

Dokumentinformation

Datum:	05.06.2023
--------	------------

Dokument Nr.	Bereich	Abteilung	Vertraulichkeit
R10	Netzfilter	Entwicklung	Öffentlich

Erstellt		Geprüft		Freigegeben	
D. Casero					
Datum	05.06.2023	Datum		Datum	

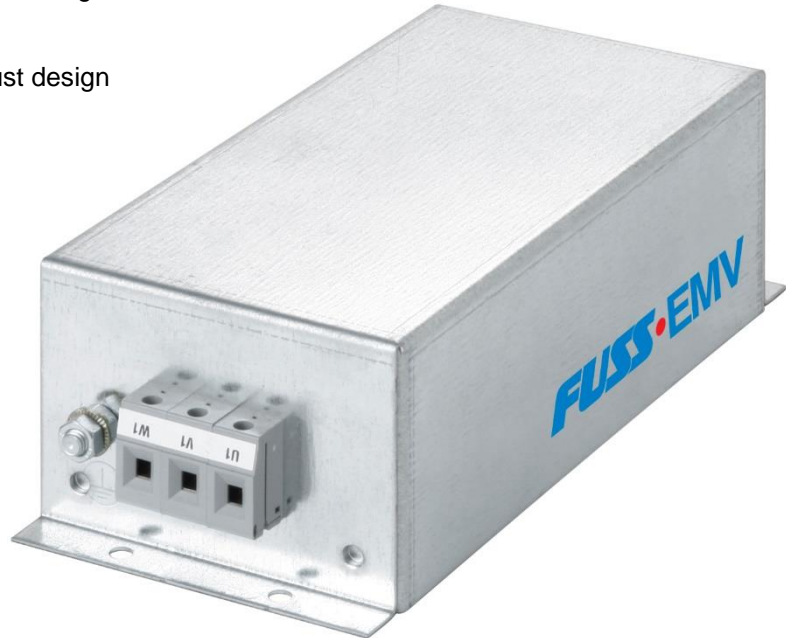
Änderungsnachweis

Rev.	Datum	Name	Abschnitt	Beschreibung
R09	24.06.2022	D. Casero	Dokumentinformation	Dokumentinformation und Änderungsnachweis hinzugefügt.
			Technische Daten	2800A-Filter Version hinzugefügt. Ableitstrom und Berührungsstrom aktualisiert. (Falsche Werte)
R10	05.06.2023	D. Casero	Schaltbild	Schaltbildformat aktualisiert.
			Abmessungen	2800A-Filter Version hinzugefügt. Neue Abmessungen der 63A Version Filter für neue Klemmen aktualisiert.
			Einfügungsdämpfung	Die Grafiken der Versionen 25A, 63A, 125A, 180A, 250A, 320A, 500A, 630A, 700A, 1000A, 1200A, 1400A und 2100A wurden hinzugefügt.
			Beschreibung	UL 61800-5-1 statt UL 508
	18.04.2023	D. Casero	Einfügungsdämpfung	Diagram 16A-Version korrigiert / geändert.
R11	22.01.2024	D. Casero	Abmessungen	Maße korrigiert für Versionen: 7, 10, 16, 25, 35, 50, 63, 80, 100, 125, 150, 180, 220, 250, 320, 400, 500, 630, 700, 900, 1000, 1200, 1400, 1700, 2100, 2500 & 2800 A.
R12	17.04.2025	A: Fenina	Prinzip Schaltbild	IT-Schaltbild hinzugefügt.
			Abmessungen	Klemmen Filter: neue Maße H (Gesamte Maße zwischen PE-Schrauben). G-Maße - Zwischen Klemmen. 7A-Version: Anzugsmoment für Euroclamp-Klemmen aktualisiert. Stromschiene Filter: Stromschiene-maßen hinzugefügt.
			Einfügungsdämpfung	IT- Diagramme hinzugefügt: 10, 400, 500 & 1400A
R11	22.01.2024	D. Casero	Technischen Daten	Abdeckung (Berührungsschutz) Notiz eingefügt
R12	17.04.2025	A: Fenina	Technischen Daten	Gewicht aktualisiert

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 50m motor cable length
- Very high attenuation due to two stages circuit topology
- Reliable and mechanical robust design

**RoHS**

The filter design and the used materials comply with the requirements of UL 61800-5-1 and IEC 60939. UL's certificates can be found in File E221999

Typische Anwendungen

Die Netzfilter der Baureihe 3F480-xxx.260 sind für die Entstörung von dreiphasigen Geräten in Wohn- und Industrieumgebungen geeignet.

Um eine hohe Entstörfähigkeit zu erzielen, sind die kompakten Netzfilter zweistufig aufgebaut. Diese Filter sind für hohe Anforderungen entwickelt worden. Zum Beispiel die Entstörung von Antrieb nach EN61800-3 oder andere leistungselektronische Geräte nach EN55011. Für die Kategorie C2 in erster Umgebung können je nach verwendeter Schaltfrequenz geschirmte Motorleitungen bis 50 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

The EMI-Line-Filters 3F480-xxx.260 are suitable to attenuate interference from all types of three-phase devices in power supplies in both industrial and residential areas.

In order to achieve a high interference suppression effect, the compact line filters have a two-stage design. These filters have been developed for high requirements. For example, the interference suppression of drives according to EN61800-3 or other power electronic devices according to EN55011. For category C2 in first environment, shielded motor cables up to 50 m can be used, depending on the switching frequency used. In industrial environments, much longer motor cables are possible.

