



VLT[®] Frequency Converter Series 5000/6000 HVAC

type 5001-5052, 200-240V/5001-5300, 380-500V

type 6002-6062, 200-240V/6002-6275, 380-460V

- **LC Filter Modules**



Dansk

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

Til VLT serie 5000/6000 HVAC kan Danfoss levere et LC-filter, der dæmper den akustiske motorstøj.

Før filtrene tages i brug skal man sikre, at

- de passer til den pågældende VLT frekvensomformer
- den nominelle strøm overholdes
- netspændingen er 200-500 V
- switchfrekvensen er 4,5-6,0 kHz
- udgangsfrekvensen er max. 120 Hz.

Bemærk: Automatisk Motor Adaption (AMA) kan kun anvendes begrænset, hvis der er installeret et LC-filter.

English

When the speed of a motor is controlled by a frequency converter, resonance noise from the motor will occur occasionally. This is due to the construction of the motor and the noise occurs whenever one of the inverter switches of the frequency converter is activated. The frequency of the resonance will therefore correspond to the switching frequency.

For the VLT 5000/6000 HVAC Series, Danfoss can offer an LC filter which damps the acoustic motor noise.

To use the filters properly, it must be ensured that:

- they fit the VLT frequency converter
- the current ratings are observed
- the mains supply is 200-500 V.
- the switching frequency is 4.5-6.0 kHz
- the output frequency is max. 120 Hz

Note: The application of Automatic Motor Adaption (AMA) is limited, if an LC filter is installed.

Deutsch

Motoren, die mit einem Frequenzumrichter gesteuert werden, erzeugen, bedingt durch die Schaltfrequenz des Wechselrichters, ein höheres Geräuschniveau als bei Netzbetrieb. Diese der Ausgangsspannung überlagerte Taktfrequenz des Wechselrichters liegt bei modernen Umrichtern im kHz-Bereich und damit im Hörbereich des Menschen. Durch ein spezielles Filter in der Motorzuleitung kann die Taktfrequenz ausgefiltert werden und führt so zu einem ruhigen und geräuscharmen Motorlauf. Eine Geräuschzunahme des Motors durch Frequenzumrichterbetrieb ist nicht mehr zu berücksichtigen.

Zur Lösung des Problems, das mit dem Motoraufbau zu tun hat, kann Danfoss ein LC Filter für VLT Serie 5000/6000 HVAC anbieten. Diese Filter bewirken, daß die Sinusform des Motorstroms und der Motorspannung in der Praxis der Sinusform bei Netzbetrieb entspricht.

Optimale Ausnützung fordert:

- Anpassung an den VLT Frequenzumrichter
- Beachtung des nominellen Stroms
- Netzversorgung 200-500 V.
- Schaltfrequenz 4,5-6,0 kHz
- Ausgangsfrequenz nicht höher als 120 Hz

Bitte beachten: Automatic Motor Adaption (AMA) kann nur begrenzt durch geführt werden, wenn ein LC-Filter installiert ist.

■ Code Nos. for LC filter modules
Mains supply 3 x 200-240 V

LC filter for VLT type	LC filter enclosure	Rated current at 200 V	Max. torque at CT/VT	Max. output frequency	Power dissipation	Code no.
5001-5003	Bookstyle IP 20	7.8 A	160%	120 Hz		175Z0825*
6002-6003	Bookstyle IP 20	7.8 A	110%	120 Hz		175Z0825*
5004-5006	Bookstyle IP 20	15.2 A	160%	120 Hz		175Z0826*
6004-6005	Bookstyle IP 20	15.2 A	110%	120 Hz		175Z0826*
5001-5006	Compact IP 20	15.2 A	160%	120 Hz		175Z0832*
6002-6005	Compact IP 20	15.2 A	110%	120 Hz		175Z0832*
5008	Compact IP 00	25 A	160%	60 Hz	85 W	175Z4600**
6006-6008	Compact IP 00	25 A	110%	60 Hz	85 W	175Z4600**
5008/6011	Compact IP 00	32 A	110%	60 Hz	90 W	175Z4601**
5011	Compact IP 00	32 A	160%	60 Hz	90 W	175Z4601**
5011/6016	Compact IP 00	46 A	110%	60 Hz	110 W	175Z4602**
5016	Compact IP 00	46 A	160%	60 Hz	110 W	175Z4602**
5016/6022	Compact IP 00	61 A	110%	60 Hz	170 W	175Z4603**
5022	Compact IP 00	61 A	160%	60 Hz	170 W	175Z4603**
5022/6027	Compact IP 00	73 A	110%	60 Hz	250 W	175Z4604**
5027	Compact IP 00	73 A	160%	60 Hz	250 W	175Z4604**
5027/6032	Compact IP 00	88 A	110%	60 Hz	320 W	175Z4605**
5032	Compact IP 20	88 A	150 %	60 Hz	320 W	175Z4700**
5032/6042	Compact IP 20	115 A	110 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5042	Compact IP 20	115 A	150 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5042/6052	Compact IP 20	143 A	110 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5052	Compact IP 20	143 A	150 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5052/6062	Compact IP 20	170 A	110 %	60 Hz	650 W	175Z4703**

