

# DEUTSCH

## Einbauanleitung

### 1. Sicherheitsvorschriften

- Schalten Sie die Netzspannung ab, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen oder es vom Netz trennen. Explosionsgefahr!
- Um eine ausreichende Konvektionskühlung zu gewährleisten, halten Sie ober und unterhalb des Gerätes einen Abstand von 50 mm ein sowie einen seitlichen Abstand von 5 mm zu anderen Geräten.
- Beachten Sie, dass das Gehäuse des Gerätes sehr heiß werden kann, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Last an der Spannungsversorgung. Verbrennungsgefahr!
- Verbinden und trennen Sie die Anschlüsse nur, wenn die Spannung abgeschaltet ist!
- Führen Sie keine Objekte in das Gerät ein!
- Nachdem das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde liegt über einen Zeitraum von mindestens 5 Minuten noch gefährliche Spannung an dem Gerät an.
- Die Netzgeräte sind Einbaugeräte und müssen in einem Schrank oder Raum (Innenraum ohne Kondensation) installiert werden, der relativ frei von leitenden Schmutzstoffen ist.

## VORSICHT:

„Zum Einsatz nur im Innenbereich“.

### 2. Gerätebeschreibung (Abb. 1)

- Eingangsklemmen
- Ausgangsklemmen
- Potentiometer zur Einstellung der DC-Ausgangsspannung
- LED für Statusanzeige „DC OK“ (grün)
- Universelles Montageschiensystem

### 3. Montage (Abb. 2)

Das Netzteil kann auf 35 mm DIN-Schienen gemäß EN60715 montiert werden. Bei vertikalem Einbau sollte das Gerät so eingebaut werden, dass der Klemmenleistenblock (Eingang) unten ist. Beim horizontalen Einbau sollte das Gerät so eingebaut werden, dass der Klemmenleistenblock (Eingang) auf der linken Seite ist.

Jedes Gerät wird installationsfertig geliefert.

Einrasten des Geräts in DIN-Schiene, wie in Abb. 2 dargestellt:

- Kippen Sie das Gerät leicht nach oben und setzen Sie es auf die DIN-Schiene auf.
- Kippen Sie das Gerät jetzt wieder nach unten bis zum Anschlag am unteren Teil der Schiene.
- Drücken Sie nun den unteren Teil des Gerätes so fest gegen die Schiene bis das Gerät auf der Schiene einrastet.
- Rütteln Sie leicht am Gerät, um zu überprüfen, ob es korrekt eingerastet ist.

### 4. Demontage (Abb. 3)

Ziehen Sie zur Demontage den Einrasthebel mit einem Schraubendreher nach unten, wie in Abb. 3 dargestellt. Kippen Sie das Netzteil in die entgegengesetzte Richtung nach oben, klinken Sie den Einrasthebel aus und nehmen Sie das Netzteil nach oben von der DIN-Schiene ab.

### 5. Anschluss

Die Anschlussklemmen erlauben eine schnelle und einfache Verdrahtung des Geräts. Sie können flexible (feindrähtige Leitung) oder feste Kabel mit folgenden Querschnitt verwenden:

#### Tabelle 1

| Siehe Abb. 1: | Flexibel / Starr |       | Anzugsmoment |         |
|---------------|------------------|-------|--------------|---------|
|               | (mm²)            | (AWG) | (Kgf-cm)     | (lb in) |
| (1)           | 0,82-3,3         | 18-12 | 9,3          | 8,1     |
| (2)           | 0,82-3,3         | 18-12 | 6,2          | 5,4     |

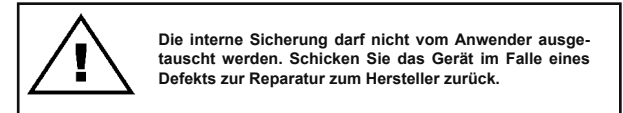
Um sichere und stoßfeste Anschlüsse gewährleisten zu können, sollte die Abisolierlänge 7 mm betragen (siehe Abb. 4 (1)). Bitte sorgen Sie dafür, dass die Kabel vollständig in die Anschlussklemmen eingeführt werden, siehe Abb. 4 (2).

Gemäß EN60950 / UL60950 und EN62368 / UL62368 sind für flexible Kabel Aderendhülsen erforderlich. Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die für Betriebstemperaturen von mindestens 60°C, 60°C / 75°C für die USA und mindestens 75°C für Umgebungstemperaturen über 60°C und mindestens 90°C für Umgebungstemperaturen über 60°C für Kanada ausgelegt sind, um die UL-Anforderungen erfüllen zu können.

#### 5.1. Anschluss der Eingangsklemmen (Abb. 1, Abb. 5)

Verwenden Sie die Eingangsklemmen L, N und PE (Schutzleiter), um den 100-240Vac-Anschluss herzustellen.

