

DEUTSCH

Anleitung

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 50mm ein sowie einen seitlichen Abstand von 20mm 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.
- Gefährlicher Bereich / ATEX: cCSAus [Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D T4, Ta = -20°C bis +80°C (> +50°C derating)]

- ☒ II 3G Ex nA IIC T4 Gc, Ta = -20°C bis +80°C (> +50°C derating) Zertifikat Nr. EPS 09 ATEX 1 215 X
- Die Stromversorgung muss bei der endgültigen Installation mindestens in einem IP54 Gehäuse oder Schrank montiert werden. Das Gehäuse oder der Schrank müssen die EN60079-0 oder EN60079-15 Norm erfüllen.
- Vorsicht: „Zum Einsatz nur im Innenbereich“.
- Warnung: Explosionsgefahr – Das Austauschen von Komponenten kann die Eignung für Klasse 1, Abteilung 2 beeinträchtigen.
- Warnung: Explosionsgefahr – Anlage nur dann abtrennen, wenn die Stromversorgung unterbrochen oder die Umgebung als nicht gefährlich eingestuft wurde.

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 35mm DIN-Schienen gemäß EN60715 montiert werden. Das Gerät sollte mit den Eingangsklemmen nach unten montiert werden.

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 Gerätes. Eine Plastikabdeckung sorgt für die notwendige Isolierung der elektrischen Anschlüsse.

Sie können flexible (feindrähtige Leitung) oder feste Kabel mit einem Querschnitt von 0,82-2,1mm² (AWG 18-14) und einem Anzugsmoment von 0,78-0,98Nm (6,94-8,68lb in) verwenden. Um sichere und stoßfeste Anschlüsse gewährleisten zu können, sollte die Abisolierlänge 7mm betragen.


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

Für feindrähtige Leitungen empfiehlt es sich, passende Kabelschuhe zu verwenden, um die Drähte entsprechend zuquetschen (siehe Abb. 4).

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 16 A -C verwendet werden.



Die interne Sicherung darf nicht vom Anwender ausgetauscht werden. Schicken Sie das Gerät im Falle eines Defekts zur Reparatur zum Hersteller zurück.

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 24 und 28Vdc 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 Gerätes liegen. Im Fall eines Kurzschlusses oder einer Überlast fallen Ausgangsspannung und -strom ab (bei $I_{\text{Überlast}}$ bzw. $I_{\text{Kurzschluss}} > I_{\text{Nennstrom}}$ (150%)). 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, muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 2,5% pro Celsius reduziert werden und bei +70°C, muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 7% pro Celsius reduziert werden. Wird die Ausgangsleistung bei einer Umgebungstemperatur von > 50°C 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)	
Nenneingangsspannung	100-240Vac
Spannungsbereich	85-264Vac (DC-Eingangsspannungsbereich 120-375Vdc)
Frequenzbereich	47-63Hz (0Hz bei DC Eingangsspannung)
Nennstrom	< 2,90A bei 115Vac, < 1,50A bei 230Vac
Einschaltstrombegrenzung (+25°C, Kaltstart)	Werte für Zerstörungsschutz und Einschaltstrombegrenzung aller I/P-Geräte sollten Werte des Netzzeils nicht überschreiten
Netzausfallüberbrückung bei Nennlast	> 20ms bei 115Vac & 230Vac
Einschaltzeit	< 1 sec.
Interne Sicherung	T 6,3 AH / 250V
Ableitstrom	< 1mA bei 240Vac
Ausgangskennwerte (DC)	
Nennausgangsspannung U_o / Toleranz	24Vdc \pm 2%
Einstellbereich der Ausgangsspannung	24-28Vdc
Nennstrom	10A
Derating (Leistungsherabsetzung) ab $T_{\text{amb}} > +50^\circ\text{C}$	2,5% / °C (> 70°C 4% / °C)
Anlaufen bei Kapazitiven Lasten	Max. 10.000µF
Max. Verlustleistung Leerlauf/Nennlast	42,5W
Wirkungsgrad	> 85,0% bei 115Vac & 230Vac
Restwelligkeit / Schaltspitzen (20MHz) (bei Nennwerten)	< 50mVpp / < 240mVpp
Parallelschaltbarkeit	DRR-20□ / DRR-40□ / mit ORing Diode
Allgemeine Kennwerte	
Gehäusetypp	Aluminium (Al5052)
Statusanzeige	Grüne LED „DC OK“
MTBF (mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen)	> 300.000 Std.
Abmessungen (H x B x T)	121mm x 85mm x 119mm
Gewicht	1,04kg
Art der Anschlussklemme	Schraubanschluss
Abisolierlänge	7mm oder geeigneter Kabelschuh zum Quetschen
Betriebstemperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-20°C bis +80°C (> 50°C derating)
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +85°C
Luftfeuchte bei +25°C, keine Btauung	< 95% relative Luftfeuchte
Vibration (außer Betrieb)	10 bis 150Hz, Beschl. 50m/S ² , 0,35mm Einzelschwingung (5G max.) für 90 min. in X, Y & Z Richtung, gemäß IEC60068-2-6
Stoßfestigkeit (außer Betrieb, in alle Richtungen)	30G (300m/S ²) in alle Richtungen gemäß IEC60068-2-27
Verschmutzungsgrad	2
Klimaklasse	3K3 gemäß EN60721
Sicherheit und Schutzvorrichtungen	
Überspannungsschutz gegen transiente Überspannungen	VARISTOR
Strombegrenzung bei Kurzschluss	$I_{\text{limitation}} = 150\%$ der max. Ausgangsleistung
Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen	Ja
Isolationsspannung	
Eingang / Ausgang (Typprüfung/Stückprüfung)	4,0kVac / 3,0kVac
Eingang / Schutzleiter (Typprüfung/Stückprüfung)	1,5kVac / 1,5kVac
Ausgang / Schutzleiter (Typprüfung/Stückprüfung)	1,5kVac / 0,5kVac
Schutzart	IPX0
Schutzklasse	Klasse I mit Schutzleiteranschluss

