

Application and performance characteristics

EMI Improvement of drive system:

- Enables conformity of the drive system to EN 55011 and to IEC 61800-3
- Preferred for use with long motor cables
- Typically C2 limits are fulfilled up to 75m motor cable length
- Reliable and mechanical robust design



The filter design and the used materials comply with the requirements of UL 508 and IEC 60939. UL's certificates can be found in File E221999

Typische Anwendungen

Frequenzumrichter können aufgrund ihrer internen Funktionsabläufe andere elektrische und elektronische Geräte, die sich in Ihrer Nähe befinden, empfindlich stören. Um einerseits einen störungsfreien Betrieb aller Geräte zu gewährleisten und andererseits die gesetzlichen Forderungen der EMV zu erfüllen, sind die Netzfilter der Baureihe 230 entwickelt worden. Diese Filter sind für hohe Anforderungen entwickelt worden. Zum Beispiel die Entstörung von Antrieben nach EN61800-3 oder andere leistungselektronische Geräte nach EN55011. Für die Kategorie C2 in erster Umgebung können je nach verwendeter Schaltfrequenz ungeschirmte aber auch geschirmte Motorleitungen bis 75 m eingesetzt werden. In Industrieumgebungen sind wesentlich längere Motorleitungen möglich. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie eine Messung zur Verifikation der EMV Ihres Gerätes benötigen.

Typical Applications

Frequency converters can, because of their internal functional sequences, severely disturb other electrical and electronic equipments that are located close to it. To ensure on one hand a failure-free operation of all equipments and on the other hand to comply with the legal requirements of the EMC, the Line filters of the series 230 have been developed. These filters are designed for highest requirements like Power Drive Systems according to EN61800-3 or other power electronic equipment according to EN55011. Category C2 for the first environment is usually achieved with not shielded but also with shielded motor lines up to 75 m. In the second environment much longer lines are possible.

Please don't hesitate to contact us if you need an EMC-measurement to verify your application.

Technische Daten / Technical Data

Bemessungsspannung / Rated Voltage		528 Vrms (480 Vrms + 10%)
Nennstrom / Rated Current		7 A...400 A
Frequenz / Frequency		50 / 60 Hz
Prüfspannung / Test Voltage		2270 V DC, 2 s (LL) 3000 V DC, 2 s (LPE)
Überlast / Overload		1,5 I _n für 60s alle 30min / for 60s every 30min
IEC Climatic Category		25/105/21
Schutzklasse / Protection Class		7..150 A IP20 ; 180..700 A IP00
Umgebungstemperatur / Ambient temperature		+45°C (max. 55°C, 1% Stromderating pro Grad / 1% current derating per degree)
Aufstellhöhe / Mounting height		1000 m (bis 2000 m 1% Leistungsreduz. pro 100 m) / (up to 2000 m 1% derating per 100 m)
Anschlüsse / Terminals	7 .. 150 A	Berührungsgeschützte Schraubklemmen / Touch-protected Screwing Terminals
	180 .. 300 A	Hochstromverbinder M12 / High-Current-Connector M12
	400 A	Hochstromverbinder M16 / High-Current-Connector M16


Transport- und Lagerung / Storage and Transportation


Lagertemperatur / Storage temperature	-25°C / +45°C
Relative Luftfeuchte / Relative humidity	≤ 75% im Jahresmittel / throughout the year ≤ 95% für max. 30 Tage / for max. 30 days

Aggressive Atmosphäre oder Betauung sind unzulässig / Aggressive atmosphere or condensation are not allowed