Dansk

* Switchfrekvensen er 4,5 - 6,0 kHz

** Switchfrekvensen er 4,5 kHz

English

* The switching frequency is 4.5 - 6.0 kHz

** The switching frequency is 4.5 kHz

Deutsch

* Schaltfrequenz 4,5 - 6,0 kHz

** Schaltfrequenz 4,5 kHz

Mains supply VLT 5000 3 x 380 - 500 V/ VLT 6000 380 - 460 V

LC filter for VLT type	LC filter enclosure	Rated current at 400/500 V and 400/460 V	Max. torque at CT/VT	Max. Output frequency	Power dissipation	Code no.
5001-5005	Bookstyle IP 20	7.2 A / 6.3 A	160%	120 Hz		175Z0825*
6002-6005	Bookstyle IP 20	7.2 A / 6.3 A	110%	120 Hz		175Z0825*
5006-5011	Bookstyle IP 20	16 A / 16 A	160%	120 Hz		175Z0826*
6006-6011	Bookstyle IP 20	16 A / 16 A	110%	120 Hz		175Z0826*
5001-5011	Compact IP 20	16 A / 16 A	160%	120 Hz		175Z0832*
6002-6011	Compact IP 20	16 A / 16 A	110%	120 Hz		175Z0832*
5016	Compact IP 00	24 A / 21.7 A	160%	60 Hz	125 W	175Z4606**
6016	Compact IP 00	24 A / 21.7 A	110%	60 Hz	125 W	175Z4606**
5022	Compact IP 00	32 A / 27.9 A	160%	60 Hz	130 W	175Z4607**
5016/6022	Compact IP 00	32 A / 27.9 A	110%	60 Hz	130 W	175Z4607**
5027	Compact IP 00	37.5 A / 32 A	160%	60 Hz	140 W	175Z4608**
5022/6027	Compact IP 00	37.5 A / 32 A	110%	60 Hz	140 W	175Z4608**
5032	Compact IP 00	44 A / 41.4 A	160%	60 Hz	170 W	175Z4609**
5027/6032	Compact IP 00	44 A / 41.4 A	110%	60 Hz	170 W	175Z4609**
5042	Compact IP 00	61 A / 54 A	160%	60 Hz	250 W	175Z4610**
5032/6042	Compact IP 00	61 A / 54 A	110%	60 Hz	250 W	175Z4610**
5052	Compact IP 00	73 A / 65 A	160%	60 Hz	360 W	175Z4611**
5042/6052	Compact IP 00	73 A / 65 A	110%	60 Hz	360 W	175Z4611**
5052/6062	Compact IP 00	90 A / 78 A	110%	60 Hz	450 W	175Z4612**
5060	Compact IP 20	90 A / 80 A	150 %	60 Hz	320 W	175Z4700**
5060/6075	Compact IP 20	106 A / 106 A	110 %	60 Hz	400 W	175Z4701**
5075	Compact IP 20	106 A / 106 A	150 %	60 Hz	400 W	175Z4701**
5075/6100	Compact IP 20	147 A / 130 A	110 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5100	Compact IP 20	147 A / 130 A	150 %	60 Hz	500 W	175Z4702**
5100/6125	Compact IP 20	177 A / 160 A	110 %	60 Hz	650 W	175Z4703**
5125	Compact IP 20	177 A / 160 A	150 %	60 Hz	650 W	175Z4703**
5125/6150	Compact IP 20	212 A / 190 A	110 %	60 Hz	650 W	175Z4704**
5150	Compact IP 20	212 A / 190 A	150 %	60 Hz	650 W	175Z4704**
5150/6175	Compact IP 20	260 A / 240 A	110 %	60 Hz	750 W	175Z4705**
5200	Compact IP 20	260 A / 240 A	150 %	60 Hz	750 W	175Z4705**
5200/6225	Compact IP 20	315 A / 302 A	110 %	60 Hz	850 W	175Z4706**
5250	Compact IP 20	315 A / 302 A	150 %	60 Hz	850 W	175Z4706**
5250/6275	Compact IP 20	368 A / 361 A	110 %	60 Hz	850 W	175Z4707**
5300	Compact IP 20	395 A / 361 A	150 %	60 Hz	850 W	175Z4707**

