

■ Indholdsfortegnelse

VLT 2800	2
Motorspoler	6
Bestillingsnumre til VLT 2800 200-240 V	10
Bestillingsnumre til VLT 2800 380-480V	12
PC-softwareværktøjer	16
Mekaniske mål	17
Elektrisk installation	21
Styreklemme VLT 2800 Datablad	23
Elektrisk installation, styreklemmer	23
Generelle tekniske data	24
Tekniske data, netforsyning 1 x 220 - 240 V/3 x 200-240V	29
Tekniske data, netforsyning 3 x 380 - 480 V	30
Tilbehør til VLT 2800	31
Anden litteratur	32
Medfølger apparat	32
Indeks	33

■ VLT 2800



■ Bestillingsformular

Dette afsnit gør det nemmere for dig at specificere og bestille en VLT 2800.

Valg af frekvensomformer

Frekvensomformerens skal vælges ud fra den aktuelle motorstrøm ved maksimal belastning af apparatet.

Frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm I_{INV} skal være lig med eller højere end den påkrævede motorstrøm.

Netspænding

VLT 2800 leveres til to netspændingsområder: 200-240 V og 380-480 V.

Vælg, om frekvensomformerens skal tilsluttes en netspænding på:

- 1 x 220 - 240 V enfaset vekselspænding
- 3 x 200 - 240 V trefaset vekselspænding
- 3 x 380 - 480 V trefaset vekselspænding

1 x 220 - 240 volt netspænding

Type	Typisk akseffekt P_{INV}		Maks. konstant udgangsstrøm I_{INV}	Maks. konstant udgangseffekt ved 230 V S_{INV}
	[kW]	[hk]	[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 volt netspænding

Type	Typisk akseffekt P_{INV}		Maks. konstant udgangsstrøm I_{INV}	Maks. konstant udgangseffekt ved 230 V S_{INV}
	[kW]	[hk]	[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 volt netspænding

Type	Typisk akseffekt		Maks. konstant udgangsstrøm	Maks. konstant udgangseffekt
	P _{INV.}		I _{INV.}	ved 400 V S _{INV.}
	[kW]	[hk]	[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

■ Kapsling

Alle VLT 2800-apparater leveres som standard med IP 20-kapsling.

Denne kapslingsgrad er ideel til tavlemontering i områder, hvor der ønskes en høj grad af beskyttelse. Desuden giver IP 20-kapslinger mulighed for installation side om side, uden at der kræves ekstra køleudstyr.

IP 20-apparater kan opgraderes med IP 21/topafdækning og/eller NEMA 1 ved at montere en klemmeafdækning. Se bestillingsnummeret for klemmeafdækning under *Tilbehør til VLT 2800*.

Desuden er VLT 2880-82- og 2840 PD2-apparater som standard udstyret med Nema 1-kapsling.

■ Harmonisk filter

De harmoniske strømme påvirker ikke effektforbruget direkte, men øger varmetabene i installationen (transformer, kabler). Derfor er det i systemer med en relativt høj procentdel af ensretterbelastning vigtigt at holde de harmoniske strømme på et lavt niveau, så man undgår overbelastning af transformeren og høje kabeltemperaturer. For at sikre lave harmoniske strømme har VLT 2822-2840 3 x 200-240 V og VLT 2805-2882 380-480 V som standard spoler i mellemkredsen. Dette vil typisk reducere indgangsstrømmen I_{RMS} med 40 %.

Bemærk, at 1 x 220-240 V-apparater på op til 1,5 kW ikke leveres med spoler i mellemkredsen.

■ Bremse

VLT 2800 kan leveres med eller uden et indbygget bremsemodul. Se også afsnittet *Bremsemodstande* for oplysninger vedrørende bestilling af Bremsemodstande.

■ RFI-filter

VLT 2800 kan leveres med eller uden et indbygget 1A RFI-filter. Det indbyggede 1A RFI-filter opfylder EMC-normerne EN 55011-1A.

Med et indbygget RFI-filter overholdes EN 55011-1B med maks. 15 meter skærmet motorkabel ved VLT 2803-2815 1 x 220-240 Volt.

VLT 2880-82 med indbygget 1B-filter overholder EMC-normen EN 50011 - 1B

■ **Betjeningsenhed**

Frekvensomformerer leveres altid med en indbygget betjeningsenhed.

Al visning sker via et sekscifret LED-display, som under normal drift kontinuerligt vil kunne vise en driftsværdi. Som supplement til displayet findes tre indikeringslamper for hhv. spændingsindikering (ON), advarsel (WARNING) og alarm (ALARM). De fleste af frekvensomformerens parameteropsætninger kan ændres umiddelbart via det indbyggede betjeningspanel.

Som option er det muligt at købe et LCP 2-betjeningspanel som tilsluttes via et stik på frekvensomformerens forside. LCP 2-betjeningspanelet kan monteres op til 3 meter fra frekvensomformerer i f.eks. tavlefront ved hjælp af det medfølgende tilbehørskilt.

Al visning sker via et 4-linjers alfanumerisk display, som under normal drift kontinuerligt vil kunne vise 4 driftsværdier og 3 driftstilstande. Under programmering vises alle de informationer, som er nødvendige for en hurtig og effektiv parameteropsætning af frekvensomformerer. Som supplement til displayet findes tre indikeringslamper for hhv. spændingsindikering (ON), advarsel (WARNING) og alarm (ALARM). De fleste af frekvensomformerens parameteropsætninger kan ændres umiddelbart via LCP 2-betjeningspanelet. Se evt afsnittet *Betjeningsenheden LCP 2* i Design Guiden.

■ **FCprotokol**

Danfoss' frekvensomformere kan udfylde mange forskellige funktioner i et overvågningssystem. Frekvensomformerer kan integreres direkte i et overordnet overvågningssystem og detaljerede procesdata vil dermed kunne overføres via den serielle kommunikation.

Protokolstandarden er baseret på et RS 485 bussystem med en maksimal transmissionshastighed på 9600 baud. Som standard understøttes følgende frekvensomformerprofiler:

- FCfrekvensomformer som er en Danfosstilpasset profil
- Profidrive som understøtter profidriveprofilen

Se *Seriell kommunikation* for at få flere oplysninger om telegramopbygning og frekvensomformerprofiler.

■ **Fieldbus-option**

Det tiltagende informationsbehov inden for industrien gør det nødvendigt at indsamle eller visualisere man-

ge forskellige procesdata. Vigtige procesdata hjælper systemteknikeren i den daglige overvågning af systemet. I større systemer kan datamængden være så stor, at en transmissionshastighed på mere end 9600 baud er ønskelig.

Fieldbus-option

Profibus

Profibus er et Fieldbussystem, der kan bruges til at koble automatiseringsapparater som f.eks. sensorer og aktuatorer sammen med styringerne ved hjælp af et kabel med to ledere. Profibus DP er en meget hurtig kommunikationsprotokol, som er designet specifikt til kommunikation mellem automatiseringssystemet og forskellige typer apparater.

Profibus er et registreret varemærke.

DeviceNet

DeviceNet-Fieldbussystemer kan bruges til at koble automatiseringsapparater som f.eks. sensorer og aktuatorer sammen med styringerne ved hjælp af et kabel med fire ledere.

DeviceNet er en middelhurtig kommunikationsprotokol, som er designet specifikt til kommunikation mellem automatiseringssystemet og forskellige typer apparater.

Apparater med DeviceNet-protokol kan ikke styres med FC-protokol og Profidrive-protokol.

VLT Software Dialog kan bruges på D-Sub-stikket.

■ Motorspoler

Ved at montere motorspolemodulet mellem frekvensomformeren og motoren er det muligt at anvende op til 200 meter uskærmet motorkabel eller 100 meter skærmet motorkabel. Motorspolemodulet har en kapslingsgrad på IP 20 og kan installeres side om side.



NB!

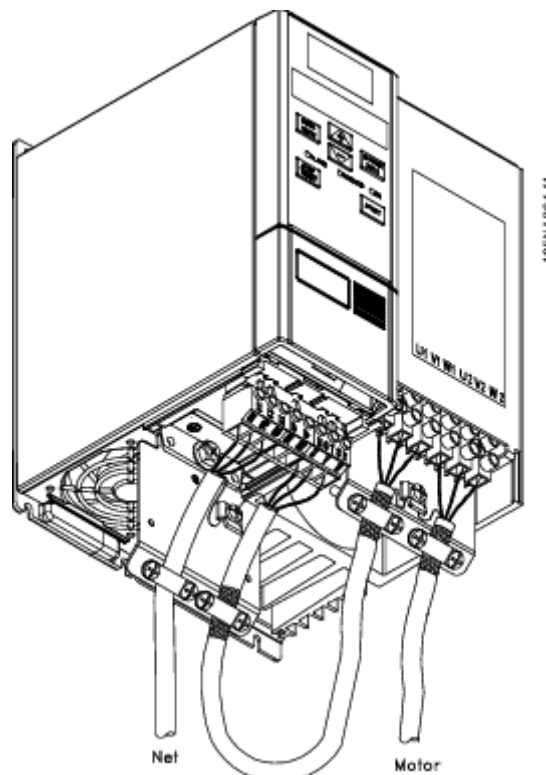
Hvis der skal bruges lange motorkabler, og EN55011-1A stadig skal overholdes, kræves der motorspole og EMC-filter til lange motorkabler.



NB!

Hvis EN55011-1A skal overholdes, kan EMC-filter til lange motorkabler kun monteres på en VLT 2800 med integreret 1A-filter (R1-option).

Se også afsnittet EMC-emission.



Tekniske data for VLT 2803-2875 Motorspoler

Maks. kabellængde (uskærmet) ¹⁾	200 m
Maks. kabellængde (skærmet) ¹⁾	100 m
Kapsling	IP 20
Maks. nominel strøm ¹⁾	16 A
Maks. spænding ¹⁾	480 V AC
Min. afstand mellem VLT og motorspole	Side om side
Min. afstand over og under motorspole	100 mm
Montering	Lodret montering
Dimensioner H x B x D (mm) ²⁾	200 x 90 x 152
Vægt	3,8 kg

¹⁾ Parameter 411 *Switchfrekvens* = 4500 Hz. ²⁾ De mekaniske dimensioner findes under *Mekaniske dimensioner*.