Technische Daten / Technical Data

Filtertyp Filter type	I _r A/Phase	Überlast ¹⁾ Overload ¹⁾ A/Phase	Ableitstrom ²⁾ Leakage C ²⁾ mA	Berührungsstrom ³⁾ Touch Current ³⁾		Ambient Temperature °C max	Verluste Loss W	Klemmber. Wiring mm ²	Anzugsmoment Torque Nm	Gewicht Weight kg
				N: mA	F: mA					
3F480-007.230	7	10,5	4,1	< 4,5	< 107	45°C	9,5	0,2 - 4	0,6 - 0,8	1,65
3F480-010.230	10	15	3,1	< 4,5	< 107	45°C	12,5	0,2 - 4	0,6 - 0,8	1,15
3F480-016.230	16	24	4,8	< 8,5	< 164	45°C	20	0,2 - 4	0,6 - 0,8	2,1
3F480-025.230	25	37,5	4,8	< 4,5	< 116	45°C	17	0,2 - 4	0,6 - 0,8	2
3F480-035.230	35	52,5	5	< 3,5	< 91	45°C	27	0,2 - 6	1,5 - 1,8	2,1
3F480-050.230	50	75	5	< 5,0	< 129	45°C	31	0,5 - 16	2,0 - 2,3	2,6
3F480-063.230	63	94,5	9,6	< 5,5	< 127	40°C	53	0,5 - 16	2,0 - 2,3	5,6
3F480-080.230	80	120	9,6	< 10	< 281	40°C	68	0,7 - 35	3,2 - 3,7	6
3F480-100.230	100	150	9,6	< 10	< 281	40°C	68	0,7 - 35	3,2 - 3,7	6
3F480-125.230	125	187,5	12,4	< 10	< 281	40°C	82	16 - 50	6,0 - 6,8	10,4
3F480-150.230	150	225	12,4	< 10	< 281	40°C	88	35 - 95	15 - 20	9
3F480-180.230	180	270	14,8	< 13	< 464	40°C	150	M12	25 - 30	14,2
3F480-220.230	220	330	14,8	< 13	< 464	40°C	180	M12	25 - 30	13,5
3F480-250.230	250	375	19,5	< 13	< 427	40°C	180	M12	25 - 30	18,2
3F480-300.230	300	400	19,5	< 13	< 427	40°C	200	M12	25 - 30	18,2
3F480-400.230	400	600	11,2	< 13,5	< 332	40°C	230	M16	30 - 35	22

Typen 7A, 10A, 16A, 25A, 35A, 50A mit Prüfzeichen . Die Prüfung der übrigen Typen ist in Arbeit.

Types 7A, 10A, 16A, 25A, 35A, 50A delivered with approval mark . Approval of the other types is in preparation.

- 1) Für eine Dauer von 60 Sekunden alle 30 Minuten.
Voraussetzung: Montage der Netzfilter senkrecht auf metallisch blanker Grundplatte
- 2) Effektivwert des Ableitstromes nach EN 60939 (2009) bei 50 Hz. Der Ableitstrom hängt von der Unsymmetrie der Last ab und kann sich durch das zu entstörende Gerät noch erhöhen.
- 3) Spitzenwertmessung mit Messkreis nach EN 60990 bei 50 Hz und Bemessungsspannung mit 2% Unsymmetrie.
N: Normalbetrieb bei unterbrochenem Schutzleiter.
Bei einem Berührungsstrom > 3,5 mA muss das Netzfilter entsprechend der EN 50178 eine festen Anschluss erhalten.
F: Spitzenwert des schlimmstenfalls auftretenden Berührungsstromes bei unterbrochenem Schutzleiter und zwei von drei Phasen und N-Leiter unterbrochen.

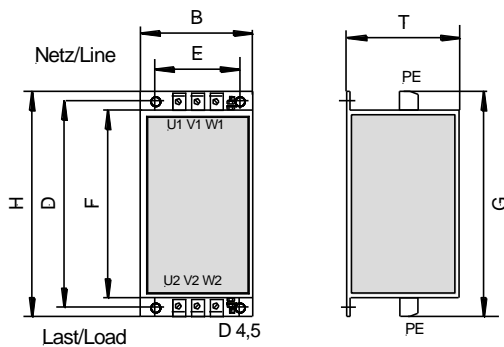
- 1) For 60 seconds, every 30 minutes.
Condition: Vertical mounting on a metal base plate.
- 2) RMS value of the leakage current according to IEC60939 (2009) at 50 Hz. Leakage Current depends on the load's symmetry and may be even higher than just the current of the filter.
- 3) Peak value according to EN 60990 at 50 Hz and 2% unbalanced rated voltage.
N: Normal operation with broken protective conductor.
A touch current >3,5 mA requires fixed installation according to EN 50178.
F: Worst-case with protective conductor and 2 of 3 phases and neutral line broken.