Dansk

* Switchfrekvensen er 4,5 - 6,0 kHz

** Switchfrekvensen er 4,5 kHz

English

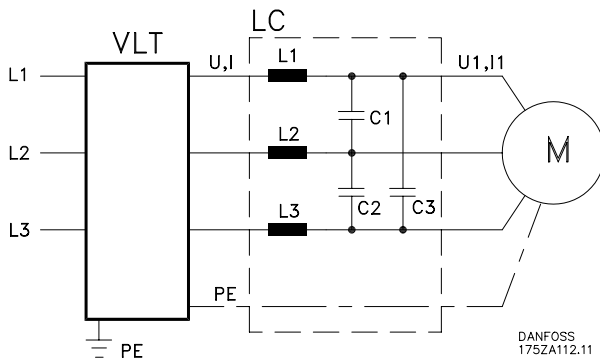
* The switching frequency is 4.5 - 6.0 kHz

** The switching frequency is 4.5 kHz

Deutsch

* Schaltfrequenz 4,5 - 6,0 kHz

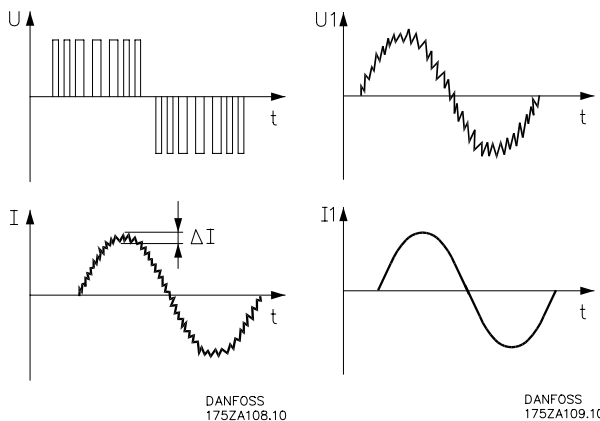
** Schaltfrequenz 4,5 kHz



Filteropbygning Dansk

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

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



Filter buildup English

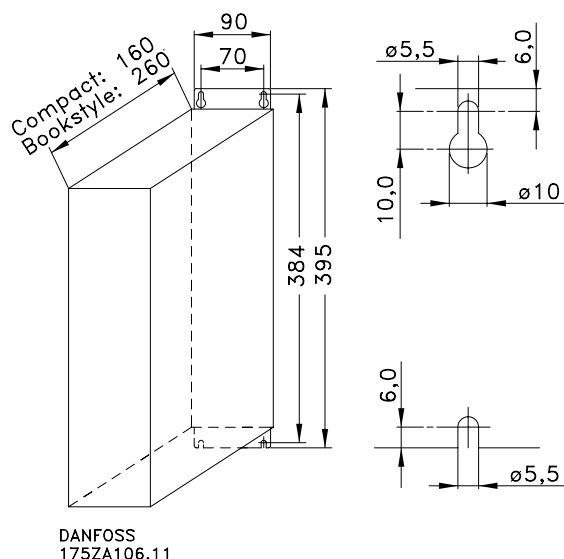
The filter reduces the voltage rise time dU/dt , the peak voltage U_{peak} and the ripple current ΔI to the motor. So the current and the voltage are near sinusoidal. That reduces the acoustic motor noise to a minimum.

