

## Betriebsanleitung

Bitte sorgfältig beachten!

## SNT90-3 / 92-3 / 94-3

## Operating instructions

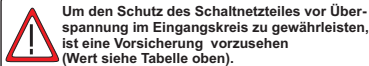
Please observe carefully!

| Typ                                                                        |          | SNT9012-3                                                           | SNT9024-3      | SNT9048-3      | SNT9212-3                                                           | SNT9224-3      | SNT9248-3      | SNT9412-3                                                           | SNT9424-3      | SNT9448-3      |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Einstellbereich der Ausgangsspannung<br>Range of adjustment output voltage |          | 10,5 - 15,0VDC                                                      | 22,5 - 30,0VDC | 45,0 - 60,0VDC | 10,5 - 15,0VDC                                                      | 22,5 - 30,0VDC | 45,0 - 60,0VDC | 10,5 - 16,0VDC                                                      | 22,5 - 30,0VDC | 45,0 - 60,0VDC |
| Ausgangsstrom<br>Output current                                            |          | 8,0A                                                                | 5,0A           | 2,5A           | 16,0A                                                               | 8,0A           | 4,0A           | 20,0A                                                               | 12,0A          | 6,0A           |
| Ausgangsleistung<br>Output-power                                           |          | 96Watt                                                              | 120Watt        | 120Watt        | 192Watt                                                             | 192Watt        | 192Watt        | 240Watt                                                             | 288Watt        | 288Watt        |
| Wirkungsgrad<br>efficiency                                                 |          | 88%                                                                 | 90%            | 90%            | 89%                                                                 | 91%            | 91%            | 89%                                                                 | 91%            | 91%            |
| Vorsicherung<br>Fuse for input                                             |          | bei 400VAC 0,5A träge je Phase<br>at 400VAC 0,5A delayed each phase |                |                | bei 400VAC 1,0A träge je Phase<br>at 400VAC 1,0A delayed each phase |                |                | bei 400VAC 2,0A träge je Phase<br>at 400VAC 2,0A delayed each phase |                |                |
| Maße<br>Dimensions                                                         | B / W    | 79mm                                                                |                |                | 94mm                                                                |                |                | 144mm                                                               |                |                |
|                                                                            | H<br>HxD | 100mm x 120mm                                                       |                |                |                                                                     |                |                |                                                                     |                |                |
| Gewicht<br>Weight                                                          |          | ca. 1,60kg                                                          |                |                | ca. 2,00kg                                                          |                |                | ca. 3,40kg                                                          |                |                |

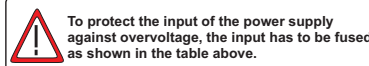
- ☐ Ausgang potentialfrei nach VDE 0551
- ☐ Tropentauglich - Gießharzvollverguß
- ☐ Kurzschlußfest, überlast- und leerlaufsicher
- ☐ Parallelschaltbar - Verpolungsschutz am Ausgang
- ☐ Zur besseren Wärmeabfuhr sollten die Geräte einen Mindestabstand zu anderen Geräten von 15mm halten.
- ☐ Die Geräte eignen sich zur Montage auf 35mm Hutprofilsschienen. Befestigungsalternativen siehe Rückseite.
- ☐ Ausgangsspannung kann über Poti eingestellt werden.
- ☐ Die rote LED signalisiert eine Störung durch Kurzschluß, Über-temperatur oder Überlast.

### Besonderheit SNT94-3

- ☐ Strombegrenzung von 50-120%  $I_{Nenn}$  einstellbar.
- ☐ Die gelbe LED "LP" (Lost Phase) zeigt den Verlust einer Phase an.

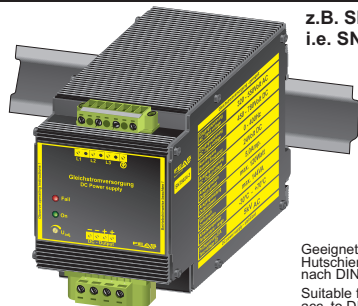


Um den Schutz des Schaltnetztes vor Überspannung im Eingangskreis zu gewährleisten, ist eine Vorsicherung vorzusehen (Wert siehe Tabelle oben).



To protect the input of the power supply against overvoltage, the input has to be fused as shown in the table above.

