

### ABLEITSTROM-REDUZIERUNG

- Nennströme von 16 A bis 400 A
- Verhindert ungewollte FI-Auslösungen
- Hohe Dämpfung im Bereich der Taktfrequenz
- Verringerung von Ableitströmen verursacht durch lange Motorleitungen
- Geeignet für Frequenzumrichter und Servoregler

### REDUCTION OF LEAKAGE CURRENTS

- Nominal currents from 16 A up to 400 A
- Prevents unwanted RCD trippings
- High attenuation in the range of the switching frequency
- Reduction of leakage current caused by long motor cables
- Suitable for frequency inverters and servo controllers



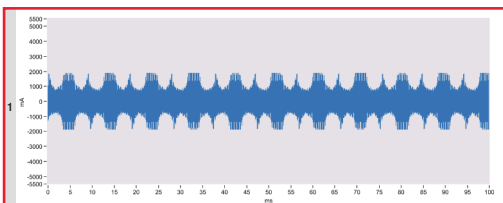
## Netzfilter NF-DAR-4 | Line filters NF-DAR-4

	Nennstrom (A) Nom. current (A)		Nennspannung (VAC) Nom. voltage (VAC)		Ableitstrom nom. (mA) Leakage current nom. (mA)		Gewicht (kg) Weight (kg)		Prüfzeichen Approval		Abmessungen (mm) Dimensions (mm)											Anschluss Netz-Last   Connection Line-Load		PE Earth		*				
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	S	PE	Earth					
NF-DAR-16-4	16		520 / 300	<0,1	1,5								143	143	80	80	128	6,5	120	115	-	-	-	-	-	-	-	1 <sup>1</sup> 4 mm <sup>2</sup>	M5	4)
NF-DAR-32-4	32				2,6										306	140	60	258	106	7,0	240	-	-	-	-	-	270	1 <sup>1</sup> 16 mm <sup>2</sup>	M5	4)
NF-DAR-63-4	63				6,5										365	180	90	338	146	Ø 7,0	331	-	-	-	-	-	365	1 <sup>1</sup> 16 mm <sup>2</sup>	M5	4)
NF-DAR-125-4	125				8,0										542	200	160	468	166	Ø 7,0	441	-	-	-	-	-	495	1 <sup>1</sup> 95 mm <sup>2</sup>	M10	4)
NF-DAR-150-4	150				15										542	200	160	468	166	Ø 7,0	441	-	-	-	-	-	495	1 <sup>1</sup> 95 mm <sup>2</sup>	M10	4)
NF-DAR-180-4	180				16										542	200	160	468	166	Ø 9,0	441	-	-	-	-	-	495	1 <sup>1</sup> 95 mm <sup>2</sup>	M10	4)
NF-DAR-300-4	300				16										386	260	155	240	235	Ø 12,0	300	210	20	25	35	60	-	2 <sup>2</sup> ) Ø 12	M12	4)
NF-DAR-400-4	400		16										386	260	155	240	235	Ø 12,0	300	210	20	25	35	60	-	2 <sup>2</sup> ) Ø 12	M12	4)		

<sup>1</sup>) Schraubklemmen (Größenangabe der Klemmen für flexible Drähte) | Screw terminals (Size of terminals for flexible wires)    <sup>2</sup>) Kupferschienen | Copper busbars  
<sup>3</sup>) Entspricht dem Maß „Q“ | Corresponds to the dimension „Q“    <sup>4</sup>) Auch Ausführung ohne Neutralleiter erhältlich | Also model with neutral conductor available  
 \* Bemerkungen | Remarks

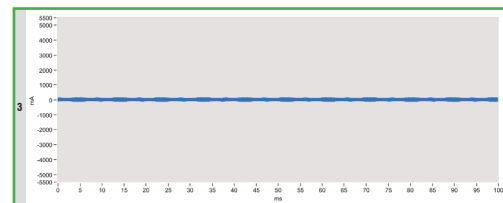
### Ableitstrom-Vergleichsmessungen | Leakage current comparison measurements 20 Hz - 100 kHz

Beispiel: Messung des Ableitstroms an einem Frequenzumrichter mit 50 m geschirmter Motorleitung (Taktfrequenz 6 kHz) ohne und mit NF-DAR-4 Filter  
 Example: Measurement of the leakage current with a frequency inverter on a 50 m shielded motor cable (switching frequency 6 kHz) without and with NF-DAR-4 filter