Because of the ripple current in the coils there will be some noise from the coils. However, if the filter is built into a cabinet or the like the coil noise will be no problem.

Filteraufbau Deutsch

Das Filter reduziert die Spannungsanstiegszeit dU/dt , die Spitzenspannung U_{peak} und den Oberwellenstrom ΔI . Strom und Spannung werden sinusförmig, was das Motorgeräusch minimiert.

Das Geräusch von den Spulen ist auf den Oberwellenstrom zurückzuführen. Dieses Problem können Sie dadurch lösen, dass Sie das Filter in einen Schaltschrank o.dgl. einbauen.



Filter 175Z0825, 175Z0826, 175Z0832:

Min. luft over og under kapslingen: 100 mm

Min. free air space above
and below the enclosure: 100 mm

Mindestabstand über
und unter dem Gehäuse: 100 mm

Mål, dimensioner IP 00

Dansk

Tabellen og tegningen viser målene på IP 00 LC-filtre. IP 00 LC-filtrene skal indbygges og beskyttes mod støv, vand og aggressive gasarter.

Measurements, dimensions IP 00

English

The table and the drawing give the measurements of IP 00 LC filters.

IP 00 LC filters must be integrated and protected against dust, water and aggressive gases.

Maße, Dimensionen IP 00

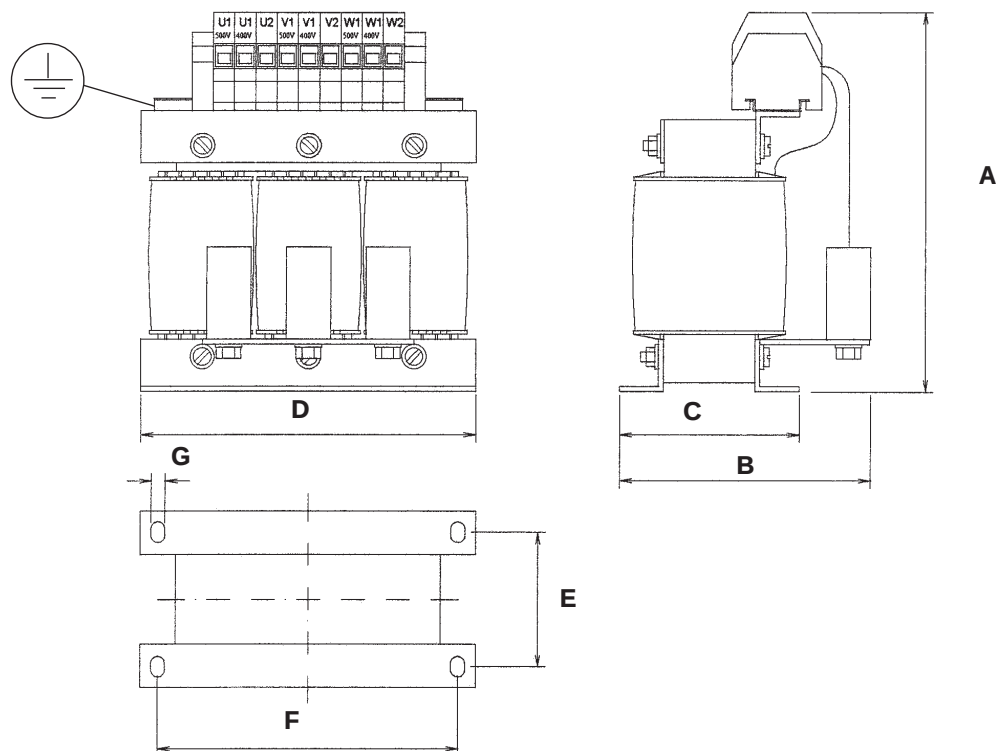
Deutsch

Tabelle und Zeichnung zeigen die Maße der IP 00 LC-Filter für Kompaktgeräte.

Die IP 00 LC-Filter müssen eingebaut und gegen Staub, Wasser und aggressive Gase geschützt werden.