Se bestillingsnummeret for motorspolemodul under *Tilbehør til VLT 2800*.

■ RFI 1B-filter

Alle frekvensomformere vil forårsage elektromagnetisk støj på netforsyningen, når de er i drift. Et RFI (Radio Frequency Interference) filter vil reducere den elektromagnetiske støj på netforsyningen.

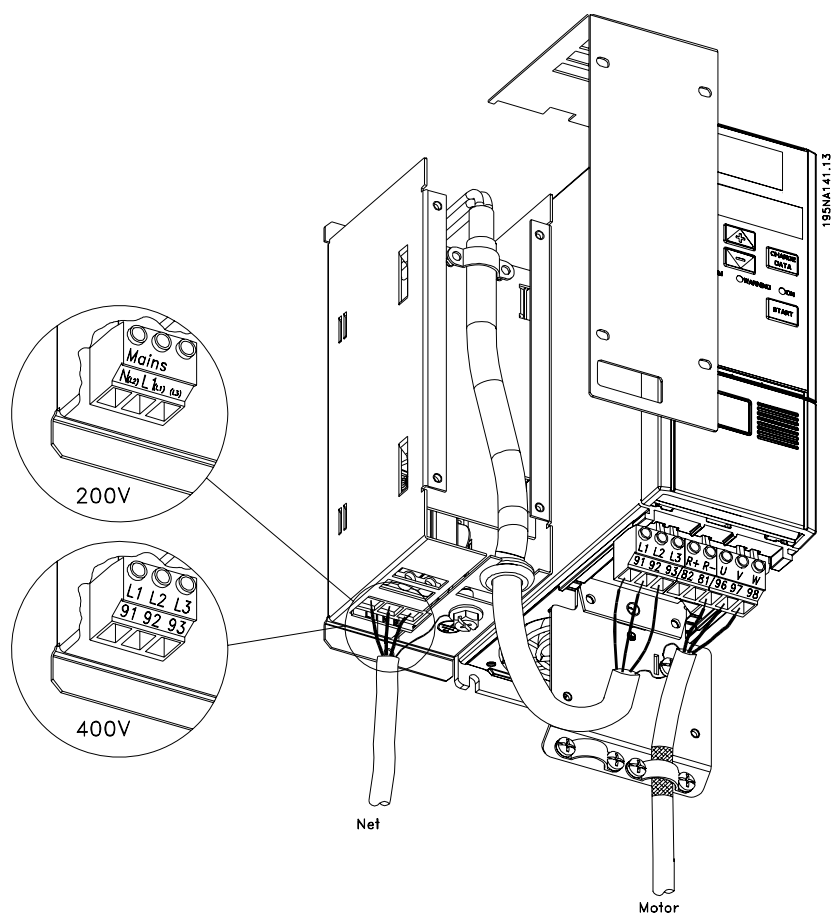
Uden et RFI-filter er der risiko for at en frekvensomformer vil forstyrre andre elektriske komponenter, der er tilsluttet netforsyningen og vil dermed kunne forårsage driftsforstyrrelser.

Ved at montere et RFI 1B-filtermodul mellem nettilslutningen og VLT 2800, opfylder VLT 2800 EMC-normen EN 55011-1B.



NB!

For at opnå EN 55011-1B skal RFI 1B-filtermodulet monteres sammen med en VLT 2800 med indbygget 1A RFI-filter.



Tekniske data for VLT 2803-2875 RFI 1B-filter

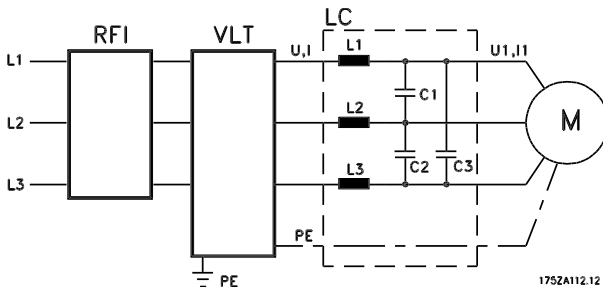
Maks. kabellængde (skærmet) 200-240 V	100 m (ved 1A: 100 m)
Maks. kabellængde (skærmet) 380-480 V	25 m (Ved 1A: 50 m)
Kapsling	IP 20
Maks. nominel strøm	16 A
maks. Spænding	480 V AC
Maks. spænding til jord	300 V AC
Min. afstand mellem VLT og RFI 1B-filter	Side-om-Side
Min. afstand over og under RFI 1B-filter	100 mm
Montering	Lodret montering
Dimensioner H x B x D (mm)	200 x 60 x 87
Vægt	0,9 kg

Se bestillingsnummer til RFI 1B-filtermodul under *Tilbehør til VLT 2800*.

■ RFI 1B/LC-filtre

RFI 1B/LC-filtret indeholder både et RFI-modul, som opfylder EN 55011-1B og et LC-filter, som reducerer akustisk støj.

LC-filtre



Når en motor styres af en frekvensomformer, vil man periodisk kunne høre akustisk støj fra motoren. Støjen, der skyldes motorens konstruktion, opstår hver gang en af vekselretterkontakterne i frekvensomformeren aktiveres. Den akustiske støjs frekvens svarer derfor til frekvensomformerens koblingsfrekvens.

Filteret reducerer spændingens du/dt , spidsspændingen U_{spids} og ripplestrømmen ΔI til motoren, så strøm og spænding bliver næsten sinusformet. Den akustiske motorstøj reduceres derfor til et minimum.

På grund af ripplestrømmen i spolerne vil der komme nogen støj fra spolerne. Problemet kan løses helt ved at bygge filteret ind i et skab eller lignende.

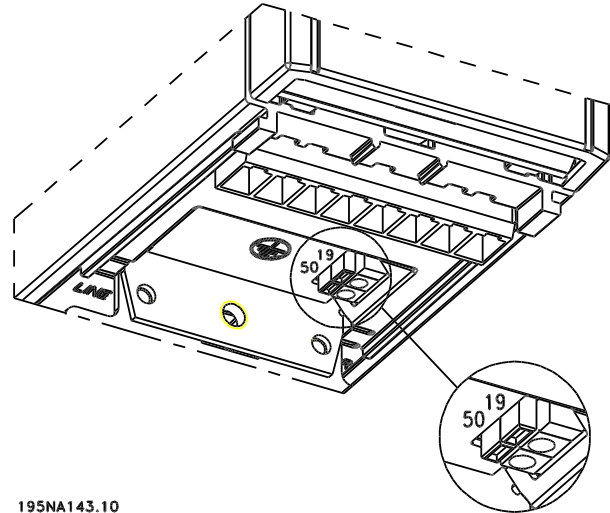
Til VLT serie 2800 kan Danfoss levere et LC-filter, der dæmper den akustiske motorstøj. Før filtrene tages i brug, skal du kontrollere at:

- den nominelle strøm overholdes
- netspændingen er 200-480 V
- parameter 412 *Variabel switchfrekvens* er indstillet til *LC-filter monteret* [3]
- udgangsfrekvensen er maks. 120 Hz

Se tegning på næste side.

Installation af termistor (PTC)

RFI 1B/LC-filtret har en indbygget termistor (PTC), som aktiveres, hvis en overtemperatur opstår. Frekvensomformeren kan programmeres til at stoppe motoren og aktivere en alarm via en relæudgang eller digital udgang, hvis termistoren aktiveres.

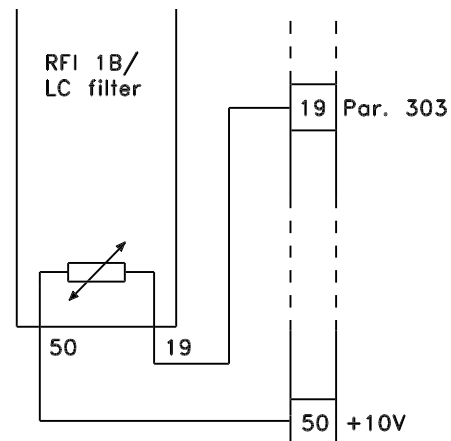


195NA143.10

Termistoren skal forbindes mellem klemme 50 (+10V) og en af de digitale indgange 18, 19, 27 og 29.

I parameter 128 *Termisk motorbeskyttelse* vælges *Termistoradvarsel* [1] eller *Termistortrip* [2].

Termistoren forbindes som følgende:



195NA144.10

■ RFI 1B/LC-filter



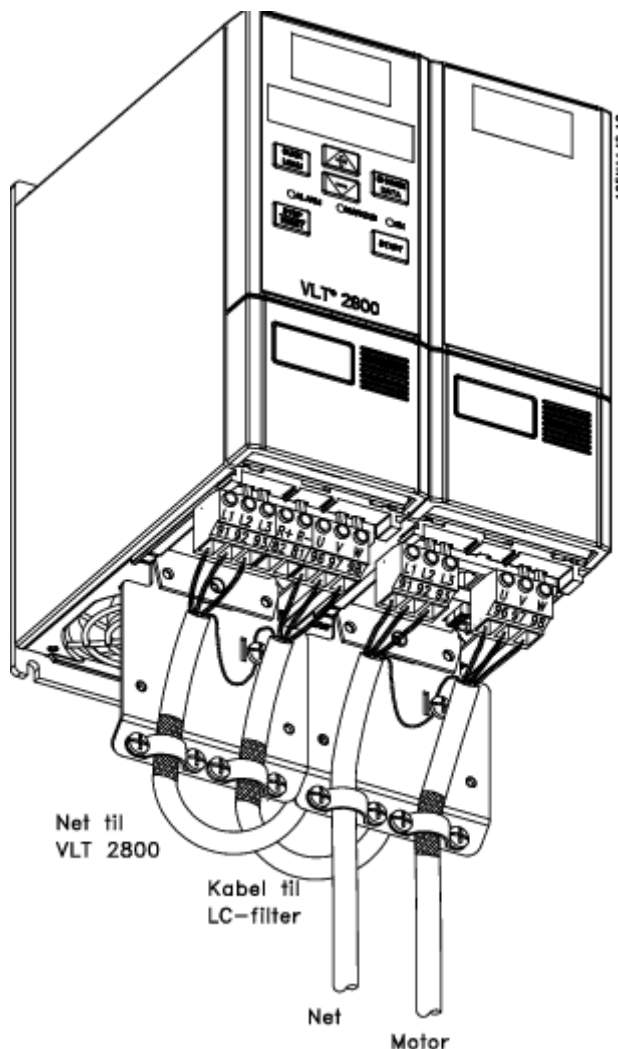
NB!