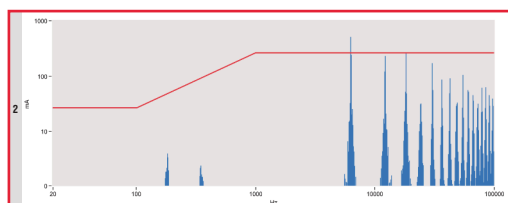
Ableitstrom gemessen über die Zeit | Leakage current measured related to time

Hoher Ableitstrom  
 → Fehlerstrom-Schutzschalter löst aus  
 High leakage current  
 → RCD trips



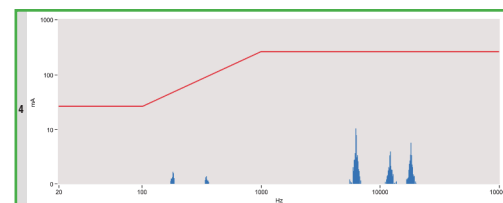
Ableitstrom gemessen über die Zeit | Leakage current measured related to time

Niedriger Ableitstrom  
 → Fehlerstrom-Schutzschalter hält  
 Low leakage current  
 → RCD does not trip



Ableitstrom gemessen über die Frequenz | Leakage current measured related to frequency

Hoher Ableitstrom  
 → Fehlerstrom-Schutzschalter löst aus  
 High leakage current  
 → RCD trips



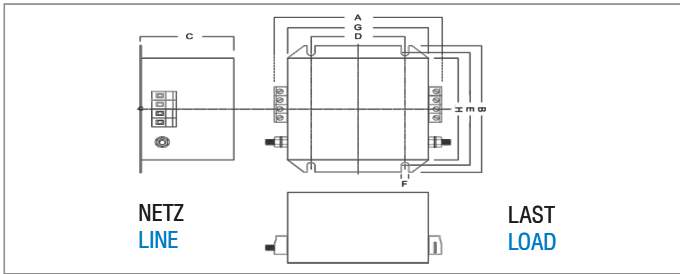
Ableitstrom gemessen über die Frequenz | Leakage current measured related to frequency

Niedriger Ableitstrom  
 → Fehlerstrom-Schutzschalter hält  
 Low leakage current  
 → RCD does not trip

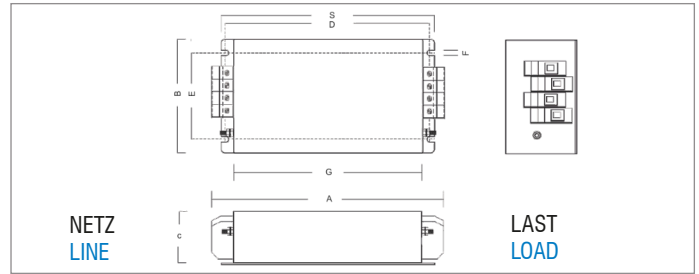
## Technische Daten | Technical specifications