LC filter IP 00

LC type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Weight [kg]
175Z4600	220	135	92	190	68	170	8	10
175Z4601	220	145	102	190	78	170	8	13
175Z4602	250	165	117	210	92	180	8	17
175Z4603	295	200	151	240	126	190	11	29
175Z4604	355	205	152	300	121	240	11	38
175Z4605	360	215	165	300	134	240	11	49
175Z4606	280	170	121	240	96	190	11	18
175Z4607	280	175	125	240	100	190	11	20
175Z4608	280	180	131	240	106	190	11	23
175Z4609	295	200	151	240	126	190	11	29
175Z4610	355	205	152	300	121	240	11	38
175Z4611	355	235	177	300	146	240	11	50
175Z4612	405	230	163	360	126	310	11	65



Mål, dimensioner IP 20

Dansk

Tabellen og tegningen viser målene på IP 20 LC-filtre. IP 20 LC-filtrene skal indbygges og beskyttes mod støv, vand og aggressive gasarter.

Measurements, dimensions IP 20

English

The table and the drawing give the measurements of IP 20 LC filters.

IP 20 LC filters must be integrated and protected against dust, water and aggressive gases.

Maße, Dimensionen IP 20

Deutsch

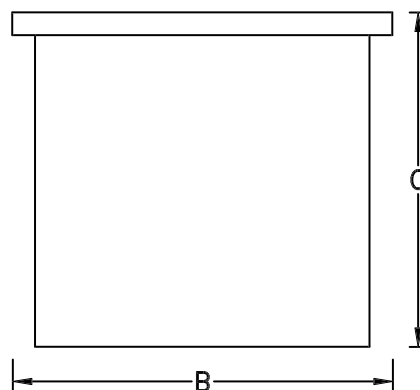
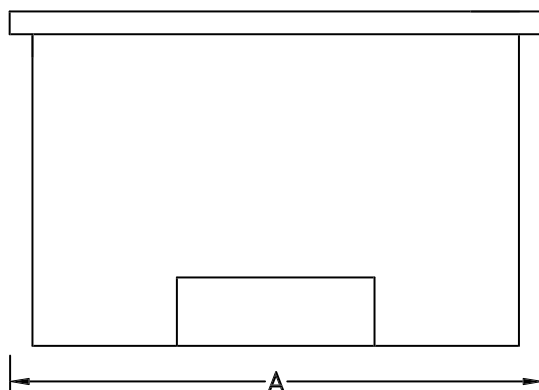
Tabelle und Zeichnung zeigen die Maße der IP 20 LC-Filter.

Die IP 20 LC-Filter müssen eingebaut und gegen Staub, Wasser und aggressive Gase geschützt werden.

LC-filter IP 20

LC type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Weight [kg]
175ZA700	640	500	520	50
175Z4701	740	550	600	70
175Z4702	740	550	600	70
175Z4703	740	550	600	110
175Z4704	740	550	600	120
175Z4705	830	630	650	220
175Z4706	830	630	650	250
175Z4707	830	630	650	250

DANFOSS
175HA428.10



Installation

Bookstyle IP20

Konstrueret til side mod side-montage uden mellemrum mellem kapslingerne.

Designed for side by side mounting without space between enclosures.

Konstruiert für Seite an Seite Montage, ohne Abstand zwischen den Gehäusen.

Max. kabellængde:

- 150 m skærmet kabel
- 300 m uskærmet kabel

Hvis EMC-normer skal overholdes:

- EN55011 1B: Max. 50 m skærmet kabel
Bookstyle: Max. 20 m skærmet kabel
- EN55011 1A: Max. 150 m skærmet kabel

Max. cable length:

- 150 m screened cable
- 300 m unscreened cable

If EMC standards are to be observed:

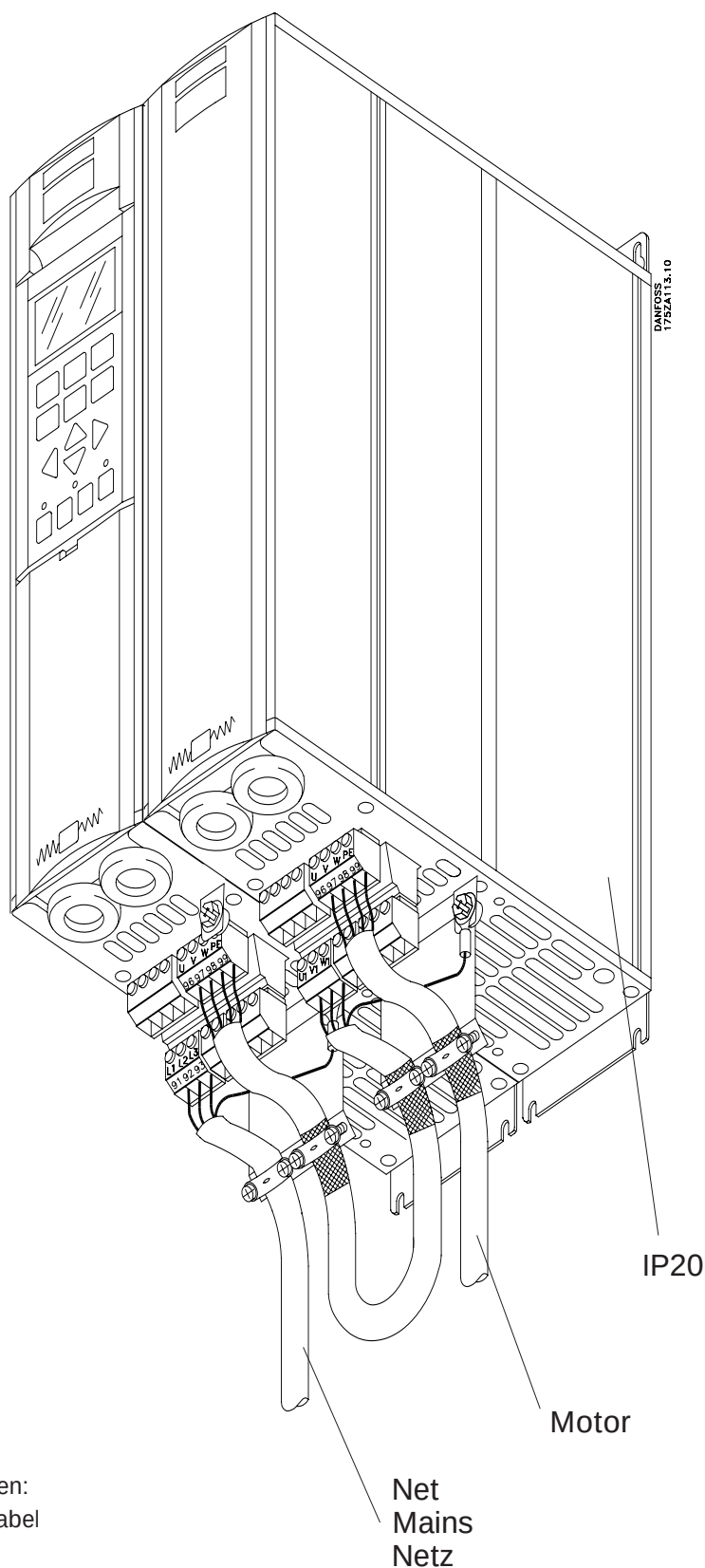
- EN55011 1B: Max. 50 m screened cable
Bookstyle: Max. 20 m screened cable
- EN55011 1A: Max. 150 m screened cable

Max. Kabellänge:

- 150 m abgeschirmtes Kabel
- 300 m unabgeschirmtes Kabel

Wenn EMV-Normen beobachtet werden müssen:

- EN55011 1B: Max. 50 m abgeschirmtes Kabel
Bookstyle: Max. 20 m abgeschirmtes Kabel
- EN55011 1A: Max. 150 m abgeschirmtes Kabel



Compact IP20

Konstrueret til side mod side-montage uden mellemrum mellem kapslingerne.