For at opnå EN 55011-1B skal RFI 1B filter modulet monteres på en VLT 2800 med integreret 1A RFI-filter.



NB!

1B/LC filtret er ikke egnet til 200 V apparater pga. den høje 1Ø indgangsstrøm.



Tekniske data for VLT 2803–2875 RFI 1B/LC-filter

Maks. kabellængde (skærmet) 380-480 V	25 m (Ved 1A: 50 m)
Kapsling	IP 20
Maks. nominel strøm	4,0 (Ordre nr.: 195N3100); 9,1 (Ordre nr.: 195N3101)
Maksimumspænding	480 V AC
Maks. spænding til jord	300 V AC
Min. afstand mellem VLT og RFI 1B/LC-filter	Side-om-Side
Min. afstand over og under RFI 1B/LC-filter	100 mm
Montering	Lodret montering
Dimensioner 195N3100 4,0 A H x B x D (mm)	200 x 75 x 168
Dimensioner 195N3101 9,1 A H x B x D (mm)	267,5 x 90 x 168
Vægt 195N3100 4,0 A	2,4 kg
Vægt 195N3101 9,1 A	4,0 kg

■ Bestillingsnumre til VLT 2800 200-240 V

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

RFI	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	ST	-	-	178F5167
-	ST	✓	-	178F5168
-	ST	-	✓	178F5169

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

RFI	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	ST	-	-	178F5170
-	ST	✓	-	178F5171
-	ST	-	✓	178F5172

3,7 kW		VLT 2840 3 x 200-240 V		
RFI	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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: Standardapparat.

SB: Standardapparat med indbygget bremse.

R1: Med RFI-filter, som overholder EN 55011-1A.



NB!

For VLT 2803-2815 med et R1-filter kan der kun tilsluttes enfaset netspænding 1 x 220 - 240 volt.

1) Kan også fås i en version med 12 MBit/s.

■ Bestillingsnumre til VLT 2800 380-480V

0,55 kW VLT 2805 3 x 380-480 V				
RFI	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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	Enhed	Profibus DP ¹⁾ 3 MBit/s	DeviceNet	Bestillingsnr.
-	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: Standardapparat.

SB: Standardapparat med indbygget bremse.

R1: Med RFI-filter, som overholder EN 55011-1A.

R3: Med RFI-filter, som overholder EN 55011-1B.

1) Kan også fås med 12 MBit/s.

■ Bremsmodstande

Flatpack-bremsemodstande IP 65

Type	P _{motor} [kW]	R _{MIN} [Ω]	Størrelse [Ω] / [W] pr. stk.	Driftscyklus %	Bestillingsnr. 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

¹Disse to modstande skal parallelføres. Bestil to stk.
Se dimensionerne for Flatpack-bremsemodstande på næste side.

Bremsemodstand for VLT 2803-2882 driftscyklus 40 % data og kodenummer

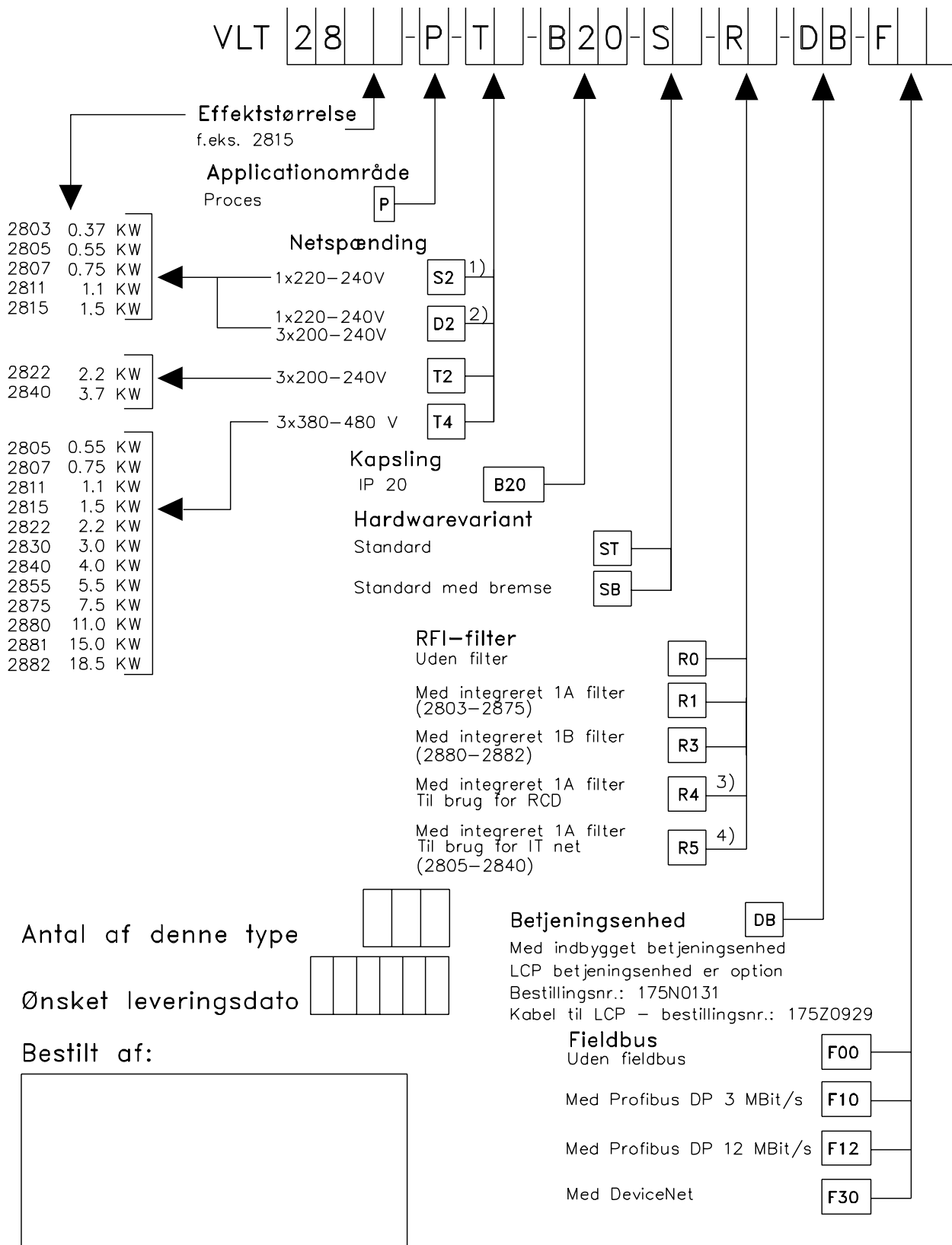
VLT-type	Periodisk bremseperi- odetid [sekunder]	P _{motor} [kW]	R _{min} [Ω]	R _{anb} [Ω]	P _{b, maks} [kW]	Term. relæ [Amp]	Kode- nummer 175Uxxxx	Kabeltvær- snit [mm ²]
2803 (200 V)	120	0,37	297	330	0,16	0,7	1900*	1,5**
2805 (200 V)	120	0,55	198	220	0,25	1,1	1901*	1,5**
2807 (200 V)	120	0,75	135	150	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**

*Med KLIXON-afbryder

**Følg altid nationale og lokale regler

P_{motor} : Nominel motorstørrelse til VLT-type
R_{min} : Mindste tilladte bremsmodstand
R_{anb} : Anbefalet bremsmodstand (Danfoss)
P_{b, maks} : Bremsmodstands nominelle effekt som oplyst af leverandør
Term. relæ : Bremsstrømsindstilling for termorelæ
Kodenummer : Bestillingsnumre til Danfoss-bremsemodstande
Kabeltværsnit : : Anbefalet minimumværdi baseret på PVC-isoleret kobberkabel, omgivelsestemperatur på 30 grader celsius med normal varmeafgivelse

Se dimensioner for bremsmodstand til VLT 2803-2882 driftscyklus 40 % i instruktion MI.90.FX.YY.



Datablad

Dato: _____

Tag kopi af bestillingsformularerne, udfyld og send eller fax Deres bestilling til nærmeste afdeling af Danfoss salgsorganisation.

- 1) S2 = Kan kun bestilles med RFI filter
- 2) D2 = Kan ikke bestilles med RFI filter
- 3) = Kan kun bestilles med S2
- 4) = Kan kun bestilles med T4

195NA026.19

■ PC-softwareværktøjer

PC-software - MCT 10

Alle frekvensomformere er udstyret med en seriel kommunikationsport. Vi leverer et PC-værktøj til kommunikation mellem PC og frekvensomformer, VLT Motion Control Tool MCT 10 Set-up Software.

MCT 10 Set-up Software

MCT 10 er udviklet som et brugervenligt interaktivt værktøj til indstilling af parametrene i vores frekvensomformere.

MCT 10 Set-up Software er nyttig ved:

- Planlægning af et kommunikationsnetværk offline. MCT 10 indeholder en komplet database over frekvensomformere
- Igangsætning af frekvensomformere online
- Lagring af indstillinger for alle frekvensomformere
- Udskiftning af en frekvensomformer i et netværk
- Udvidelse af et eksisterende netværk
- Nyudviklede frekvensomformere vil blive understøttet

MCT 10 Set-up Software-understøttelse Profibus DP-V1 via en Masterklasse 2-forbindelse. Dette gør det muligt at læse og skrive parametre i en frekvensomformer online via Profibus-netværket. Derved fjernes behovet for et ekstra kommunikationsnetværk.

Moduler i MCT 10 Set-up Software

Følgende moduler forefindes i softwarepakken:



MCT 10 Set-up Software

Indstilling af parametre
Kopiering til og fra frekvensomformere
Dokumentation og udskrift af parametereindstillinger med diagrammer

SyncPos

Oprettelse af SyncPos-program

Bestillingsnummer:

Bestil cd'en med MCT 10 Set-up Software ved hjælp af kodenummer 130B1000.

