

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.
- Die Netzgeräte sind eingebaute Geräte 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“.

Für DRP024V480W1BA:

- 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.
- Warnung: Explosionsgefahr – Das Austauschen von Komponenten kann die Eignung für Klasse I, Abteilung 2 beeinträchtigen.
- Warnung: Explosionsgefahr – Anlage nur dann abtrennen oder potentiometer einstellen, 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 links 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. Sie können flexible (feindrähtige Leitung) oder feste Kabel mit folgenden Querschnitten verwenden:

Siehe Abb. 1:	Flexibel / Starr		Anzugsmoment	
	(mm ²)	(AWG)	(Kg·cm)	(lb in)
(1)	0,82-5,3	18-10	4,5	3,9
(2)	3,3-5,3	12-10	4,5	3,9

Um sichere und stoßfeste Anschlüsse gewährleisten zu können, sollte die Abisolierlänge 7mm 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 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 unter 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 (1), Abb. 5)

Verwenden Sie die Anschlussklemmen 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 Schutzmaßnahmen. 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 8 A-B oder 4 A-C verwendet werden.

Die interne Sicherung darf nicht vom Anwender ausgetauscht werden. Schicken Sie das Gerät im Fall 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 $I_{\text{kurzschluss}} > I_{\text{Überspannung}} (150\%)$). 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 Vertikal, muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 2,5% pro Celsius reduziert werden und bei +70°C bis +75°C Vertikal, muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 5% 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)	
Nennspannung en frequente	100-240Vac / 50-60Hz
Spannungsbereich	85-284Vac
Frequenzbereich	47-63Hz
Nennstrom	6A max bei 100Vac
Einschalstrombegrenzung Pt (+25°C) typ.	< 35A bei 115Vac & 230Vac
Netzausfallüberbrückung bei Nennlast (typ.)	> 20ms bei 115Vac & 230Vac
Einschaltzeit	< 1,0 sec.
Interne Sicherung	T 8 AH / 250V
Ableitstrom	< 3mA bei 240Vac
Ausgangskennwerte (DC)	
Nennausgangsspannung U_o / Toleranz	24Vdc ± 2%
Einstellbereich der Ausgangsspannung	24-28Vdc (max. Leistung ≤ 480W)
Nennstrom	20A
Derating (Leistungsherabsetzung)	> 50°C (2,5% / °C), > 70°C to 75°C (5% / °C) Vertikal
Anlaufen bei Kapazitiven Lasten	Max. 10.000µF
Max. Verlustleistung Leerlauf/Nennlast	59,0W
Wirkungsgrad	> 89,0% bei 115Vac & 230Vac
Restwelligkeit / Schaltspitzen (20MHz) (bei Nennwerten)	< 50mVpp / < 150mVpp
Parallelschaltbarkeit	DRR-40A
Allgemeine Kennwerte	
Gehäuse typ	Aluminium (Al5052)
Statusanzeige	Grüne LED „DC OK“
MTBF (mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen)	> 500.000 Std.
Abmessungen (B x H x T)	121mm x 144mm x 118,6mm
Gewicht	1,37 kg
Art der Anschlussklemme	Schraubanschluss
Abisolierlänge	7mm
Betriebstemperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-25°C bis +75°C (Leistungsherabsetzung gemäß Abb. 6)
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +85°C
Luftfeuchte bei +25°C, keine Betauung	< 95% relative Luftfeuchte
Vibration (außer Betrieb)	10 bis 500Hz, Besch. 30mS ² 0,35 mm Einzelamplitude (3G max.) für 60 min. in X, Y & Z Richtung, gemäß IEC60068-2-6
Stoßfestigkeit (in alle Richtungen)	30G (300mS ²) in alle Richtungen gemäß IEC60068-2-27
Verschmutzungsgrad	2
Klimaklasse	3K3 gemäß EN60721
Zertifizierung und Normen	
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	IEC60204-1 (Überspannungskategorie III)
Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	EN50178 / IEC62103
Schutzkleinspannung	PELV (EN60204), SELV (EN60950)
Elektrische Sicherheit (von Einrichtungen der Informatik- onstechnik)	SIQ nach EN60950-1, UL/C-UL anerkannt nach UL60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1, CB Schema gemäß IEC60950-1
Industrielle Regeleinrichtungen	UL/C-UL gelistet UL508 und CSA C22.2 No. 107.1-01, CSA nach CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. 181584)
Gefährlicher Bereich / ATEX (Für DRP024V480W1BA)	cCSAus bis CSA C22.2 No.213-M1987, ANSI / ISA 12.12.01:2007 (Klasse I, Division 2, Gruppe A,B,C,D T4, Ta = -25°C bis +75°C (Vertikal: > +50°C derating)) EN60079-0:2009, EN60079-15:2010 (II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc, Ta = -25°C bis +75°C (Vertikal: > +50°C derating))
II 3G ATEX (Für DRP024V480W1BA)	Zertifiziert Nr. EPS 12 ATEX 1 491 X
Schutz gegen elektrischen Schlag	DIN5700-410
EC	In Konformität zur EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie Für DRP024V480W1BA: In Konformität zur Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) Richtlinie
Komponenten-Netzteil zur allgemeinen Verwendung	EN61204-3
ITE	EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024
Industrial	EN55011
Begrenzung der Netzberschwingungen	EN61000-3-2
Sicherheit und Schutzmaßnahmen	
Überspannungsschutz gegen transiente Überspannungen	VARISTOR
Strombegrenzung bei Kurzschluss	$I_{\text{begrenzt}} = 150\%$ 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	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 50mm above and below the device as well as a lateral distance of 20mm 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”.

