
■ Inhoud

VLT 2800	2
Motorspoelen	6
Bestelnummers voor VLT 2800 200-240 V	10
Bestelnummers voor VLT 2800 380-480 V	12
Softwareprogramma's voor de pc	17
Mechanische afmetingen	18
Elektrische installatie	22
Styreklemme VLT 2800 Datablad	24
Elektrische installatie, stuurklemmen	24
Algemene technische gegevens	25
Technische gegevens, netvoeding 1 x 220-240 V/3 x 200-240 V	30
Technische gegevens, netvoeding 3 x 380-480 V	31
Accessoires voor de VLT 2800	32
Verdere literatuur	33
Bij de eenheid geleverd	33

■ VLT 2800



■ Bestelformulier

Deze sectie helpt u bij het specificeren en bestellen van een VLT 2800.

Een frequentieomvormer kiezen

Een frequentieomvormer moet worden geselecteerd op basis van de gegeven motorstroom bij een maximale belasting van de eenheid. De nominale uitgangsstroom I_{INV} van de frequentieomvormer moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de vereiste motorstroom.

Netspanning

De VLT 2800 is leverbaar voor twee netspanningsbereiken: 200-240 V en 380-480 V.

Selecteer of de frequentieomvormer geschikt moet zijn voor een netspanning van:

- 1 x 220-240 V eenfasewisselspanning
- 3 x 200-240 V driefasewisselspanning
- 3 x 380-480 V driefasewisselspanning

1 x 220-240 V netspanning

Type	Typisch asvermogen		Max. constante uitgangsstroom	Max. constant uitgangsvermogen bij 230 V S_{INV}
	P_{INV} [kW]	[pk]	I_{INV} [A]	[kVA]
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 V netspanning

Type	Typisch asvermogen		Max. constante uitgangsstroom	Max. constant uitgangsvermogen bij 230 V S_{INV}
	P_{INV} [kW]	[pk]	I_{INV} [A]	[kVA]
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 V netspanning

Type	Typisch asvermogen		Max. constante uitgangsstroom	Max. constant uitgangsvermogen bij 400 V
	P_{INV}		I_{INV}	S_{INV}
	[kW]	[pk]	[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

■ Behuizing

Alle VLT 2800-eenheden worden standaard geleverd met een IP 20-behuizing.

Deze behuizingsklasse is ideaal voor paneelmontage in gebieden waar een hoge beschermingsklasse vereist is. Bovendien kunnen IP 20-behuizingen naast elkaar worden geïnstalleerd zonder dat extra koelapparatuur nodig is.

IP 20-eenheden kunnen worden opgewaardeerd met IP 21/bovenafdekking en/of NEMA 1 door een klemafdekking te monteren. Zie het bestelnummer voor de klemafdekking onder *Accessoires voor de VLT 2800*.

Daarnaast worden alle VLT 2880-82 en 2840 PD2-eenheden standaard geleverd met een NEMA 1-behuizing.

■ Rem

VLT 2800 is leverbaar met en zonder een ingebouwde remmodule. Zie ook de sectie *Remweerstand* om een remweerstand te bestellen.

■ RFI-filter

VLT 2800 is leverbaar met of zonder ingebouwd 1A RFI-filter. Het ingebouwde 1A RFI-filter voldoet aan de EMC-normen EN 55011-1A.

Met een ingebouwd RFI-filter wordt voldaan aan EN 55011-1B met een afgeschermd/gewapende motor-kabel van max. 15 meter op VLT 2803-2815 1 x 220-240 Volt.

VLT 2880-82 met ingebouwd 1B-filter voldoet aan de EMC-norm EN 50011-1B.

■ Harmonischenfilter

De harmonische stromen hebben geen directe invloed op het energieverbruik, maar vergroten wel het warmteverlies in de installatie (transformator, kabels). Daarom is het belangrijk de harmonische stromen in een systeem met een relatief hoog percentage gelijkricht-erbelasting op een laag niveau te houden, om overbelasting van de transformator en een hoge temperatuur van de kabels te voorkomen. Om verzekerd te zijn van lage harmonische stromen zijn de VLT 2822-2840 3 x 200-240 V en VLT 2805-2882 380-480 V standaard uitgerust met spoelen in de tussenkring. Hierdoor wordt de ingangsstroom I_{RMS} gewoonlijk met 40% verminderd.

De eenheden van 1 x 220-240 V en maximaal 1,5 kW hebben geen spoelen in de tussenkring.

■ Besturingseenheid

De frequentie-omvormer wordt altijd geleverd met een ingebouwde bedieningseenheid.

Alle gegevens worden weergegeven via een LED-display voor zes tekens, dat bij normaal bedrijf één bedrijfsvariabele continu kan weergeven. Als aanvulling op het display zijn er drie indicatielampjes voor spanning (ON), waarschuwing (WARNING) en alarm (ALARM). De meeste parameter-setups van de frequentie-omvormer kunnen rechtstreeks via het ingebouwde bedieningspaneel worden gewijzigd.

Een LCP 2-bedieningspaneel, dat met behulp van een stekker aan de voorzijde van de frequentie-omvormer wordt aangesloten, is afzonderlijk verkrijgbaar. Het LCP 2-bedieningspaneel kan op maximaal drie meter afstand van de frequentie-omvormer worden geïnstalleerd, bijvoorbeeld op een voorpaneel, door middel van de bijgeleverde montageset.

Alle gegevens worden getoond op een alfanumeriek display van 4 regels, dat bij normaal bedrijf permanent 4 bedieningsvariabelen en 3 bedrijfsstanden kan tonen. Tijdens het programmeren wordt alle informatie weergegeven die nodig is voor een snelle en doeltreffende parametersetup van de frequentie-omvormer. Als aanvulling op het display zijn er drie indicatielampjes voor spanning (ON), waarschuwing (WARNING) en alarm (ALARM). De meeste parametersetups van de frequentie-omvormer kunnen rechtstreeks via het LCP 2-bedieningspaneel worden gewijzigd. Zie ook *De LCP bedieningseenheid* in de Design Guide.

■ FCprotocol

Danfoss frequentieomvormers kunnen in een bewakingssysteem veel verschillende functies hebben. De frequentieomvormer kan rechtstreeks in een bewakingssysteem worden opgenomen. Hierdoor kunnen gedetailleerde procesgegevens via seriële communicatie worden overgedragen.

De protocolnorm is gebaseerd op een RS 485bussysteem met een maximale transmissiesnelheid van 9600 baud. De volgende Driveprofielen worden standaard ondersteund:

- FC Drive een aan Danfoss aangepast profiel
- Profidrive dat het profidriveprofiel ondersteunt

Zie *Seriële communicatie* voor meer informatie over telegramstructuren en Driveprofielen.

■ Veldbusoptie

Als gevolg van de toenemende behoefte aan informatie in de industrie is het nodig veel verschillende procesgegevens te verzamelen en weer te geven. Belangrijke procesgegevens helpen de systeemingenieur bij de dagelijkse bewaking van het systeem. Door de grote hoeveelheid te verwerken gegevens in grote systemen is een hogere transmissiesnelheid dan 9600 baud gewenst.

Veldbusoptie

Profibus

Profibus is een veldbussysteem dat kan worden gebruikt om automatiseringsapparatuur, zoals sensoren en actuatoren, aan de besturingsapparatuur te koppelen met behulp van een kabel met twee stroomdraden. Profibus DP is een zeer snel communicatieprotocol, speciaal ontworpen voor communicatie tussen het automatiseringssysteem en verschillende soorten apparatuur.

Profibus is een gedeponeerde handelsmerk.

DeviceNet

DeviceNet-veldbussystemen kunnen worden gebruikt om automatiseringsapparatuur, zoals sensoren en actuatoren, aan de besturingsapparatuur te koppelen met behulp van een kabel met vier stroomdraden.

DeviceNet is een communicatieprotocol met een gemiddelde snelheid, speciaal ontworpen voor communicatie tussen het automatiseringssysteem en verschillende soorten apparatuur.

Eenheden met het DeviceNet-protocol kunnen niet worden bestuurd via het FC-protocol of Profidrive-protocol.

Het programma VLT Software Dialog kan gebruikt worden op de Sub D-plug.

■ Motorspoelen

Als een motorspoelmodule gemonteerd wordt tussen de frequentieomvormer en de motor, kan maximaal 200 meter niet-afgeschermd/niet-gewapende motor-kabel of 100 meter afgeschermd/gewapende motor-kabel worden gebruikt. De motorspoelmodule heeft een IP 20-behuizing en kan naast een andere eenheid worden geplaatst.



NB!

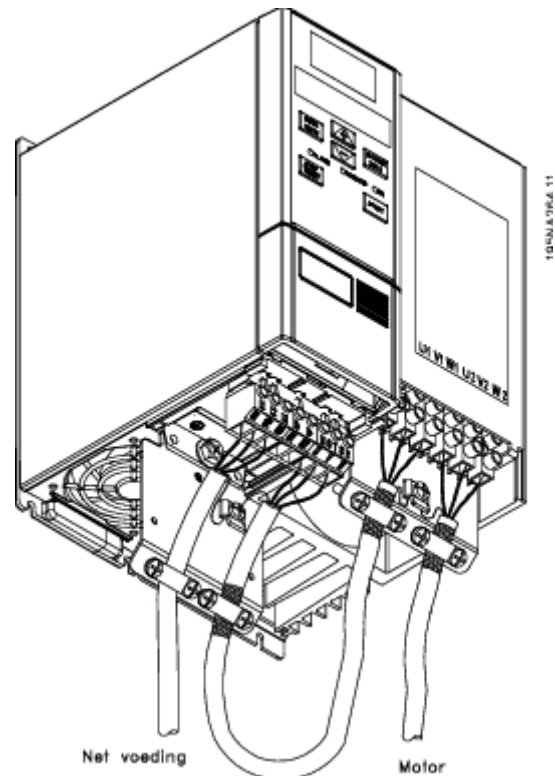
Om bij het gebruik van lange motorkabels nog steeds te voldoen aan EN 55011-1A moeten een motorspoel en een EMC-filter voor lange motorkabels worden gebruikt.



NB!

Om te voldoen aan EN 55011-1A mag het EMC-filter voor lange motorkabels alleen worden aangesloten op een VLT 2800 met een ingebouwd 1A RFI-filter (R1-optie).

Zie ook EMC-emissie.