MCT 31

MCT 31 PC-værktøjet til beregning af harmoniske strømme giver mulighed for nem anslåelse af den harmoniske forvrængning ved en bestemt applikation. Harmonisk forvrængning kan beregnes for både Danfoss-frekvensomformere og andre frekvensomformere med forskellige andre harmoniske reduktionsmålinger, herunder Danfoss AHF-filtre og 12-18-pulsrettere.

Bestillingsnummer:

Bestil cd'en med MCT 31 PC-værktøjet ved hjælp af kodenummer 130B1031.

■ Mekaniske mål

Nedenstående tegninger beskriver de mekaniske mål. Alle mål er i mm.

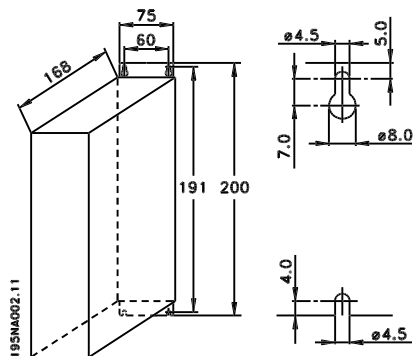


NB!

Bemærk, at alle filteroptionerne skal monteres lodret.

VLT 2803-2815 200-240 Volt

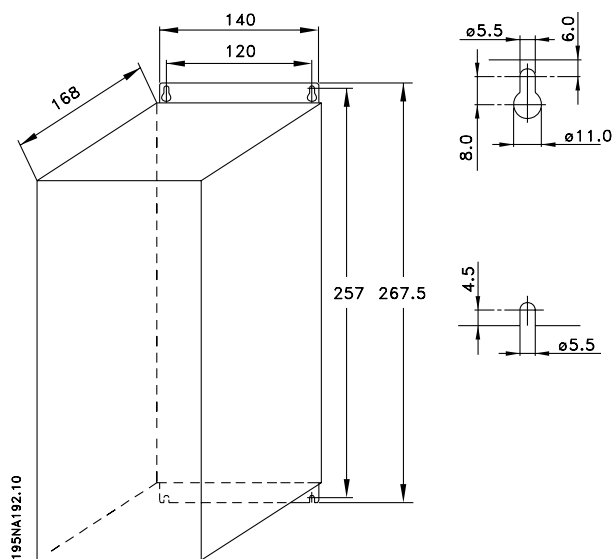
VLT 2805-2815 380-480 Volt



VLT 2822 220 - 240 V, PD2

VLT 2840 200-240 volt

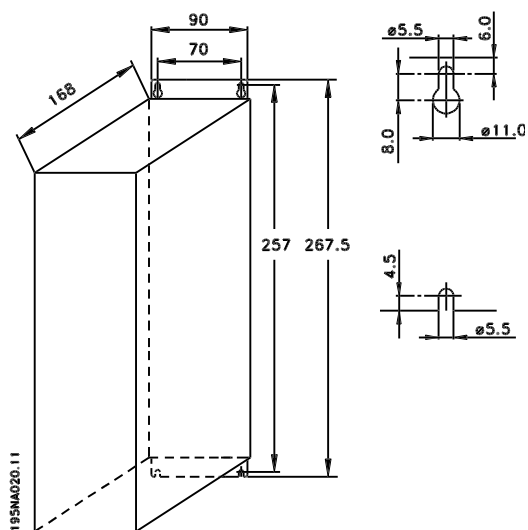
VLT 2855-2875 380-480 volt



Datablad

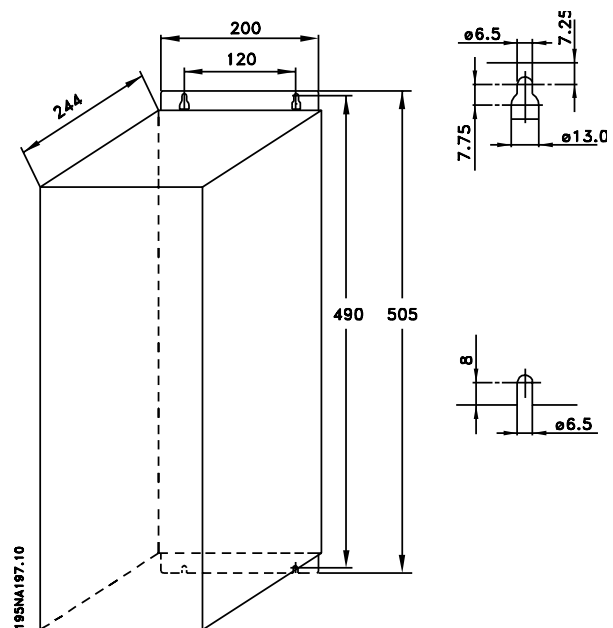
VLT 2822 200-240 Volt

VLT 2822-2840 380-480 Volt

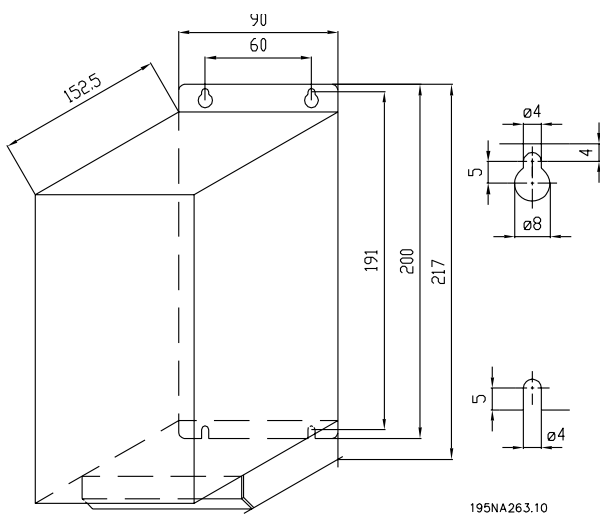


VLT 2840 220-240 V, PD2

VLT 2880-82 380-480V



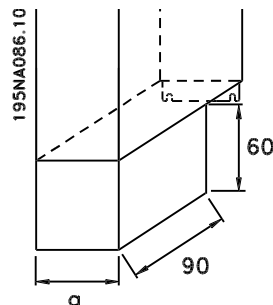
■ Motorspoler (195N3110)



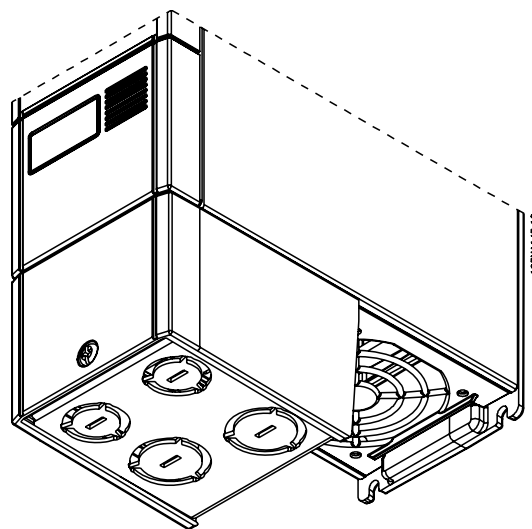
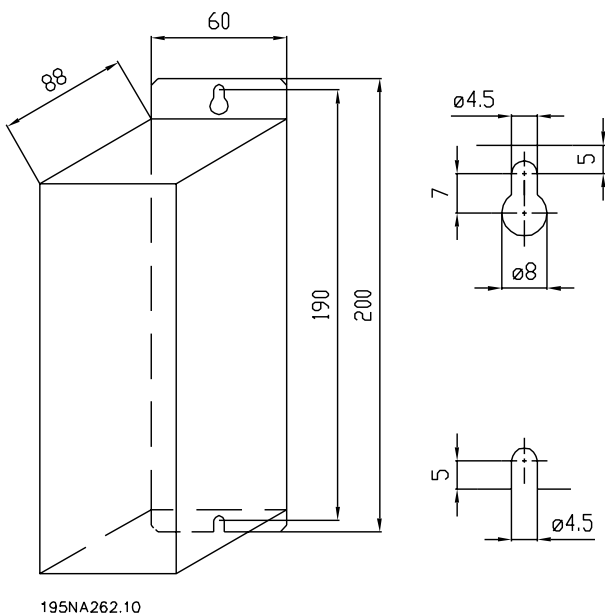
■ Klemmeafdækning

Nedenstående tegning viser målene for NEMA 1-klemmeafdækninger til VLT 2803-2875.

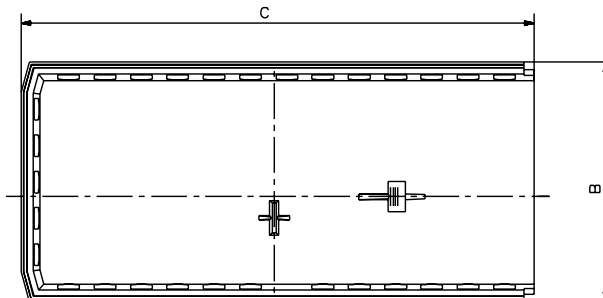
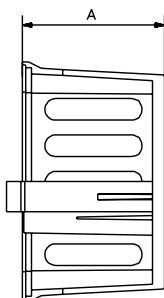
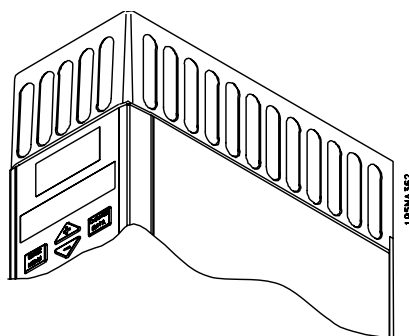
Målet 'a' afhænger af apparattypen.



