

Power entry modules with line filter

General information

EMC Requirements

Electromagnetic Compatibility (EMC) is the capability of electrical equipment to operate effectively in its electromagnetic environment (Immunity), without in turn irresponsibly affecting this environment (Emission).

Field of application

The increasing use of electronic circuitry in many technical fields make it necessary to protect these sensitive control systems from external interference. For this purpose, special line filters have been developed. These filters eliminate or minimize interference to guarantee the function of electronic equipment.

Possible interference

In practice, line interference can be divided in four categories:

- A. Fluctuation of the mains voltage (magnetic voltage stabilizer)
- B. Harmonic wave interference in the frequency range 100 Hz...2 kHz (filter type: selective harmonic)
- C. Transient interference signals in the frequency range up to 300 MHz (filter type: low pass)
- D. Sinusoidal interference signals in the frequency range up to 1 GHz (filter type: broad band, low pass)

From a practical point of view, the main types of interference are those in the last two categories, C and D, superimposed upon the mains. Such interference may adversely affect or even destroy electronic circuits.

Function of the line filter

An optimum rated line filter can readily perform a double function (Fig. 1).

Gerätestecker-Kombielemente mit Netzfilter

Allgemeine Informationen

EMV Anforderung

Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist die Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren (Immunität), ohne diese Umgebung unzulässig zu beeinflussen (Emission).

Anwendungsgebiet

Mit dem fortschreitenden Einsatz der Elektronik in vielen technischen Bereichen wurde es erforderlich, die sensiblen Steuerungsmechanismen gegen Störgrößen von aussen zu schützen. Zu diesem Zweck wurden spezielle Netzfilter entwickelt, die solche Störvorgänge beseitigen, oder auf ein Mass reduzieren, welches die Funktion von elektronischen Schaltungen nicht beeinträchtigt.

Mögliche Störgrößen

In der Praxis treten folgende Störgrößen auf, die in vier verschiedene Kategorien unterteilt werden:

- A. Netzschwankungen auf Industrienetzen (Magnetische Konstanthalter)
- B. Oberwellen-Störungen im Frequenzgebiet 100 Hz...2 kHz (Filtertyp: Selektives Oberwellenfilter)
- C. Transiente Störsignale im Frequenzgebiet bis 300 MHz (Filtertyp: Tiefpassfilter)
- D. Sinus-Störsignale im Frequenzgebiet bis 1 GHz (Filtertyp: Tiefpassfilter breitbandig)

Besonders die Störgrößen der Kategorie C und D treten verstärkt auf. Dem Stromnetz überlagert, können solche Störvorgänge elektronische Schaltungen in ihrer Funktion störend beeinflussen oder sie gar zerstören.

Funktion des Netzfilters

Ein optimal dimensioniertes Netzfilter kann durchwegs eine Doppelfunktion erfüllen (Bild 1).

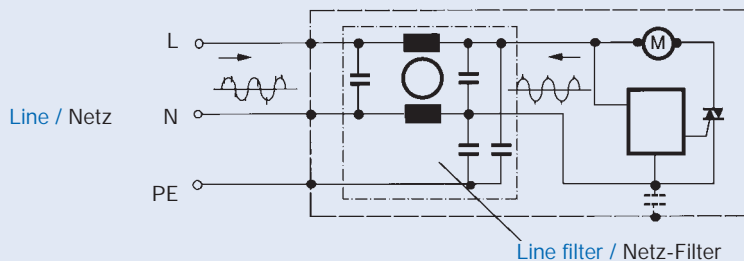


Fig. 1 / Bild 1

Function 1:

The line filter protects the electronic control circuit from voltage peaks on the mains input that can be generated by, for instance electromechanical switches and relays.

Function 2:

The same line filter also acts in the opposite direction. These can attenuate interference variables to such an extent that the admissible levels of interference can be attained.

Funktion 1:

Das Netzfilter schützt elektronische Steuerungen vor Spannungsspitzen auf der Netzleitung, die durch elektromechanische Schaltvorgänge erzeugt werden.

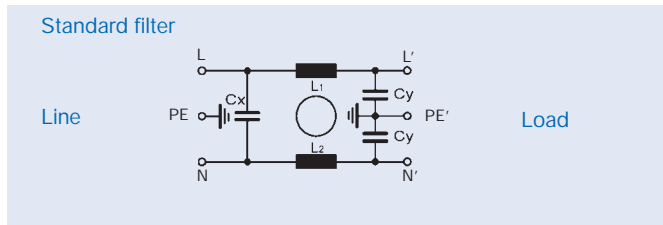
Funktion 2:

Gleichzeitig wirkt dasselbe Filter in entgegengesetzter Richtung. Dadurch können im Gerät erzeugte Störgrößen soweit gedämpft werden, dass der zulässige Störgrad erreicht werden kann.

GENERAL INFORMATION / ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Filter construction and combinations

SCHURTER-line filters are always available together with standard appliance inlets, or with a combination of inlet, fuseholder, witch and voltage selector. The following criteria are of essential importance. A line filter is basically a low-pass filter, which lets pass the line frequency (50/60 Hz) and attenuates the high frequent interference energy (generally >10 kHz). It mainly consists of a LC-network, X- and Y-capacitors (C) and a current compensated chock (L).



