

# DEUTSCH

## Einbauanleitung

### 1. Sicherheitsvorschriften

- Schalten Sie die Netzspannung ab, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen oder es vom Netz trennen. Explosionsgefahr!
- Wird das Gerät anders verwendet als vom Hersteller vorgesehen, werden unter Umständen die Schutzvorrichtungen des Geräts funktionsunfähig.
- Es muss für eine ausreichende Konvektionskühlung gesorgt werden. Befolgen Sie dazu bitte nachstehende Anweisungen, damit ein ausreichender Abstand des Geräts zur Umgebung sichergestellt ist.
- Vertikaler Einbau: Oberhalb des Geräts müssen 80 mm und unterhalb 40 mm frei bleiben. Der seitliche Abstand zu anderen Geräten muss mindestens 5 mm betragen. Handelt es sich bei dem angrenzenden Gerät um eine Wärmequelle (50 % Last von 960 W), ist ein Mindestabstand von 50 mm erforderlich.
- Horizontaler Einbau: Oberhalb des Geräts müssen 80 mm und unterhalb 40 mm frei bleiben. Der seitliche Abstand zu anderen Geräten muss mindestens 40 mm betragen.
- Das äußere Gehäuse, in das Gerät verbaut wird, muss den Anforderungen für Mechanik-, Elektrik- und Brandschutzgehäuse genügen.
- Beachten Sie, dass das Gehäuse des Geräts sehr heiß werden kann, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Last an der Spannungsversorgung. Verbrennungsgefahr!

#### ⚠ VORSICHT: Heiße Oberfläche

- 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.
- Die Stromversorgung ist für den Anschluss an 3-phasige TN-, TT- und IT-Strömnetze (Sternnetze) mit einer Außenleiterspannung von 480 Vac (max. 500 Vac) zugelassen.

## VORSICHT:

„Zum Einsatz nur im Innenbereich“.

### 2. Gerätebeschreibung (Abb. 1)

- (1) Eingangsklemmen
- (2) Ausgangsklemmen
- (3) DC-OK Relaiskontakt
- (4) Potentiometer zur Einstellung der DC-Ausgangsspannung
- (5) LED „DC OK“ (grün)
- (6) QR-Code für Produktlink
- (7) Universelles Montageschienensystem

### 3. Montage und demontage (Abb. 2, Abb. 3)

Das Netzteil kann auf 35 mm DIN-Schienen gemäß EN 60715 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) oben ist.

Jedes Gerät wird installationsfertig geliefert.

- Kippen Sie das Gerät leicht nach oben und setzen Sie es auf die DIN-Schiene auf. Einrasten des Geräts in DIN-Schiene, wie in Abb. 2 dargestellt.
- 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.
- 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.

### 4. Anschluss

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

Siehe Abb. 1:	Flexibel / Starr		Anzugsmoment		Absolierlänge
	(mm <sup>2</sup> )	(AWG)	(kgf-cm)	(lb in)	(mm)
(1)	0,82-5,3	18-10	5,4	4,7	8
(2)	3,3-13	12-6*	19,7	17,1	10
(3)	0,52-1,3	20-16	-	-	8

\* Für AWG 12-10, Sicherstellen dass alle Ausgangsklemmen angeschlossen sind.

Bitte sorgen Sie dafür, dass die Kabel vollständig in die Anschlussklemmen eingeführt werden, siehe Abb. 5. Die Schraubklemmen müssen sicher befestigt und alle Drahtlitzen in die Klemmen eingeführt sein, um einen sicheren und maximalen Kontakt sicherzustellen.

Gemäß IEC/EN/UL/CSA 62368-1 und IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201 sind für flexible Kabel Aderendhülsen erforderlich.

Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die für folgende Betriebstemperaturen ausgelegt sind:

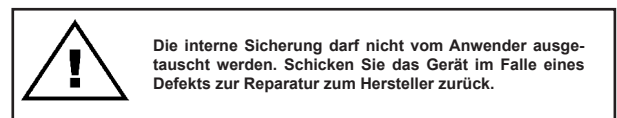
- Mindestens für 75 °C bei einer Umgebungstemperatur < 25 °C
- Mindestens für 90 °C bei einer Umgebungstemperatur < 70 °C.

#### 4.1. Anschluss der Eingangsklemmen (Abb. 1 (1), Abb. 6)

Verwenden Sie die Eingangsklemmen L1, L2, L3 und PE (Schutzleiter), um den 3-phasigen 380-500Vac-Anschluss herzustellen. Abb. 6 zeigt den Anschluss an die unterschiedlichen Netztypen.