Please do not hesitate to contact us if you need an EMC measurement to verify the performance of your application.

Für einige Produkte in diesem Datenblatt sind Produktänderungsmitteilungen (PCN) aktiv. Bitte besuchen Sie unsere [Website](#) für weitere Informationen.

/ Product Change Notification (PCN) sheets are active for some products in this datasheet. Please check our [website](#) for more information.

Technische Daten / Technical Data

Bemessungsspannung / Rated voltage	480 V _{rms} + 10%
Frequenz / Frequency	50 / 60 Hz
Prüfspannung / Test Voltage	2270 V _{DC} , 2 s (Phase – Phase) 3000 V _{DC} , 2 s (Phase – PE)
IEC Klimakategorie / IEC climatic category	40/110/56
Schutzart / Protection class	IP20 ≤ 150A IP00 ≥ 180A
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 bis / to 150 A:	Berührungsgeschützte Schraubklemmen / Touch-protected Screwing Terminals
180 bis / to 2800 A:	Stromschienen / Copper Bus Bars

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	

Einsatz in IT-Netzen / Applications with Isolated Power Supplies

Zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit in IT-Netzen mit leistungselektronischen Störquellen empfiehlt FUSS-EMV den Einsatz intelligenter Isolationswächter mit der Filterbaureihe 3F480-xxx.260.

To ensure electromagnetic compatibility in isolated networks with power electronic interferences sources, FUSS-EMV recommends installing intelligent insulation monitors with the 3F480-xxx.260 filter series.

Für den Einsatz mit herkömmlichen Isolationswächtern kann die Baureihe mit der Endung „IT“ mit reduzierten Kapazitätswerten gegen Erde bestellt werden.

In case of use with conventional insulation monitors, the series with the suffix "IT" can be ordered with reduced capacitance values against earth.

Technische Daten / Technical Data

Filtertyp Filtertype	I _r	Überlast ¹ Overload ¹	Ableitstrom ² Leakage Current ²		Berührungsstrom ³ Touch Current ³		Verluste Loss		Gewicht Weight
			400V/50Hz	480V/60Hz	400V/50Hz – 480V/60Hz		25°C	100°C	
	A/Phase	A/Phase	mA		N: mA	F: mA	W		kg
3F480-007.260	7	10,5	1.2	1.7	1.5 – 2.1	54.9 – 78.2	3.5	5	1.0
3F480-010.260	10	15	1.8	2.6	2.1 – 2.8	79.8 – 112.2	6.5	9	1.4
3F480-016.260	16	24	3.3	4.7	2.7 – 3.4	122.9 – 167.6	6	8	3.5
3F480-025.260	25	37.5	5.6	8.1	3.3 – 4.0	177.8 – 229.6	5	6.8	2.4
3F480-035.260	35	52.5	5.3	7.6	3.2 – 4.0	172.4 – 224.0	6	8	3.3
3F480-050.260	50	75	5.6	8.1	3.3 – 4.0	177.8 – 229.6	17	22	2.95
3F480-063.260	63	94.5	8.1	11.7	3.4 – 4.2	203.2 – 255.0	14	18	4.1
3F480-080.260	80	120	8.1	11.7	3.4 – 4.2	203.2 – 255.0	18	24	6.0
3F480-100.260	100	150	8.1	11.7	3.4 – 4.2	203.2 – 255.0	29	37	6.2
3F480-125.260	125	187.5	8.1	11.7	3.4 – 4.2	203.2 – 255.0	32	41.5	6.5
3F480-150.260	150	225	8.1	11.7	3.4 – 4.2	203.2 – 255.0	34.5	45	9.8
3F480-180.260	180	270	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	11	14	10.9
3F480-220.260	220	330	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	12	16	10.3
3F480-250.260 *	250	375	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	13	17	10.4
3F480-320.260 *	320	480	16.3	23.4	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	17	23	10.6
3F480-400.260 *	400	600	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	20	27	16.5
3F480-500.260 *	500	750	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	27	35	16.3
3F480-630.260 *	630	945	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	36	47	16.0
3F480-700.260 *	700	1050	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	42	54	21.6
3F480-900.260 *	900	1350	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	65	84	25.0
3F480-1000.260	1000	1500	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	65	85	25.4
3F480-1200.260 *	1200	1800	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	77	100	48
3F480-1400.260	1400	2100	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	105	135	44.5
3F480-1700.260 *	1700	2500	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	124	160	43.6
3F480-2100.260 *	2100	3150	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	146	190	42.0
3F480-2500.260	2500	3750	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	158	205	44.0
3F480-2800.260	2800	4200	19.5	28.0	10.0 – 12.4	554.0 – 706.8	250	320	58.2

Typen 63A, bis 1700A verfügen über das UL Sicherheitszertifikat  im File E221999.

Types from 63A up to 1700A are delivered with UL's approval mark  in File E221999.