Abmessungen 7 .. 50 A / Dimensions 7 .. 50 A

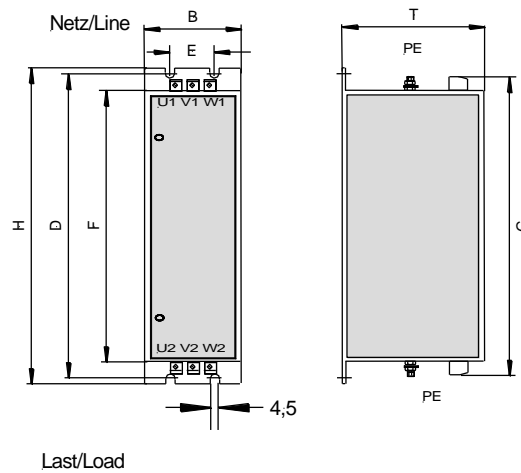
Angaben in mm / Values in mm

Filtertyp Filtertype	Höhe Height	Breite Width	Tiefe Depth	Befestigungsmaße Mounting			Klemme/Klemme Clamp/ Clamp	PE	
	H	B	T	D	E	∅			F
3F480-007.230	175	80	55	165	55	M4	155	177	M5
3F480-010.230	240	55	95	230	35	M4	200	222	M5
3F480-016.230	255	73	95	245	50	M4	230	252	M5
3F480-025.230	255	73	95	245	50	M4	230	252	M5
3F480-035.230	255	73	95	245	50	M4	230	252	M5
3F480-050.230	290	90	98	275	75	M6	260	325	M5

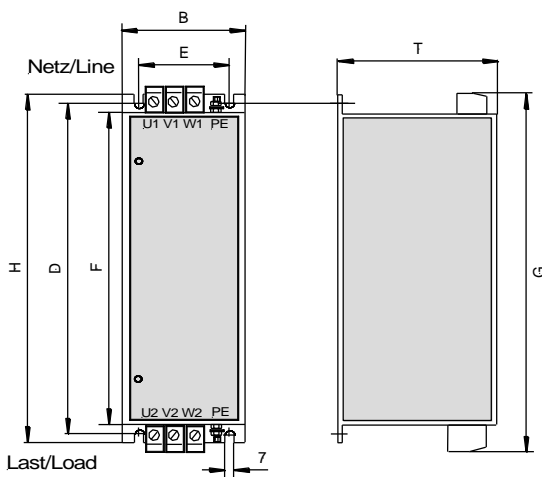
3F480-007.230



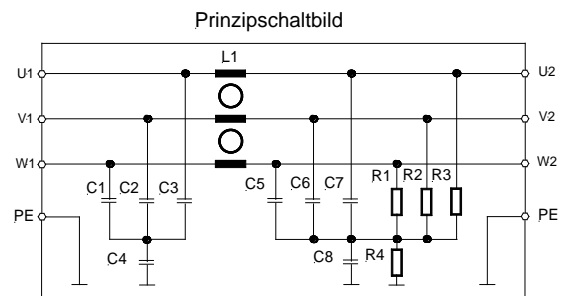
3F480-010.230...3F480-035.230



3F480-050.230



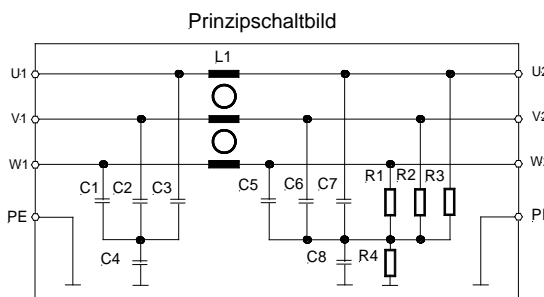
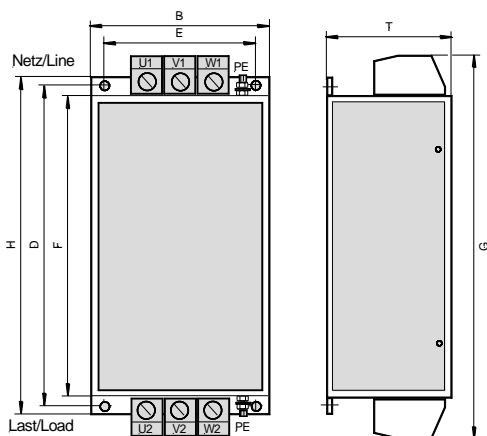
Stromlaufplan / Circuit



