-3

Siehe Abschnitt zu besonderen Bedingungen im Projektierungshandbuch

Sicherungsvorrichtungen:

- Elektronischer thermischer Motorschutz gegen Überlastung.
- Die Temperaturüberwachung des Kühlkörpers gewährleistet ein Abschalten des Frequenzumrichters bei einer Temperatur von 100 °C. Eine Überlasttemperatur kann erst zurückgesetzt werden, wenn die Kühlkörpertemperatur unter 70 °C sinkt.
- Der Frequenzumrichter ist gegen Kurzschlüsse an den Motorklemmen U, V, W geschützt.
- Bei einer fehlenden Netzphase schaltet der Frequenzumrichter ab.
- Die Überwachung der Zwischenkreisspannung gewährleistet, daß der Frequenzumrichter abschaltet, wenn die Zwischenkreisspannung zu niedrig oder zu hoch ist.
- Der Frequenzumrichter ist gegen Erdschluß an den Motorklemmen U, V, W geschützt.

■ Technische Daten, Netzversorgung 1 x 220-240 V/3 x 200-240V

Nach internationalen Normen		Typ	2803	2805	2807	2811	2815	2822	2822 PD2	2840	2840 PD2
	Ausgangsstrom (3 x 200-240V)	I_{INV} [A]	2.2	3.2	4.2	6.0	6.8	9.6	9.6	16	16
		I_{MAX} (60s) [A]	3.5	5.1	6.7	9.6	10.8	15.3	10.6	25.6	17.6
	Ausgangsleistung (230 V)	S_{INV} [KVA]	0.9	1.3	1.7	2.4	2.7	3.8	3.8	6.4	6.4
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	2.2	3.7	3.7
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [HP]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0	5.0	5.0
Max. Kabelquerschnitt, Motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Eingangsstrom (1 x 220-240 V)	$I_{L,N}$ [A]	5.9	8.3	10.6	14.5	15.2	-	22.0	-	31.0
		$I_{L,MAX}$ (60s) [A]	9.4	13.3	16.7	23.2	24.3	-	24.3	-	34.5
	Eingangsstrom (3 x 200-240 V)	$I_{L,N}$ [A]	2.9	4.0	5.1	7.0	7.6	8.8	8.8	14.7	14.7
		$I_{L,MAX}$ (60s) [A]	4.6	6.4	8.2	11.2	12.2	14.1	9.7	23.5	16.2
	Max. Kabelquerschnitt, Leistung	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Max. Vorsicherungen	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	35/35	25/25	50/50
	Wirkungsgrad ³⁾	[%]	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Verlustleistung bei max. Last	[W]	24	35	48	69	94	125	125	231	231
	Gewicht	[kg]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3,7	6.0	6.0	18.50
Gehäuse ⁴⁾	Typ	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20/ NEMA 1	




1. American Wire Gauge = Amerikanisches Drahtmaß. Der max. Kabelquerschnitt ist der größte an die Klemmen anschließbare Kabelquerschnitt. Nationale und örtliche Vorschriften sind stets zu beachten.

2. Vorsicherungen vom Typ gG müssen für die Installation nach IEC-Vorschriften benutzt werden. Wenn UL/cUL eingehalten werden sollen, müssen Vorsicherungen des Typs Busmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V oder Ferraz Shawmut, Typ ATMR (max. 30 A) verwendet werden. Die Sicherungen müssen für den Schutz in einer Schaltung ausgelegt sein, die max. 100.000 A/ms (symmetrisch) bei max. 500 V liefern kann.

3. Gemessen mit einem 25 m langen abgeschirmten Motorkabel bei Nennlast und -frequenz.

4. IP 20 ist Standard für VLT 2805-2875, auf Wunsch wird NEMA 1 geliefert.

■ Technische Daten, Netzversorgung 3 x 380-480 V

Nach internationalen Normen		Typ	2805	2807	2811	2815	2822	2830
	Ausgangsstrom (3 x 380-480V)	I_{INV} [A]	1.7	2.1	3.0	3.7	5.2	7.0
		I_{MAX} (60s) [A]	2.7	3.3	4.8	5.9	8.3	11.2
	Ausgangsleistung (400 V)	S_{INV} [KVA]	1.1	1.7	2.0	2.6	3.6	4.8
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [kW]	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [HP]	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
	Max. Kabelquerschnitt, Motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
Nach internationalen Normen		Typ	2840	2855	2875	2880	2881	2882
	Ausgangsstrom (3 x 380-480V)	I_{INV} [A]	9.1	12	16	24	32.0	37.5
		$I_{L,MAX}$ (60s)[A]	14.5	19.2	25.6	38.4	51.2	60.0
	Ausgangsleistung (400 V)	S_{INV} [KVA]	6.3	8.3	11.1	16.6	22.2	26.0
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [kW]	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
	Typische Wellenleistung	$P_{M,N}$ [HP]	5.0	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0
	Max. Kabelquerschnitt, Motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
Nach internationalen Normen		Typ	2840	2855	2875	2880	2881	2882
	Ausgangsstrom (3 x 380-480 V)	$I_{L,N}$ [A]	8.1	10.6	14.9	24.0	32.0	37.5
		$I_{L,MAX}$ (60s)[A]	13.0	17.0	23.8	38.4	51.2	60
	Max. Kabelquerschnitt, Leistung	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
	Max. Versicherungen	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	25/25	25/25	50/50	50/50	50/50
	Wirkungsgrad ³⁾	[%]	96	96	96	97	97	97
	Verlustleistung bei max. Last	[W]	200	275	372	412	562	693
	Gewicht	[kg]	3.7	6.0	6.0	18.5	18.5	18.5
	Gehäuse ⁴⁾	Typ	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20/ NEMA 1	IP 20/ NEMA 1	IP 20/ NEMA 1

1. American Wire Gauge = Amerikanisches Drahtmaß. Der max. Kabelquerschnitt ist der größte an die Klemmen anschließbare Kabelquerschnitt. Nationale und örtliche Vorschriften sind stets zu beachten.