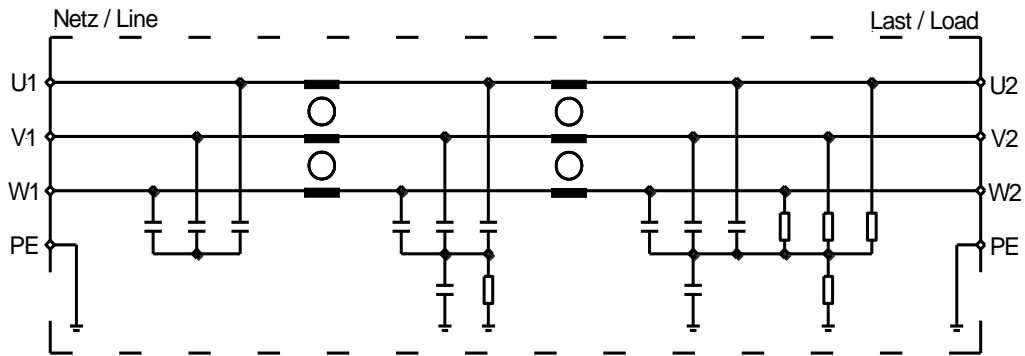
- ¹ Für eine Dauer von 60 Sekunden alle 30 Minuten.
Voraussetzung: Montage der Netzfilter senkrecht auf metallisch blanker Grundplatte
- ² Effektivwert des Ableitstromes nach EN 60939 (2009) bei 50 Hz. Der Ableitstrom hängt von der Unsymmetrie der Last ab und kann sich durch das zu entstehende Gerät 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.

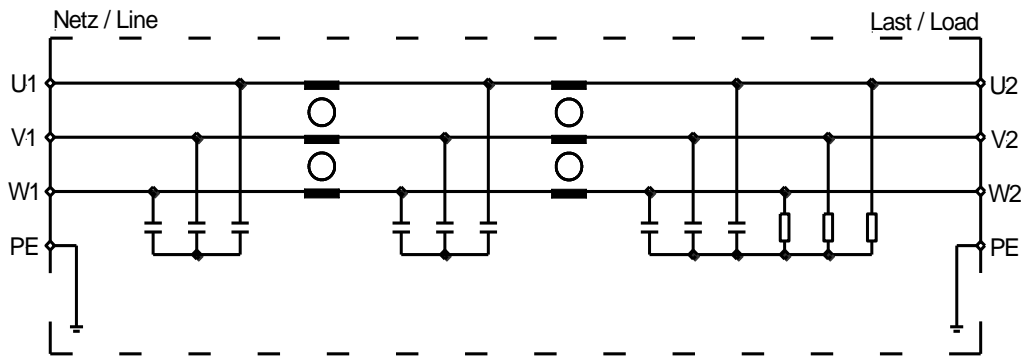
* Abdeckung (Berührungsschutz) auf Anfrage vorhanden / Protective cover (touch protection) available on request