Current compensated choke

The current compensated choke is having two anticyclical coils on a closed magnet core. With this kind of winding only the common mode interference currents to the earth are damped.

Radio interference suppression capacitors

All SCHURTER-line filters are equipped with radio interference suppression capacitors, either X, or Y, according to international standards requirements (IEC). As a rule, they are self-healing metalpaper types, which are tested according to the standards of the major user countries, and which are accepted as noise suppression capacitors. Class X-capacitors have unlimited capacity for those applications in which a failure caused by a short circuit cannot result in a dangerous electrical shock.

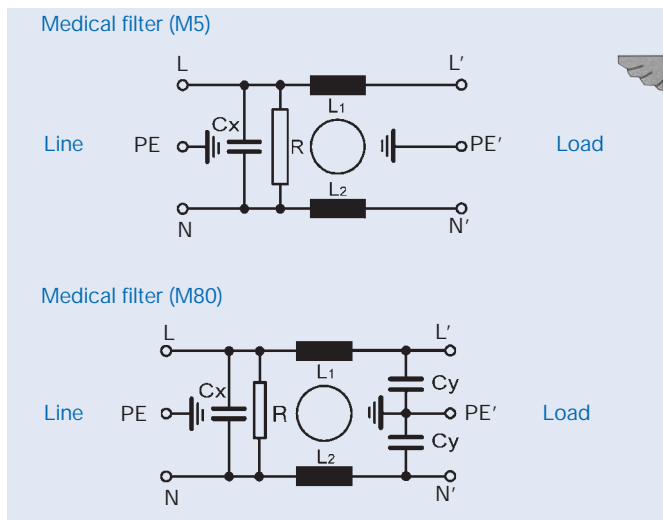
Class Y-capacitors are intended for an operation voltage $V_{eff} = 250\text{ V}$ with increased electrical and mechanical safety and limited capacity.

Bleed resistor

Medical filters and filters with a X-capacitor >100nF have a bleed resistor so that no inadmissible rest voltage occurs at the touchable pins of the inlet.

Medical filter

Schurter medical filters comply with U544 and IEC 60601-1 standard specifications and are available in two versions, which differ in terms of their leakage current values.

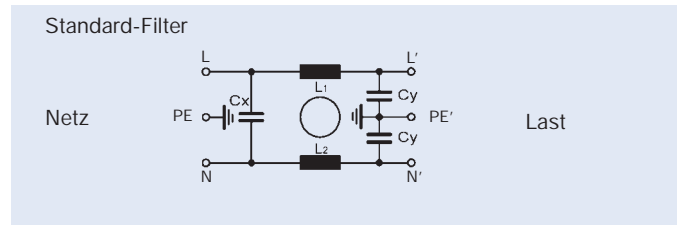


Standard medical filters supplied by Schurter have a leakage current value of <math> < 5\text{ }\mu\text{A}</math> (M5) This can only be achieved without Cy. Here, an common mode fault current against earth is not attenuated and the filter acts only on differential mode fault currents. In addition, an inlet in protection class II can be used here, as no earth connection exists. However, if an earth connection is desired, Type (M80) can be used; this has a leakage current of <math> < 80\text{ }\mu\text{A}</math> which is below the required limit value of 0.1 mA. Type (M80) is manufactured to special order.

Filteraufbau und Kombinationen

SCHURTER-Netzfilter werden immer in Verbindung mit einem Gerätestecker oder mit Kombielementen ausgerüstet (z. B. Gerätestecker, Sicherungshalter und Schalter).

Ein Netzfilter ist grundsätzlich ein Tiefpassfilter, der die Netzfrequenz (50/60 Hz) ungehindert durchlässt und die hochfrequente Störenergie (generell >10 kHz) dämpft. Es besteht im Wesentlichen aus einem LC-Netzwerk, X- und Y-Kondensatoren (C) und einer stromkompensierten Drossel (L).



Stromkompensierte Drossel

Die stromkompensierte Drossel hat auf einem geschlossenen Kern zwei gegenläufige Wicklungen. Durch diese Wicklungsart werden nur die unsymmetrischen Störströme gegen Erde gedämpft.

Funkentstörkondensatoren

Alle SCHURTER-Netzfilter sind mit Funkentstörkondensatoren der Klasse X, resp. Y nach Bestimmungen internationaler Standards (IEC) bestückt.

In der Regel sind es selbstheilende Metallpapier-Typen, nach den wichtigsten Normen geprüft und als Störschutzkondensatoren zugelassen.

X-Kondensatoren sind Kondensatoren unbegrenzter Kapazität für Anwendungen, bei denen ihr Ausfall durch Kurzschluss nicht zu einem gefährlichen elektrischen Schlag führen kann.