For DRP024V480W1BA:

- 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.
- Warning: Explosion Hazard - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Warning: Explosion Hazard - Do not disconnect equipment or adjust potentiometer unless the 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 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:

Refer to Fig. 1:	Stranded / Solid		Torque	
	(mm ²)	(AWG)	(Kg·cm)	(lb in)
(1)	0,82-5,3	18-10	4,5	3,9
(2)	3,3-5,3	12-10	4,5	3,9

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, flexible cables require ferrules.

Use appropriate copper cables designed to sustain operating temperature of:

- 160°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 (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 8A-B- or 4A-C- characteristic breaker should be used.

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

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_{OL} or I_{SC} is $> I_{surge}$ (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 temperature above +50°C in Vertical, the output capacity has to be reduced by 2,5% per degree Celsius increase in temperature, and at +70°C to +75°C in Vertical, the output capacity has to be reduced by 5% per degree Celsius increase in temperature. If the output capacity is not reduced when $T_{amb} > 50°C$ 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 and frequency	100-240Vac / 50-60Hz
Voltage range	85-284Vac
Frequency	47-63Hz
Nominal current	6A max @ 100Vac
Inrush current limitation Pt (+25°C) typ.	< 35A @ 115Vac & 230Vac
Mains buffering at nominal load (typ.)	> 20ms @ 115Vac & 230Vac
Turn-on time	< 1,0 sec.
Internal fuse	T 8AH / 250V
Leakage current	< 3mA @ 240Vac
Output (DC)	
Nominal output voltage U_o / tolerance	24Vdc ± 2%
Adjustment range of the voltage	24-28Vdc (maximum power ≤ 480W)
Nominal current	20A
Derating	> 50°C (2,5% / °C), > 70°C to 75°C (5% / °C) in Vertical
Startup with capacitive loads	Max. 10.000µF
Max. power dissipation idling / nominal load approx.	59,0W
Efficiency	> 89,0% @ 115Vac & 230Vac
Residual ripple / peak switching (20MHz) (at nominal values)	< 50mVpp / < 150mVpp
Parallel operation	DRR-40A
General Data	
Type of housing	Aluminium (Al5052)
Signals	Green LED DC OK
MTBF	> 500,000 hrs.
Dimensions (L x W x H)	121mm x 144mm x 118,6mm
Weight	1,37kg
Connection method	Screw Connection
Stripping length	7mm
Operating temperature (surrounding air temperature)	-25°C to +75°C (Refer to Fig. 6)
Storage temperature	-25°C to +85°C
Humidity at +25°C, no condensation	< 95% RH
Vibration (non-operating)	10Hz to 500Hz @ 30mS ² (3G peak); displacement of 0,35mm; 60min per axis for all X, Y, Z direction. in acc. with IEC 60068-2-6
Shock (in all directions)	30G (300mS ²) in all directions according to IEC60068-2-27
Pollution degree	2
Climatic class	3K3 according to EN60721
Certification and Standards	
Electrical equipments of machines	IEC60204-1 (over voltage category III)
Electronic equipment for use in electrical power installations	EN50178 / IEC62103
Safety entry low voltage	PELV (EN60204), SELV (EN60950)
Electrical safety (of information technology equipment)	SIQ to EN60950-1, UL/C-UL recognized to UL60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1, CB scheme to IEC60950-1
Industrial control equipment	UL/C-UL listed to UL508 and CSA C22.2 No. 107.1-01, CSA to CSA C22.2 No.107.1-01 (File No.181584)
Hazardous location / ATEX (For DRP024V480W1BA)	cCSAus to CSA C22.2 No.213-M1987, ANSI / ISA 12.12.01:2007 (Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4, Ta = -25°C to +75°C (Vertical: > +50°C derating)) EN60079-0:2009, EN60079-15:2010 (II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc, Ta = -25°C to +75°C (Vertical: > +50°C derating))
II 3G ATEX (For DRP024V480W1BA)	Certificate No. EPS 12 ATEX 1 491 X
Protection against electric shock	DIN57100-410
CE	In conformance with EMC directive and low voltage directive For DRP024V480W1BA: In conformance with Equipment for explosive atmospheres (ATEX) directive
Component Power Supply for general use	EN61204-3
ITE	EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024
Industrial	EN55011
Limitation of mains harmonic currents	EN61000-3-2
Safety and Protection	
Transient surge voltage protection	VARISTOR
Current limitation at short-circuits approx.	$I_{\text{limit}} = 150\%$ of $P_{o_{max}}$ 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	IP20
Safety class	Class I with PE connection

Power Derating Curve for PSU in Vertical Mounting

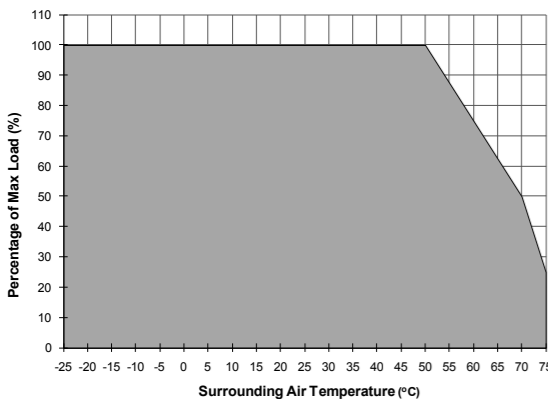


Figure 6