Im Fall eines Phasenausfalls ist ein uneingeschränkter Betrieb des Gerätes bei Nennleistung noch möglich.

Das Gerät verfügt über eine interne, nicht austauschbare Sicherung am L1, L2 und L3-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 10 A-B oder 4 A-C verwendet werden.



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

Verwenden Sie die Schraubklemmen „+“ und „-“, um den 24 Vdc-Anschluss herzustellen. Am Ausgang stehen 24 Vdc zur Verfügung. Die Ausgangsspannung kann am Potentiometer zwischen 24 und 28 Vdc eingestellt werden. Die grüne LED „DC OK“ zeigt die korrekte Funktion des Ausgangs an (Abb. 1 (5)). Das Gerät verfügt über einen Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz, der auf < 35 Vdc begrenzt ist.

#### 4.3. Ausgangskennlinie

Das Gerät funktioniert normal unter den Betriebsbedingungen für Leitung und Last. Bei Überlast ( $I_o = 110-150\%$ ) fällt die Ausgangsspannung ab und bewirkt ein Prellen (Bouncing), bis die Überlast behoben wird. Bei einem Kurzschluss fällt die Sekundärspannung ab und baut sich wieder auf, nachdem der Kurzschluss behoben wurde.

#### 4.4. Anzeigen und Relaiskontakte (Abb. 4)

#### 4.5. Temperaturverhalten (Abb. 7)

Sollte die Ausgangsleistung den in Abb. 7 empfohlenen Wert übersteigen, 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 und Frequenz	3 x 380-500 Vac / 50-60 Hz
Spannungsbereich	3 x 380-500 Vac $\pm 15\%$ oder 2 x 340-575 Vac
Frequenzbereich	47-63 Hz
Nennstrom	< 1,80 A bei 3 x 400 Vac, < 1,50 A bei 3 x 500 Vac < 2,90 A bei 2 x 380 Vac, < 2,20 A bei 2 x 500 Vac
Einschaltstrombegrenzung (+25 °C, Kaltstart)	35 A typ. bei 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac
Netzausfallüberbrückung	20 ms typ. bei 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac
Einschaltzeit	2.000 ms typ.
Interne Sicherung	T 4 A / 500 V - CONQUER (Type UDE/UDE-A) - BEL FUSE (Type 0ADKP)
Ausgangskennwerte (DC)	
Nennausgangsspannung $U_o$ / Toleranz	24 Vdc $\pm 2\%$
Einstellbereich der Ausgangsspannung	24-28 Vdc (max. Leistung $\leq 960$ W)
Ausgangsstrom	40 A
Derating (Leistungsabsetzung)	2-Phasen Eingang: 80 % Leistung von 340 Vac auf 575 Vac
Anlaufen bei Kapazitiven Lasten	max. 20.000 $\mu$ F
Verlustleistung:	0 % Last < 7 W bei 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac 100 % Last < 55 W bei 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac
Wirkungsgrad bei 100 % Last	94,5 % typ. bei 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac
PAR (20 MHz) bei 100 % Last	< 200 mVpp
Max. Relaischaltleistung	30 V (SELV) / 1 A Wirklast
Parallelschaltbarkeit	DRR-40C / mit ORing Diode
Allgemeine Kennwerte	
Gehäusety	Aluminium
LED-Signale	Grüne LED „DC OK“
MTBF (mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen)	> 500.000 Std., entsprechend Telcordia SR-332 (IP: 3 x 400 Vac & 3 x 500 Vac; OIP: 100 % Last; Ta: 25 °C)
Abmessungen (H x B x T)	124 mm x 110 mm x 128,7 mm (4,88 in x 4,33 in x 5,07 in)
Gewicht	2,26 kg (4,98 lb)
Betriebstemperaturbereich (Umgebungstemperatur), Leistungsabsetzung gemäß Abb. 7	Vertikaler Einbau: -25 °C bis +70 °C (> 55°C Derating 3,33% / °C) Horizontaler Einbau: -25 °C bis +55 °C (> 25°C Derating 2,5% / °C)
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Luftfeuchte bei +25 °C, keine Betauung	5 bis 95 % relative Luftfeuchte
Vibration (Betrieb)	IEC 60068-2-6, Sinus Wellen: 10-500 Hz; 3 g max.; für 60 min. in X, Y & Z Richtung
Stoßfestigkeit (Lagerung)	IEC 60068-2-27, Halbsinus Wellen: 50 g für eine Dauer von 11 ms, 3 mal in jede Richtung
Verschmutzungsgrad	2
Höhe (Betrieb)	IEC/EN 62477-1, EN 60204-1 und IEC 62103-1 IEC 60950-1, IEC/EN 62368-1, IEC/EN 61010-1 und IEC/EN 61010-2-201
max. 2500 m für OVC III, max. 6000 m für OVC II max. 5000 m für OVC II	
Sicherheit und Schutzvorrichtungen	
Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen	Ja
Isolationsspannung:	Eingang / Ausgang: 4,0 kVdc Eingang / Schutzleiter: 2,0 kVdc Ausgang / Schutzleiter: 1,5 kVdc Ausgang / DC-OK: 0,5 kVdc DC-OK / Schutzleiter: 1,5 kVdc
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!
- If the unit is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- To guarantee sufficient convection cooling, please refer to the following instructions to ensure sufficient clearance around the device.
- Vertical Mounting: 80 mm above and 40 mm below the device as well as a lateral distance of 5 mm to other units. In case the adjacent device is a heat source (50% load of 960W), the lateral distance will be 50 mm.
- Horizontal Mounting: 80 mm above and 40 mm below the device as well as a lateral distance of 40 mm to other units.
- The external enclosure where the unit will be installed shall meet the requirements for mechanical, electrical and fire enclosure.
- 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!
- ⚠ CAUTION: Hot surface
- 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.
- The power supply is approved for the connection to 3-phase TN, TT and IT power grids (star networks) with a phase-to-phase voltage of 480Vdc (max. 500Vdc).