Prinzip Schaltbild / Simplified circuit diagram

Standardversionen / Standard Versions 3F480-xxx.260



IT-Netzenversionen / IT (Isolated Power Supplies) Versions 3F480-xxx.260IT



Abmessungen / Dimensions

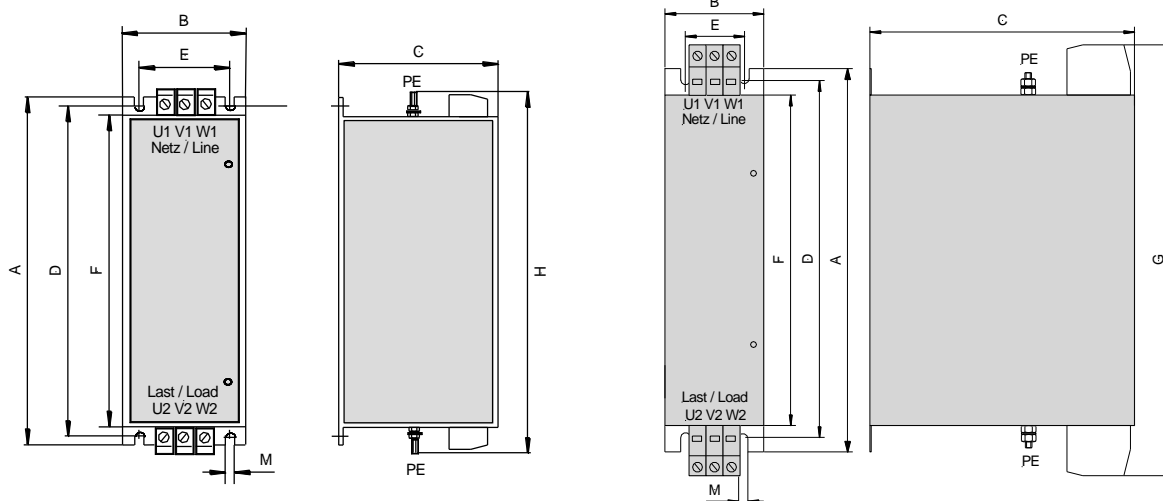
Angaben in mm / Values in mm

Abmessungen von 7 bis 150 A / Dimensions from 7 to 150 A

Filtertyp Filtertype	Höhe Height	Breite Width	Tiefe Depth	Befestigungsmaße Mounting							Klemmbereich Terminals	Anzugsmoment Torque
	A	B	C	D	E	M ø	F	G	H	PE	mm ²	Nm
	3F480-007.260	175	55	75	165	45	M4	155	-	183	M5	0.2 – 4
3F480-010.260	255	55	110	245	30	M4	235	-	262	M5	0.2 – 4	0.6 – 0.8
3F480-016.260	255	55	110	245	30	M4	235	-	262	M5	0.2 – 4	0.6 – 0.8
3F480-025.260	270	62	115	255	40	M5	240	-	270	M5	0.2 – 6	1.5 – 1.8
3F480-035.260	270	62	145	255	40	M5	240	305	-	M5	0.5 – 16	2.0 – 2.3
3F480-050.260	270	62	145	255	40	M5	240	278	-	M5	0.5 – 16	2.0 – 2.3
3F480-063.260	280	62	180	270	40	M6	240	278	-	M5	0.5 – 16	2.0 – 2.2
3F480-080.260	290	75	200	270	45	M6	250	327	-	M6	10 – 25	4.0 – 4.5
3F480-100.260	290	75	200	270	45	M6	250	340	-	M8	16 – 50	6.0 – 8.0
3F480-125.260	290	75	200	270	45	M6	250	340	-	M8	16 – 50	6.0 – 8.0
3F480-150.260	320	90	220	300	60	M6	280	380	-	M8	35 – 95	15 – 20

3F480-007.260 bis / to 3F480-025.260

3F480-035.260 bis / to 3F480-150.260



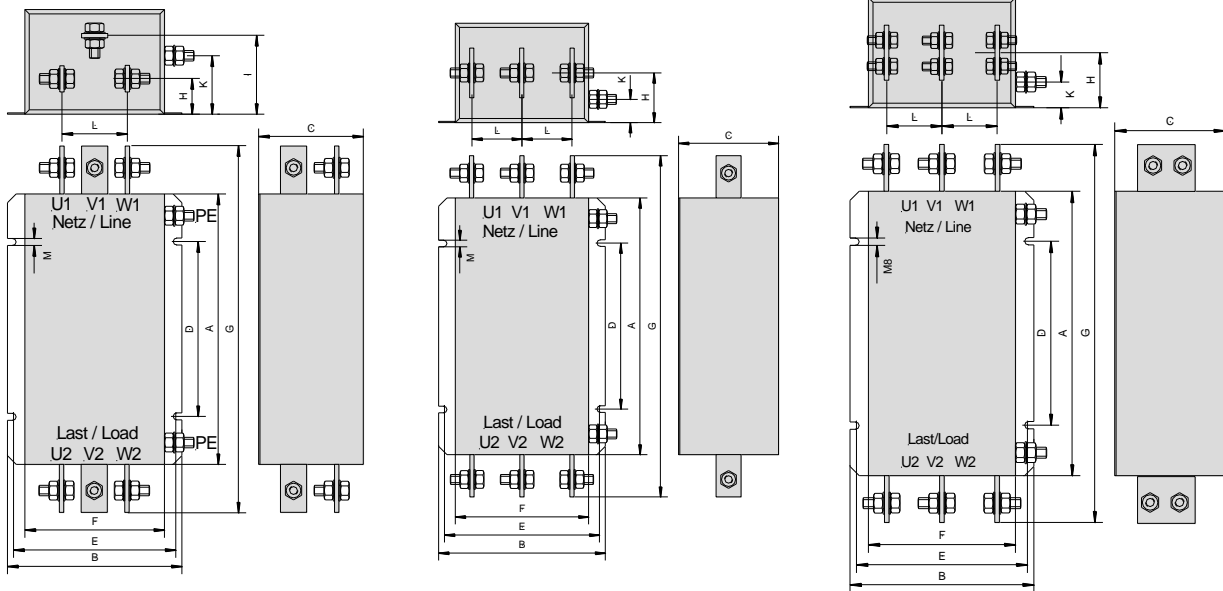