Abmessungen 63 .. 150 A / Dimensions 63 .. 150 A

Angaben in mm / Values in mm

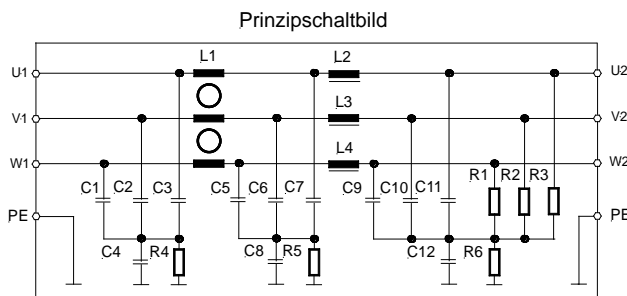
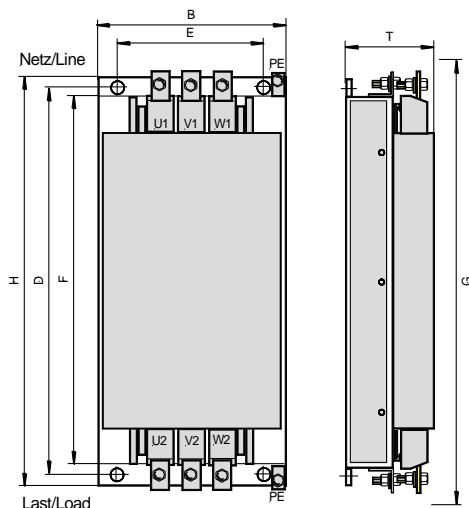
Filtertyp Filtertype	Höhe Height	Breite Width	Tiefe Depth	Befest.-Maße Mounting		Oberkante Top edge	Klemme/Klemme Clamp/ Clamp	PE	Bef.-Bohr. Mounting
	H	B	T	D	E	F	G		∅
3F480-063.230	330	150	102	315	105	300	366	M6	M6
3F480-080.230	325	150	107	310	105	294	340	M8	M6
3F480-100.230	325	150	107	310	105	294	340	M8	M6
3F480-125.230	345	175	127	330	120	310	400	M8	M6
3F480-150.230	345	175	135	330	120	310	428	M8	M6