2. Versicherungen vom Typ gG müssen für die Installation nach IEC-Vorschriften benutzt werden. Wenn UL/cUL eingehalten werden sollen, müssen Versicherungen des Typs Bussmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V oder Ferraz Shawmut, Typ ATMR (max. 30 A) verwendet werden. Die Sicherungen müssen für den Schutz in einer Schaltung ausgelegt sein, die max. 100.000 A/ms (symmetrisch) bei max. 500 V liefern kann.

Siehe Tabelle unter *Versicherungen*.

3. Gemessen mit einem 25 m langen abgeschirmten Motorkabel bei Nennlast und -frequenz.

4. IP 20 ist Standard für VLT 2805-2875, auf Wunsch wird NEMA 1 geliefert.

■ Zubehör für VLT 2800

Typ	Beschreibung	Bestellnr.
Motordrossel	Die Motordrossel kann für VLT 2803-2875 verwendet werden.	195N3110
Funkentstörfilter 1B	Das Funkentstörfilter 1B kann für VLT 2803-2875 verwendet werden.	195N3103
Funkentstör-1B/LC-Filter 4 A	Das Funkentstör-1B/LC-Filter 4 A kann mit VLT 2803-2805 200-240 V und VLT 2805-2815 380-400 V verwendet werden.	195N3100
Funkentstör-1B/LC-Filter 9,1 A	Das Funkentstör-1B/LC-Filter 9,1 A kann mit VLT 2807-2815 200-240 V und VLT 2822-2840 380-400 V verwendet werden.	195N3101
EMV-Filter	Das EMV-Filter für lange Motorkabel kann mit VLT 2805-2815 380-480 V verwendet werden.	192H4719
EMV-Filter	Das EMV-Filter für lange Motorkabel kann mit VLT 2822-2840 380-480 V verwendet werden.	192H4720
EMV-Filter	Das EMV-Filter für lange Motorkabel kann mit VLT 2855-2875 380-480 V verwendet werden.	192H4893
NEMA 1-Klemmenabdeckung	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N1900
NEMA 1-Klemmenabdeckung	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N1901
NEMA 1-Klemmenabdeckung	VLT 2840, VLT 2840 PD2 200-240 V, VLT 2855-2875 380-480 V	195N1902
IP 21-Oberabdeckung	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N2179
IP 21-Oberabdeckung	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N2180
IP 21-Oberabdeckung	VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, VLT 2855-2875 380-480 V	195N2181
IP 21-Oberabdeckung	VLT 2880-2882 380-480 V, VLT 2840 PD2	195N2182
Bedieneinheit LCP 2	Bedieneinheit LCP 2 zur Programmierung des Frequenzumrichters	175N0131
Kabel für Bedieneinheit LCP 2	Kabel zwischen LCP 2 und Frequenzumrichter	175Z0929
DeviceNet-Kabel	Kabel für DeviceNet-Anschluss	195N3113
Fern-Einbausatz LCP 2	Fern-Einbausatz für Bedieneinheit LCP 2 (einschl. 3 m Kabel, ohne LCP 2)	175Z0850
LOP-Einheit (Local Operation Pad)	Die LOP-Einheit kann zur Einstellung des Sollwerts und von Start/Stop über die Steuerklemmen verwendet werden.	175N0128
VLT-Software-Dialog	CD-ROM-Version ¹	175Z0967
MCT 10	Konfigurationssoftware	130B1000
Externer Kühlkörper, klein ²	B x H x T = 222 x 450 x 65 mm ³	195N3111
Externer Kühlkörper, groß ²	B x H x T = 288 x 450 x 71 mm ³	195N3112

¹Einschl. der Module Parametrierung, Protokollierung, Schablone, Guided Tour in 6 Sprachen (Dänisch, Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Französisch). ²Weitere Informationen siehe Produkthandbuch VLT 2800 Cold Plate MI.28.DX.02.

■ **Weitere Literatur**

■ **Im Lieferumfang enthalten**

Nachstehend finden Sie eine Übersicht der für den VLT 2800 erhältlichen Literatur. Bitte beachten Sie,

dass sich von Land zu Land Abweichungen ergeben können.

Im Lieferumfang enthalten:

Produkthandbuch	MG.27.AX.YY
-----------------	-------------

Diverse Literatur für VLT 2800:

Projektierungshandbuch	MG.27.EX.YY
------------------------	-------------

Datenblatt	MD.27.AX.YY
------------	-------------

Anleitungen für VLT Serie 2800:

LCP remote-mounting kit	MI.56.AX.51
-------------------------	-------------

Filteranleitung	MI.28.B1.02
-----------------	-------------

VLT 2800 DeviceNet cable	MI.28.F1.02
--------------------------	-------------

Cold plate	MI.28.D1.02
------------	-------------

Precise stop	MI.28.C1.02
--------------	-------------

Kommunikation mit VLT 2800:

Profibus-Handbuch	MG.90.AX.YY
-------------------	-------------

VLT 2800 DeviceNet-Handbuch	MG.90.AX.YY
-----------------------------	-------------

X = Nummer der Ausgabe YY = Sprachversion