

## 10. Technische Daten

Eingangsgrößen	
Min. Eingangsspannung	siehe Tabelle unten
Max. Eingangsspannung	siehe Tabelle unten
Ladestrom	siehe Tabelle unten
Ladezeit (Normal- / Schnellladen)	max. 500(12V) 300 / 240(12V) 120 Sekunden
Ausgangsgrößen	
Pufferspannung $U_{\text{puffer}}$	12 V <sub>DC</sub> / 24 V <sub>DC</sub> / 48 V <sub>DC</sub>
Ausgangsstrom $I_{\text{out}}$	siehe Tabelle unten
Strombegrenzung	2,0 x $I_{\text{Nenn}}$
Restwelligkeit (20MHz)	< 50 mV <sub>pp</sub>
Regelgrößen	
Regelabweichung Last	< 200 mV bei Laständerung 10.....90%
Regelzeit	< 10 ms bei Laständerung 10.....90%
Betriebsdaten	
Einschaltdauer (ED)	100%
Arbeitstemperatur	-30°C bis +80°C
Leistungsabweichung bei	ab 50°C
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +80°C
Kühlung	natürliche Konvektion empfohlener Freiraum je 15 mm
Schutzeinrichtungen	
Vorsicherung	nicht erforderlich
Ausgangssicherung	nicht erforderlich da kurzschlussfest
Überlastschutz	im Gerät integriert
MTBF	>380.000 h
Sicherheitsdaten	
Funktentstörgrad	gemäß VDE 0871B, EN 55022/B
Schutzklasse	Schutzklasse II
Schutzkleinspannung	PELV (EN60204), SELV (EN 60950)
Umgebungsfeuchte	95% relative Feuchte im Jahresdurchschnitt Betauung möglich - tropentauglich
Schutzart Gehäuse	IP 65
Schutzart Klemmen	IP 20 (BGV A3)
Rüttelfestigkeit	>30g bei 33Hz in X,Y und Z, gemäß IEC
Angewandte Bauvorschriften	
gemäß VDE	VDE 0100,0110,0113,0551,806
IEC	IEC 60950-1, IEC61000-6-1-2-3-4, IEC60068-2-11-52, IEC60529
EN	EN60950-1, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, ENV61140 EN61000-4-2, EN60068 EN61010-1
CSA / UL	CSA-C 22.2 / UL60950, UL508, UL1950
Mechanik	
Befestigung	Hutschienenbefestigung nach DIN46277 oder Wandmontage mit Schrauben
Abmessungen B x H x T	129mm x 100mm x 120mm
Gewicht	ca. 3,00 kg

## 10. Technical Data

Input data	
Min. Input voltage	see table below
Max. Input voltage	see table below
Charging current	see table below
Charging time (normal / fast charge)	max. 500(12V) 300 / 240(12V) 120 seconds
Output data	
Buffered voltage $U_{\text{buffer}}$	12 V <sub>DC</sub> / 24 V <sub>DC</sub> / 48 V <sub>DC</sub>
Output current $I_{\text{out}}$	see table below
Current limiting	2,0 x $I_{\text{Nenn}}$
Residual ripple (20MHz)	< 50 mV <sub>pp</sub>
Control data	
Control deviation load	< 200 mV with load variation 10.....90%
Control time	< 10 ms with load variation 10.....90%
Operating data	
Duty circle	100%
Operating temperature range	-30°C to +80°C
Derating	from 50°C
Storage temperature range	-40°C to +80°C
Cooling	selfcooling recommended respective distance 15 mm
Safety devices	
Input fuse	not necessary
Output fuse	not necessary, short circuit proof
Overload protection	integrated into device
MTBF	>380.000 h
Safety data	
Degree of EMI suppression	according to VDE 0871B, EN 55022/B
Protection class	Class II
Extra low safety potential	PELV (EN60204), SELV (EN 60950)
Ambient humidity	95% relative humidity, yearly average dewing allowed for use in tropical atmosphere
Protection class enclosure	IP 65
Protection class terminals	IP 20 (BGV A3)
Vibration proof	>30g at 33Hz in X,Y and Z, acc. to IEC
Applied design specifications	
according to VDE	VDE 0100,0110,0113,0551,806
IEC	IEC 60950-1, IEC61000-6-1-2-3-4, IEC60068-2-11-52, IEC60529
EN	EN60950-1, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, ENV61140 EN61000-4-2, EN60068 EN61010-1
CSA / UL	CSA-C 22.2 / UL60950, UL508, UL1950
Mechanical data	
Mounting	On rails according to DIN 46277 or wallmounting with screws
Dimensions W x H x D	129mm x 100mm x 120mm
Weight	approx. 3.00 kg