■ RFI 1B-filter (195N3103)



■ IP 21-løsning

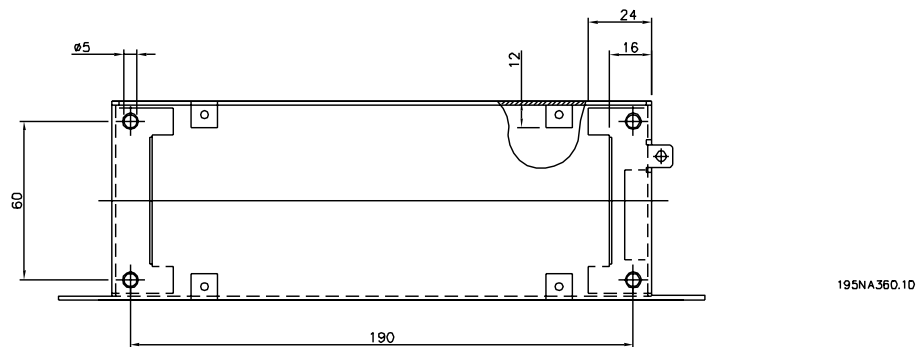
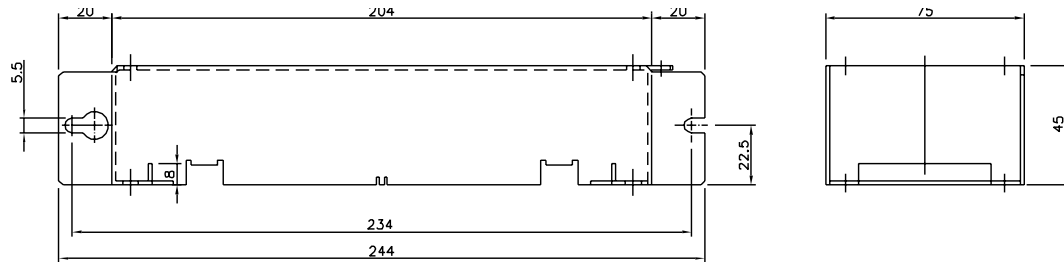


195NA361.10

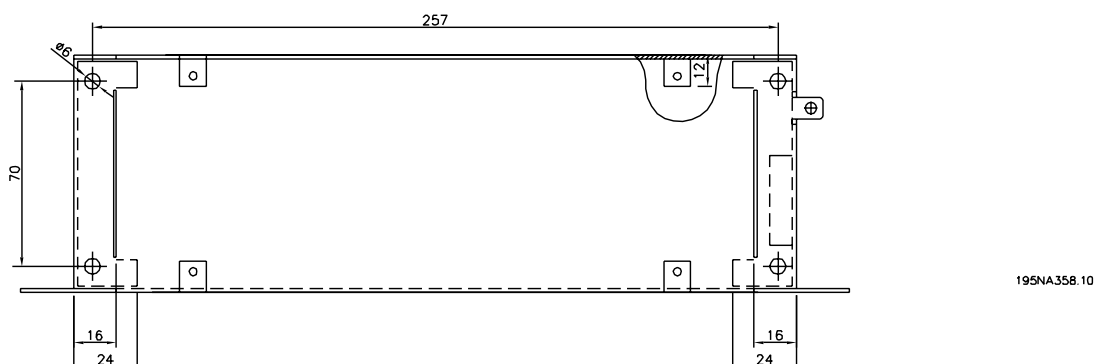
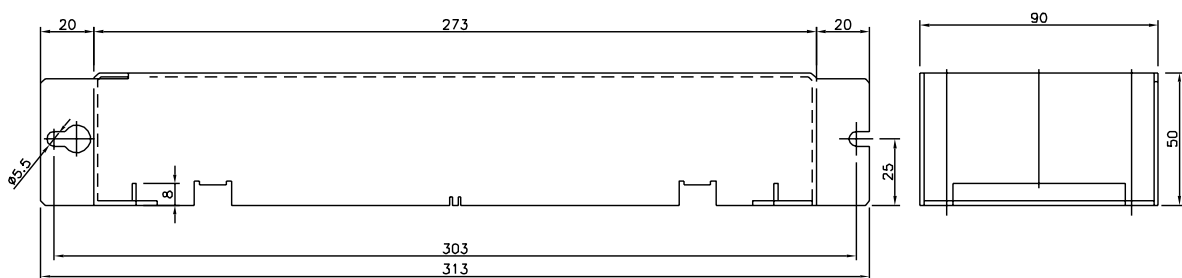
Dimensioner

Type	Kodenummer	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

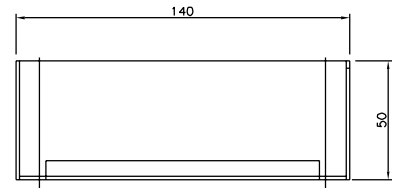
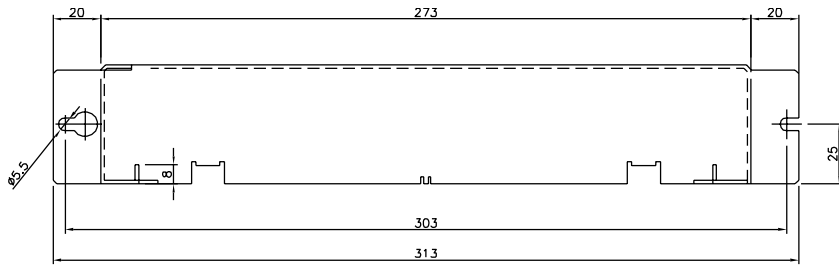
■ EMC-filter til lange motorkabler