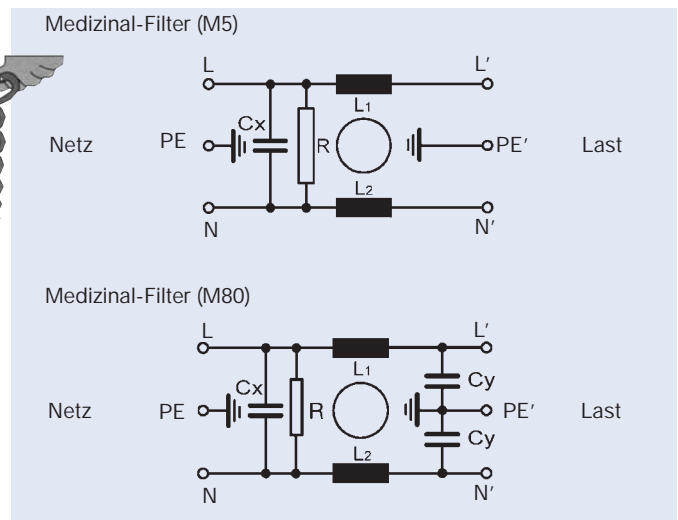
Y-Kondensatoren sind Kondensatoren für eine Betriebsspannung von $U_{eff} = 250\text{ V}$ mit erhöhter elektrischer und mechanischer Sicherheit und begrenzter Kapazität.

Ableitwiderstand

Medizinal-Filter und Filter mit einem X-Kondensator >100nF haben einen Ableitwiderstand, damit an den berührbaren Kontakten keine unzulässige Restspannung auftritt.

Medical-Filter

Schurter Medizinal-Filter erfüllen die Normanforderung nach UL544 und IEC 60601-1 und werden in zwei verschiedenen Varianten angeboten, wobei sie sich durch die Ableitströme unterscheiden.



Schurter bietet Medizinal-Filter standardmässig mit einem Ableitstrom <math> < 5\text{ }\mu\text{A}</math> an (M5). Dies kann nur ohne Cy realisiert werden. Dadurch werden die unsymmetrischen Störungen gegen Erde nicht gedämpft und der Filter wirkt nur noch gegen symmetrische Störungen. Zudem ist es hier möglich, ein Inlet der Schutzklasse II zu verwenden, da hier keine Erdverbindung vorhanden ist. Ist diese Erdverbindung jedoch gewünscht, so kann der Typ (M80) zum Einsatz kommen, der mit einem Ableitstrom von <math> < 80\text{ }\mu\text{A}</math> unterhalb des geforderten Grenzwertes von 0.1 mA liegt. Der Typ (M80) wird auf Anfrage hergestellt.

General notes

a) Leakage current according to IEC 60335-1

The leakage current of a device is mainly determined by the capacity value of the Y-capacitor. According to international standards (IEC 60335-1 and VDE 0700 T. 1) the following regulations with respect to leakage current can be assumed:

For electrical household appliance:

Type of appliance	Protection class	I _l max. (mA)	U (V)	f (Hz)
Portable appliances	I	0.75	250	50
Stationary motor appliances *	I	3.5	250	50
Stationary heating appliances	I	0.75/kW (max. 5.0)	250	50
Appliances	II	0.25	250	50
Appliances	I, 0I, III	0.5	250	50

* Stationary appliances fixed or weighing in excess of 18 kg (without carrying handle).

For other applications:

Ref.	Laboratory	Medical	IT	Measuring devices
UL	0.5 mA (UL 1262)	0.1 mA (UL 544)	3.5 mA (UL 1950)	5.0 mA (UL 1244)
IEC	-	0.1 mA (IEC 60601-1)	3.5 mA (IEC 60950)	3.5 mA (IEC 61010-1)

b) Rated voltage U_n, rated current I_n

For each filter type, the rated voltage and the rated current are specified in the technical data sheet. The indicated rated currents refer to the full load (I_n) at an ambient temperature of 40 °C (45 °C). Current at other temperatures is shown in the derating curve, or can be ascertained by the formula:

Derating curve (approx.)

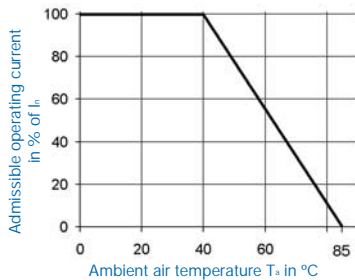


Figure 4

Formula:

$$I = I_n \sqrt{\frac{T_{max} - T_a}{T_{max} - T_n}}$$

- I = admissible operating current at elevated ambient air temperature
- I_n = rated current
- T_{max} = max. allowable ambient air temperature T_a (85 °C)
- T_a = ambient air temperature
- T_n = allowable ambient air temperature at rated current (40 °C)

Allgemeine Angaben

a) Ableitstrom nach IEC 60335-1

Der Ableitstrom eines Gerätes ist vor allem durch den Kapazitätswert des Y-Kondensators bestimmt. Nach internationalen Normen (IEC 60335-1 und VDE 0700 T. 1) sind folgende Regelungen in Bezug auf Ableitstrom festgehalten:

Für Haushaltgeräte:

Geräteart	Schutzklasse	I _l max. (mA)	U (V)	f (Hz)
Ortsveränderliche Geräte	I	0.75	250	50
Ortsfeste Geräte *	I	3.5	250	50
Ortsfeste Wärmegeräte	I	0.75/kW (max. 5.0)	250	50
Geräte	II	0.25	250	50
Geräte	I, 0I, III	0.5	250	50

* Ortsfestes Gerät fest montiert oder Gewicht grösser als 18 kg (ohne Traggriff).