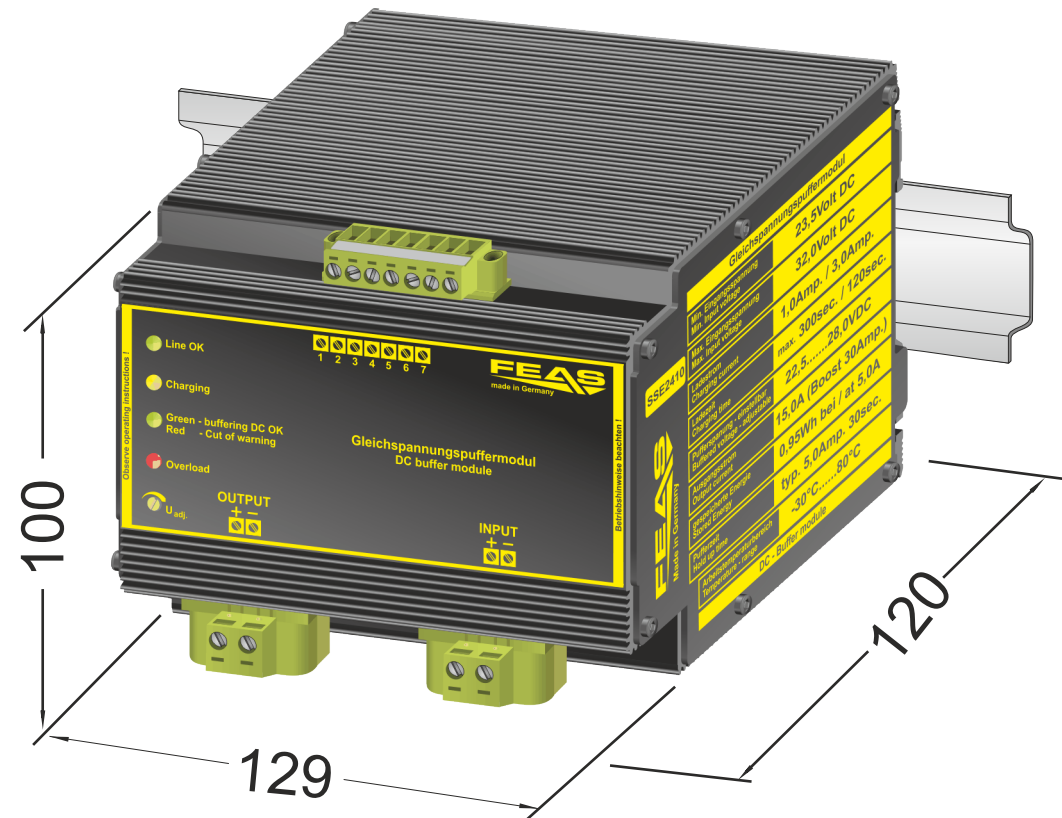
## Betriebsanleitung

Bitte sorgfältig beachten!

# SSE10

## Operating instructions

Please observe carefully!