Technische gegevens voor VLT 2803-2875 motorspoelen	
Max. kabellengte (niet-afgeschermd/niet-gewapend) ¹⁾	200 m
Max. kabellengte (afgeschermd/gewapend) ¹⁾	100 m
Behuizing	IP 20
Max. nominale stroom ¹⁾	16 A
Max. spanning ¹⁾	480 V AC
Min. afstand tussen VLT en motorspoel	Naast elkaar
Min. afstand boven en onder motorspoel	100 mm
Montage	Alleen verticale montage
Afmetingen H x B x D (mm) ²⁾	200 x 90 x 152
Gewicht	3,8 kg

¹⁾ Parameter 411 Schakelfrequentie = 4500 Hz. ²⁾ Voor mechanische afmetingen zie *Mechanische afmetingen*.

Zie *Accessoires voor de VLT 2800* voor het bestelnummer van de motorspoelmodule.

■ RFI 1B-filter

Alle frequentieomvormers zullen tijdens bedrijf een elektromagnetische ruis veroorzaken in de netvoeding. Een RFI-filter (Radio Frequency Interference) zal de elektromagnetische ruis in de netvoeding beperken.

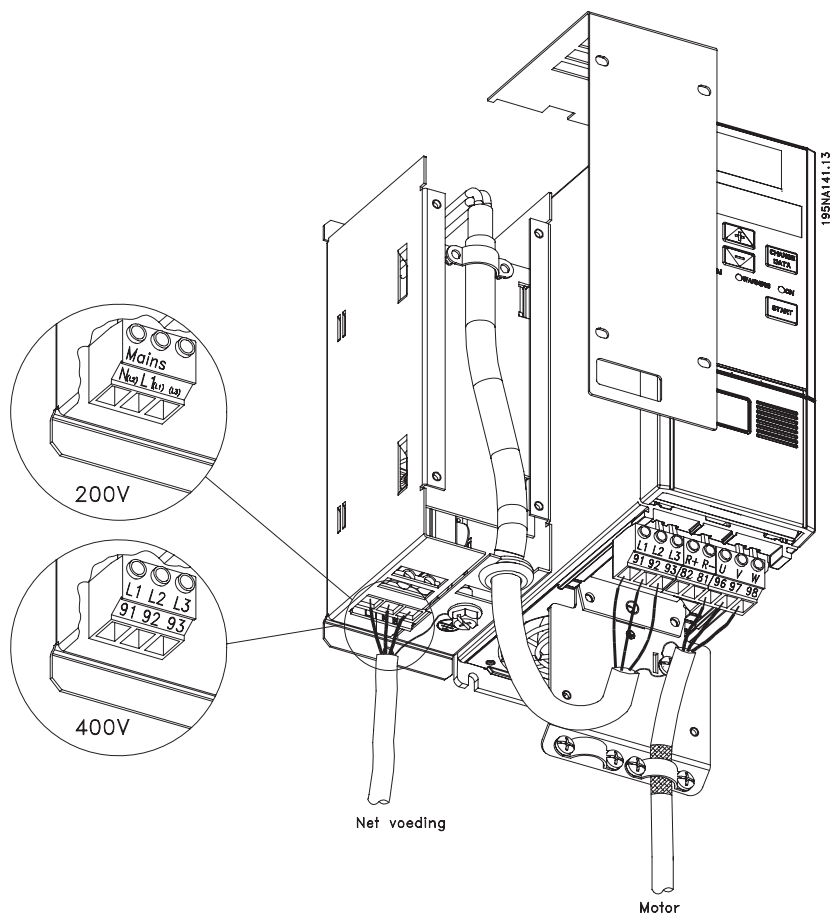
Zonder een RFI-filter bestaat de kans dat een frequentieomvormer andere elektrische componenten die op de netvoeding zijn aangesloten zal storen en daardoor de werking zou kunnen verstoren.

Als er een RFI 1B-filtermodule wordt geplaatst tussen de aansluiting op de netvoeding en de VLT 2800, voldoet de VLT 2800 aan de EMC-norm EN 55011-1B.



NB!

Om te voldoen aan EN 55011-1B moet de RFI 1B-filtermodule worden geplaatst samen met een VLT 2800 met een ingebouwd 1A RFI-filter.



Technische gegevens voor VLT 2803-2875 RFI 1B-filter

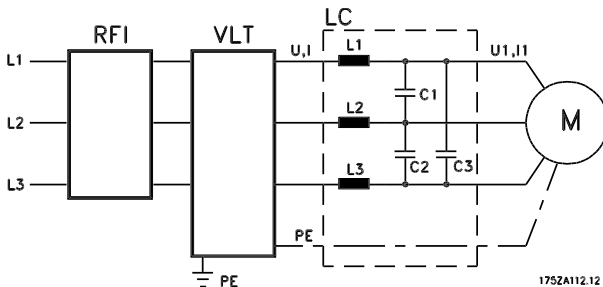
Max. kabellengte (afgeschermd) 200-240 V	100 m (voor 1A: 100 m)
Max. kabellengte (afgeschermd/gewapend) 380-480 V	25 m (voor 1A: 50 m)
Behuizing	IP 20
Max. nominale stroom	16 A
Max. spanning	480 V AC
Max. spanning naar aarde	300 V AC
Min. afstand tussen VLT en RFI 1B-filter	Naast elkaar
Min. afstand boven en onder het RFI 1B-filter	100 mm
Montage	Alleen verticale montage
Afmetingen H x B x D (mm)	200 x 60 x 87
Gewicht	0,9 kg

Zie *Accessoires voor de VLT 2800* voor het bestelnummer van de RFI 1B-filtermodule.

■ RFI 1B/LC-filter

Het RFI 1B/LC-filter bevat zowel een RFI-module die voldoet aan EN 55011-1B als een LC-filter dat de akoestische ruis beperkt.

LC-filter



Als een motor wordt geregeld door een frequentieomvormer zal de akoestische ruis van de motor soms hoorbaar zijn. De ruis, die wordt veroorzaakt door het ontwerp van de motor, wordt telkens gegenereerd als een van de invertercontacten in de frequentieomvormer geactiveerd wordt. De frequentie van de akoestische ruis correspondeert daarom met de verbindingsfrequentie van de frequentieomvormer.

Het filter beperkt de du/dt van de spanning, de piekspanning U_{PEAK} en de rimpelstroom ΔI naar de motor, zodat de stroom en de spanning bijna sinusvormig zijn. De akoestische motorruis wordt hierdoor tot een minimum beperkt.

Vanwege de rimpelstroom in de spoelen zal enige ruis worden veroorzaakt door de spoelen. Dit probleem kan worden verholpen door het filter in een kast of vergelijkbaar te plaatsen.

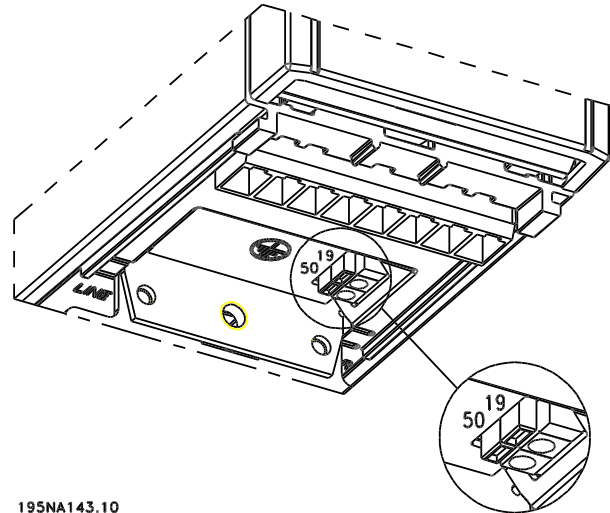
Danfoss kan voor de VLT 2800 een LC-filter leveren dat de akoestische motorruis dempt. Voordat de filters in gebruik worden genomen, moet worden gecontroleerd of:

- de nominale stroom in acht genomen wordt
- de netspanning 200-480 V is
- parameter 412 *Variabele schakelfrequentie* is ingesteld op *LC-filter bevestigd* [3]
- de uitgangsfrequentie maximaal 120 Hz bedraagt

Zie de tekening op de volgende pagina.

Installatie thermistor (PTC)

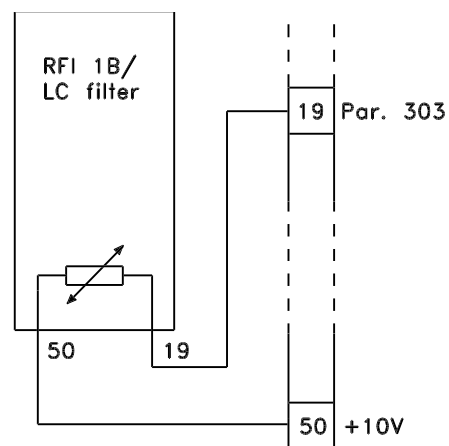
Het RFI 1B/LC-filter heeft een ingebouwde thermistor (PTC), die wordt geactiveerd als er een overtemperatuur ontstaat. De frequentieomvormer kan worden geprogrammeerd zodat deze de motor stopt en een alarm activeert via een relaisuitgang of een digitale uitgang als de thermistor wordt geactiveerd.



De thermistor moet worden aangesloten tussen klem 50 (+10 V) en een van de digitale ingangen 18, 19, 27 en 29.

Parameter 128 *Thermische motorbeveiliging* moet worden ingesteld op *Thermistorwaarschuwing* [1] of *Thermistoruitschakeling* [2].

De thermistor wordt als volgt aangesloten:



■ RFI 1B/LC-filter



NB!