Das Gerät verfügt über eine interne, nicht austauschbare Sicherung am L-Pin. Es wurde getestet und zugelassen mit handelsüblichen Sicherungen von 20 A (UL) und 16 A (IEC) ohne weitere Schutzvorrichtungen. Ein externer Schutz ist nur dann notwendig, wenn der Nennstrom größer als 20 A ist. Falls ein externer Schutz zur Anwendung kommt, sollte mindestens eine Sicherung des Typs 13 A -B oder 6 A -C verwendet werden.



#### 5.2. Anschluss der Ausgangsklemmen (Abb. 1 (2))

Verwenden Sie die Schraubklemmen „+“ und „-“, um den 24Vdc-Anschluss herzustellen. Am Ausgang stehen 24Vdc zur Verfügung. Die Ausgangsspannung kann am Potentiometer zwischen 22 und 24Vdc eingestellt werden. Die grüne LED „DC OK“ zeigt die korrekte Funktion des Ausgangs an (Abb. 1 (4)). Das Gerät verfügt über einen Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz, der auf 35Vdc begrenzt ist.

#### 5.3. Ausgangskennlinie

Das Gerät funktioniert normal, solange die Netz- und Lastbedingungen im Betriebsbereich des Geräts liegen. Im Fall eines Kurzschlusses oder einer Überlast fallen Ausgangsspannung und -strom ab ( $3.8A < I_o < 8A$ ). Die Sekundärspannung wird dabei so lange abgesenkt, bis der sekundärseitige Kurzschluss oder die Überlast behoben sind.

#### 5.4. Temperaturverhalten (Abb. 6)

Beträgt die Umgebungstemperatur über +50°C (Vertikal) oder +40°C (Horizontal), muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 2,5% pro Celsius reduziert werden und bei +70°C bis +80°C (Vertikal), muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 4% pro Celsius reduziert werden. Wird die Ausgangsleistung bei einer Umgebungstemperatur von > 50°C (Vertikal) oder > 40°C (Horizontal) nicht herabgesetzt, löst der thermische Überlastschutz aus und schaltet das Gerät ab. Das Gerät bleibt dann so lange in diesem Zustand bis die Umgebungstemperatur oder die Last soweit abgesenkt wurde, dass das Gerät wieder im Normalbetrieb arbeiten kann.

# DEUTSCH

## Technische Daten

| Eingangskennwerte (AC)                                   |  |
|--|--|
| Nennereingangsspannung und Frequenz                      | 100-240Vac / 50-60Hz   |
| Spannungsbereich   | 85-264Vac  |
| Frequenzbereich  | 47-63Hz  |
| Nennstrom  | < 1,00A bei 115Vac, < 0,53A bei 230Vac   |
| Einschaltstrombegrenzung (+25°C, Kaltstart)              | < 30A bei 115Vac, < 60A bei 230Vac   |
| Netzausfallüberbrückung bei Nennlast                     | > 20ms bei 115Vac, > 30ms bei 230Vac   |
| Einschaltzeit  | < 3 sec.   |
| Interne Sicherung  | T 3,15 AH / 250V   |
| Ausgangskennwerte (DC)                                   |  |
| Nennausgangsspannung $U_o$ / Toleranz                    | 24Vdc $\pm$ 2%   |
| Einstellbereich der Ausgangsspannung                     | 22-24Vdc (max. Leistung $\leq$ 100W)   |
| Nennstrom  | 3,8A   |
| Derating (Leistungsherabsetzung)                         | > 50°C (2,5% / °C), > 70°C (5% / °C) Vertikal<br>> 40°C (2,5% / °C) Horizontal                                       |
| Anlaufen bei Kapazitiven Lasten                          | Max. 8.000 $\mu$ F   |
| Max. Verlustleistung Leerlauf/Nennlast                   | 14W  |
| Wirkungsgrad   | > 88,0% bei 115Vac, > 89,0% bei 230Vac   |
| Restwelligkeit / Schaltspitzen (20 MHz) (bei Nennwerten) | < 50mVpp / < 150mVpp   |
| Parallelschaltbarkeit                                    | DRR-20C / DRR-40C / mit ORing Diode  |
| Allgemeine Kennwerte                                     |  |
| Gehäusetypp  | Aluminium  |
| LED-Signale  | Grüne LED „DC OK“  |
| MTBF (mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen)          | > 800.000 Std.   |
| Abmessungen (H x B x T)                                  | 124 mm x 40 mm x 124 mm  |
| Gewicht  | 0,60 kg  |
| Art der Anschlussklemme                                  | Schraubanschluss   |
| Abisolierlänge   | 7 mm   |
| Betriebstemperaturbereich (Umgebungstemperatur)          | -25°C bis +80°C (Leistungsherabsetzung gemäß Abb. 6)   |
| Lagertemperaturbereich                                   | -25°C bis +85°C  |
| Luftfeuchte bei +25°C, keine Btauung                     | < 95% relative Luftfeuchte   |
| Vibration (außer Betrieb)                                | 10 bis 500Hz, Besch. 30 m/s², 0,35 mm Einzelamplitude (3G max.) für 60 min. in X, Y & Z Richtung, gemäß IEC60068-2-6 |
| Stoßfestigkeit (außer Betrieb, in alle Richtungen)       | 30G (300 m/s²) für eine Dauer von 18 ms, 3 Mal pro Richtung gemäß IEC60068-2-27                                      |
| Verschmutzungsgrad                                       | 2  |
| Höhe (Betrieb)   | 2500 Meters  |
| Klimaklasse  | 3K3 gemäß EN60721  |
| Sicherheit und Schutzvorrichtungen                       |  |
| Überspannungsschutz gegen transiente Überspannungen      | VARISTOR   |
| Strombegrenzung bei Kurzschluss                          | < 8A, Automatische Wiederherstellung   |
| Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen         | Ja   |
| Isolationsspannung Eingang / Ausgang                     | 4,0kVac  |
| Eingang / Schutzleiter                                   | 1,5kVac  |
| Ausgang / Schutzleiter                                   | 1,5kVac  |
| Schutzart  | IP20   |
| Schutzklasse   | Klasse I mit Schutzleiteranschluss   |