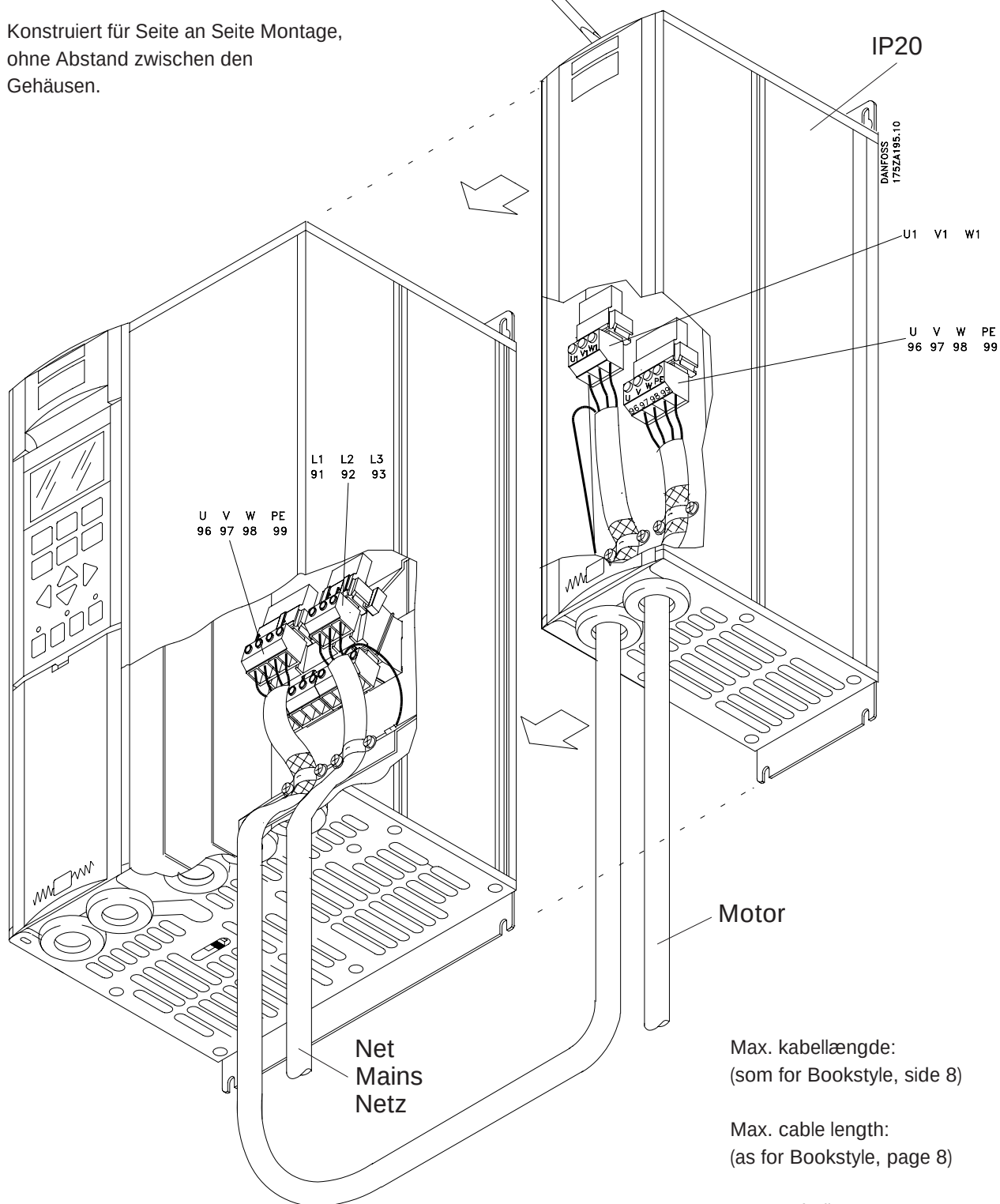
Designed for side by side mounting without space between enclosures.

Konstruiert für Seite an Seite Montage, ohne Abstand zwischen den Gehäusen.

Fjern frontdækslet med en skruetrækker for at få adgang til klemmerne

Remove the frontcover with a screwdriver to get access to the terminals

Frontdeckel mit einem Schraubenzieher entfernen um Zugang zu den Klemmen zu bekommen



Max. kabellængde:
(som for Bookstyle, side 8)

Max. cable length:
(as for Bookstyle, page 8)

Max. Kabellänge:
(siehe Bookstyle, Seite 8)



VLT® Series 5000/6000 HVAC



VLT® Series 5000/6000 HVAC

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

The Danfoss logo, featuring the word "Danfoss" in a stylized, cursive script font.