Für diverse andere Anwendungen:

Ref.	Labor	Medizin	Informatik	Messtechnik
UL	0.5 mA (UL 1262)	0.1 mA (UL 544)	3.5 mA (UL 1950)	5.0 mA (UL 1244)
IEC	-	0.1 mA (IEC 60601-1)	3.5 mA (IEC 60950)	3.5 mA (IEC 61010-1)

b) Nennspannung U_n, Nennstrom I_n

Der Nennstrom wie die Nennspannung sind für jeden Filtertyp in den technischen Daten spezifiziert. Die aufgeführten Nennströme gelten für Vollast (I_n) bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C (45 °C). Der Strom bei anderen Temperaturen lässt sich aus der Derating-Kurve ermitteln oder mit der folgenden Formel berechnen:

Derating-Kurve (angenähert)

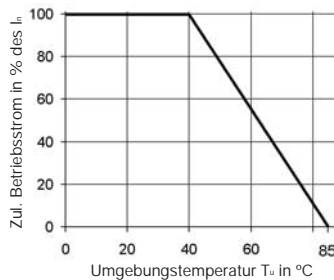


Bild 4

Formel:

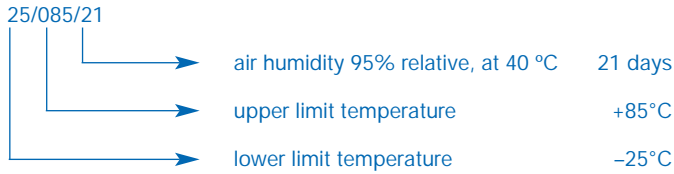
$$I = I_n \sqrt{\frac{T_{max} - T_a}{T_{max} - T_n}}$$

- I = zulässiger Strom bei erhöhter Umgebungstemperatur
- I_n = Nennstrom
- T_{max} = maximal zulässige Umgebungstemperatur T_u (85 °C)
- T_u = Umgebungstemperatur
- T_n = Zulässige Umgebungstemperatur bei Nennstrom (40 °C)

GENERAL INFORMATION / ALLGEMEINE INFORMATIONEN

c) Climatic category acc. to IEC 60068-1

The indication of the climatic category shows the maximal upper and lower ambient air temperatures.



Old designation according to DIN 40040: HPF

d) Attenuation loss acc. to CISPR17

The attenuation loss A is defined as that loss, results when a filter is inserted into an existing layout, having a wave impedance Z. Assuming that the terminal impedance on the input – and output side of the line filter are equal in magnitude and real, the attenuation loss and the overall attenuation loss are the same.

The attenuation loss, in decibels, can be obtained as follows:

$$A_{db} = 20 \log \frac{U_1}{2 U_2}$$

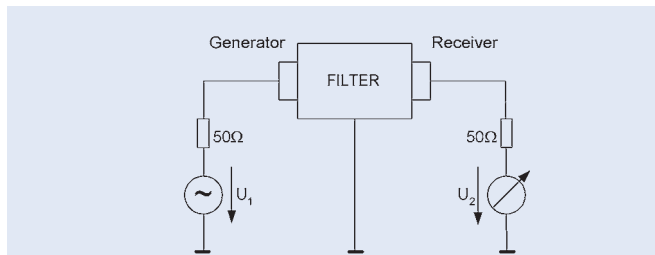


Figure 5 / Bild 5

In asymmetric measurements, the line and neutral conductor are measured with respect to earth (ground terminal). See figure 5.

In symmetric measurements, the attenuation loss is measured between line and neutral conductor through a balancing transformer. The ground terminal is not used. See figure 6.

e) Dielectric strength / Test voltage

All our filters fulfil the high voltage requirements of the IEC- and UL standards. The type test requires applying a voltage of 1500 VAC or 2121 VDC for 60 seconds. The test voltages listed in our catalogue are reduced values for the 100%-production test during min. two seconds.

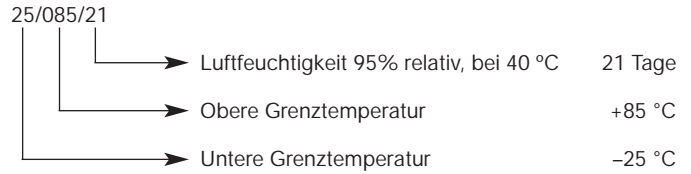
f) Standards and approvals

SCHURTER's line filter correspond to the international standards (IEC 60939, EN 133200, UL 1283, CSA 22.2 No. 8). Typical approvals marks are:



c) Klimakategorie nach IEC 60068-1

Die Angabe der Klimakategorie gibt die maximalen oberen und unteren Umgebungstemperaturen an.



Alte Bezeichnung nach DIN 40040: HPF

d) Einfügungsdämpfung nach CISPR17

Die Einfügungsdämpfung A ist als diejenige Dämpfung definiert, die entsteht, wenn in eine bestehende Anordnung mit dem Wellenwiderstand Z ein Filter eingefügt wird. Unter der Voraussetzung, dass der Abschlusswiderstand am Ein- und Ausgang des Filters gleich gross und reell ist, entsprechen Einfügungsdämpfung und Betriebsdämpfung einander.

Die Einfügungsdämpfung in Dezibel errechnet sich:

$$A_{db} = 20 \log \frac{U_1}{2 U_2}$$

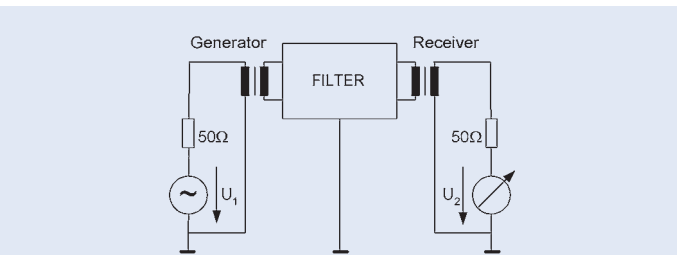


Figure 6 / Bild 6

Bei der asymmetrischen Messung werden Phase und Nullleiter zusammen gegenüber der Erde (Schutzleiter) gemessen (Bild 5).