Typ	SSE1210	SSE2410	SSE4810
<b>Eingangsspannung</b> <b>Input voltage</b>	11,5V <sub>DC</sub> ...18,0V <sub>DC</sub> ( $U_{\text{IN MIN}} = 1,5V + U_{\text{buffer}}$ )	23,5V <sub>DC</sub> ...32,0V <sub>DC</sub> ( $U_{\text{IN MIN}} = 1,0V + U_{\text{buffer}}$ )	47,0V <sub>DC</sub> ...63,0V <sub>DC</sub> ( $U_{\text{IN MIN}} = 2,0V + U_{\text{buffer}}$ )
<b>Ladestrom (Normal/Schnell)</b> <b>Charging current (Normal/Fast)</b>	1,5 / 4,0 A	1,0 / 3,0 A	0,5 / 1,5 A
<b>Einstellbereich der Pufferspannung (<math>U_{\text{buffer}}</math>)</b> <b>Range of adjustment Buffered voltage (<math>U_{\text{buffer}}</math>)</b>	10,0V <sub>DC</sub> ...15,5V <sub>DC</sub>	22,5V <sub>DC</sub> ...28,0V <sub>DC</sub>	45,0V <sub>DC</sub> ...60,0V <sub>DC</sub>
<b>Ausgangsstrom</b> <b>Output current</b>	20,0A (Boost max. 40A)	15,0A (Boost max. 30A)	7,5A (Boost max. 15A)
<b>Pufferzeit (<math>U_{\text{NENN}}</math>)</b> <b>Hold-up-time (<math>U_{\text{NOMINAL}}</math>)</b>	typ. 10,0A 30s	typ. 5,0A 30s	typ. 2,5A 30s
<b>Wirkungsgrad</b> <b>Efficiency</b>	96 %	97%	98 %
<b>Maße</b> <b>dimensions</b>	<b>BxHxD</b>	129mm x 100mm x 120mm	
<b>Gewicht</b> <b>weight</b>		ca. 2,80kg	

Für die Modelle:

# SSE1210, SSE2410, SSE4810

to apply for:

CE - konform

CE - konform

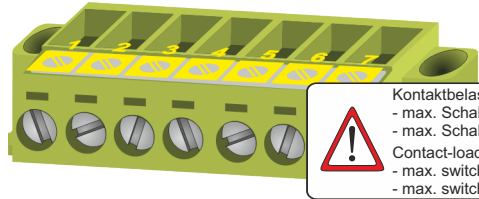
©2017 **FEAS**<sup>®</sup>  
GmbH

Postfach 1521  
D - 22905 AHRENSBURG

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

## 6. Meldekontakte und Kontaktbelegung

Das Überwachungsmanagement des SSE erlaubt Einstellmöglichkeiten am Gerät und kann über vier integrierte Relais-Kontakte fernüberwacht werden.



**Kontaktbelastung der Relais:**  
 - max. Schaltstrom 3,0 Amp.  
 - max. Schaltspannung 30V  
**Contact-load of the relays:**  
 - max. switched current 3,0Amp.  
 - max. switched voltage 30V

### Relaisbelegungen(Öffner):

Die Relais sind im Betriebsmodus (DC-anliegend, Pufferkondensatoren voll, Ausgang zugeschaltet, Temperatur OK) angezogen (NC).

#### 1-2 : DC-Eingang OK

Bei Anliegen einer Eingangsspannung ( $U_{IN}$ ) die 1,5V (SSE1210) / 1V (SSE2410) / 2V (SSE4810) oberhalb der eingestellten Pufferspannung liegt, ist das Relais angezogen (NC).

Bei Abfall der Eingangsspannung unter diesen Wert ( $U_{IN} < U_{BUFFER}$ ) fällt das Relais ab, und die Meldung "DC-Eingang fehlt" kann entnommen werden.

#### 6 : Relais-Fußkontakt

#### 6-3 : Abschaltwarnung

Bei einem Ladezustand der Pufferkondensatoren von >33% und einer Betriebstemperatur von <70°C ist das Relais angezogen (NC).