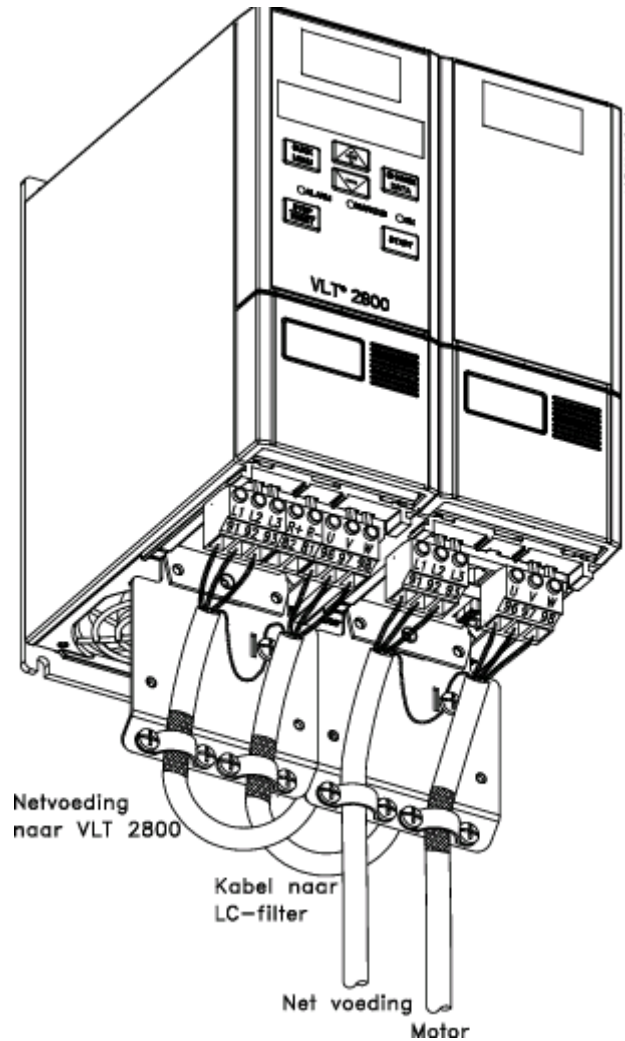
Om te voldoen aan EN 55011-1B moet de RFI 1B-filtermodule worden geplaatst sa-

men met een VLT 2800 met een ingebouwd 1A RFI-filter.



NB!

Het 1B/LC-filter is niet geschikt voor 200 V-apparatuur in verband met een hoge 1Ø-ingangsstroom.



Technische gegevens voor VLT 2803-2875 RFI 1B/LC-filter

Max. kabellengte (afgeschermd/gewapend)	380-480 V 25 m (voor 1A: 50 m)
Behuizing	IP 20
Max. nominale stroom	4,0 (Bestelnr.: 195N3100); 9,1 (Bestelnr.: 195N3101)
Max. spanning	480 V AC
Max. spanning naar aarde	300 V AC
Min. afstand tussen VLT en RFI 1B/LC-filter	Naast elkaar
Min. afstand boven en onder het RFI 1B/LC-filter	100 mm
Montage	Alleen verticale montage
Afmetingen 195N3100 4,0 A H x B x D (mm)	200 x 75 x 168
Afmetingen 195N3101 9,1 A H x B x D (mm)	267,5 x 90 x 168
Gewicht 195N3100 4,0 A	2,4 kg
Gewicht 195N3101 9,1 A	4,0 kg

Bestelnummers voor VLT 2800 200-240 V

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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	ST	-	-	178F5167
-	ST	✓	-	178F5168
-	ST	-	✓	178F5169

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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	ST	-	-	178F5170
-	ST	✓	-	178F5171
-	ST	-	✓	178F5172

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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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: standaardeenheid.

SB: standaardeenheid met ingebouwde rem.

R1: met RFI-filter dat voldoet aan EN 55011-1A.


NB!

Voor VLT 2803-2815 met een R1-filter is alleen aansluiting mogelijk met eenfase-netspanning 1 x 220-240 V.

1) Ook verkrijgbaar als 12 Mbit/s-versie.

Bestelnummers voor VLT 2800 380-480 V

0,55 kW VLT 2805 3 x 380-480 V

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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

RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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		
RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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		
RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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		
RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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		
RFI	Eenheid	Profibus DP ¹⁾ 3 Mbit/s	DeviceNet	Bestelnr.
-	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: standaardeenheid.

SB: standaardeenheid met ingebouwde rem.

R1: met RFI-filter dat voldoet aan EN 55011-1A.

R3: met RFI-filter dat voldoet aan EN 55011-1B.

1) Ook verkrijgbaar als 12 Mbit/s-versie.

■ Remweerstanden

Platte remweerstanden IP 65

Type	P _{motor} [kW]	R _{MIN} [Ω]	Maat [Ω]/[W] per stuk	Werkcyclus %	Bestelnr. 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⁾

¹⁾Deze twee weerstanden moeten parallel worden aangesloten.

Bestel twee stuks.

Zie de afmetingen van platte remweerstanden op de volgende pagina.

Remweerstand voor VLT 2803-2882 werkcyclus 40% data en codenummer

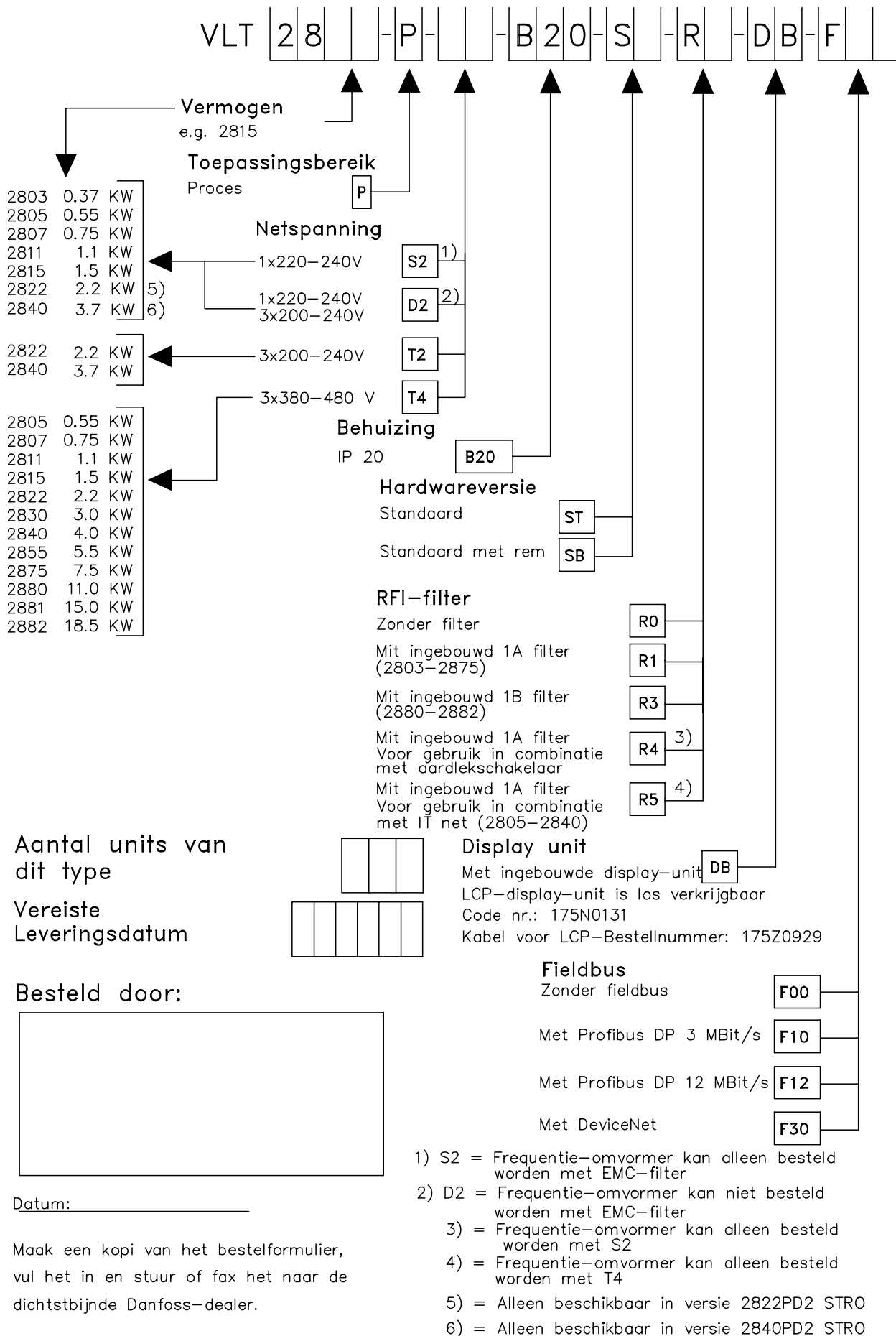
VLT-type	Intermitterende rem-tijd [seconden]	P _{motor} [kW]	R _{min} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{b, max} [kW]	Thermisch relais [A]	Code-nummer 175Uxxxx	Kabeldoorsnede [mm ²]
2803 (200 V)	120	0,37	297	330	0,16	0,7	1900*	1,5**
2805 (200 V)	120	0,55	198	220	0,25	1,1	1901*	1,5**
2807 (200 V)	120	0,75	135	150	0,32	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**

*Met KLIXON-schakelaar

**Volg altijd de nationale en lokale voorschriften op

P _{motor}	: Nominaal motorvermogen voor VLT-type
R _{min}	: Minimaal toegestane remweerstand
R _{rec}	: Aanbevolen remweerstand (Danfoss)
P _{b, max}	: Nominaal vermogen remweerstand volgens opgave leverancier
Thermisch relais	: Instelling remstroom thermisch relais
Codenr.	: Bestelnummers voor Danfoss remweerstanden
Kabeldoorsnede	: Aanbevolen <u>minimale</u> waarde op basis van PVC-geïsoleerde koperen kabel, omgevingstemperatuur van 30 °C met normaal warmteverlies

Zie afmetingen van remweerstand voor VLT 2803-2882 werkcyclus 40% in instructie MI.90.Fx.yy.



■ Softwareprogramma's voor de pc

Software voor de pc - MCT 10

Alle omvormers zijn voorzien van een seriële communicatiepoort. Wij leveren een programma voor de pc voor communicatie tussen pc en frequentie-omvormer, de VLT Motion Control Tool MCT 10-installatiesoftware.

MCT 10 Installatiesoftware

De MCT 10 is een eenvoudig te gebruiken interactief programma voor het instellen van parameters in onze frequentie-omvormers.

De MCT 10-installatiesoftware kan worden gebruikt voor:

- Het off line plannen van een communicatienetwerk. De MCT 10 is voorzien van een volledige database van frequentie-omvormers
- Het on line in bedrijf stellen van frequentie-omvormers
- Het opslaan van de instellingen voor alle frequentie-omvormers
- Het vervangen van een omvormer in een netwerk
- Een bestaand netwerk uitbreiden
- Omvormers die in de toekomst worden ontwikkeld, worden ondersteund

MCT 10-installatiesoftware ondersteunt Profibus DP-V1 via een Master klasse 2-aansluiting. Hiermee kunnen via het Profibus-netwerk on line parameters in een frequentie-omvormer worden gelezen en geschreven. Dit elimineert de noodzaak van een extra communicatienetwerk.