Abmessungen von 180 bis 2500 A / Dimensions from 180 to 2500 A

Filtertyp Filtertype	Höhe Height	Breite Width	Tiefe Depth	Befestigungsmaße Mounting										Stromschiene Bus Bar		
	A	B	C	D	E	Mø	F	G	PE	H	I	K	L	b	h	d
	3F480-180.260	313	200	120	180	180	M8	160	410	M10	45	86	30	93	25	3
3F480-220.260	313	200	120	180	180	M8	160	410	M10	45	86	30	92	25	4	M10
3F480-250.260	313	200	120	180	180	M8	160	410	M12	54	86	24	91	25	5	M10
3F480-320.260	313	200	120	180	180	M8	160	410	M12	54	85	24	90	25	6	M10
3F480-400.260	353	240	150	200	220	M8	200	480	M12	69	109	30	127	25	8	M10
3F480-500.260	353	240	150	200	220	M8	200	480	M12	69	109	30	128	30	8	M12
3F480-630.260	353	240	150	200	220	M8	200	480	M12	69	109	30	127	30	10	M12
3F480-700.260	403	240	180	250	220	M8	200	520	M12	84	140	44	119	40	8	M12
3F480-900.260	403	240	180	250	220	M8	200	530	M12	84	140	44	117	40	10	M16
3F480-1000.260	403	240	180	250	220	M8	200	530	M12	84	143	44	127	50	10	M16
3F480-1200.260	503	340	200	300	320	M8	300	630	M16	100	-	40	109	80	8	M16
3F480-1400.260	503	340	200	300	320	M8	300	630	M16	100	-	40	109	80	8	M16
3F480-1700.260	503	340	200	300	320	M8	300	630	M16	100	-	40	113	80	10	M16
3F480-2100.260	503	340	200	300	320	M8	300	630	M16	100	-	40	112.5	90	12	M16
3F480-2500.260	503	360	200	300	330	M10	300	630	M16	100	-	40	111	90	15	M16
3F480-2800.260	503	360	200	300	330	M10	300	630	M16	100	-	40	111	90	15	M16