Bei der symmetrischen Messung wird mit einem Symmetrietransformator die Einfügungsdämpfung von Phase zu Nullleiter gemessen, der Schutzleiter wird nicht verwendet (Bild 6).

e) Spannungsfestigkeit / Prüfspannung

Alle unsere Filter erfüllen die Hochspannungsanforderungen der IEC- und UL-Normen. Die Typenprüfung verlangt das anlegen einer Spannung von 1500 VAC oder 2121 VDC für 60 Sekunden. Die im Katalog aufgeführten Prüfspannungen sind reduzierte Werte für die 100%-Produktionsprüfung über mindestens zwei Sekunden.

f) Vorschriften und Prüfzeichen

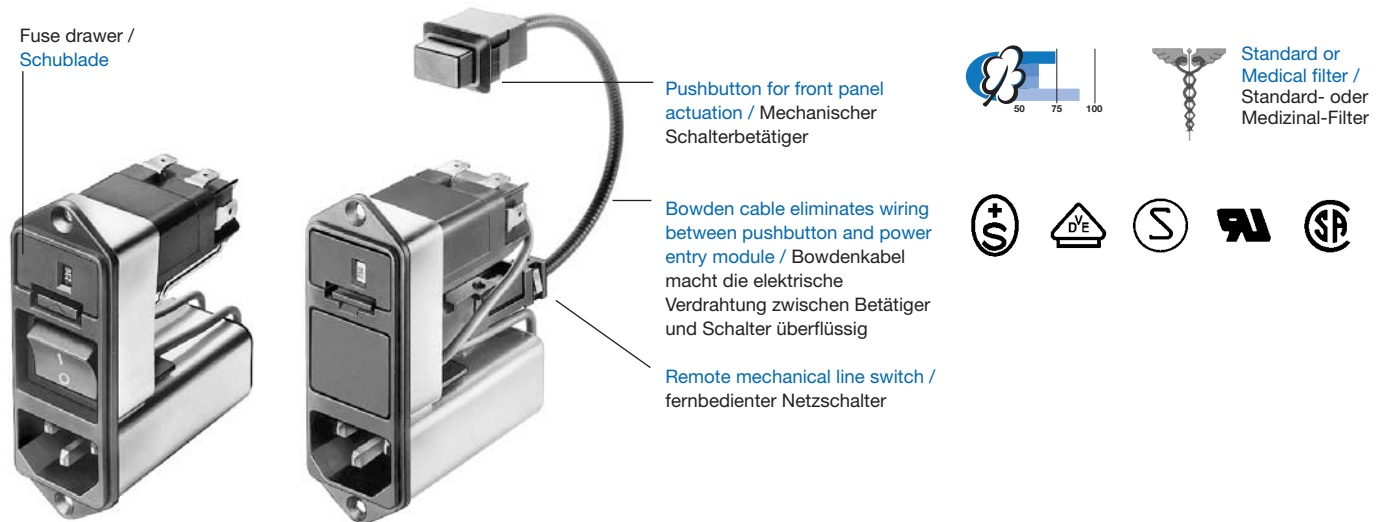
Die SCHURTER-Netzfilter entsprechen den internationalen Vorschriften IEC 60939, EN 133200, UL 1283, CSA 22.2 Nr. 8. Typische Prüfzeichen auf unseren Produkten sind:

**Power entry modules
Types CD, CD-Bowdencable**

- Panel mount: screw-on version, front-side
- 5 functions: appliance inlet, line switch or line switch for Bowdencable actuation, fuseholder with interchangeable fuse drawer for 5 x 20 or 6,3 x 32 mm fuses, with or without voltage selector (step switch), line filter

**Gerätestecker-Kombielemente
Typen CD, CD-Bowdenzug**

- Einbau in Platten: Schraubbefestigung von Frontseite
- 5 Funktionen: Gerätestecker, Netzschalter oder Netzschalter für Bowdenzugbetätigung, G-Sicherungshalter mit auswechselbarer Schublade für G-Sicherungseinsätze 5 x 20 oder 6,3 x 32 mm, mit oder ohne Spannungswähler (Stufenschaltung), Netzfilter


Characteristics

- All single elements are already wired
- The fuse drawer “Fingergrip” can be removed by hand
- For added safety “Extra-Safe” fuse drawers are available. Extra-safe fuse drawers satisfy international standards for medical equipment. The drawer can only be removed with the aid of a tool
- The fuseholder is accessible from the equipment front
- Available with or without voltage selector
- Qualified for use in equipment according to IEC/EN 60950

Merkmale

- Die einzelnen Modul-Komponenten sind bereits verdrahtet
- Die Schublade «Finger-Grip» kann von Hand entfernt werden
- Zusätzliche Sicherheit durch den Einsatz der «Extra-Safe»-Schubladen. Sie erfüllen Anforderungen internationaler Normen für Geräte der Medizin-Technik. Die Schublade kann nur mit Hilfe eines Werkzeugs entriegelt werden.
- G-Sicherungshalter von der Geräte-Aussenseite zugänglich
- Mit oder ohne Spannungswähler erhältlich
- IEC/EN 60950 konform