De MCT 10-installatiesoftware-modules

De volgende modules zijn in het softwarepakket opgenomen:



MCT 10 Installatiesoftware

Instellen van parameters
Kopiëren van en naar frequentie-omvormers
Vastleggen en afdrukken van parameterinstellingen, inclusief diagrammen

SyncPos

Het maken van een SyncPos-programma

Bestelnummer:

Gebruik codenummer 130B1000 voor het bestellen van de cd-rom met MCT 10 installatiesoftware

MCT 31

Het MCT 31 harmonische berekeningshulpmiddel voor de pc vereenvoudigt de schatting van de harmonische vervorming in een specifieke toepassing. Zowel de harmonische vervorming van frequentie-omvormers van Danfoss als frequentie-omvormers van andere fabrikanten met dezelfde aanvullende harmonische verminderingmetingen, zoals Danfoss AHF-filters en 12-18-pulsgelijkrichters

Bestelnummer:

Gebruik codenummer 130B1031 voor het bestellen van de MCT 31 PC-hulpmiddel.

■ Mechanische afmetingen

Onderstaande tekeningen geven de mechanische afmetingen weer. Alle afmetingen worden aangegeven in mm.

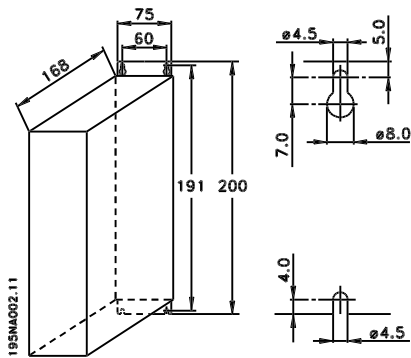


NB!

Merk op dat alle filteropties verticaal moeten worden geïnstalleerd.

VLT 2803-2815 200-240 V

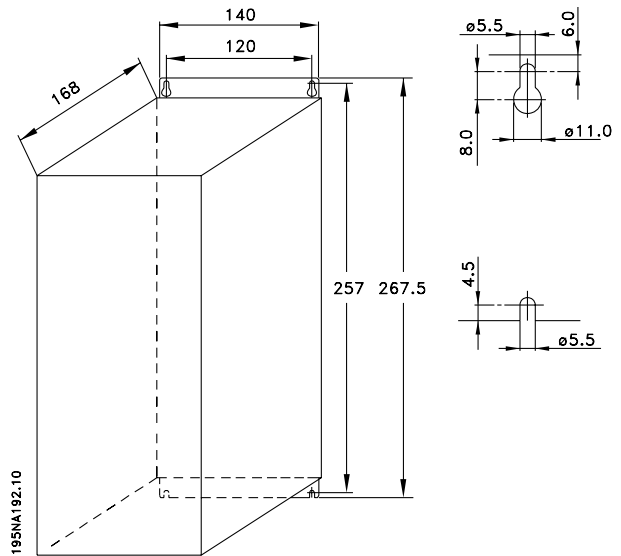
VLT 2805-2815 380-480 V



VLT 2822 220-240 V, PD2

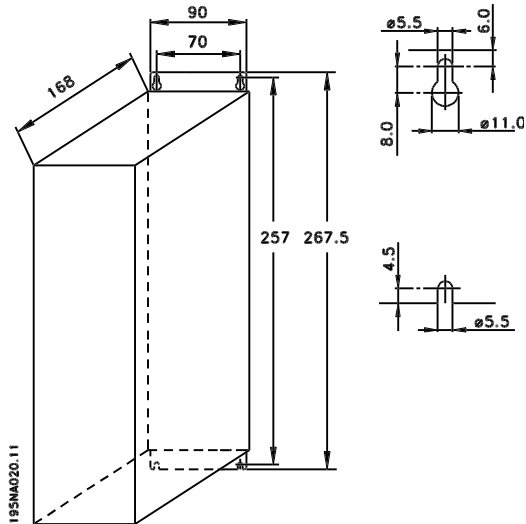
VLT 2840 200-240 V

VLT 2855-2875 380-480 V



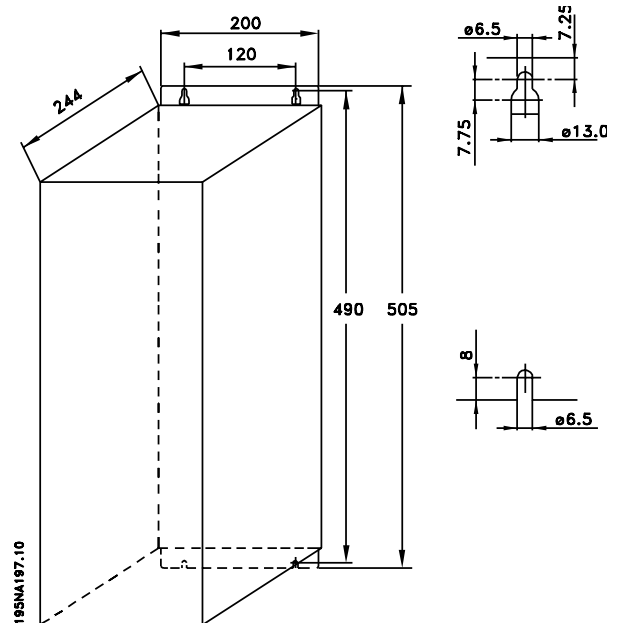
VLT 2822 200-240 Volt

VLT 2822-2840 380-480 Volt

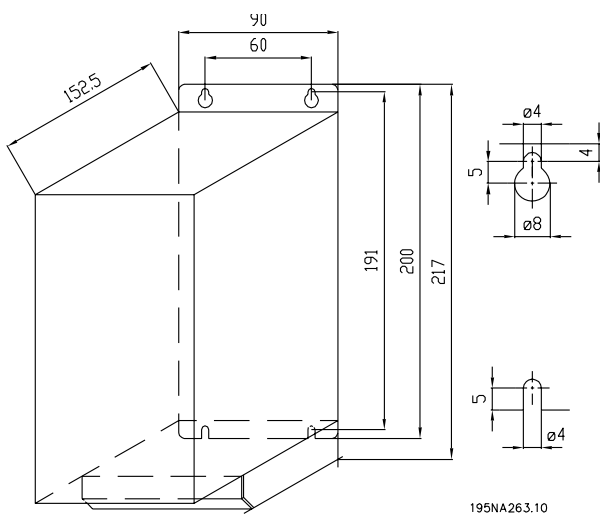


VLT 2840 220-240 V, PD2

VLT 2880-82 380-480 V

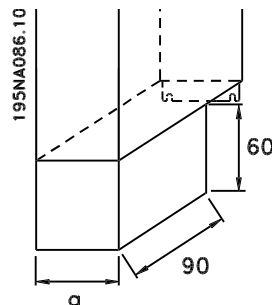


■ Motorspoelen (195N3110)

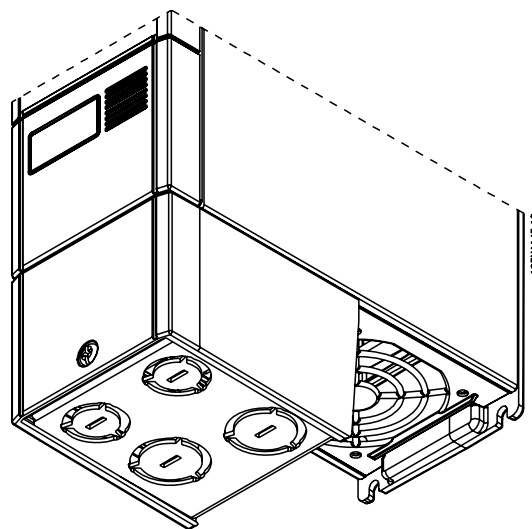
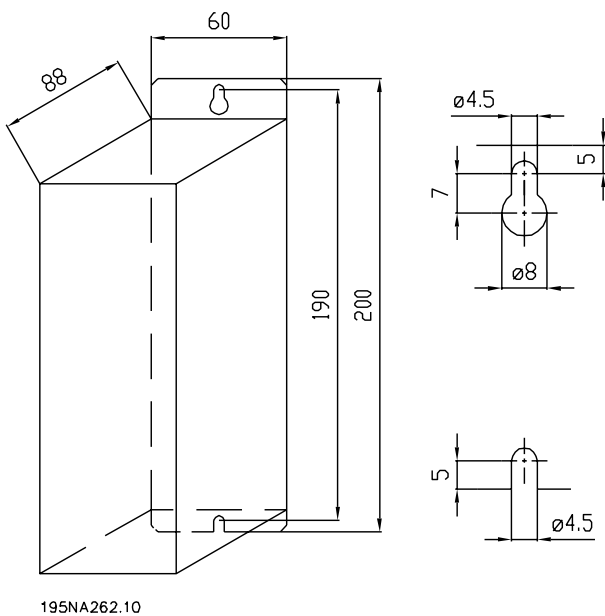


■ Klemafdekking

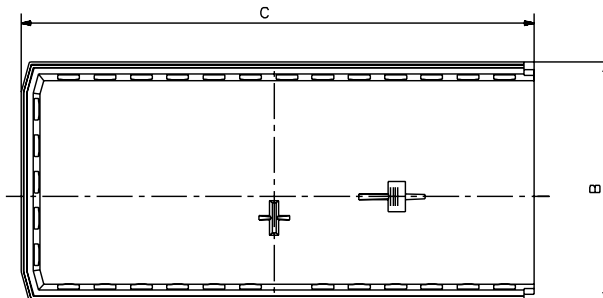
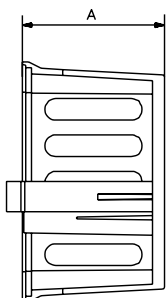
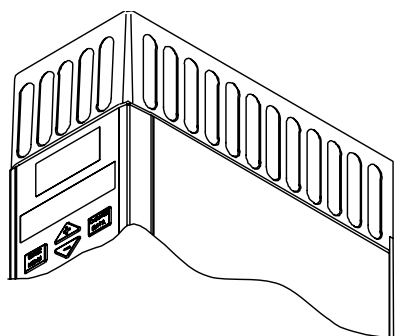
Op de tekening zijn de afmetingen van de NEMA 1-klemafdekking voor VLT 2803-2875 aangegeven. Afmeting 'a' hangt af van het type eenheid.