# ENGLISH

## Installation notes

### 1. Safety instructions

- Switch main power off before connecting or disconnecting the device. Risk of explosion!
- To guarantee sufficient convection cooling, keep a distance of 50 mm above and below the device as well as a lateral distance of 5 mm to other units.
- Note that the enclosure of the device can become very hot depending on the ambient temperature and load of the power supply. Risk of burns!
- The main power must be turned off before connecting or disconnecting wires to the terminals!
- Do not introduce any objects into the unit!
- Dangerous voltage present for at least 5 minutes after disconnecting all sources of power.
- The power supplies are built in units and must be installed in a cabinet or room (condensation free environment and indoor location) that is relatively free of conductive contaminants.

## CAUTION:

“FOR USE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT”.

### 2. Device description (Fig. 1)

- Input terminal block connector
- Output terminal block connector
- DC voltage adjustment potentiometer
- DC OK control LED (green)
- Universal mounting rail system

### 3. Mounting (Fig. 2)

The power supply unit can be mounted on 35 mm DIN rails in accordance with EN60715. For Vertical Mounting, the device should be installed with input terminal block on the bottom. For Horizontal Mounting, the device should be installed with input terminal block on the left side.

Each device is delivered ready to install.

Snap on the DIN rail as shown in Fig. 2:

- Tilt the unit slightly upwards and put it onto the DIN rail.
- Push downwards until stopped.
- Press against the bottom front side for locking.
- Shake the unit slightly to ensure that it is secured.

### 4. Dismounting (Fig. 3)

To uninstall, pull or slide down the latch as shown in Fig. 3. Then, slide the PSU in the opposite direction, release the latch and pull out the PSU from the rail.

### 5. Connection

The terminal block connectors allow easy and fast wiring.

You can use flexible (stranded wire) or solid cables with the following cross sections:

#### Table 1

| Refer to Fig. 1: | Stranded / Solid |       | Torque   |         |
|------------------|------------------|-------|----------|---------|
|                  | (mm²)            | (AWG) | (Kgf-cm) | (lb in) |
| (1)              | 0.82-3.3         | 18-12 | 9.3      | 8.1     |
| (2)              | 0.82-3.3         | 18-12 | 6.2      | 5.4     |

To secure reliable and shock proof connections, the stripping length should be 7 mm (see Fig. 4 (1)). Please ensure that wires are fully inserted into the connecting terminals as shown in Fig. 4 (2).

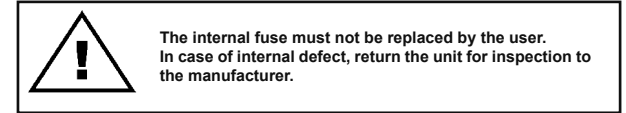
In accordance to EN60950 / UL60950 and EN62368 / UL62368, flexible cables require ferrules. Use appropriate copper cables that are designed to sustain operating temperature of:

- 60°C, 60°C / 75°C for USA
- At least 75°C for ambient not exceeding 60°C, and 90°C for ambient exceeding 60°C for Canada.

#### 5.1. Input connection (Fig. 1, Fig. 5)

Use L, N and PE connections of input terminal connector (see Fig. 1 (1)) to establish the 100-240Vac connection.