Technical data

Rated voltage	125/250 VAC; 50/60 Hz
Rated currents	Type CD 1–10 A; @T _a 40 °C Type CD-Bowdencable 1–6 A; @T _a 40 °C; SEV, VDE, Semko 1–6 A / 250 VAC; @T _a 40 °C; UL, CSA 1–8 A / 125 VAC; @T _a 40 °C; UL, CSA
Leakage current, Standard Medical	< 0,5 mA (250 V/60 Hz) < 5 µA (250 V/60 Hz)
Test voltage (2 sec)	1,7 kVDC between L-N 2,7 kVDC between L/N-PE
Allowable ambient air temperatures T _a	–25 °C to +85 °C
Climatic category	25/085/21 acc. to IEC/EN 60068-1
Degree of protection (front-side)	IP40 acc. to IEC 60529
Protection class	suitable for equipment with prot. cl. I, acc. to IEC 61140
Terminals	quick-connect 4,8 x 0,8 mm
Panel thickness s	max. 8 mm
Materials: Housing	Thermoplastic, black, UL94 V-0


Technische Daten

Nennspannung	125/250 VAC; 50/60 Hz
Nennströme	Typ CD 1–10 A; @T _a 40 °C Typ CD-Bowdenzug 1–6 A; @T _a 40 °C; SEV, VDE, Semko 1–6 A / 250 VAC; @T _a 40 °C; UL, CSA 1–8 A / 125 VAC; @T _a 40 °C; UL, CSA
Ableitstrom, Standard Medizinal	< 0,5 mA (250 V/60 Hz) < 5 µA (250 V/60 Hz)
Prüfspannung (2 sek)	1,7 kVDC zwischen L-N 2,7 kVDC zwischen L/N-PE
Zulässige Umgebungs-temperaturen T _a	–25 °C bis +85 °C
Klimakategorie	25/085/21 nach IEC/EN 60068-1
Schutzgrad von Frontseite	IP40 nach IEC 60529
Schutzklasse	geeignet für Geräte der Schutzklasse I nach IEC 61140
Anschlüsse	Steckanschlüsse 4,8 x 0,8 mm
Plattendicken s	max. 8 mm
Material: Gehäuse	Thermoplast, schwarz, UL94 V-0

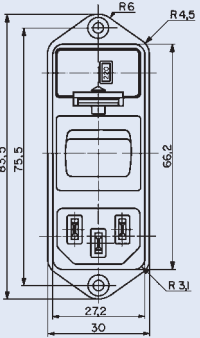
Technical data

Appliance-inlet	 acc. to IEC/EN 60320-1/C14, Protection class I, pin-temperature 70 °C (cold condition)
Fuseholder	1- or 2-pole, shocksafe category PC2 acc. to IEC/EN 60127-6 for fuse-links 5 x 20 or 6,3 x 32 mm
Rated power acceptance at ambient air temp. T _a 23 °C	5 x 20: 2,5 W (1-pole)/2 W (2-pole) per pole 6,3 x 32: 3,15 W (1-pole)/2,5 W (2-pole) per pole
Admissible power acceptance at higher T _a	see derating curves. Take note of the information on page 195
Line switch (Rocker switch)	2-pole, non-illuminated acc. to IEC/EN 61058-1
Line switch for Bowdencable	2-pole, non illuminated Technical details see page 201
Voltage selector	optional, step switch, 2-4 positions
Line filter, standard and medical	acc. to IEC 60939, EN 133 200, UL 1283, CSA C 22.2 no. 8 Technical details see page 202

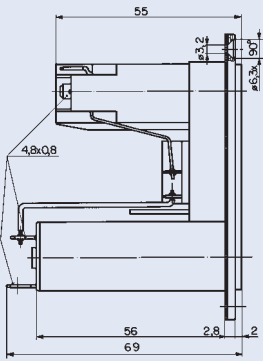
Technische Daten

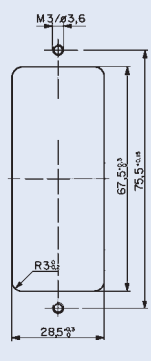
Gerätestecker	 gemäss IEC/EN 60320-1/C14, Schutzklasse I, Stifttemperatur 70 °C (Kaltgerätestecker)
Geräte-Sicherungshalter	1- oder 2-polig, Berührungsschutz Kategorie PC2 gemäss IEC/EN 60127-6 für G-Si-Einsätze 5 x 20 mm oder 6,3 x 32 mm
Nennverlustleistung des G-Sicherungshalters T _a 23 °C	5 x 20: 2,5 W (1-polig)/2 W (2-polig) pro Pol 6,3 x 32: 3,15 W (1-polig)/2,5 W (2-polig) pro Pol
Zul. Leistungsaufnahme bei höheren T _a	siehe Derating-Kurven. Beachten Sie die Informationen auf Seite 195
Netzschalter (Wippenschalter)	2-polig, unbeleuchtet gemäss IEC/EN 61058-1
Netzschalter für Bowdenzug	2-polig, unbeleuchtet Technische Details siehe Seite 201
Spannungswähler	Stufenschaltung, 2-4 Positionen
Netzfilter, Standard und Medizinal	nach IEC 60939, EN 133 200, UL 1283, CSA C 22.2 Nr. 8 Technische Details siehe Seite 202