■ RFI 1B-filter (195N3103)



■ IP 21-oplossing

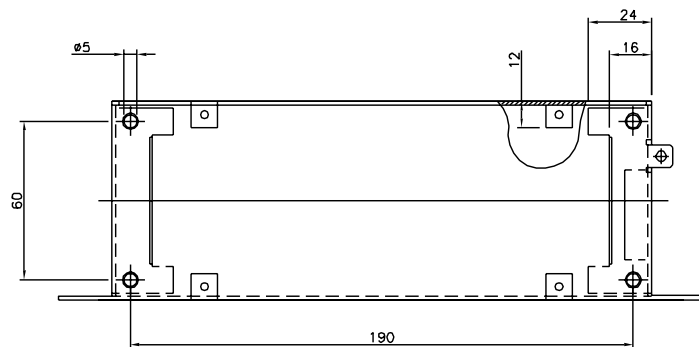
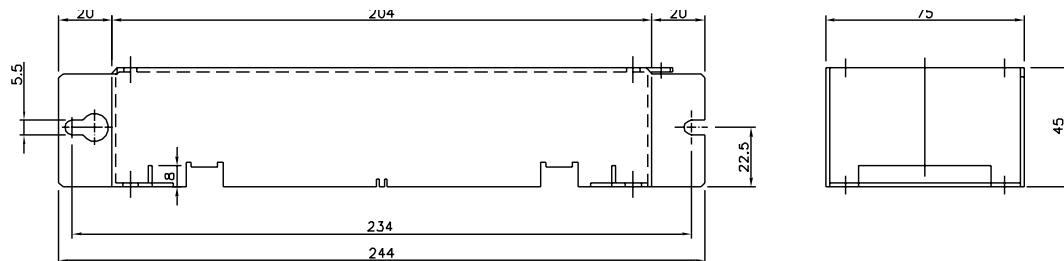


195NA361.10

Afmetingen

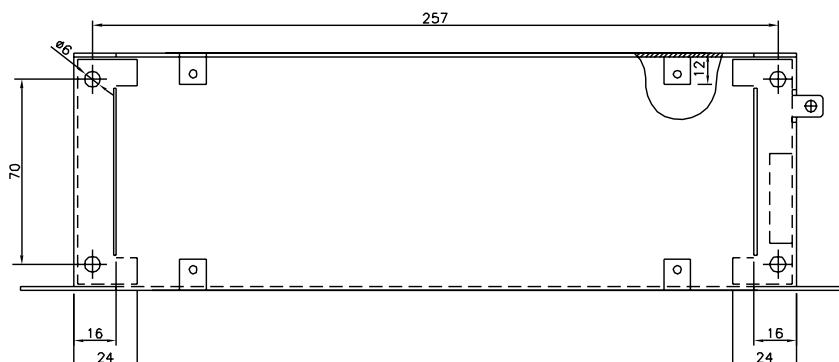
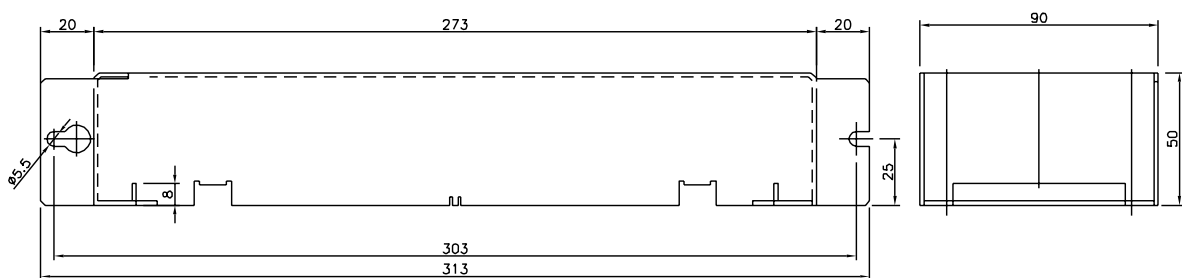
Type	Codenr.	A	B	C
VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N2118	47	80	170
VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N2119	47	95	170
VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, TR1 2855-2875 380-480 V	195N2120	47	145	170
TR1 2880-2882 380-480 V, VLT 2840 PD2	195N2126	47	205	245

■ EMC-filter voor lange motorkabels



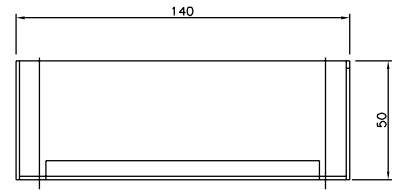
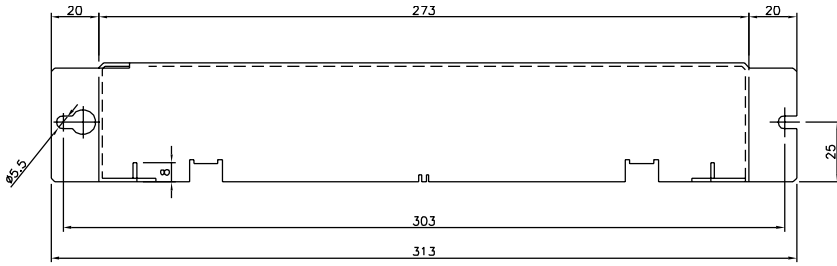
195NA360.10