180 bis / to 1000 A

1200 bis / to 1700 A

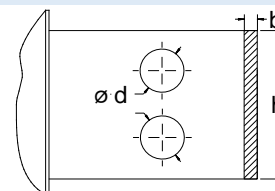
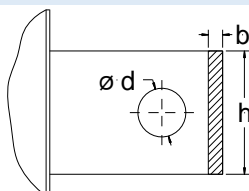
2100 bis / to 2800 A



Stromschiene / Busbar

180 bis / to 900 A

2100 bis / to 2800 A



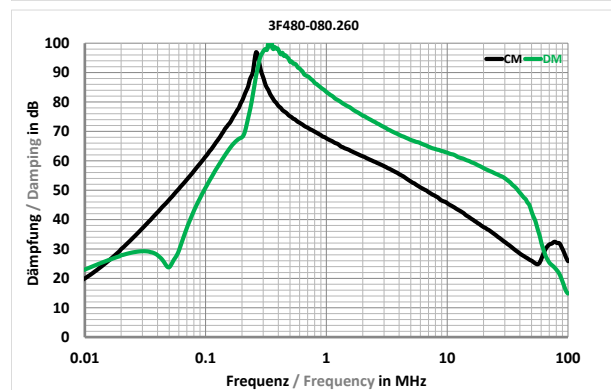
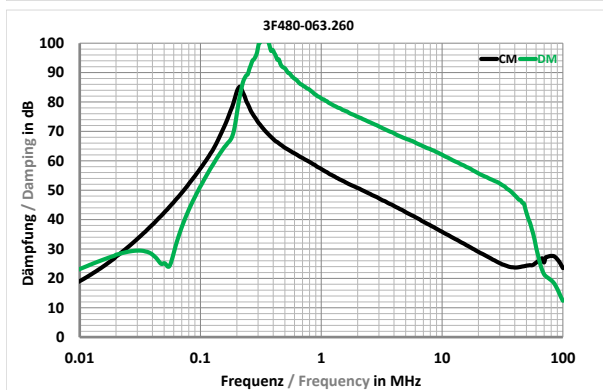
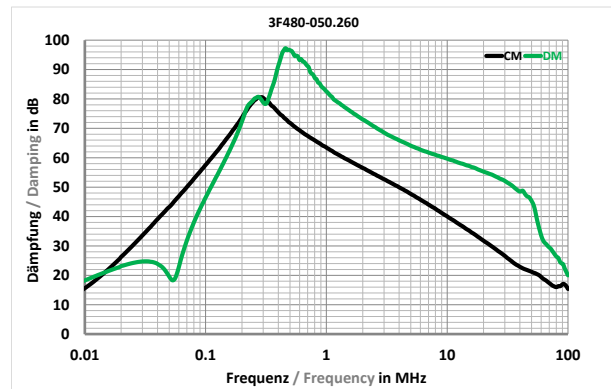
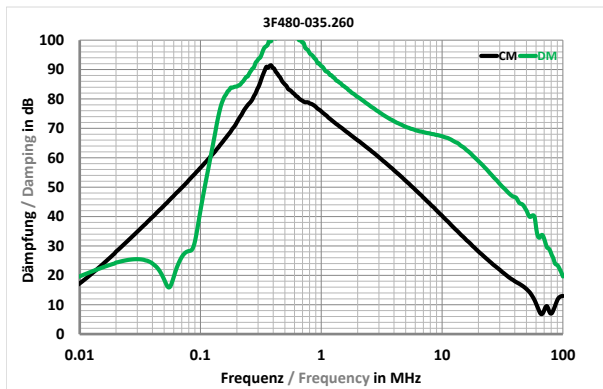
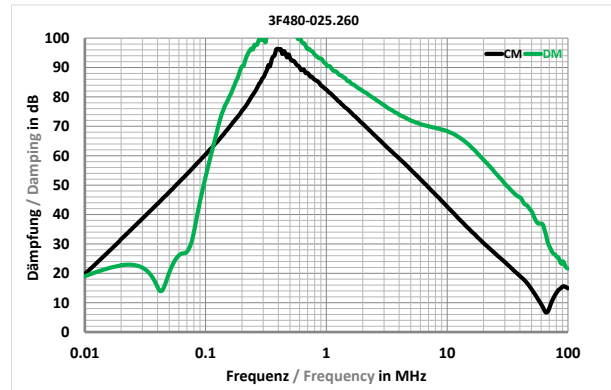
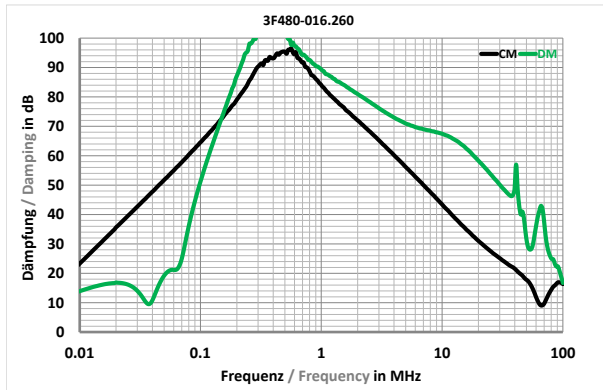
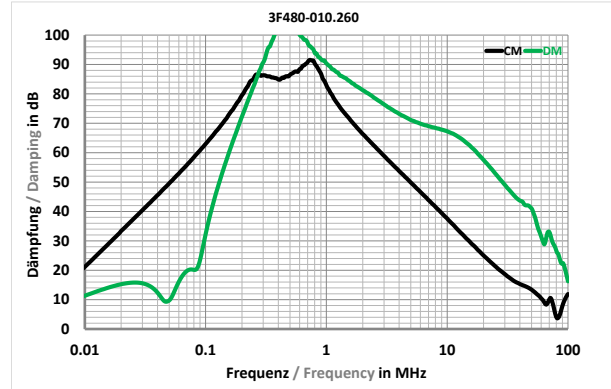
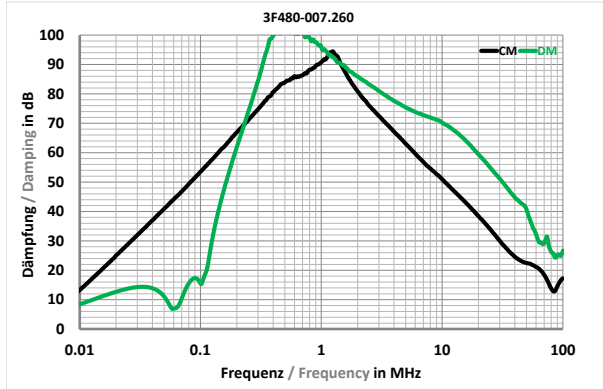
Einfügungsdämpfung / Insertion Loss