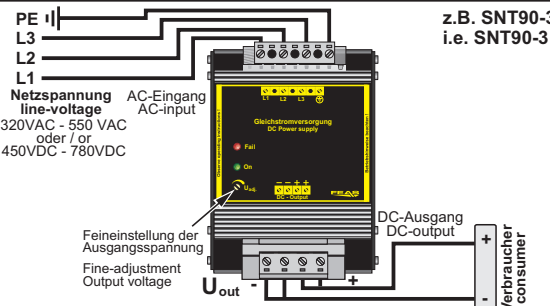
### Montage auf Hutschiene / Mounting on rail



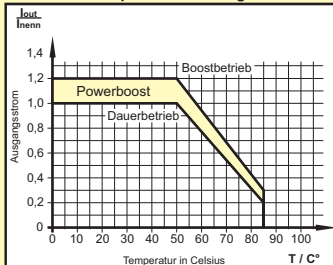
z.B. SNT90-3  
i.e. SNT90-3

Geeignet für  
Hutschiene  
nach DIN 46277  
Suitable for rail  
acc. to DIN 46277

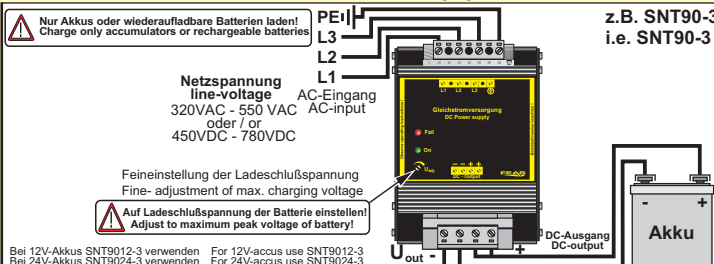
### Klemmenbelegung / Terminal disposition



### Temperatur-Derating



### Laden von Akkumulatoren / Charging of accumulators

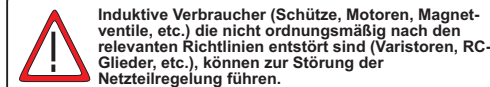


### Allgemeine Sicherheitsvorschriften :

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischen Spannungen in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE / IEC / EN Vorschriften beachtet werden. Besonders sei auf folgende Vorschriften hingewiesen:  
VDE 0100, VDE 0550 / 0551, VDE 0711, VDE 0860, IEC 664, IEC 742, IEC 570, IEC 65

- Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder der Anschlussvorschrift, z.B. bei Vertauschen der Anschlußklemmen, kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden und der Betreiber verliert seinen möglichen Haftungsanspruch.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, daß die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen die in im Gerät befindlichen Bauteile gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, daß das Gerät stromlos ist. Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher in ein berührungssicheres Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden sind müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muß das Gerät unverzüglich aus dem Verkehr genommen werden, bis die defekte Leitung ausgetauscht worden ist.
- Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, daß die angegebenen Gerätedaten nicht überschritten werden.
- Wenn aus den vorgelegten Beschreibungen für den Anwender oder Erwerber nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für ein Gerät oder Bauteil gelten, so muß stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.

Im übrigen unterliegt die Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften aller Art (VDE, TÜV, Berufsgenossenschaften) dem Anwender / Käufer.



Induktive Verbraucher (Schütze, Motoren, Magnetventile, etc.) die nicht ordnungsmäßig nach den relevanten Richtlinien entworfen sind (Varistoren, RC-Glieder, etc.), können zur Störung der Netzteilregelung führen.

### Technische Daten

| Eingangsgrößen                      |                                            |           |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| Eingangsspannung                    | 320 - 550V                                 | 0 - 400Hz |
| Eingangsgleichspannung              | 450 - 780V                                 |           |
| Stromaufnahme je Phase bei Nennlast | bei 400VAC im 3-Phasenbetrieb max. 0,5Amp. |           |
| Einschaltstromstoß                  | <26A bei 550VAC                            |           |
| Schutzbeschaltung                   | Transientenüberspannungsschutz Varistor    |           |
| Netzausfallüberbrückung             | 20 mSek. typ.                              |           |

| Ausgangsgrößen              |                                                                       |  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Ausgangsspannung $U_{Nenn}$ | siehe Gehäuseaufdruck                                                 |  |
| Ausgangstrom $I_{Nenn}$     | siehe Tabelle links                                                   |  |
| Strombegrenzung             | 1,2 x $I_{Nenn}$ für SNT94-3 Serie einstellbar 0,5...1,2 x $I_{Nenn}$ |  |
| Restwelligkeit (20MHz)      | < 25 mVss                                                             |  |

| Regelgrößen          |                                             |  |
|----------------------|---------------------------------------------|--|
| Regelabweichung Last | < 200mV bei Laständerung 10...90%           |  |
| Regelabweichung Netz | < 25mV bei Netzspannungsänderung $\pm 10\%$ |  |
| Regelzeit            | < 10 mSek. bei Laständerung 10...90%        |  |