Abmessungen 180 .. 400 A / Dimensions 180 .. 400 A

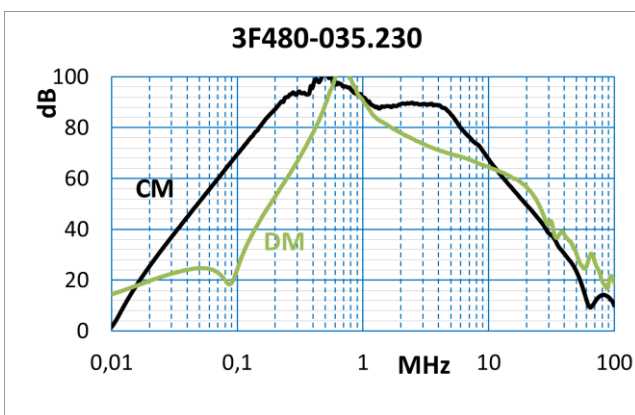
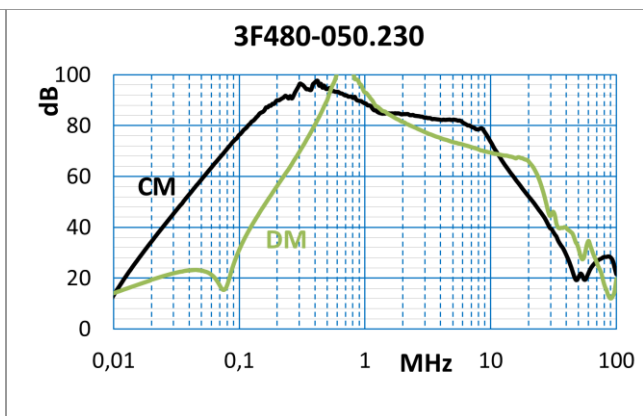
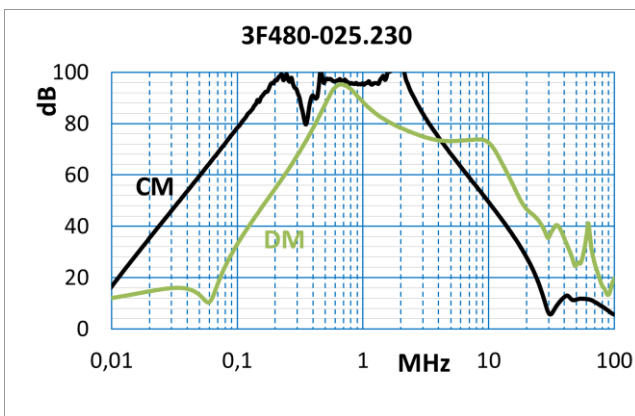
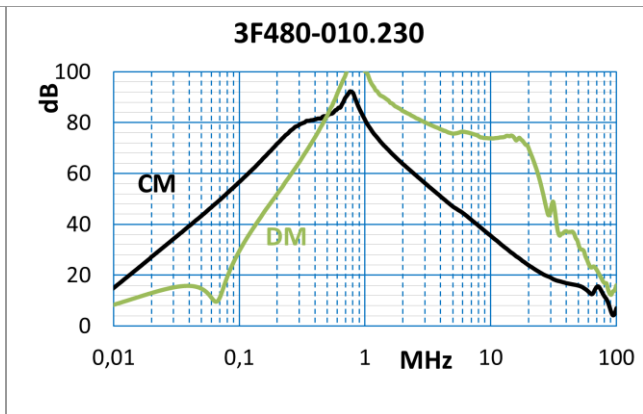
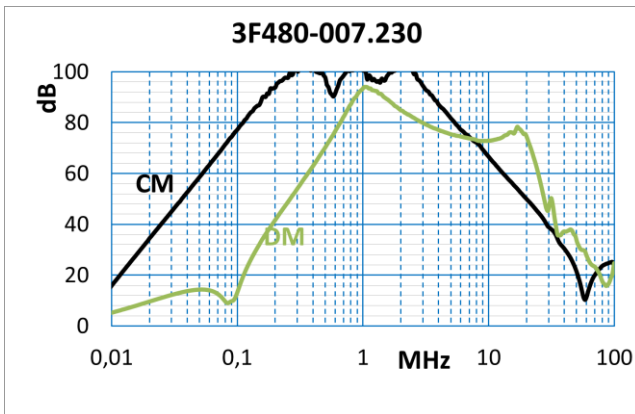
Angaben in mm / Values in mm

Filtertyp Filtertype	Höhe Height	Breite Width	Tiefe Depth	Befest.-Maße Mounting		Oberkante Top edge	Abdeckhauben Covering hood	PE	Bef.-Bohr. Mounting
	H	B	T	D	E	F	G		∅
3F480-180.230	490	170	158	470	110	450	629	M12	M8
3F480-220.230	490	170	158	470	110	450	629	M12	M8
3F480-250.230	490	230	158	470	170	450	655	M12	M8
3F480-300.230	490	230	158	470	170	450	655	M12	M8
3F480-400.230	580	230	158	560	170	540	781	M12	M8