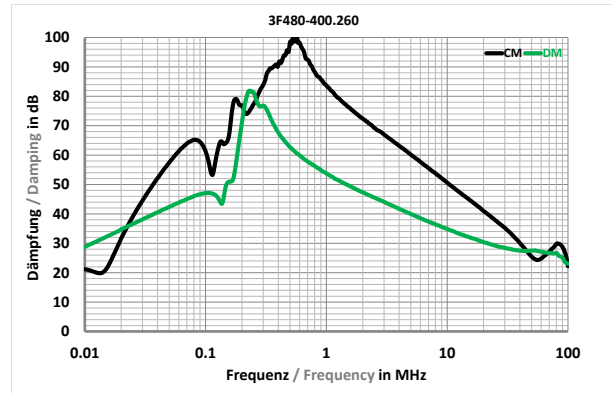
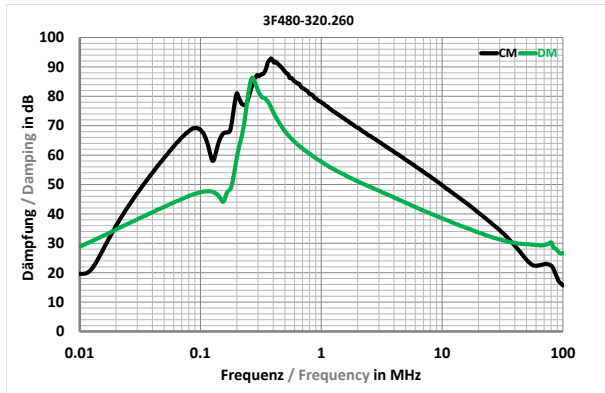
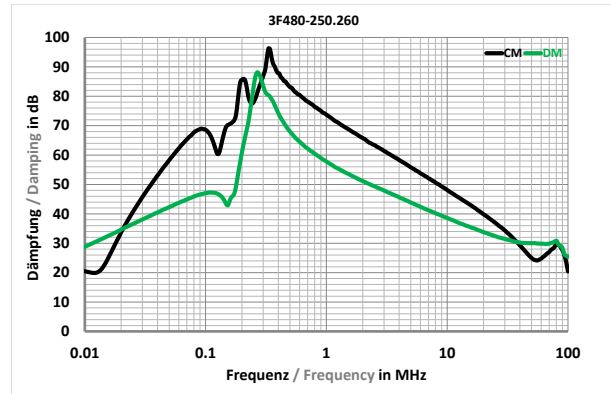
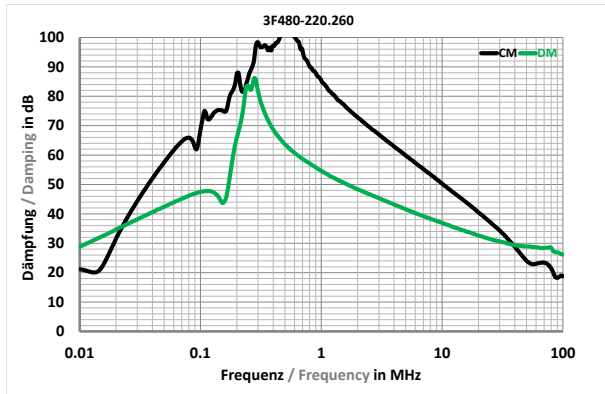
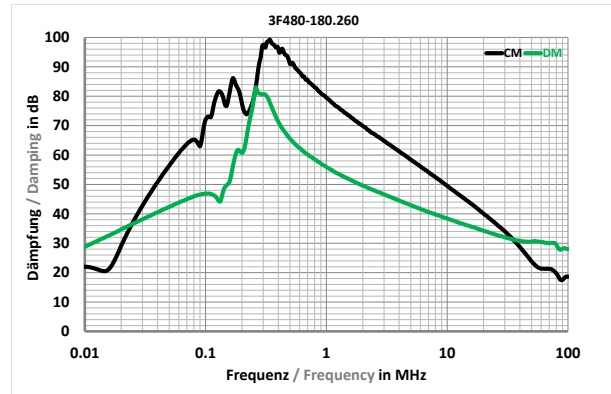
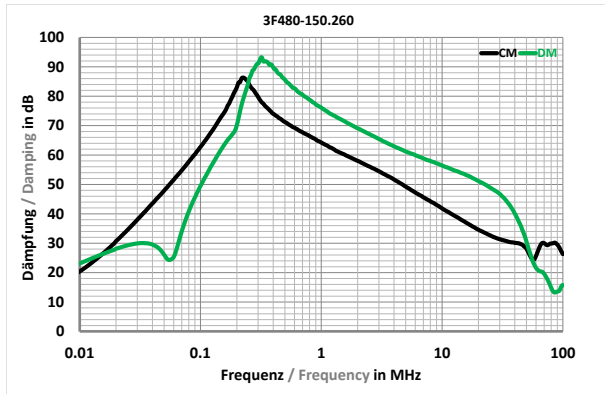
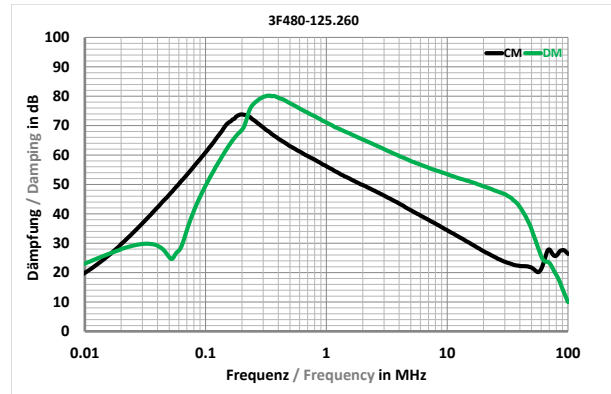
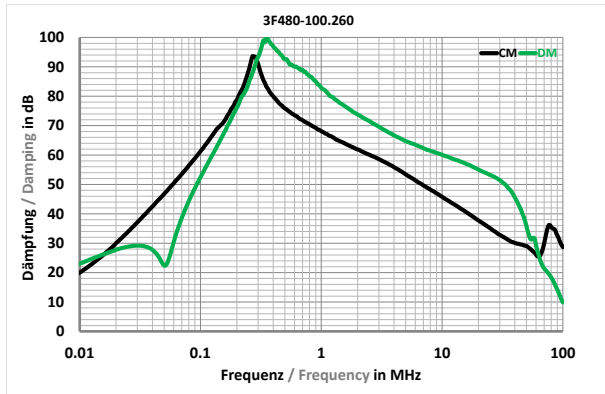
Typische Einfügedämpfung bei 50 Ω. / Typical insertion loss at 50 Ω.