ENGLISH

Installation notes

1. Safety instructions

- Switch main power off before connect or disconnect the device. Danger of explosion!
- To guarantee sufficient convection cooling, please keep a distance of 50mm above and below the device as well as a lateral distance of 20mm to other units.
- Please 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!
- Only plug in and unplug connectors when power is turned off!
- Do not introduce any objects into the unit!
- Dangerous voltage present for at least 5 minutes after disconnecting all sources of power.
- Hazardous Location / ATEX: cCSAus [Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4, Ta = -20°C to +80°C (> +50°C derating)]
- ☒ II 3G Ex nA IIC T4 Gc, Ta = -20°C to +80°C (> +50°C derating) Certificate No. EPS 09 ATEX 1 215 X
- The power supplies unit must be installed in minimum IP54 enclosure or cabinet in the final installation. The enclosure or cabinet must comply with EN60079-0 or EN60079-15.
- Caution: "For use in a controlled environment".
- Warning: Explosion Hazard - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Warning: Explosion Hazard - Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.

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 35mm DIN rails in accordance with EN60715. The device should be installed with input terminal block on the bottom.

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. A plastic cover provides the necessary isolation of the electric connection.

You can use flexible (stranded wire) or solid cables with cross section 0.82-2.1mm² (AWG 18-14) and torque of 0.78-0.98Nm (6.94-8.68lb in). To secure reliable and shock proof connections, the stripping length should be 7mm.


In accordance to EN60950 / UL60950 and EN62368 / UL62368, flexible cables require ferrules. Use appropriate copper cables that are designed to sustain operating temperature of at least 75°C or more to fulfil UL requirements.

For stranded wires it is recommended to use suitable lug to crimp wires (see Fig. 4).

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 16A C-characteristic breaker should be used.



The internal fuse must not be replaced by the user. In case of internal defect, return the unit for inspection to the manufacturer.

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 24 to 28Vdc 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 (I_{OIL} or I_{SIC} is $> I_{\text{surge}}$ (150%)). The secondary voltage is reduced and bounces until short circuit or over load on the secondary side has been removed.

5.4. Thermal behavior (Fig. 6)

In the case of ambient temperatures above +50°C, the output capacity has to be reduced by 2.5% per degree Celsius increase in temperature, and at +70°C, the output capacity has to be reduced by 4% per degree Celsius increase in temperature. If the output capacity is not reduced when $T_{\text{amb}} > 50^\circ\text{C}$ 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	100-240Vac
Voltage range	85-264Vac (DC input range 120-375Vdc)
Frequency	47-63Hz (0Hz @ DC input)
Nominal current	< 2.90A @ 115Vac, < 1.50A @ 230Vac
Inrush current limitation (+25°C, cold start)	No damage & Pt rating of all I/P devices shall not exceed their rating
Hold-up time	> 20ms @ 115Vac & 230Vac
Start-up time	< 1 sec.
Internal fuse	T 6.3 AH / 250V
Leakage current	< 1mA @ 240Vac
Output (DC)	
Nominal output voltage U_o / tolerance	24Vdc \pm 2%
Adjustment range of the voltage	24-28Vdc
Nominal current	10A
Derating above +50°C	2,5% / °C (> 70°C 4% / °C)
Startup with capacitive loads	Max. 10,000µF
Max. power dissipation idling / nominal load approx.	42,5W
Efficiency	> 85,0% @ 115Vac & 230Vac
Residual ripple / peak switching (20MHz) (at nominal values)	< 50mVpp / < 240mVpp
Parallel operation	DRR-20□ / DRR-40□ / With ORing Diode
General Data	
Type of housing	Aluminium (Al5052)
Signals	Green LED DC OK
MTBF	> 300,000 hrs.
Dimensions (L x W x D)	121mm x 85mm x 119mm
Weight	1,04kg
Connection method	Screw connection
Stripping length	7mm or use suitable lug to crimp
Operating temperature (surrounding air temperature)	-20°C to +80°C (> 50°C derating)
Storage temperature	-25°C to +85°C
Humidity at +25°C, no condensation	< 95% RH
Vibration (non-operating)	10 to 150Hz, 0,35mm acc. 50m/S ² , single amplitude (5G max.) for 90 min. in each X, Y & Z directions, in acc. with IEC60068-2-6
Shock (non-operating, in all directions)	30G (300m/S ²) in all directions according to IEC60068-2-27
Pollution degree	2
Climatic class	3K3 according to EN60721
Safety and Protection	
Transient surge voltage protection	VARISTOR
Current limitation at short-circuits approx.	$I_{\text{limit}} = 150\%$ of P_{Omax} typically
Surge voltage protection against internal surge voltages	Yes
Isolation voltage: Input / output (type test/routine test)	4,0kVac / 3,0kVac
Input / PE (type test/routine test)	1,5kVac / 1,5kVac
Output / PE (type test/routine test)	1,5kVac / 0,5kVac
Protection degree	IPX0
Safety class	Class I with PE connection