192H4719

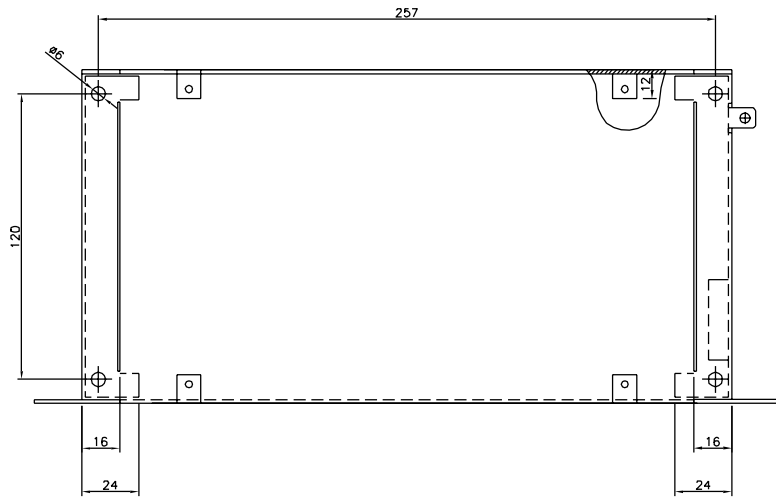


195NA358.10

192H4720

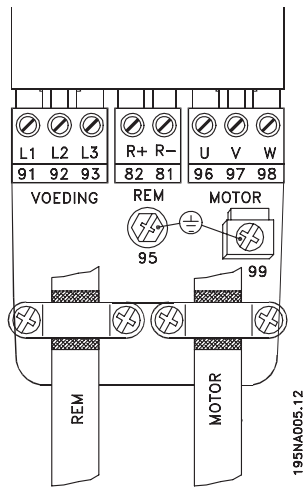


195NA359.10

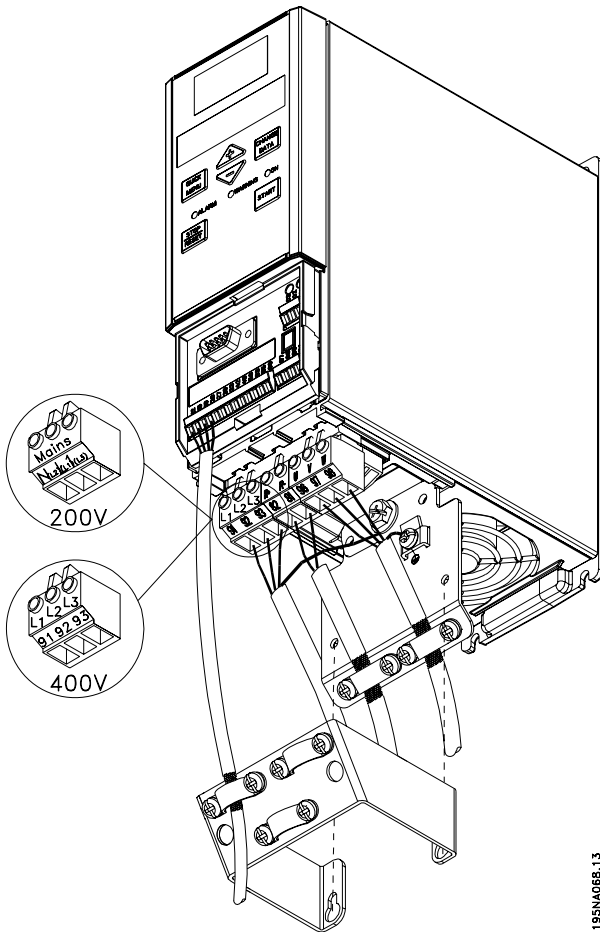


192H4893

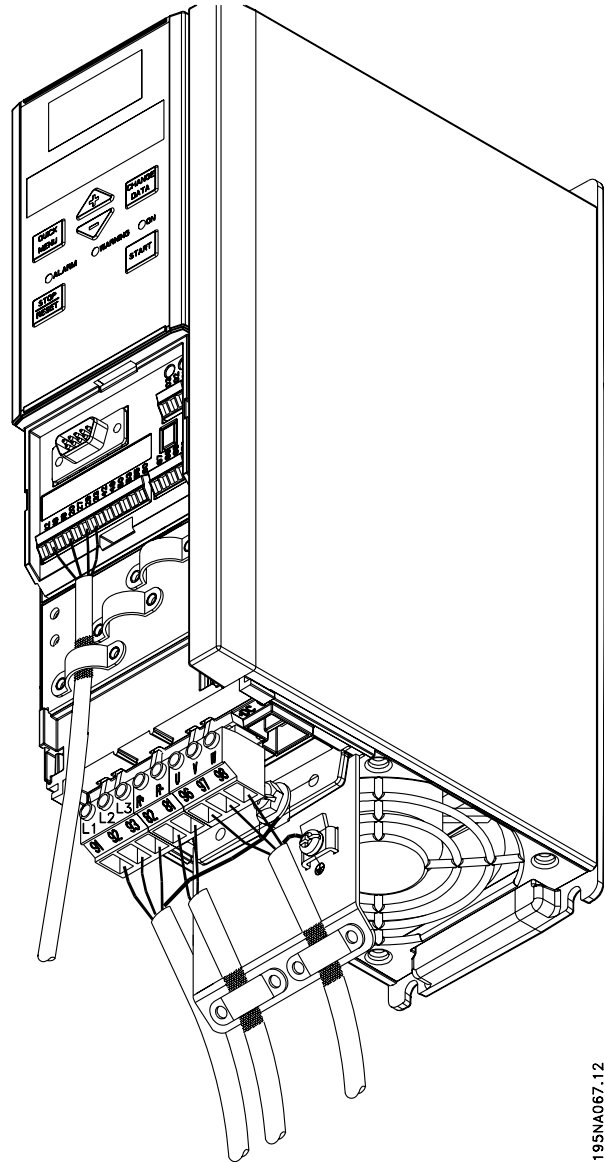
■ Elektrische installatie



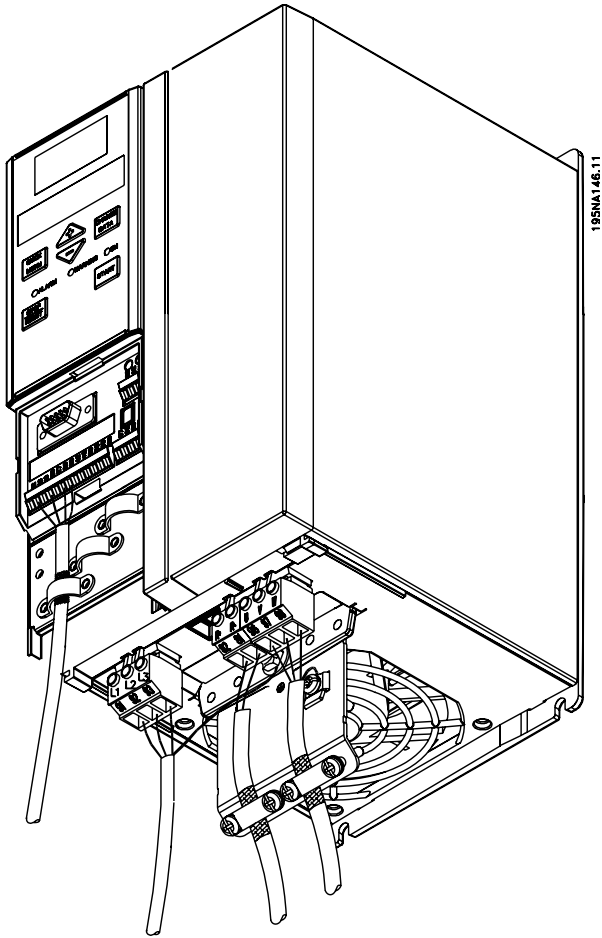
Zie ook de sectie *Aansluiting rem*.



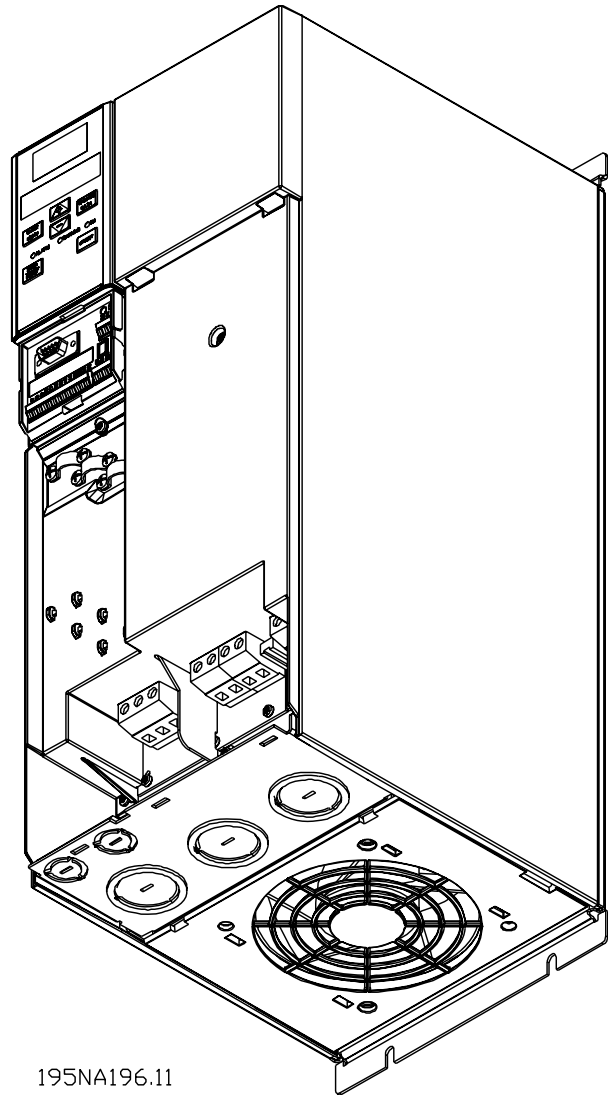
VLT 2803-2815 200-240 V, 2805-2815 380-480 V



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

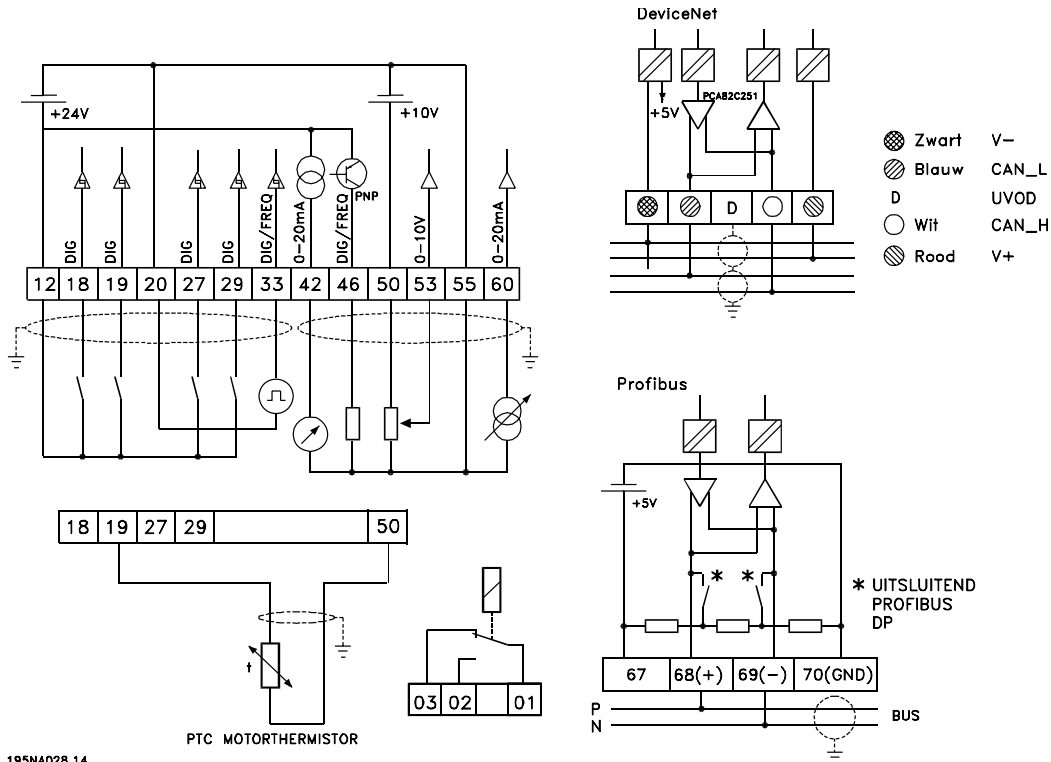


VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, 2855-2875
380-480 V



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

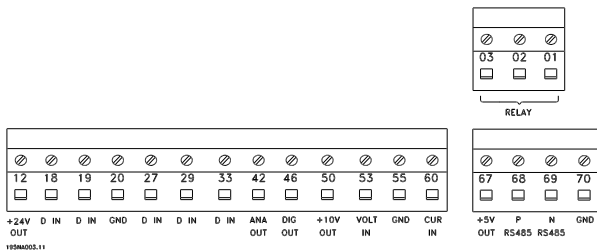
De eenheden worden geleverd met twee bodemplaten; één voor metrische pakkingen en één voor leidingen.



195NA028.14

Elektrische installatie, stuurklemmen

Zie *Aarding van afgeschermd/gewapende stuurkabels* in de VLT 2800 Design Guide voor de juiste afsluiting van de stuurkabels.



Nr.	Functie
01-03	De relaisuitgangen 01-03 zijn te gebruiken voor statussen en alarmen/waarschuwingen.
12	24 V DC-voedingsspanning.
18-33	Digitale ingangen.
20, 55	Gemeenschappelijk frame voor in- en uitgangsklemmen.
42	Analoge uitgang voor weergave frequentie, referentie, stroom of koppel.
46 ₁	Digitale uitgang voor weergave van status, waarschuwingen/alarmen en pulsuitgang
50	+10 V DC voedings- spanning voor potentiometer of thermistor.
53	Analoge spanningsingang 0-10 V DC.
60	Analoge stroomingang 0/4-20 mA.
67 ₁	+5 V DC voedingsspanning voor Profibus.
68, 69 ₁	RS 485, seriële communicatie.
70 ₁	Frame voor klem 67, 68 en 69. Gewoonlijk wordt deze klem niet gebruikt.

1. De klemmen kunnen niet voor DeviceNet/CANopen worden gebruikt. Zie de DeviceNet-handleiding MG. 90.Bx.yy voor meer informatie.