| Betriebsdaten                 |                                                       |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| Einschaltdauer (ED)           | 100%                                                  |  |
| Arbeitstemperatur             | - 30°C bis +70°C                                      |  |
| Leistungsabweichung bei Temp. | ab 40°C                                               |  |
| Lagertemperaturbereich        | -30°C...+105°C                                        |  |
| Kühlung                       | natürliche Konvektion<br>empfohlener Freiraum je 15mm |  |

| Schutzeinrichtungen |                                       |  |
|---------------------|---------------------------------------|--|
| Vorsicherung        | siehe Tabelle links                   |  |
| Ausgangssicherung   | nicht erforderlich da kurzschlussfest |  |
| Überlastschutz      | im Gerät integriert                   |  |
| MTBF                | >380.000 h                            |  |

| Sicherheitsdaten        |                                                                                       |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Prüfspannung Trafo      | 5 kVAC gemäß VDE 0551                                                                 |  |
| Hochspannungsfestigkeit | Eingang / Ausgang 4,4 kVAC<br>nach VDE 0806 / IEC 380<br>gemäß VDE 0871 B, EN 55022/B |  |
| Funktenstörgrad         | Klasse 1, mit PE Anschluss (EN 60950)                                                 |  |
| Schutzklasse            | PELV (EN60204), SELV (EN 60950)                                                       |  |
| Schutzkleinspannung     | 95% relative Feuchte im Jahresdurchschnitt                                            |  |
| Umgebungsfeuchte        | Betauung möglich - tropentauglich                                                     |  |
| Schutzart Gehäuse       | IP 65                                                                                 |  |
| Schutzart Klemmen       | IP 20 (VGB4)                                                                          |  |
| Rüttelfestigkeit        | >30g bei 33Hz in X,Y und Z,<br>nach IEC 60068-2-27                                    |  |

| Angewandte Bauvorschriften |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| gemäß VDE                  | VDE 0100, 0110, 0113, 0551, 0160/W2, 0806                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| IEC                        | IEC 60950, IEC61000-6-1-2-3-4, IEC60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| EN                         | IEC 60068-2-11-52, IEC 60529, IEC 380<br>EN60950, EN50081-1, EN50081-2, EN50082-1<br>EN61000-6-1-2-3-4, EN50178, EN55022<br>EN55011, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN50204<br>EN60204, EN60529, EN61000-4-2-3-4-5-6-8-11<br>EN60068-2-1, EN60068-2-1-2-3-6-27-30<br>EN45501, EN50021, EN61558-2-17 |  |
| CSA / UL                   | CSA-C 22.2 / UL60950, UL508, UL1950                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Mechanik                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Befestigung                | Auf Hutschiene nach DIN 46277 und aufschraubbar                                                                                                                                                                                                                                                |  |



© 2011



Postfach 1521  
D - 22905 AHRENSBURG

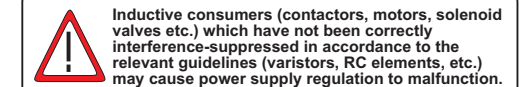
Telefon: 04102 - 42082  
Telefax: 04102 - 40930  
www.feas.de

### General safety rules :

When working with products which are in contact to dangerous electrical voltages, attention must be paid to the relevant valid VDE / IEC / EN regulations. Especially with reference to the following rules:  
VDE 0100, VDE 0550 / 0551, VDE 0711, VDE 0860, IEC 664, IEC 742, IEC 570, IEC 65

- In case of non-observance of this instructions, the unit or other equipment might be damaged and no warranty or liability could be accepted.
- When it is necessary to use tools with the units, components parts or subassemblies make it sure, that the power is disconnected from the units and all electric charge which is stored in components inside the unit are discharged.
- Before opening the equipment disconnect the power cord or make sure, that the power is off and the unit is currentless. It is only allowed to set components parts, subassemblies or units into operation, if they are mounted in a shockproof housing. During the installation the unit has to be currentless and the power has to be off.
- Lifeparts (power cords and leads) which are connected to the units, components or subassemblies have to be inspected for damage insulation or breaking. If a failure at the power cord is detected the unit or the subassembly has to be put out of service at once. It is not allowed to reopen the unit or the subassembly before replacing the damaged power cord.
- It is the user's responsibility to see that the marginal values of the equipment are not exceeded.
- If it is not to distinguished for the not industrial ultimate user by the presented operating instruction, which electrical data are the correct for the unit or the subassembly, a technical adviser has always to be asked for technical information.

The observance of construction requirements and safety rules (VDE, IEC, employers liability insurance i.e.) is subject to the user/customer.