Dimensions type CD / Abmessungen Typ CD



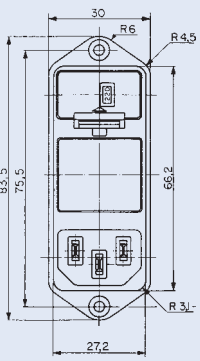
Mounting screw torque 0,5 Nm / Anzugsdrehmoment 0,5 Nm



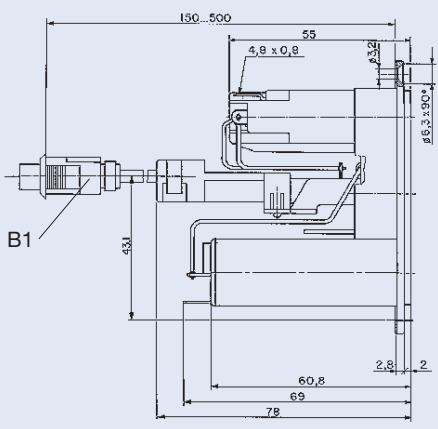


Panel cut-out / Plattenausschnitt

Dimensions type CD Bowdencable / Abmessungen Typ CD Bowdenzug

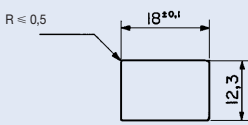


Mounting screw torque 0,5 Nm / Anzugsdrehmoment 0,5 Nm



Panel cut-out see type CD / Plattenausschnitt siehe Typ CD

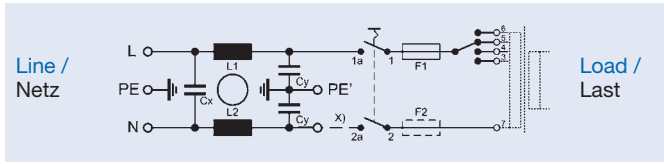
Details and description for Bowdencable see page 59 / Bestellanleitung und Beschreibung für Bowdenzug siehe Seite 59



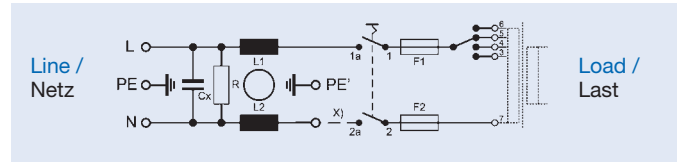
Panel cut-out for the actuating part B1 / Plattenausschnitt für den Betätigerteil B1

Diagrams / Schaltbilder

Standard version / Standard Version
with voltage selector / mit Spannungswähler



Medical version / Medizinial Version
with voltage selector / mit Spannungswähler

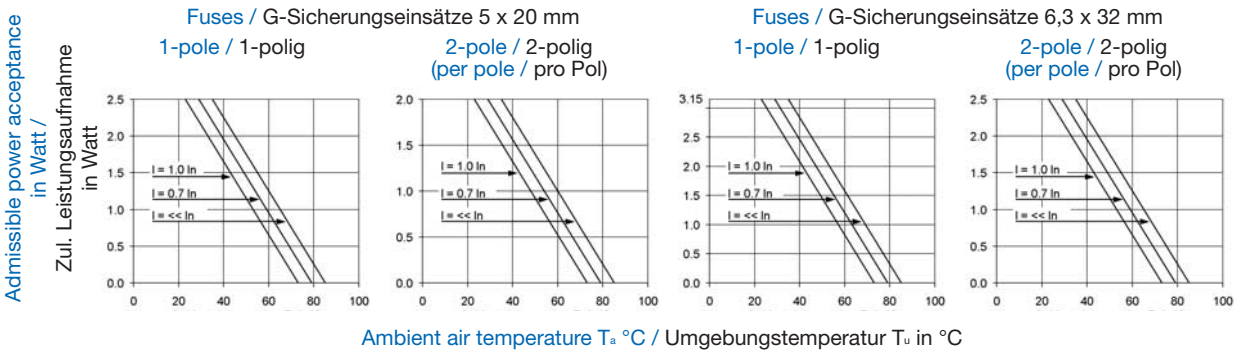


x) external connection to be made by the customer /
x) externe Verbindung, vom Anwender anzubringen

Technical data of filter-components / Daten der Filter-Komponenten

Rated current / Nennstrom (A)	Filter-Type / Filter-Typ	Inductance / Induktivitäten L1/L2 (mH)		Capacitance / Kapazitäten CX (nF) CY (nF)		R (MΩ)
1	Standard / Standard	2 x 10		68	2 x 2,2	-
2		2 x 4				
4		2 x 1,5				
6		2 x 0,8				
10		2 x 0,3				
1	Medical / Medizinial	2 x 10		68	-	1
2		2 x 4				
4		2 x 1,5				
6		2 x 0,8				
10		2 x 0,3				