Nennspannung   <b>Nominal voltage</b>	520/300 VAC ( $\pm 10\%$ ), 3-phasig + N   <b>520/300 VAC (<math>\pm 10\%</math>), 3-phase + N</b>
Frequenzbereich   <b>Frequency range</b>	48 bis 63 Hz   <b>48 up to 63 Hz</b>
Nennstrom   <b>Nominal current</b>	16 A bis 400 A @ 50 °C (siehe Tabelle)   <b>16 A up to 400 A @ 50 °C (see table)</b>
Überlastbarkeit   <b>Overload capability</b>	4-facher Nennstrom beim Einschalten, danach 1,5-facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde <b>4 times rated current at switch on, then 1.5 times rated current for 1 minute, once per hour</b>
Bauart   <b>Chassis</b>	Metallgehäuse   <b>Metal case style</b>
Befestigung   <b>Mounting</b>	Befestigungslaschen mit Löchern   <b>Chassis mounting with holes</b>
Anschlüsse   <b>Connection</b>	16 A bis 180 A: Schraubklemmen, Anschlussquerschnitt siehe Tabelle, PE (Erdung des Gehäuses) mittels Gewindebolzen <b>16 A up to 180 A: Screw terminals, dimensions see table, PE (earth) via thread bolt</b> 300 A und 400 A: Kupferschienen, Abmessungen siehe Tabelle, PE (Erdung des Gehäuses) mittels Gewindebolzen <b>300 A and 400 A: copper busbars, dimensions see table, PE (earth) via thread bolt</b>
Schutzart   <b>Degree of protection</b>	16 A bis 180 A: IP 20, 300 A und 400 A: IP 00   <b>16 A up to 180 A: IP 20, 300 A and 400 A: IP 00</b>
Entflammbarkeitsklasse Class of flammability	UL 94V-2 oder besser <b>UL 94V-2 or better</b>
IEC-Klimakategorie   <b>IEC-Climate category</b>	25/085/21 (-25 °C bis +85 °C)   <b>25/085/21 (-25 °C up to +85 °C)</b>
Zulassungen   <b>Approvals</b>	CE   <b>CE</b>
Gefertigt nach   <b>Built according to</b>	EN 60939, UL 1283, CSA 22.2 No. 8, RoHS   <b>EN 60939, UL 1283, CSA 22.2 No. 8, RoHS</b>
Lagerung, Transport und Betrieb <b>Storage, transport and operation</b>	EN 60721-3-1: 1K3, EN 60721-3-2: 2K3, EN 60721-3-3: 3K3 <b>EN 60721-3-1: 1K3, EN 60721-3-2: 2K3, EN 60721-3-3: 3K3</b>

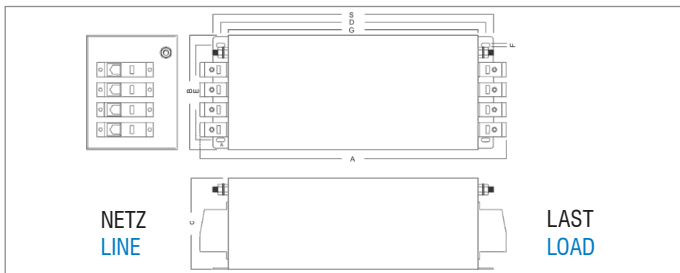
## Abmessungen (Zeichnung nicht maßstabgerecht) | Dimensions (Drawing not scaled)



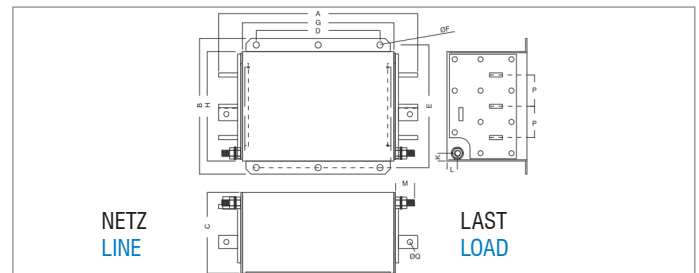
Gehäuse Bauart: | **Case style:** NF-DAR-16-4



Gehäuse Bauart: | **Case style:** NF-DAR-32-4



Gehäuse Bauart: | **Case style:** NF-DAR-63-4, NF-DAR-125-4, NF-DAR-150-4, NF-DAR-180-4



Gehäuse Bauart | **Case style:** NF-DAR-300-4, NF-DAR-400-4

Auch in 3-phasiger Ausführung **ohne** Neutralleiter erhältlich.  
**Also available as 3-phase model without neutral conductor.**



**Hinweis:** Das NF-DAR-4 sollte in Reihe zu einem Netzfilter betrieben werden, um Sättigungseffekten durch hohe Gleichtaktströme vorzubeugen. Dabei sollte das NF-DAR-4 zwischen Netzeinspeisung und Netzfilter installiert werden. Um eine optimale Wirkung zu erreichen, sollte die Umrichter-Taktfrequenz auf  $\geq 4$  kHz eingestellt werden.

**Note:** The NF-DAR-4 should be connected in series with a line filter, to avoid saturation effects caused by high common mode currents. In this case, the NF-DAR-4 should be installed between power supply and the line filter. To achieve the best performance, the inverter switching frequency should be set to  $\geq 4$  kHz.

### Prinzipschaltbild | Schematic circuit