■ Algemene technische gegevens

Netvoeding (L1, L2, L3):

Netspanning VLT 2803-2840 220-240 V (N, L1)	1 x 220/230/240 V \pm 10%
Netspanning VLT 2803-2840 200-240 V	3 x 200/208/220/230/240 V \pm 10%
Netspanning VLT 2805-2882 380-480 V	3 x 380/400/415/440/480 V \pm 10%
Netspanning VLT 2805-2840 (R5)	380/400 V + 10%
Netfrequentie	50/60 Hz \pm 3 Hz
Max. onbalans van de netspanning	\pm 2,0% van de nominale netspanning
Werkelijke arbeidsfactor (λ)	0,90 nominaal bij nominale belasting
Verschuivingsfactor ($\cos \varphi$)	dicht bij eenheid (> 0,98)
Aantal aansluitingen op netingang L1, L2, L3	2 keer/min
Max. kortsluitingswaarde	100.000 A

Zie Speciale omstandigheden in de Design Guide

Uitgangsgegevens (U, V, W):

Uitgangsspanning	0 -100% van de netvoeding
Uitgangsfrequentie	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Nominale motorspanning, 200-240 V units	200 / 208 / 220 / 230 / 240 V
Nominale motorspanning, 380-480 V units	380 / 400 / 415 / 440 / 460 / 480 V
Nominale motortoerental	50/60 Hz
Schakelen aan uitgang	Onbegrensd
Ramp-tijden	0.02 - 3600 s

Koppelkarakteristieken:

Startkoppel (parameter 101 Koppelkarakteristiek = Constant koppel)	160% gedurende 1 min.*
Startkoppel (parameter 101 Koppelkarakteristiek = Variabel koppel)	160% gedurende 1 min.*
Startkoppel (parameter 119 Hoog startkoppel)	180% gedurende 0,5 s
Overbelastingskoppel (parameter 101 Koppelkarakteristiek = Constant koppel)	160%*
Overbelastingskoppel (parameter 101 Koppelkarakteristiek = Variabel koppel)	160%*

Percentage heeft betrekking op de nominale stroom van de frequentieomvormer.

* 110% gedurende 1 min. voor VLT 2822 PD2/2840 PD2 1 x 220 V

Stuurkaart, digitale ingangen:

Aantal programmeerbare digitale ingangen	5
Klemnummer	18, 19, 27, 29, 33
Spanningsniveau	0-24 V DC (PNP positieve logica)
Spanningsniveau, logisch '0'	< 5 V DC
Spanningsniveau, logisch '1'	> 10 V DC
Maximale ingangsspanning	28 V DC
Ingangsweerstand, R_i (klemmen 18, 19, 27, 29)	ongeveer 4 k Ω
Ingangsweerstand, R_i (klem 33)	ongeveer 2 k Ω

Alle digitale ingangen zijn galvanisch gescheiden van de netvoeding (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, analoge ingangen:

Aantal analoge spanningsingangen	1 st.
Klemnummer	53
Spanningsniveau	0 - 10 V DC (schaalbaar)
Ingangsweerstand, R_i	ongeveer 10 k Ω
Max. spanning	20 V
Aantal analoge stroomingangen	1 st.
Klemnummer	60
Stroomniveau	0/4 - 20 mA (schaalbaar)
Ingangsweerstand, R_i	ongeveer 300 Ω
Max. stroom	30 mA
Resolutie voor analoge ingangen	10 bit
Nauwkeurigheid van analoge ingangen	Max. fout 1% van volledige schaal
Scan-interval	13,3 ms

De analoge ingangen zijn galvanisch geïsoleerd van de netspanning (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, pulsingangen:

Aantal programmeerbare pulsingangen	1
Klemnummer	33
Max. frequentie op klem 33	67,6 kHz (Push-pull)
Max. frequentie op klem 33	5 kHz (open collector)
Min. frequentie op klem 33	4 Hz
Spanningsniveau	0 - 24 V DC (PNP positieve logica)
Spanningsniveau, logische '0'	< 5 V DC
Spanningsniveau, logische '1'	>10 V DC
Maximumspanning op ingang	28 V DC
Ingangsweerstand, R_i	ongeveer 2 k Ω
Scan-interval	13,3 ms
Resolutie	10 bit
Nauwkeurigheid (100 Hz- 1 kHz) klem 33	Max. fout: 0,5% van volledige schaal
Nauwkeurigheid (1 kHz - 67,6 kHz) klem 33	Max. fout: 0.1% van volledige schaal

De pulsingang (klem 33) is galvanisch geïsoleerd van de netvoeding (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, digitale/pulsuitgang:

Aantal programmeerbare digitale/pulsuitgangen	1
Klemnummer	46
Spanningsniveau bij digitale/pulsuitgang	0-24 V DC (O.C PNP)
Max. uitgangsstroom bij digitale/pulsuitgang	25 mA.
Max. belasting bij digitale/pulsuitgang	1 k Ω
Max. capaciteit pulsuitgang	10 nF
Min. uitgangsfrequentie bij pulsuitgang	16 Hz
Max. uitgangsfrequentie bij pulsuitgang	10 kHz
Nauwkeurigheid op pulsuitgang	Max. fout: 0,2% van volledige schaal
Resolutie op pulsuitgang	10 bit

De digitale uitgang is galvanisch gescheiden van de netspanning (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, analoge uitgang:

Aantal programmeerbare analoge uitgangen	1
Klemnummer	42
Stroombereik bij analoge uitgang	0/4 - 20 mA
Max. belasting op frame bij analoge uitgang	500 Ω
Nauwkeurigheid bij analoge uitgang	Max. fout: 1,5 % van volledige schaal
Resolutie op analoge uitgang	10 bit

De analoge uitgang is galvanisch geïsoleerd van de netspanning (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, 24 V DC-vermogen:

Klemnummer	12
Max. belasting	130 mA

De 24 V DC-voeding is galvanisch geïsoleerd van de netspanning (PELV), maar heeft hetzelfde potentiaal als de analoge en digitale in- en uitgangen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, 10 V DC-vermogen:

Klemnummer	50
Uitgangsspanning	10.5 V ±0.5 V
Max. belasting	15 mA

De 10 V DC voeding is galvanisch geïsoleerd van de netspanning (PELV) en andere hoogspanningsklemmen. Zie Galvanische scheiding.

Stuurkaart, RS 485 seriële communicatie:

Klemnummer	68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
Klem 67	+ 5 V
Klem 70	Gemeenschappelijk voor klem 67, 68 en 69

Volledige galvanische scheiding. Zie Galvanische scheiding.

Zie de VLT 2800 DeviceNet-handleiding, MG.90.Bx.yy, voor CANopen/DeviceNet-eenheden.

Relaisuitgangen:¹⁾

Aantal programmeerbare relaisuitgangen	1
Klemnummer, stuurkaart (resistieve en inductieve belasting)	1-3 (verbreek), 1-2 (maak)
Max. klembelasting (AC1) op 1-3, 1-2, stuurkaart	250 V AC, 2 A, 500 VA
Max. klembelasting (DC1 (IEC 947)) op 1-3, 1-2, stuurkaart	25 V DC, 2 A /50 V DC, 1 A, 50 W
Min. klembelasting (AC/DC) op 1-3, 1-2, stuurkaart	24 V DC 10 mA, 24 V AC 100 mA

Het relaiscontact is door versterkte isolatie gescheiden van de rest van het circuit.

Opmerking: Nominale waarden resistieve belasting - cosphi > 0,8 voor max. 300.000 verrichtingen. Inductieve belastingen bij cosphi 0,25 circa 50 % belasting of 50 % levensduur.

Kabellengten en dwarsdoorsneden:

Max. lengte motorkabel, afgeschermd/gewapende kabel	40 m
Max. lengte motorkabel, niet-afgeschermd/niet-gewapend	75 m
Max. lengte motorkabel, afgeschermd/gewapende kabel en motorspoelen	100 m
Max. lengte motorkabel, niet-afgeschermd/niet-gewapende kabel en motorspoelen	200 m
Max. lengte motorkabel, afgeschermd/gewapende kabel en RFI/1B-filter	200 V, 100 m
Max. lengte motorkabel, afgeschermd/gewapende kabel en RFI/1B-filter	400 V, 25 m
Max. lengte motorkabel, afgeschermd/gewapende kabel en RFI 1B/LC-filter	400 V, 25 m

Max. kabeldoorsnede voor motorkabel; zie volgende sectie.

Max. kabeldoorsnede voor stuurkabels, stijve kabel	1,5 mm ² /16 AWG (2 x 0,75 mm ²)
Max. kabeldoorsnede voor stuurkabels, buigzame kabel	1 mm ² /18 AWG
Max. kabeldoorsnede voor stuurkabels, kabel met ingesloten geleider	0,5 mm ² /20 AWG

Om te voldoen aan EN 55011 1A en EN 55011 1B moet de motorkabel in sommige gevallen ingekort worden. Zie EMC-emissie.

Stuurkarakteristieken:

Frequentiebereik	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Resolutie van uitgangsfrequentie	0,013 Hz, 0,2 - 1000 Hz
Herhalingsnauwkeurigheid van <i>Precieze start/stop</i> (klemmen 18, 19)	• ± 0,5 ms
Systeemresponstijd (klemmen 18, 19, 27, 29, 33)	• 26,6 ms
Snelheid, sturbereik ("open loop")	1:15 van synchrone snelheid
Snelheid, sturbereik (gesloten regelkring)	1:120 van synchrone snelheid
Snelheid, nauwkeurigheid ("open loop")	90-3600 tpm: Max. fout van ±23 tpm
Snelheid, nauwkeurigheid (gesloten regelkring)	30-3600 tpm: Max. fout van ±7,5 tpm

Alle stuurkarakteristieken zijn gebaseerd op een 4-polige asynchrone motor.

Omgeving:

Behuizing	IP 20
Behuizing met opties	NEMA 1
Triltest	0,7 g
Max. relatieve vochtigheid	5-93% tijdens bedrijf
Omgevingstemperatuur	Max. 45 °C (gemiddelde over 24 uur max. 40 °C)

Reductie wegens hoge omgevingstemperatuur; zie *Speciale omstandigheden in de Design Guide*

Min. omgevingstemperatuur tijdens volledig bedrijf	0 °C
Min. omgevingstemperatuur bij gereduceerde werking	-10 °C
Temperatuur tijdens opslag/transport	-25 tot +65/70 °C
Max. hoogte boven zeeniveau	1000 m

Reductie wegens hoge luchtdruk; zie *Speciale omstandigheden in de Design Guide*

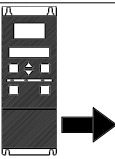
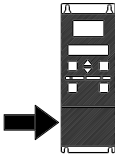
EMC-normen, emissie	EN 61081-2, EN 61800-3, EN 55011 EN 50082-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN
EMC-normen, immuniteit	61000-4-6, EN 61800-3

Zie de sectie over speciale omstandigheden in de *Design Guide*

Beveiliging:

- Elektronische thermische motorbeveiliging tegen overbelasting.
- Temperatuurbewaking door de vermogenmodule zorgt ervoor dat de frequentie-omvormer afslaat als de temperatuur 100°C bereikt. Een overtemperatuur kan alleen worden gereset wanneer de temperatuur van de vermogenmodule onder 70°C gezakt is.
- De frequentie-omvormer is beveiligd tegen kortsluiting op motorklemmen U, V, W.
- Als er een netfase ontbreekt, slaat de frequentie-omvormer af.
- Bewaking van de tussenkringspanning zorgt ervoor dat de frequentie-omvormer afslaat als de tussenkringspanning te laag of te hoog is.
- De frequentie-omvormer is beschermd tegen aardingsfouten op motorklemmen U, V, W.