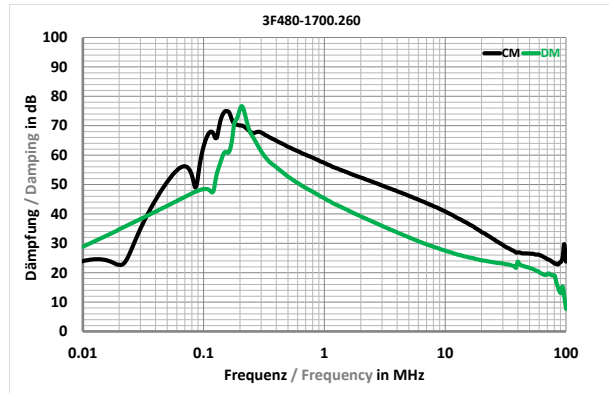
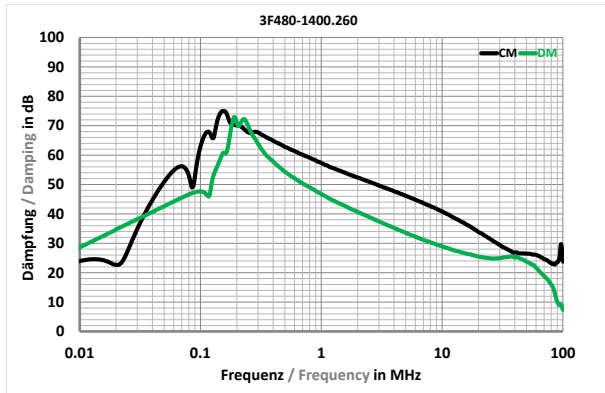
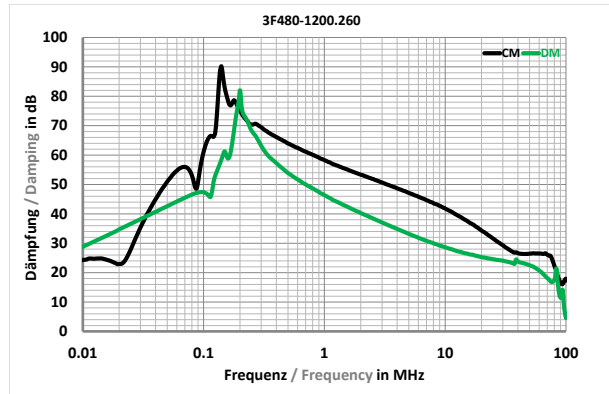
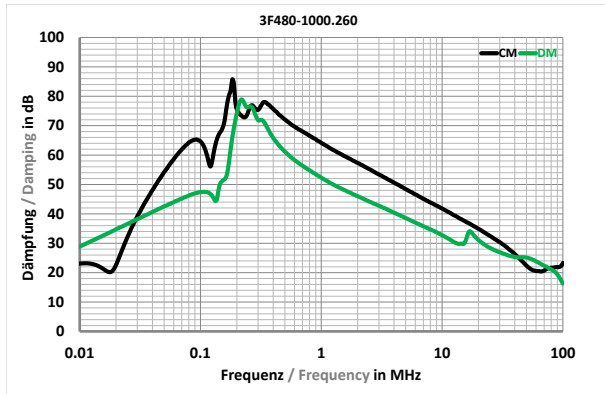
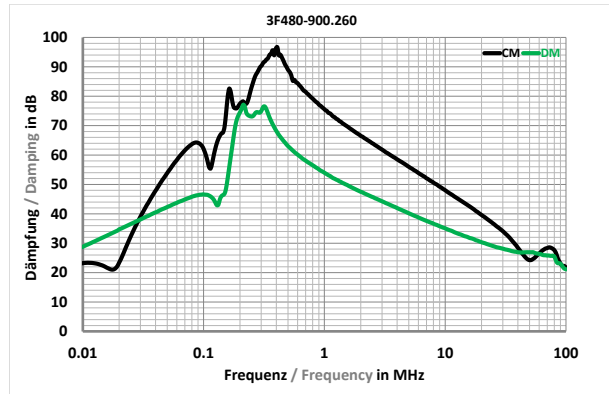
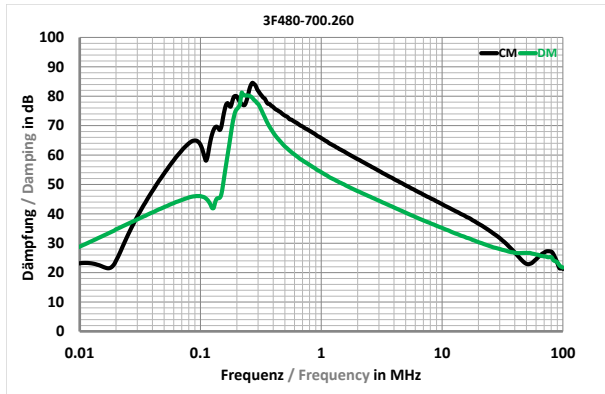
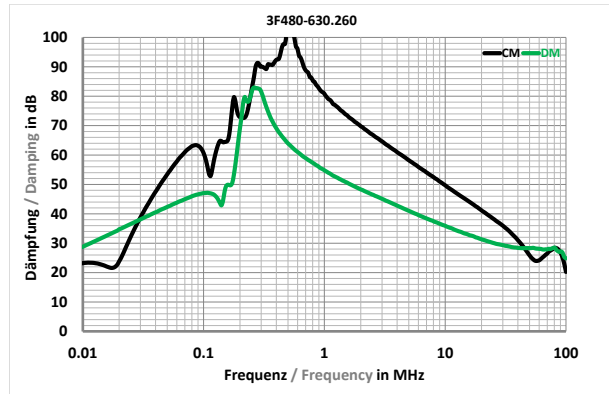
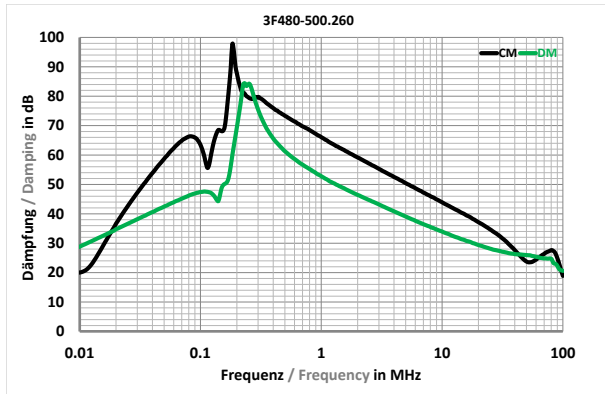
DM – Differential Mode, Gegentakt, Symmetrisch

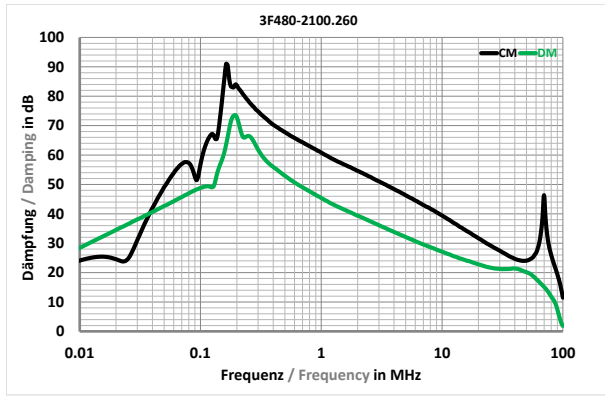
CM – Common Mode, Gleichtakt, Asymmetrisch

Standardversionen / Standard Versions









IT-Verteilungsnetze Version / IT Distribution Networks Versions