Bei unterschreiten des Ladezustandes auf <33% oder erreichen einer Betriebstemperatur von >70°C fällt das Relais ab, und die Meldung "Abschaltwarnung" kann entnommen werden. **Beachten Sie**, dass sich das Gerät bei weiterer Belastung abschaltet (Ladezustand=leer, Temperatur zu hoch).

#### 6-4 : Ladevorgang abgeschlossen

Bei einem Ladezustand der Pufferkondensatoren von >95% ist das Relais angezogen (NC) und die Meldung "Ladevorgang abgeschlossen" kann entnommen werden. Das SSE ist nun voll einsatzbereit. Bei einem Ladezustand von <95% fällt das Relais ab.

#### 6-5 : Überlast / Ausgang an

Das Relais ist angezogen, solange der Ausgang zugeschaltet ist.

Bei Überlast/-temperatur oder bei manueller Abschaltung im Pufferbetrieb fällt das Relais ab und die Meldung "Gerät abgeschaltet" kann entnommen werden.

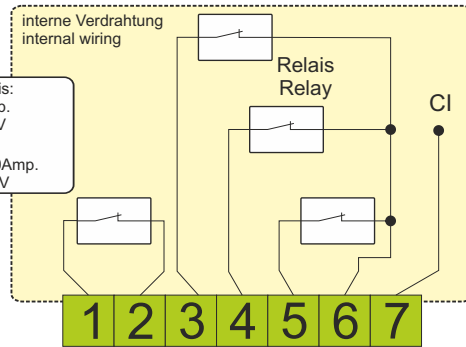
#### 7 : CI - Steuereingang

Der analoge Eingang besitzt drei Zustände, durch anlegen eines Potentials können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

CI	Pufferbetrieb	Netzbetrieb
Verbinden mit 5V ... $U_{NMAX}$	-	Aktivierung der Schnellladefunktion
Verbinden mit 0V ... 0,5V (Klemme -)	Standby-Funktion: Ausgang ist abgeschaltet. LED-Overload leuchtet Rot und Kontakt 6-5 öffnet.	-
offen	Ausgang ist zugeschaltet	Aktivierung der Normalladefunktion

## 6. Signal contacts and pin assignment

The monitoring management of the SSE allows a variety of settings on the device. It can be remotely monitored via four built-in relay contacts.



### Signal contacts(Opener):

If the device is ready for use (DC-input-OK, buffer-capacitors full, output is enabled, temperature is in specified range) all relays are closed (NC).

#### 1-2 : DC-Input-OK

The relay is closed while  $U_{IN}$  is 1,5V(SSE1210) / 1V (SSE2410) / 2V (SSE4810) higher than  $U_{buffer}$ . In the case, that  $U_{IN} < U_{buffer}$  the relay drops out and the message "DC-Input-failed" occurs.

#### 6 : Common relay contact

#### 6-3 : Cut-of warning

The relay is closed while the charge level of buffer-capacitors is >33% and the device temperature is <70°C. If the charge level sinks below 33% or the device temperature exceeds 70°C the relay drops out and the message "Cut-of warning" occurs. Please note that the device will switch off if stressed furthermore (charge level 0%, temperature >80°C).

#### 6-4 : Charging completed

The relay is closed while the charge level of buffer-capacitors is higher 95% and the message "charging completed" occurs. The SSE is now ready for buffer. If the charge level sinks below 95% the relay drops out.

#### 6-5 : Overload / Output disabled

The relay is closed while the output is enabled. In case of overload / over-temperature or manual deactivation of the output the relay drops out and the message "Device switched off" occurs.

#### 7 : CI - control input

The analog input is able to realize 3 condition by applying a potential:

CI	Buffer-mode	Grid-mode
connect with 5V ... $U_{NMAX}$	-	activation of fast charging
connect with 0V ... 0,5V (Klemme -)	Standby-function: Output is switched off LED-Overload is on and contact 6-5 drops out.	-
open	Output is switched on	activation of normal charging

## 2. Funktionsweise

Das SSE10 ist ein Puffermodul zur Überbrückung von Netzausfällen im DC-Versorgungsnetz. Die Kühlung erfolgt über Luftkonvektion am Gehäuse-Kühlprofil. Bitte die "Derating-Kurve" beachten.