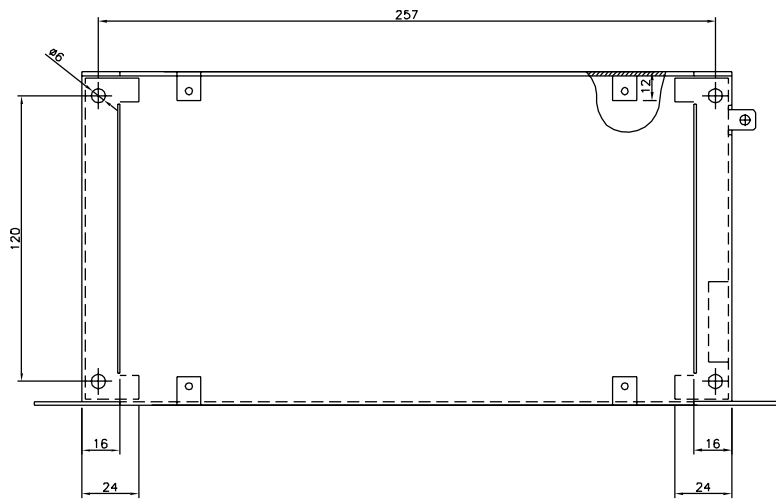
192H4719



192H4720

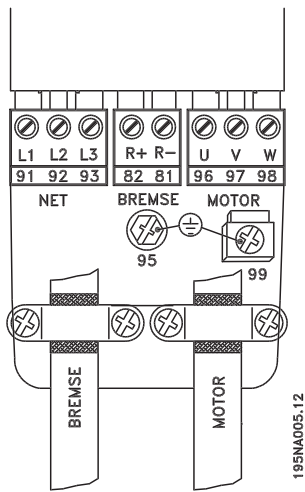


195NA359.10

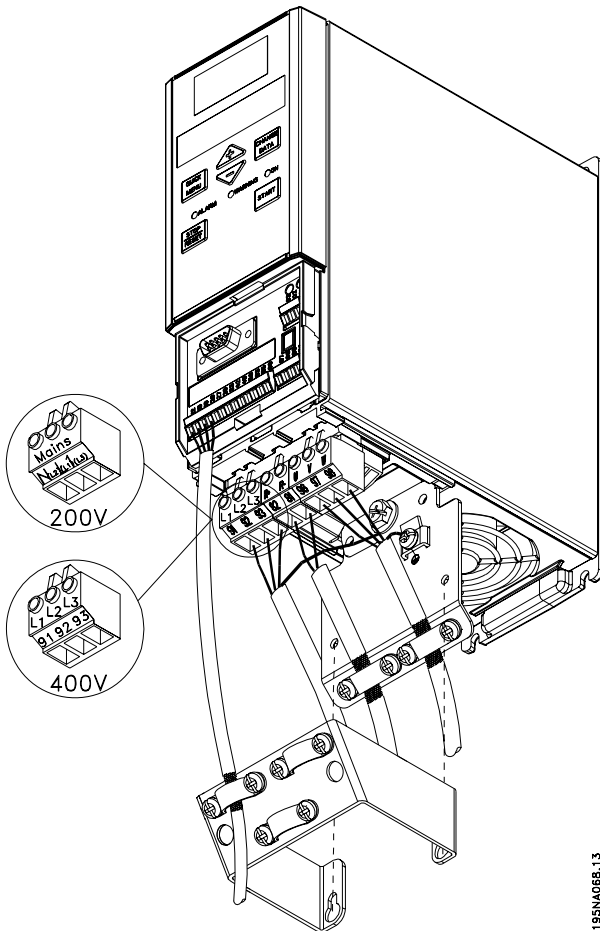


192H4893

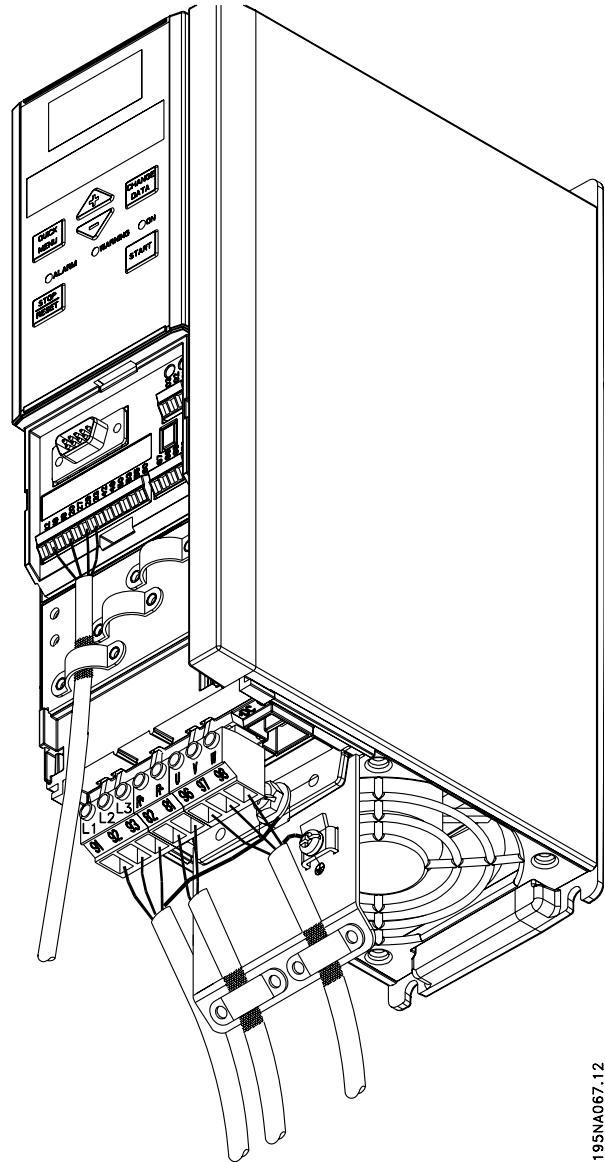
■ Elektrisk installation



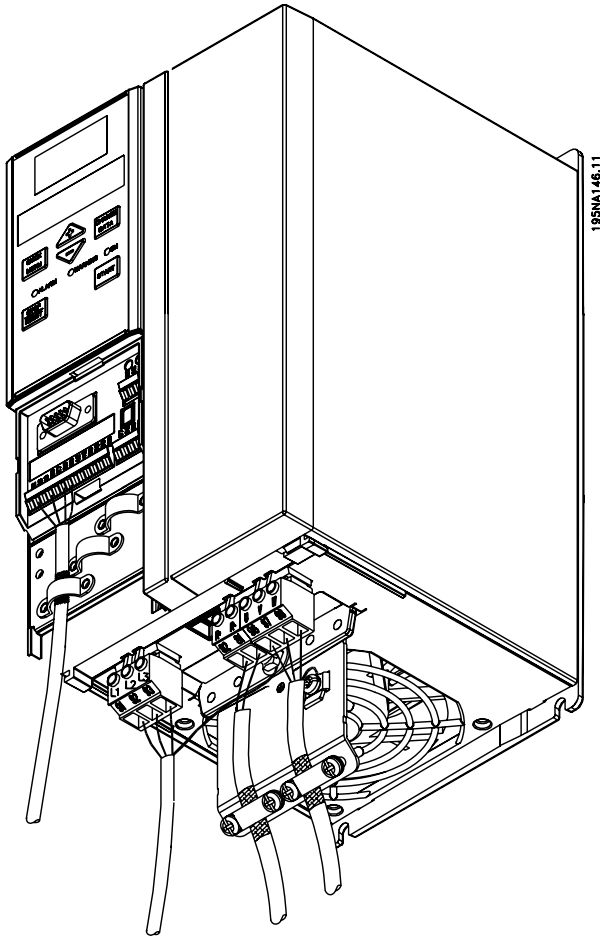
Se også afsnittet Bremsetilslutning.



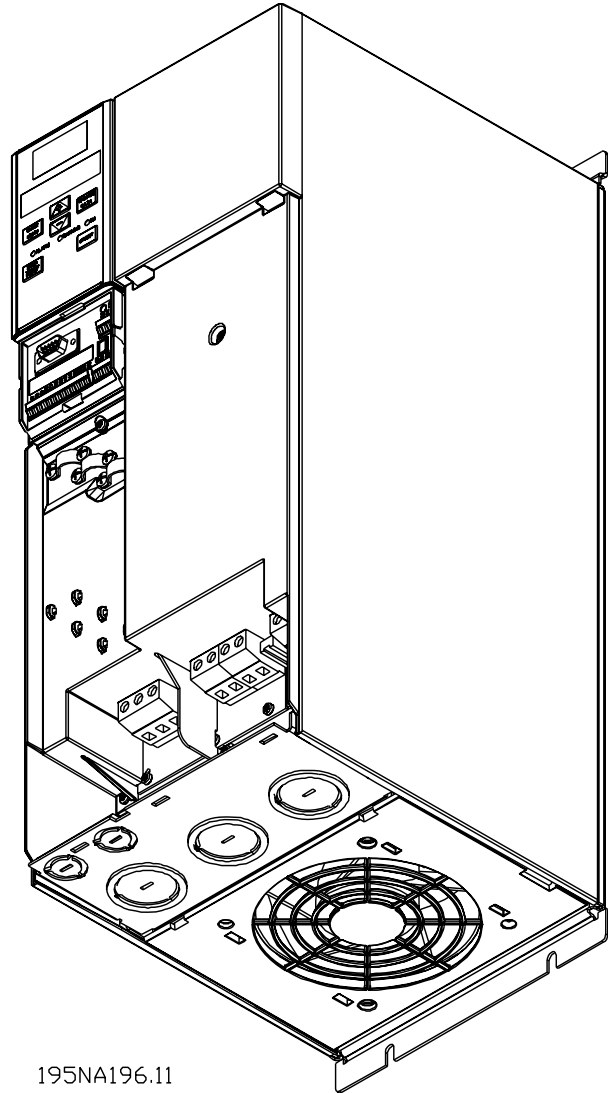
VLT 2803-2815 200-240 V, 2805-2815 380-480 V



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

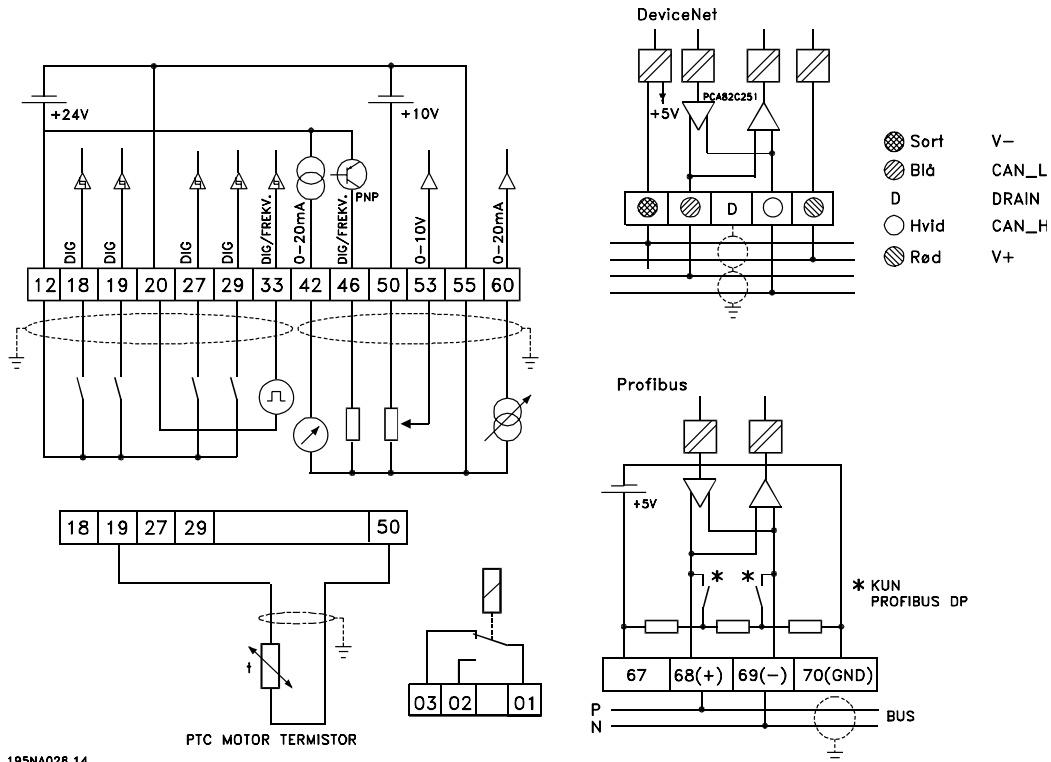


VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, 2855-2875
380-480 V



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

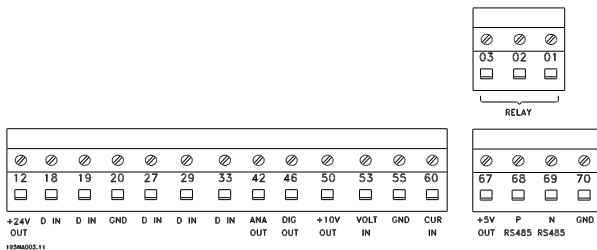
Bemærk, at apparaterne leveres med to bundplader:
en til metriske bøsninger og en til rør.



195NA028.14

Elektrisk installation, styreklemmer

Oplysninger om korrekt terminering af styrekabler finder du i afsnittet *Jording af skærmede styrekabler* i VLT 2800 Design Guide.



195NA028.11

Nr.	Funktion
01-03	Relæudgang 01-03 kan anvendes til at angive status og alarmer/advarsler.
12	24 V DC-spændingsforsyning.
18-33	Digitale indgange.
20, 55	Fælles stel for indgangs- og udgangsklemmer.
42	Analoge udgange til indikering af frekvens, reference, strøm og moment.
46 ₁	Digital udgang til visning af status, advarsler eller alarmer samt frekvensudgang.
50	+10 V DC-forsynings-spænding til potentiometer eller termistor.
53	Analog spændingsindgang 0 - 10 V DC.
60	Analog strømudgang 0/4 - 20 mA.
67 ₁	+ 5 V DC-forsyningsspænding til Profibus.
68, 69 ₁	RS 485, Seriel kommunikation.
70 ₁	Stel for klemme 67, 68 og 69. Denne klemme skal som regel ikke anvendes.

1. Klemmerne kan ikke benyttes til DeviceNet/CANopen. Se DeviceNet-manualen MG.90.BX.YY for at få yderligere oplysninger.