Inductive consumers (contactors, motors, solenoid valves etc.) which have not been correctly interference-suppressed in accordance to the relevant guidelines (varistors, RC elements, etc.) may cause power supply regulation to malfunction.

### Technical data

| Input data                               |                                             |           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| Input voltage AC                         | 320 - 550V                                  | 0 - 400Hz |
| Inputvoltage DC                          | 450 - 780V                                  |           |
| Input current each phase at nominal load | at 400VAC in 3-phase operation max. 0,5Amp. |           |
| Input current peak                       | < 26A at 550VAC                             |           |
| Protective circuit                       | Transient voltage suppressor Varistor       |           |
| Hold-up time                             | 20 mSek. typ.                               |           |

| Output data               |                                                                       |  |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Output voltage $U_{Nenn}$ | see face plate                                                        |  |
| Output current $I_{Nenn}$ | see table left                                                        |  |
| Current limiting          | 1,2 x $I_{Nenn}$ for SNT94-3 series adjustable 0,5...1,2 x $I_{Nenn}$ |  |
| Residual ripple (20MHz)   | < 25 mVpp                                                             |  |

| Control data             |                                         |  |
|--------------------------|-----------------------------------------|--|
| Control deviation load   | < 200mV with load variation 10...90%    |  |
| Control deviation supply | < 25mV with supply variation $\pm 10\%$ |  |
| Control time             | < 10 mSek. with load variation 10...90% |  |

| Operating data              |                                                          |  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| Duty circle                 | 100%                                                     |  |
| Operating temperature range | - 30°C to +70°C                                          |  |
| Derating                    | from 40°C                                                |  |
| Storage temperature range   | -30°C...+105°C                                           |  |
| Cooling                     | selfcooling<br>recommended respective distance 15mm each |  |

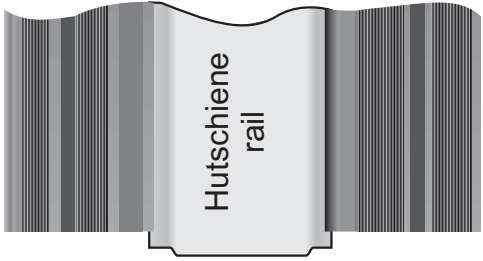
| Safety devices      |                                           |  |
|---------------------|-------------------------------------------|--|
| Fuse for input      | see table left                            |  |
| Fuse for output     | not necessary - cont. short-circuit proof |  |
| Overload protection | integrated into device                    |  |
| MTBF                | >380.000 h                                |  |

| Safety data                |                                                                                     |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Test voltage transformer   | 5 kVAC in accordance to VDE 0551                                                    |  |
| High voltage resistance    | Primary circuit - secondary circuit 4,4 kVAC<br>acc. to VDE 0806 / IEC 380          |  |
| Degree of EMI suppresion   | in acc. to VDE 0871 B, EN 55022/B                                                   |  |
| Protection class           | Class 1, with PE connection (EN 60950)                                              |  |
| Extra low safety potential | PELV (EN60204), SELV (EN 60950)                                                     |  |
| Ambient humidity           | 95% relative humidity, yearly average dewing<br>allowed for use in tropical ambient |  |
| Protective class enclosure | IP 65                                                                               |  |
| Protective class terminals | IP 20 (VGB4)                                                                        |  |
| Vibration proof            | >30g at 33Hz in X,Y and Z,<br>acc. to IEC 60068-2-27                                |  |