Einfügungsdämpfung 7 .. 50 A / Insertion Loss 7 .. 50 A

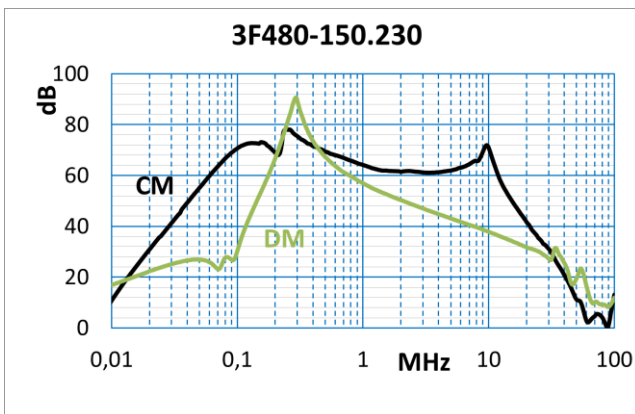
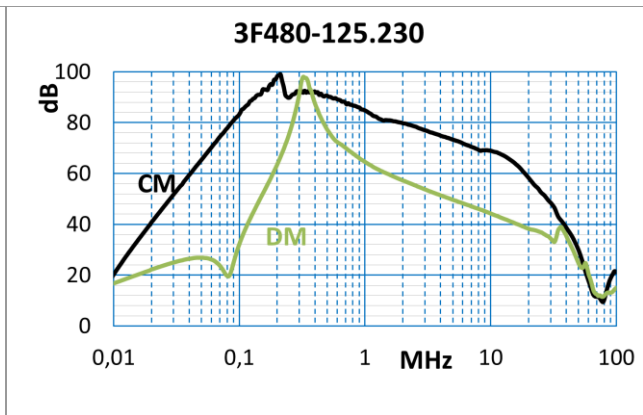
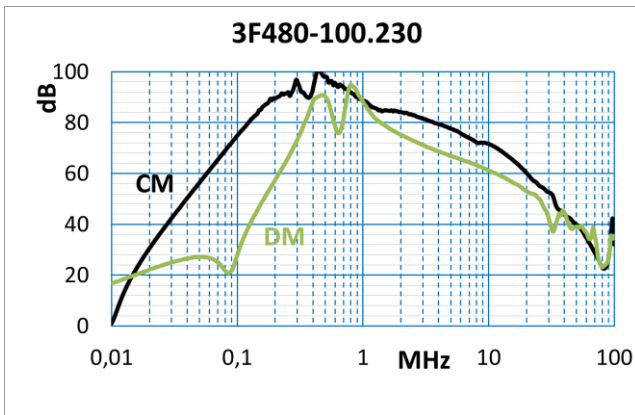
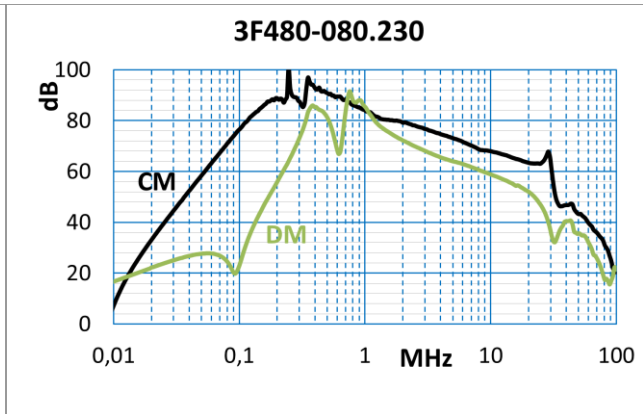
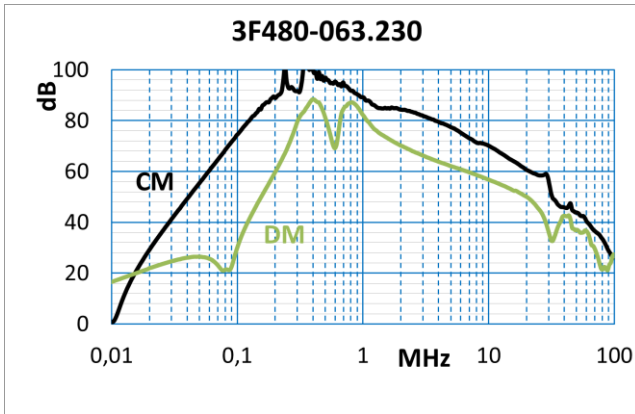
DM – Differential Mode, Gegentakt, symmetrisch
 CM – Common Mode, Gleichtakt, asymmetrisch



Einfügungsdämpfung 63 .. 150 A / Insertion Loss 63 .. 150 A

DM – Differential Mode, Gegentakt, symmetrisch

CM – Common Mode, Gleichtakt, asymmetrisch



Einfügungsdämpfung 180 .. 400 A / Insertion Loss 180 .. 400 A

DM – Differential Mode, Gegentakt, symmetrisch

CM – Common Mode, Gleichtakt, asymmetrisch