■ Generelle tekniske data

Netforsyning (L1, L2, L3):

Forsyningsspænding VLT 2803-2840 220-240 V (N, L1)	1 x 220/230/240 V ±10 %
Forsyningsspænding VLT 2803-2840 200-240 V	3 x 200/208/220/230/240 V ±10 %
Forsyningsspænding VLT 2805-2882 380-480 V	3 x 380/400/415/440/480 V ±10 %
Forsyningsspænding VLT 2805-2840 (R5)	380 / 400 V + 10 %
Forsyningsfrekvens	50/60 Hz ± 3 Hz
Maks. ubalance på forsyningsspænding	± 2,0% af nominel forsyningsspænding
Reel effektfaktor (λ)	0,90 nominelt ved nominel belastning
Effektforskydningsfaktor ($\cos \varphi$)	tæt ved 1 (>0,98)
Antal tilslutninger på forsyningsindgang L1, L2, L3	2 gange/min.
Maks. kortslutningsværdi	100.000 A

Se afsnittet Særlige forhold i Design Guide

Udgangsdata (U, V, W):

Udgangsspænding	0 - 100% af forsyningsspændingen
Udgangsfrekvens	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Nominel motorspænding, 200-240 V apparater	200/208/220/230/240 V
Nominel motorspænding, 380-480 V apparater	380/400/415/440/460/480 V
Nominel motorfrekvens	50/60 Hz
Kobling på udgang	Ubegrænset
Rampetider	0,02 - 3600 sek

Momentkarakteristik:

Startmoment (par. 101 Momentkarakteristik = Konstant moment)	160 % i 1 min.*
Startmoment (par. 101 Momentkarakteristik = Variabelt moment)	160 % i 1 min.*
Startmoment (par. 119 Højt startmoment)	180 % i 0,5 sek.
Overmoment (par. 101 Momentkarakteristik = Konstant moment)	160 %*
Overmoment (par. 101 Momentkarakteristik = Variabelt moment)	160 %*

Procentangivelsen relaterer sig til frekvensomformerens nominelle strøm.

* VLT 2822 PD2/2840 PD2 1 x 220 V kun 110 % i 1 min.

Styrekort, digitale indgange:

Antal programmerbare digitale indgange	5
Klemmenummer	18, 19, 27, 29, 33
Spændingsniveau	0 - 24 V DC (PNP positiv logik)
Spændingsniveau, logisk '0'	< 5 V DC
Spændingsniveau, logisk '1'	> 10 V DC
Maksimal spænding på indgang	28 V DC
Indgangsmodstand, R_i (klemme 18, 19, 27, 29)	ca. 4 k Ω
Indgangsmodstand, R_i (klemme 33)	ca. 2 k Ω

Alle digitale indgange er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, analoge indgange:

Antal analoge spændingsindgange	1 stk
Klemmenummer	53
Spændingsniveau	0 - 10 V DC (skalérbar)
Indgangsmodstand, R_i	ca. 10 k Ω
Max. spænding	20 V
Antal analoge strømindgange	1 stk
Klemmenummer	60
Strømniveau	0/4 - 20 mA (skalérbar)
Indgangsmodstand, R_i	ca. 300 Ω
Max. strøm	30 mA
Opløsning for analoge indgange	10 bit
Nøjagtighed for analoge indgange	Max. fejl 1% af fuld skala
Scan interval	13,3 msek

De analoge indgange er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, puls indgang:

Antal programmérbare puls indgange	1 stk
Klemmenummer	33
Max. frekvens på klemme 33	67,6 kHz (Push-pull)
Max. frekvens på klemme 33	5 kHz (open collector)
Min. frekvens på klemme 33	4 Hz
Spændingsniveau	0 - 24 V DC (PNP positiv logik)
Spændingsniveau, logisk '0'	< 5 V DC
Spændingsniveau, logisk '1'	> 10 V DC
Maximum spænding på indgang	28 V DC
Indgangsmodstand, R_i	ca. 2 k Ω
Scan interval	13,3 msek
Opløsning	10 bit
Nøjagtighed (100 Hz- 1 kHz) klemme 33	Max. fejl: 0.5% af fuld skala
Nøjagtighed (1 kHz - 67,6 kHz) klemme 33	Max. fejl: 0.1% af fuld skala

Puls indgangen (klemme 33) er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, digitale/frekvens udgang:

Antal programmérbare digitale/puls udgange	1 stk
Klemmenummer	46
Spændingsniveau ved digital/frekvensudgang	0 - 24 V DC (O.C PNP)
Maks. udgangsstrøm ved digital/frekvensudgang	25 mA.
Maks. belastning ved digital/frekvens udgang	1 k Ω
Maks. kapacitet ved frekvensudgang	10 nF
Min. udgangsfrekvens ved frekvensudgang	16 Hz
Maks. udgangsfrekvens ved frekvensudgang	10 kHz
Nøjagtighed på frekvensudgang	Maks. fejl: 0,2 % af fuld skala
Opløsning på frekvensudgang	10 bit

Den digitale udgang er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, analog udgang:

Antal programmerbare analoge udgange	1 stk
Klemmenummer	42
Strømområde ved analog udgang	0/4 - 20 mA
Max. belastning til stel ved analog udgang	500 Ω
Nøjagtighed på analog udgang	Max. fejl: 1,5 % af fuld skala
Opløsning på analog udgang	10 bit

Den analoge udgang er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, 24 V DC-udgang:

Klemmenummer	12
Maks. belastning	130 mA

24 V DC-forsyningen er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV), men har samme potentiale som de analoge og digitale udgange. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, 10 V DC-udgang:

Klemmenummer	50
Udgangsspænding	10,5 V ± 0,5 V
Maks. belastning	15 mA

10 V DC-forsyningen er galvanisk adskilt fra forsyningsspændingen (PELV) og andre højspændingsklemmer. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Styrekort, RS 485, seriel kommunikation:

Klemmenummer	68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
Klemmenummer 67	+ 5 V
Klemmenummer 70	Stel for klemme 67, 68 og 69

Fuld galvanisk isolering. Se afsnittet Galvanisk isolation.

Til CANopen/DeviceNet-apparater, se VLT 2800 DeviceNet-manualen, MG.90.BX.YY.

Relæudgange: ¹⁾

Antal programmerbare relæudgange	1
Klemmenummer, styrekort (resistiv og induktiv belastning)	1-3 (bryde), 1-2 (slutte)
Maks. klemmebelastning (AC1) på 1-3, 1-2, styrekort	250 V AC, 2 A, 500 VA
Maks. klemmebelastning (DC1 (IEC 947)) på 1-3, 1-2, styrekort	25 V DC, 2 A /50 V DC, 1A, 50W
Min. klemmebelastning (AC/DC) på 1-3, 1-2, styrekort	24 V DC 10 mA, 24 V AC 100 mA

Relækontakten er adskilt fra det øvrige kredsløb med forstærket isolation.

Bemærk: Nominelle værdier resistiv belastning - cosphi > 0,8 for op til 300.000 operationer. Induktive belastninger ved cosphi 0,25 ca. 50% belastning eller 50% levetid.

Kabellængder og tværsnit:

Maks. motorkabellængde, skærmet kabel	40 m
Maks. motorkabellængde, uskærmet kabel	75 m
Maks. motorkabellængde, skærmet kabel og motorspoler	100 m
Maks. motorkabellængde, uskærmet kabel og motorspoler	200 m
Maks. motorkabellængde, skærmet kabel og RFI/1B filter	200 V, 100 m
Maks. motorkabellængde, skærmet kabel og RFI/1B-filter	400 V, 25 m
Maks. motorkabellængde, skærmet kabel og RFI 1B/LC filter	400 V, 25 m

Maks. tværsnit til motor, se næste afsnit.

Maks. tværsnit til styreledninger, stiv ledning	1,5 mm ² /16 AWG (2 x 0,75 mm ²)
Maks. tværsnit til styreledninger, blød ledning	1 mm ² /18 AWG
Maks. tværsnit til styreledninger, ledning med koresvøb	0,5 mm ² /20 AWG

Ved overholdelse af EN 55011 1A og EN 55011 1B skal motorkablet i visse tilfælde reduceres. Se afsnittet EMC-emission.

Styrekarakteristik:

Frekvensområde	0,2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Opløsning for udgangsfrekvens	0,013 Hz, 0,2 - 1000 Hz
Gentagelsesnøjagtighed for <i>Præcis start/stop</i> (klemme 18, 19)	• ± 0,5 msek.
Systemresponstid (klemme 18, 19, 27, 29, 33)	• 26,6 msek.
Hastighedsstyringsområde (åben sløjfe)	1:10 af synkron hastighed
Hastighedsstyringsområde (lukket sløjfe)	1:120 af synkron hastighed
Hastighedsnøjagtighed (åben sløjfe)	150 - 3600 omdr./min.: Maks. fejl på ±23 omdr./min.
Hastighedsnøjagtighed (lukket sløjfe)	30 - 3600 omdr./min.: Maks. fejl på ±7,5 omdr./min.

Alle styrekarakteristikker er baseret på en 4-polet asynkron motor.

Omgivelser:

Kapsling	IP 20
Kapsling med optioner	NEMA 1
Vibrationstest	0,7 g
Maks. relativ luftfugtighed	5 % - 93 % under drift
Omgivelsestemperatur	Maks. 45 °C (døgn gennemsnit maks. 40 °C)

Derating for høj omgivelsestemperatur, se særlige forhold i Design Guide

Min. omgivelsestemperatur ved fuld drift	0 °C
Min. omgivelsestemperatur ved reduceret ydelse	- 10 °C
Temperatur ved opbevaring/transport	-25 - +65/70 °C
Maks. højde over havet	1000 m

Derating for højt lufttryk, se særlige forhold i Design Guide



EMC-standarder, 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 61000-4-6, EN 61800-3
EMC-standarder, Immunitet	

Se afsnittet om særlige forhold i Design Guide

Beskyttelser:

- Elektronisk termisk motorbeskyttelse sikrer motoren mod overbelastning.
- Temperaturovervågning af køleplade sikrer, at frekvensomformeren udkobler, hvis temperaturen bliver 100 °C. En overtemperatur kan først resettes, når temperaturen på kølepladen kommer under 70 °C.
- Frekvensomformeren er beskyttet mod kortslutninger på motorterminalerne U, V, W.
- Hvis der mangler en netfase, udkobler frekvensomformeren.
- En overvågning af mellemkredsspændingen sikrer, at frekvensomformeren udkobler ved en for lav og for høj mellemkredsspænding.
- Frekvensomformeren er beskyttet mod jordfejl på motorterminalerne U, V, W.