## 3. Montage

Das SSE kann direkt an DIN-Hutschiene montiert werden, oder an die Wand geschraubt werden. Beachten Sie dazu die Hinweise. **ACHTUNG!** Zur besseren Wärmeabfuhr sollte das Gerät einen Freiraum von 15mm haben.

## 4. Elektrischer Anschluss

Das Gerät laut Anschluss-Schema unten anschließen. Hierbei unbedingt die allgemeinen Sicherheitsvorschriften beachten. Unsachgemäßer Anschluss kann zu einem Defekt des Gerätes führen.

### Anschlußschema / Wiring diagram

Anschlußschema mit gepufferten und nicht gepufferten Verbrauchern. Connections for buffered and unbuffered load.

Anschlußschema nur mit gepufferten Verbrauchern. Connections for buffered load only.

Montage auf Hutschiene  
Mounting on rail

Einstellung der Pufferspannung  
Adjustment of buffer voltage

Derating

**Kontaktbelegung der Relais auf der nächsten Seite**  
Pin-assignment of Relay please see next page

**Beim Einschalten eines komplett entladenen Gerätes, kann es zu einer Stromspitze im Eingang kommen.**  
Turning on a complete discharged device may result in a short current spike at the input.

## 5. LED Anzeigen

## 5. LED Display

	im Pufferbetrieb at buffer mode	im Netzbetrieb at grid mode
Line OK	○ off Eingangsspannung ist kleiner als die eingestellte Pufferspannung Input voltage is lower as the buffer voltage	● green DC Eingang OK DC Input OK
Charging	○ off	○ off Kondensatoren voll geladen Capacitors full charged ● yellow Normalladeforgang Normal-Charging ● yellow Schnelladeforgang Fast-Charging
Buffering DC OK Cut of warning	● red Ladung der Kondensatoren <33% Charge of capacitors <33% ● green Ladung der Kondensatoren >33% Charge of capacitors >33%	● red Ladung der Kondensatoren <33% Charge of capacitors <33% ● green Ladung der Kondensatoren >33% Charge of capacitors >33%
Overload	● red Überlast/-temperatur, Ausgang aus Overload/-temperature, Output off ● yellow Überlast ( $I_{OUT} > I_{NEN}$ ), Temperaturwarnung Overload ( $I_{OUT} > I_{NEN}$ ), Temperature alert	● red Überlast/-temperatur, Ausgang aus Overload/-temperature, Output off ● yellow Überlast ( $I_{OUT} > I_{NEN}$ ), Temperaturwarnung Overload ( $I_{OUT} > I_{NEN}$ ), Temperature alert

● = LED an / on    ○ = LED aus / off    ● (flashing) = LED blinkt / flashing

## 1. 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 interne elektrische Bauteile entladen sind.

Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen und sicherstellen, dass das Gerät spannungslos ist und bleibt. 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 Leitungen ausgewechselt worden sind.

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.

## 1. General safety rules

When working with products which are in contact with 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 these instructions the unit or other equipment might be damaged and no warranty or liability could be accepted.

When it is necessary to use tools on the device components parts or subassemblies make sure that the power is disconnected from the device and all capacities are discharged.

Before opening the equipment disconnect the power cord and make sure that the contacts are not energized. It is only allowed to take components parts, subassemblies or device into operation if they are mounted in an insulated housing. During the installation all devices have to be disconnected from power sources.

Power cords and leads which are connected to the device, components or subassemblies have to be inspected for damaged insulation. If a failure is detected the device or the subassembly has to be put out of service at once. It is not allowed to take the device or the subassembly into operation before replacing the damaged power cord.

It is up to the user's responsibility that the specification limits of the device are not exceeded.

If the user is not fully able to relate the technical guidelines, a technical adviser has to be asked for information.