■ Technische gegevens, netvoeding 1 x 220-240 V/3 x 200-240 V

Overeenkomstig internationale normen	Type	2803	2805	2807	2811	2815	2822	2822 PD2	2840	2840 PD2	
	Uitgangsstroom (3 x 200-240 V)	I_{INV} [A]	2.2	3.2	4.2	6.0	6.8	9.6	9.6	16	16
		I_{MAX} (60 s) [A]	3.5	5.1	6.7	9.6	10.8	15.3	10.6	25.6	17.6
	Uitgangsvermogen (230 V)	S_{INV} [kVA]	0.9	1.3	1.7	2.4	2.7	3.8	3.8	6.4	6.4
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	2.2	3.7	3.7
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [pk]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0	5.0	5.0
	Max. kabeldoorsnede, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Ingangsstroom (1 x 220-240 V)	$I_{L,N}$ [A]	5.9	8.3	10.6	14.5	15.2	-	22.0	-	31.0
		$I_{L,MAX}$ (60 s) [A]	9.4	13.3	16.7	23.2	24.3	-	24.3	-	34.5
	Ingangsstroom (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
		$I_{L,MAX}$ (60 s) [A]	4.6	6.4	8.2	11.2	12.2	14.1	9.7	23.5	16.2
	Max. kabeldoorsnede, vermogen	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Max. voorzekeringen	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	35/35	25/25	50/50
	Rendement ³⁾	[%]	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Vermogensverlies bij 100% belasting	[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
	Behuizing ⁴⁾	type	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20/ NEMA 1

1. American Wire Gauge (Amerikaanse kabeldikte-maat). De max. kabeldoorsnede is de grootste kabeldoorsnede die op de klemmen mag worden aangesloten. Volg altijd de nationale en lokale voorschriften op.
2. Voor de installatie moeten type gG voorzekeringen worden gebruikt in overeenstemming met IEC-normen. Als aan UL/cUL moet worden voldaan, moeten er voorzekeringen van het type Bussmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V of Ferraz Shawmut, type ATMR (max. 30 A) worden gebruikt. De zekeringen moeten voor beveiliging zorgen in een circuit dat max. 100.000 A RMS (symmetrisch) en 500 V kan leveren.
3. Gemeten met behulp van een afgeschermd/gewapende motorkabel van 25 m bij nominale belasting en nominale frequentie.
4. IP 20 is standaard voor VLT 2805-2875, terwijl NEMA 1 een optie is.

■ Technische gegevens, netvoeding 3 x 380-480 V

Overeenkomstig internationale normen		Type	2805	2807	2811	2815	2822	2830
	Uitgangsstroom (3 x 380-480 V)	I_{INV} [A]	1.7	2.1	3.0	3.7	5.2	7.0
		I_{MAX} (60 s) [A]	2.7	3.3	4.8	5.9	8.3	11.2
	Uitgangsvermogen (400 V)	S_{INV} [kVA]	1.1	1.7	2.0	2.6	3.6	4.8
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [kW]	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [pk]	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
	Max. kabeldoorsnede, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
<hr/>								
	Ingangsstroom (3 x 380-480 V)	$I_{L,N}$ [A]	1.6	1.9	2.6	3.2	4.7	6.1
		$I_{L,MAX}$ (60 s) [A]	2.6	3.0	4.2	5.1	7.5	9.8
	Max. kabeldoorsnede, vermogen	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
	Max. voorzekeringen	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
	Rendement ³⁾	[%]	96	96	96	96	96	96
	Vermogensverlies bij 100% belasting	[W]	28	38	55	75	110	150
	Gewicht	[kg]	2.1	2.1	2.1	2.1	3.7	3.7
	Behuizing ⁴⁾	type	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
	<hr/>							
Overeenkomstig internationale normen		Type	2840	2855	2875	2880	2881	2882
	Uitgangsstroom (3 x 380-480 V)	I_{INV} [A]	9.1	12	16	24	32.0	37.5
		I_{MAX} (60 s) [A]	14.5	19.2	25.6	38.4	51.2	60.0
	Uitgangsvermogen (400 V)	S_{INV} [kVA]	6.3	8.3	11.1	16.6	22.2	26.0
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [kW]	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
	Typisch asvermogen	$P_{M,N}$ [pk]	5.0	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0
	Max. kabeldoorsnede, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
<hr/>								
	Ingangsstroom (3 x 380-480 V)	$I_{L,N}$ [A]	8.1	10.6	14.9	24.0	32.0	37.5
		$I_{L,MAX}$ (60 s) [A]	13.0	17.0	23.8	38.4	51.2	60
	Max. kabeldoorsnede, vermogen	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
	Max. voorzekeringen	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	25/25	25/25	50/50	50/50	50/50
	Rendement ³⁾	[%]	96	96	96	97	97	97
	Vermogensverlies bij 100% belasting	[W]	200	275	372	412	562	693
	Gewicht	[kg]	3.7	6.0	6.0	18.5	18.5	18.5
	Behuizing ⁴⁾	type	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20/ NEMA 1	IP 20/ NEMA 1	IP 20/ NEMA 1

- American Wire Gauge (Amerikaanse kabeldikte-maat). De max. kabeldoorsnede is de grootste kabeldoorsnede die op de klemmen mag worden aangesloten. Volg altijd de nationale en lokale voorschriften op.
- Voor de installatie moeten type gG voorzekeringen worden gebruikt in overeenstemming met IEC-normen. Als aan UL/cUL moet worden voldaan, moeten er voorzekeringen van het type Bussmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V of Ferraz Shawmut, type ATMR (max. 30 A) worden gebruikt. De zekeringen moeten voor beveiliging zorgen in een circuit dat max. 100.000 A RMS (symmetrisch) en 500 V kan leveren. Zie de tabel onder *Voorzekeringen*.
- Gemeten met behulp van een afgeschermd/gewapende motorkabel van 25 m bij nominale belasting en nominale frequentie.
- IP 20 is standaard voor VLT 2805-2875, terwijl NEMA 1 een optie is.

■ Accessoires voor de VLT 2800

Type	Beschrijving	Bestelnr.
Motorspoel	De motorspoelmodule kan worden gebruikt voor VLT 2803-2875	195N3110
RFI 1B-filter	De RFI 1B-filtermodule kan worden gebruikt voor VLT 2803-2875	195N3103
RFI 1B/LC-filter 4 A	Het RFI 1B/LC-filter 4 A kan worden gebruikt voor VLT 2803-2805 200-240 V en VLT 2805-2815 380-400 V	195N3100
RFI 1B/LC-filter 9,1 A	RFI 1B/LC filter 9,1 A kan worden gebruikt voor VLT 2807-2815 200-240 V en VLT 2822-2840 380-400 V	195N3101
EMC-filter	EMC-filter voor lange motorkabels kan worden gebruikt voor VLT 2805-2815 380-480 V	192H4719
EMC-filter	EMC-filter voor lange motorkabels kan worden gebruikt voor VLT 2822-2840 380-480 V	192H4720
EMC-filter	EMC-filter voor lange motorkabels kan worden gebruikt voor VLT 2855-2875 380-480 V	192H4893
NEMA 1 klemafdekking	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N1900
NEMA 1 klemafdekking	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N1901
NEMA 1 klemafdekking	VLT 2840, VLT 2840 PD2 200-240 V, VLT 2855-2875 380-480 V	195N1902
IP 21 bovenafdekking	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N2179
IP 21 bovenafdekking	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N2180
IP 21 bovenafdekking	VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, VLT 2855-2875 380-480 V	195N2181
IP 21 bovenafdekking	VLT 2880-2882 380-480 V, VLT 2840 PD2	195N2182
LCP 2-bedieningseenheid	LCP 2 voor het programmeren van de frequentieomvormer	175N0131
Kabel voor LCP 2-bedieningseenheid	Kabel van LCP 2 naar frequentieomvormer	175Z0929
DeviceNet-kabel	Kabel voor DeviceNet-aansluiting	195N3113
Bevestigingsset voor externe bediening van LCP 2	Bevestigingsset voor externe bediening van LCP 2 incl. 3 m kabel, excl. LCP 2)	175Z0850
Lokaal bedieningspaneel (LOP – Local Operation Pad)	LOP kan worden gebruikt voor het instellen van referenties en start/stop via de stuurklemmen.	175N0128
VLT Software Dialog	Cd-rom-versie ¹⁾	175Z0967
MCT 10	setup-software	130B1000
Extern koellichaam, klein ²⁾	B x H x D = 222 x 450 x 65 mm ³	195N3111
Extern koellichaam, groot ²⁾	B x H x D = 288 x 450 x 71 mm ³	195N3112

¹⁾ Incl. de modules Basis, Logging, Template, Guided Tour in 6 talen (Deens, Engels, Duits, Italiaans, Spaans en Frans). ²⁾Raadpleeg de instructies over de koude plaat voor de VLT 2800 (MI.28.DX.02) voor meer informatie.

■ **Verdere literatuur**

■ **Bij de eenheid geleverd**

Hieronder volgt een lijst met beschikbare publicaties voor de VLT 2800. Er kunnen verschillen bestaan tussen de diverse landen.

Bij de eenheid geleverd:

Bedieningshandleiding	MG.27.Ax.yy
-----------------------	-------------

Diverse publicaties voor VLT 2800:

Design Guide	MG.27.Ex.yy
--------------	-------------

Datablad	MD.27.Ax.yy
----------	-------------

Instructies voor VLT 2800:

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

Filter instruction	MI.28.B1.02
--------------------	-------------

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

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

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

Communicatie met de VLT 2800:

Profibus-handboek	MG.90.AX.YY
-------------------	-------------

VLT 2800 DeviceNet-handboek	MG.90.BX.YY
-----------------------------	-------------

X = versienummer YY = taalversie