■ Tekniske data, netforsyning 1 x 220 - 240 V/3 x 200-240V

I henhold til internationale standarder		Type	2803	2805	2807	2811	2815	2822	2822 PD2	2840	2840 PD2
	Udgangsstrøm (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_{MAKS} (60s) [A]	3.5	5.1	6.7	9.6	10.8	15.3	10.6	25.6	17.6
	Udgangseffekt (230 V)	S_{INV} [KVA]	0.9	1.3	1.7	2.4	2.7	3.8	3.8	6.4	6.4
	Typisk akseffekt	$P_{M,N}$ [kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	2.2	3.7	3.7
	Typisk akseffekt	$P_{M,N}$ [HP]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0	5.0	5.0
	Maks. kabeltværsnit, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Indgangsstrøm (1 x 220-240 V)	$I_{L,N}$ [A]	5.9	8.3	10.6	14.5	15.2	-	22.0	-	31.0
		$I_{L,MAKS}$ (60s) [A]	9.4	13.3	16.7	23.2	24.3	-	24.3	-	34.5
	Indgangsstrøm (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
		$I_{L,MAKS}$ (60s) [A]	4.6	6.4	8.2	11.2	12.2	14.1	9.7	23.5	16.2
	Maks. kabeltværsnit, effekt	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6
	Maks. for-sikringer	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	35/35	25/25	50/50
	Virkningsgrad ³⁾	[%]	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Effekttab v. 100 % belastning	[W]	24	35	48	69	94	125	125	231	231
	Vægt	[kg]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3,7	6.0	6.0	18.50
	Kapsling 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. Maks. kabeltværsnit er det største kabeltværsnit, der kan monteres på klemmerne. Følg altid nationale og lokale bestemmelser.

2. For-sikringer af type gG skal anvendes, hvis installationen skal overholde IEC-reglerne. Hvor UL/cUL ønskes overholdt, skal der anvendes for-sikringer af typen Bussmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V eller Ferraz Shawmut, type ATMR (maks. 30 A). Sikringerne skal udlægges til beskyttelse i et kredsløb, som er i stand til at levere højst 100.000 ampere RMS (symmetrisk), 500 V maksimum.

3. Målt med et 25 m skærmet motorkabel under nominal belastning og frekvens.

4. IP 20 er standard for VLT 2805-2875, hvorimod NEMA 1 er en option.

■ Tekniske data, netforsyning 3 x 380 - 480 V

Iflg. internationale krav		Type	2805	2807	2811	2815	2822	2830
	Udgangsstrøm (3 x 380-480V)	I _{INV.} [A]	1.7	2.1	3.0	3.7	5.2	7.0
		I _{MAKS} (60s) [A]	2.7	3.3	4.8	5.9	8.3	11.2
	Udgangseffekt (400 V)	S _{INV.} [KVA]	1.1	1.7	2.0	2.6	3.6	4.8
	Typisk akseleffekt	P _{M,N} [kW]	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0
	Typisk akseleffekt	P _{M,N} [HP]	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
	Maks. kabeltværsnit, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
<hr/>								
	Indgangsstrøm (3 x 380-480 V)	I _{L,N} [A]	1.6	1.9	2.6	3.2	4.7	6.1
		I _{L,MAX} (60s)[A]	2.6	3.0	4.2	5.1	7.5	9.8
	Maks. kabeltværsnit, effekt	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
	Maks. for-sikringer	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
	Virkningsgrad ³⁾	[%]	96	96	96	96	96	96
	Effekttab v. 100 % belastning	[W]	28	38	55	75	110	150
	Vægt	[kg]	2.1	2.1	2.1	2.1	3.7	3.7
	Kapsling ⁴⁾	type	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
	<hr/>							
Iflg. internationale krav		Type	2840	2855	2875	2880	2881	2882
	Udgangsstrøm (3 x 380-480V)	I _{INV.} [A]	9.1	12	16	24	32.0	37.5
		I _{MAKS} (60s) [A]	14.5	19.2	25.6	38.4	51.2	60.0
	Udgangseffekt (400 V)	S _{INV.} [KVA]	6.3	8.3	11.1	16.6	22.2	26.0
	Typisk akseleffekt	P _{M,N} [kW]	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
	Typisk akseleffekt	P _{M,N} [HP]	5.0	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0
	Maks. kabeltværsnit, motor	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
<hr/>								
	Indgangsstrøm (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
	Maks. kabeltværsnit, effekt	[mm ² /AWG] ¹⁾	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6
	Maks. for-sikringer	IEC/UL ²⁾ [A]	20/20	25/25	25/25	50/50	50/50	50/50
	Virkningsgrad ³⁾	[%]	96	96	96	97	97	97
	Effekttab v. 100 % belastning	[W]	200	275	372	412	562	693
	Vægt	[kg]	3.7	6.0	6.0	18.5	18.5	18.5
	Kapsling ⁴⁾	type	IP20	IP20	IP20	IP20/ NEMA 1	IP20/ NEMA 1	IP20/ NEMA 1

1. American Wire Gauge. Maks. kabeltværsnit er det største kabeltværsnit, der kan monteres på klemmerne. Følg altid nationale og lokale bestemmelser.

2. For-sikringer af type gG skal anvendes, hvis installationen skal overholde IEC-reglerne. Hvor UL/cUL ønskes overholdt, skal der anvendes for-sikringer af typen Bussmann KTN-R 200 V, KTS-R 500 V eller Ferraz Shawmut, type ATMR (maks. 30 A). Sikringerne skal udlægges til beskyttelse i et kredsløb, som er i stand til at levere højst 100.000 ampere RMS (symmetrisk), 500 V maksimum.

Se tabel under *For-sikringer*.

3. Målt med et 25 m skærmet motorkabel under nominal belastning og frekvens.

4. IP 20 er standard for VLT 2805-2875, hvorimod NEMA 1 er en option.

■ Tilbehør til VLT 2800

Type	Beskrivelse	Bestillingsnr.
Motorspole	Motorspolemodul kan anvendes til VLT 2803-2875	195N3110
RFI 1B-filter	RFI 1B-filtermodul kan anvendes til VLT 2803-2875	195N3103
RFI 1B/LC-filter 4 A	RFI 1B/LC-filter 4 A kan anvendes til VLT 2803-2805 200-240 V og VLT 2805-2815 380-400 V	195N3100
RFI 1B/LC-filter 9,1 A	RFI 1B/LC-filter 9,1 A kan anvendes til VLT 2807-2815 200-240 V og VLT 2822-2840 380-400 V	195N3101
EMC-filter	EMC-filter til lange motorkabler kan bruges til VLT 2805-2815 380-480 V	192H4719
EMC-filter	EMC-filter til lange motorkabler kan bruges til VLT 2822-2840 380-480 V	192H4720
EMC-filter	EMC-filter til lange motorkabler kan bruges til VLT 2855-2875 380-480 V	192H4893
NEMA 1-klemmeafdækning	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N1900
NEMA 1-klemmeafdækning	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N1901
NEMA 1-klemmeafdækning	VLT 2840, VLT 2840 PD2 200-240 V, VLT 2855-2875 380-480 V	195N1902
IP 21-topafdækning	VLT 2803-2815 200-240 V, VLT 2805-2815 380-480 V	195N2179
IP 21-topafdækning	VLT 2822 200-240 V, VLT 2822-2840 380-480 V	195N2180
IP 21-topafdækning	VLT 2840 200-240 V, VLT 2822 PD2, VLT 2855-2875 380-480 V	195N2181
IP 21-topafdækning	VLT 2880-2882 380-480 V, VLT 2840 PD2	195N2182
LCP 2-styreenhed	LCP 2 til programmering af frekvensomformer	175N0131
Kabel til LCP 2-styreenhed	Kabel fra LCP 2 til frekvensomformer	175Z0929
DeviceNet-kabel	Kabel til DeviceNet-tilslutning	195N3113
LCP 2-frembygningssæt	Sæt til frembygning af LCP 2 (inkl. 3 m kabel, ekskl. LCP 2)	175Z0850
LOP (Local Operation Pad)	LOP kan anvendes til at indstille referencen og start/stop via styreklemmerne.	175N0128
VLT Software Dialog	Cd-rom-version ¹	175Z0967
MCT 10	Opsætningssoftware	130B1000
Ekstern køleplade, lille ²	B x H x D = 222 x 450 x 65 mm ³	195N3111
Ekstern køleplade, stor ²	B x H x D = 288 x 450 x 71 mm ³	195N3112

¹) Inkl. modulerne Basis, Logging, Template, Guided Tour på 6 sprog (dansk, engelsk, tysk, italiensk, spansk og fransk). ²) Yderligere oplysninger findes i VLT 2800 Cold Plate Instruction MI.28.DX.02.

■ **Anden litteratur**

■ **Medfølger apparat**

Listen nedenfor giver en oversigt over den litteratur, der findes til VLT 2800. Det skal bemærkes, at der kan være afvigelser fra land til land.

Leveres sammen med apparatet:

Betjeningsvejledning	MG.27.AX.YY
----------------------	-------------

Diverse litteratur til VLT 2800:

Design Guide	MG.27.EX.YY
--------------	-------------

Datablad	MD.27.AX.YY
----------	-------------

Instruktioner til 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
--------------	-------------

Kommunikation til VLT 2800:

Profibus-manual	MG.90.AX.YY
-----------------	-------------

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

X = udgavenummerYY = sprogversion

■ Indeks

B

Bestillingsformular	15
Bestillingsnumre til VLT 2800 200-240 V	10
Bestillingsnumre til VLT 2800 380-480V	12
Betjeningsenhed	5
Bremsemodstande	4
Bremsemodstande	14
Bus-option	5

D

DeviceNet	5
-----------	---

E

Elektrisk installation	21
------------------------	----

F

Fieldbus-option	5
-----------------	---

K

Klemmeafdækning	18
-----------------	----

L

LC-filter	8
Litteratur	32

M

Mål	17
MCT 10	16
Motorspoler	6
Motorspoler	18

N

Netforsyning	29
Netspænding	3

P

PC-softwareværktøjer	16
Profibus	5
Profibus DP-V1	16

R

RFI 1B/LC-filter	8
RFI 1B-filter	7
RFI 1B-filter	18

T

Tilbehør til VLT 2800	31
-----------------------	----