The unit is protected with internal fuse (not replaceable) at L pin and it has been tested and approved on 20A (UL) and 16A (IEC) branch circuits without additional protection device. An external protection device is only required if the supplying branch has an ampacity greater than above. Thus, if an external protective device is necessary, or, utilized, a minimum value of 13A B- or 6A C- characteristic breaker should be used.



#### 5.2. Output connection (Fig. 1 (2))

Use the “+” and “-” screw connections to establish the 24Vdc connection. The output provides 24Vdc. The output voltage can be adjusted from 22 to 24Vdc on the potentiometer. The green LED DC OK displays correct function of the output (Fig. 1 (4)). The device has a short circuit and overload protection and an over voltage protection limited to 35Vdc.

#### 5.3. Output characteristic curve

The device functions normal under operating line and load conditions. In the event of a short circuit or over load the output voltage and current collapses ( $3.8A < I_o < 8A$ ). The secondary voltage is reduced and bounces until short circuit or overload on the secondary side has been removed.

#### 5.4. Thermal behavior (Fig. 6)

In the case of ambient temperatures above +50°C (Vertical) or +40°C (Horizontal), the output capacity has to be reduced by 2.5% per Celsius increase in temperature, and at +70°C (Vertical), the output capacity has to be reduced by 4% per Celsius increase in temperature. If the output capacity is not reduced when  $T_{Amb} > 50°C$  (Vertical) or > 40°C (Horizontal), the device will run into thermal protection by switching off i.e. device will go in bouncing mode and will recover when ambient temperature is lowered or load is reduced as far as necessary to keep device in working condition.

# ENGLISH

## Technical data

| Input (AC)   |   |
|--|---|
| Nominal input voltage and frequency                          | 100-240Vac / 50-60Hz  |
| Voltage range  | 85-264Vac   |
| Frequency range  | 47-63Hz   |
| Nominal current  | < 1.00A @ 115Vac, < 0.53A @ 230Vac  |
| Inrush current limitation (+25°C, cold start)                | < 30A @ 115Vac, < 60A @ 230Vac  |
| Hold-up time   | > 20ms @ 115Vac, > 30ms @ 230Vac  |
| Start-up time  | < 3 sec.  |
| Internal fuse  | T 3.15 AH / 250V  |
| Output (DC)  |   |
| Nominal output voltage $U_o$ / tolerance                     | 24Vdc $\pm$ 2%  |
| Adjustment range of the voltage                              | 22-24Vdc (maximum power $\leq$ 100W)  |
| Nominal current  | 3.8A  |
| Derating   | > 50°C (2,5% / °C), > 70°C (4% / °C) in Vertical<br>> 40°C (2,5% / °C) in Horizontal  |
| Startup with capacitive loads                                | Max. 8.000 $\mu$ F  |
| Max. power dissipation (idle / nominal load approx.)         | 14W   |
| Efficiency   | > 88,0% @ 115Vac, > 89,0% @ 230Vac  |
| Residual ripple / peak switching (20MHz) (at nominal values) | < 50mVpp / < 150mVpp  |
| Parallel operation   | DRR-20C / DRR-40C / With ORing Diode  |
| General Data   |   |
| Type of housing  | Aluminium   |
| Signals  | Green LED DC OK   |
| MTBF   | > 800,000 hrs.  |
| Dimensions (L x W x D)                                       | 124 mm x 40 mm x 124 mm   |
| Weight   | 0,60 kg   |
| Connection method  | Screw connection  |
| Stripping length   | 7 mm  |
| Operating temperature (Surrounding air temperature)          | -25°C to +80°C (Refer to Fig. 6)  |
| Storage temperature  | -25°C to +85°C  |
| Humidity at +25°C, no condensation                           | < 95% RH  |
| Vibration (non-operating)                                    | 10 to 500Hz @ 30 m/s² (3G peak); displacement of 0.35 mm; 60 min. per axis for all X, Y, Z directions in acc. with IEC60068-2-6 |
| Shock (non-operating, in all directions)                     | 30G (300 m/s²) for a duration of 18ms, 3 shocks for each directions according to IEC60068-2-27                                  |
| Pollution degree   | 2   |
| Altitude (operating)   | 2500 Meters   |
| Climatic class   | 3K3 according to EN60721  |
| Safety and Protection  |   |
| Transient surge voltage protection                           | VARISTOR  |
| Current limitation at short-circuits approx.                 | < 8A, Auto Recovery   |
| Surge voltage protection against internal surge voltages     | Yes   |
| Isolation voltage: Input / output                            | 4.0kVac   |
| Input / PE   | 1.5kVac   |
| Output / PE  | 1.5kVac   |
| Protection degree  | IP20  |
| Safety class   | Class I with PE connection  |