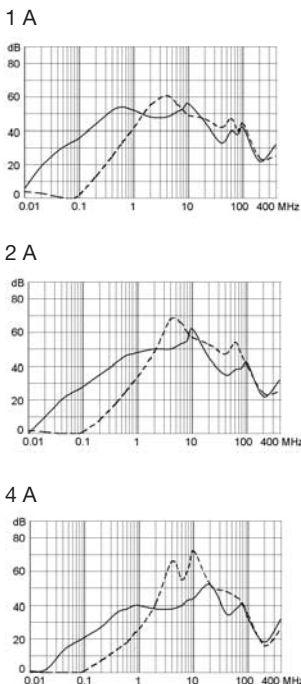
Derating curves for fuseholder / Derating-Kurven für G-Sicherungshalter



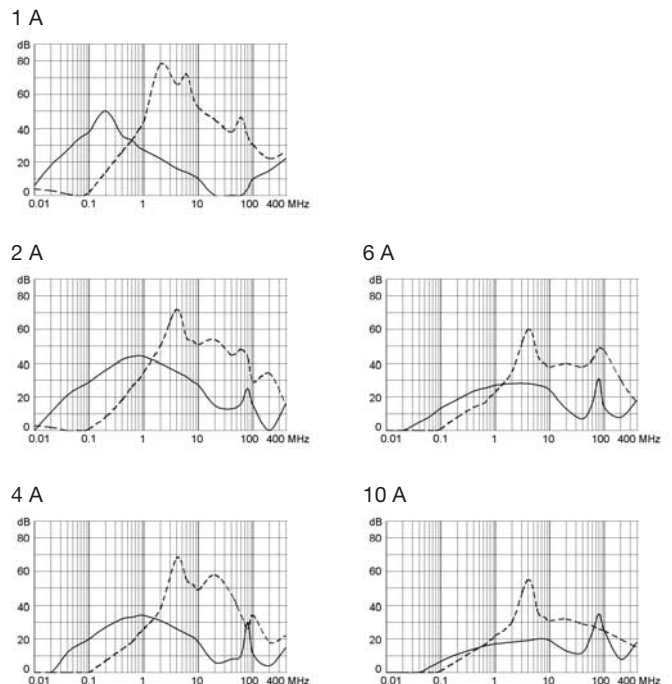
Attenuation loss / Einfügungsdämpfung

Standard version / Standard Version

differential mode symmetrisch
common mode asymmetrisch



Medical version / Medizinial Version



Order Numbers to type CD for socket
Fuse drawer must be ordered separately. Order nos see page 55

Bestell-Nummern zu Typ CD für Sockel
Schublade separat bestellen, Bestellnummern siehe Seite 55

Type / Typ	Order no / Bestell-Nr.	Rated current / Nennstrom	Filter-Type / Filter-Typ	Line switch / Netzschalter	Fuseholder / G-Sicherungshalter	Voltage selector / Spannungswähler without / ohne	with / mit max. 4 pos.
CD	CD11.1501.151	1 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	1-pole / 1-polig	•	
	CD21.1501.151	2 A					
	CD31.1501.151	4 A					
	CD41.1501.151	6 A					
	CD61.1501.151	10 A					
	CD14.1101.151	1 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	2-pole / 2-polig	•	
	CD24.1101.151	2 A					
	CD34.1101.151	4 A					
	CD44.1101.151	6 A					
	CD64.1101.151	10 A					
	CD11.4501.151	1 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	1-pole / 1-polig		•
	CD21.4501.151	2 A					
	CD31.4501.151	4 A					
	CD41.4501.151	6 A					
	CD61.4501.151	10 A					
	CD14.4101.151	1 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	2-pole / 2-polig		•
	CD24.4101.151	2 A					
	CD34.4101.151	4 A					
	CD44.4101.151	6 A					
	CD64.4101.151	10 A					
CDG4.4101.151	1 A	Medical / Medizinal	2-pole / 2-polig	2-pole / 2-polig		•	
CDA4.4101.151	2 A						
CDC4.4101.151	4 A						
CDE4.4101.151	6 A						
CDL4.4101.151	10 A						

Order Numbers to type CD Bowdencable: for socket
Fuse drawer and Bowdencable must be ordered separately.
Order nos see page 55 (fuse drawer) and 59 (Bowdencable)

Bestell-Nummern zu Typ CD Bowdenzug: für Sockel
Schublade und Bowdenzug separat bestellen.
Bestellnummern siehe Seite 55 (Schubladen) und 59 (Bowdenzug)

Type / Typ	Order no. / Bestell-Nr.	Rated current / Nennstrom	Filter-Type / Filter-Typ	Line switch / Netzschalter for Bowdencable / für Bowdenzug	Fuseholder / G-Sicherungshalter	Voltage selector / Spannungswähler without / ohne	with / mit max. 4 pos.
CD Bowden- cable / Bowden- zug	CD11.4599.151	1 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	1-pole / 1-polig		•
	CD21.4599.151	2 A					
	CD31.4599.151	4 A					
	CD41.4599.151	6 A					
	CD14.4199.151	1 A					
	CD24.4199.151	2 A	Standard / Standard	2-pole / 2-polig	2-pole / 2-polig		•
	CD34.4199.151	4 A					
	CD44.4199.151	6 A					
	CDG4.4199.151	1 A					
	CDA4.4199.151	2 A					
	CDC4.4199.151	4 A	Medical / Medizinal	2-pole / 2-polig	2-pole / 2-polig		•
	CDE4.4199.151	6 A					

Accessories see page 171

Zubehör siehe Seite 171