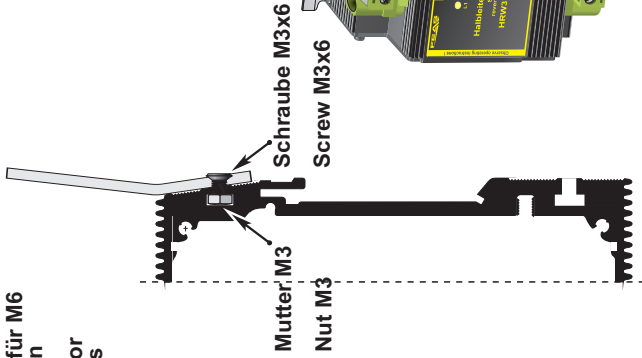
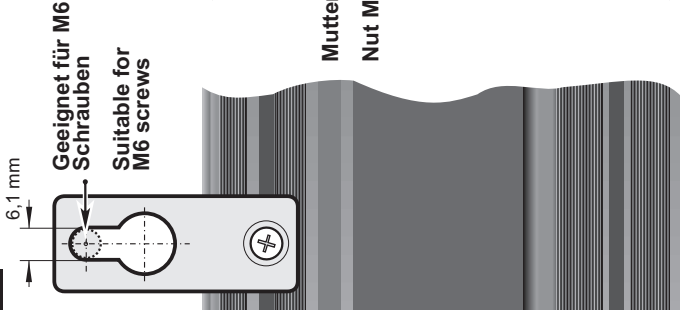
| Applied construction regulations |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| according to VDE                 | VDE 0100, 0110, 0113, 0551, 0160/W2, 0806                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| IEC                              | IEC 60950, IEC61000-6-1-2-3-4, IEC60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| EN                               | IEC 60068-2-11-52, IEC 60529, IEC 380<br>EN60950, EN50081-1, EN50081-2, EN50082-1<br>EN61000-6-1-2-3-4, EN50178, EN55022<br>EN55011, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN50204<br>EN60204, EN60529, EN61000-4-2-3-4-5-6-8-11<br>EN60068-2-1, EN60068-2-1-2-3-6-27-30<br>EN45501, EN50021, EN61558-2-17 |  |
| CSA / UL                         | CSA-C 22.2 / UL60950, UL508, UL1950                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Mechanics                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Mounting                         | on rails according to DIN46277 and with screws                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

# Befestigung Alternativen. Mounting alternatives

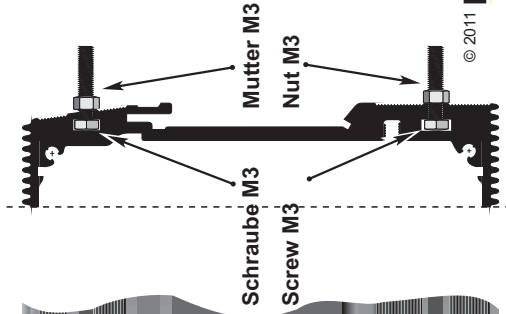
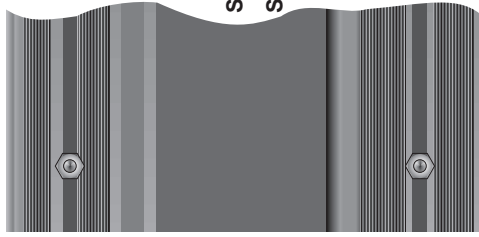
1.



2.



3.



**RZM122-80M**  
**Redundanzmodul**  
Art.Nr.: 52007

**Technische Daten:**  
Spannungsbereich: 40-120 V<sub>DC</sub>  
Eingangsstrom: 2x 40 A  
Ausgangsstrom: 1x 80 A  
Arbeitstemperatur: -40°C / +80°C  
Montage: auf Hutschiene nach DIN 46277  
Abmaße (BxHxT): 73,0 x 118,0 x 118,0 mm  
Gewicht: 1,28 kg

- Erhöhen Sie Ihre Anlagensicherheit nach (n+1) oder (1+1) Prinzip
- LED Statusanzeige
- Relaismeldung für Netzausfall und Übertemperatur
- Einstellbare Fehlerwertgrenze
- Integrierter Kühlkörper
- Thermischer Überlastschutz
- Verpolungsschutz
- Einfache Montage auf DIN-Schiene
- EMV und Niederspannungsrichtlinienkonform
- Sicherheit nach VDE, EN, UL, CSA

**HRW3.3.230.20-400**  
**Halbleitenwendeschutz**  
Art.Nr.: 652316



**Technische Daten:**  
Steuerspannungsbereich: 75-270 V<sub>AC</sub> / 60-300 V<sub>DC</sub>  
Lastspannungsbereich: 48 - 660 V<sub>AC</sub>  
Dauerlaststrom: 3 x 20 A  
Max. Überlaststrom: 300 A  
Kanalzahl: 3  
Arbeitstemperatur: -40°C / +80°C  
Montage: auf Hutschiene nach DIN 46277  
Abmaße (BxHxT): 107,0 x 118,0 x 118,0 mm  
Gewicht: 2,11 kg

- Kontaktloses Schalten für lange Lebensdauer
- Im Gerät integrierter Varistorschutz
- Integrierter Übertemperaturschutz
- Phasenausfallerkennung auch bei laufendem Verbraucher
- Relais-Meldung von Übertemperatur und Phasenausfall
- Besonders geeignet für den Einsatz in rauer Umgebung
- LED-Betriebsanzeige
- Kontakte aus Edelmetall für hohe Schaltleistung
- Einfache Montage auf DIN-Schiene
- EMV und Niederspannungsrichtlinienkonform
- Sicherheit nach VDE, EN, UL, CSA