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



Verbraucher (z.B. Schütze, Motoren, Magnetventile, etc.) die nicht ordnungsgemäß nach den relevanten Richtlinien entstört sind (z.B. Varistoren, RC-Glieder, etc.), können zur Störung bzw. Zerstörung des Netzgerätes führen.



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

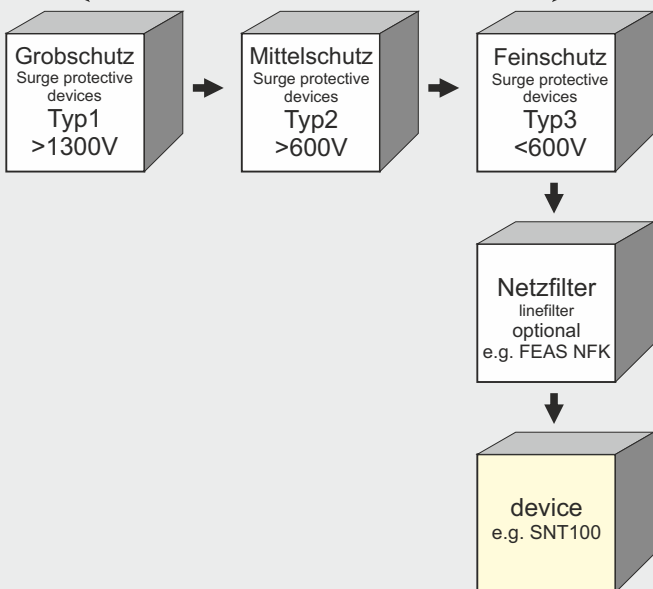


Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes ist ein Überspannungsschutz nach VDE0185-4 / EN62305-4, eine Vorsicherung, gemäß Tabelle, und optional ein Netzfilter vorzusehen.



For proper operation of the device provide an overvoltage protection, according VDE0185-4 / EN62305-4, an input fuse as shown in table and optionally a line filter.

## VDE0185-4 / EN62305-4



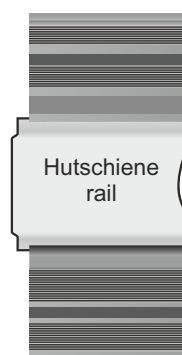
**Blitz- und Transientenschutz**  
lightning and over-voltage protection

**EMV Schutz**  
EMC protection

## Befestigung Alternativen.

### Mounting alternatives

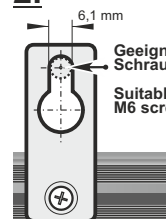
1.



Hutschiene  
rail



2.



6,1 mm  
Geeignet für M6  
Schrauben  
Suitable for  
M6 screws



Mutter M3  
Nut M3

Schraube M3x6  
Screw M3x6

3.



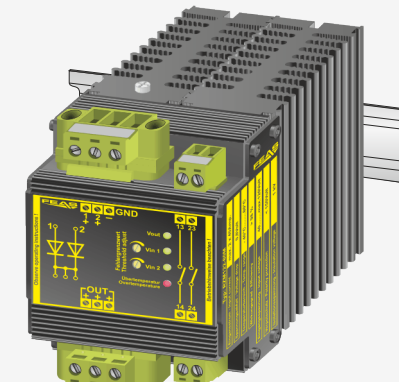
Schraube M3  
Screw M3

Mutter M3  
Nut M3

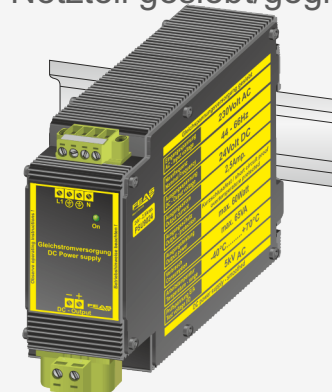
## LDR30MH24 Mini DC-USV für die Hutschiene



## RZM122-80M Redundanzmodul



## PSU9024 Netzteil gesiebt/geglättet



# Pufferzeiten im Vergleich

## Buffering times in comparison