## CAUTION:

“FOR USE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT”.

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

- (1) Input terminal block connector
- (2) Output terminal block connector
- (3) DC OK relay contact
- (4) DC voltage adjustment potentiometer
- (5) DC OK LED (green)
- (6) QR code for product link
- (7) Universal mounting rail system

### 3. Mounting and dismounting (Fig. 2, Fig. 3)

The power supply unit can be mounted on 35 mm DIN rails in accordance with EN 60715. 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 top.

Each device is delivered ready to install.

- Tilt the unit slightly upwards and put it onto the DIN rail. Snap on the DIN rail as shown in Fig. 2.
- Push downwards until stopped.
- Press against the bottom front side for locking.
- Shake the unit slightly to ensure that it is secured.
- 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.

### 4. 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		Stripping Length
	(mm <sup>2</sup> )	(AWG)	(kgf-cm)	(lb in)	(mm)
(1)	0,82-5,3	18-10	5,4	4,7	8
(2)	3,3-13	12-6*	19,7	17,1	10
(3)	0,52-1,3	20-16	-	-	8

\*For AWG 12-10, ensure that all output terminals are connected.

Please ensure that the wires are fully inserted into the connecting terminals as shown in Fig. 5. All wire strands must be fully inserted into the terminals with the screws securely fastened in order to ensure safety and maximum contact.

In accordance to IEC/EN/UL/CSA 62368-1 and IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201, flexible cables require ferrules.

Use appropriate copper cables that are designed to sustain operating temperature of:

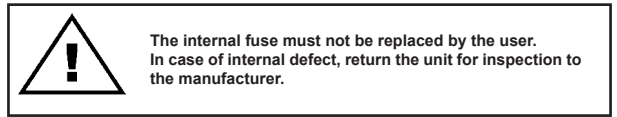
- At least 75 °C for ambient < 25 °C
- At least 90 °C for ambient < 70 °C.

#### 4.1. Input connection (Fig. 1 (1), Fig. 6)

Use L1, L2, L3 and PE connections of input terminal connector (see Fig. 1 (1)) to establish the 3 x 380-500Vac connection. Fig. 6 shows the connection to the various network types.

In the event of a phase failure, unrestricted operation is possible with nominal capacity.

The unit is protected with internal fuse (not replaceable) at L1, L2 and L3 pins, which have 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 10A B- or 4A C- characteristic breaker should be used.



#### 4.2. 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 (5)). The device has a short circuit and overload protection and an over voltage protection limited to < 35Vdc.

#### 4.3. Output characteristic curve

The device functions normal under operating line and load conditions. In the event of an over load ( $I_o = 110-150\%$ ) the output voltage will start to droop and bounce until over load has been removed. If the loads are in short circuit, the secondary voltage will bounce and recover once the short circuit has been removed.

#### 4.4. Indicators and relay contacts (Fig. 4)

#### 4.5. Thermal behavior (Fig. 7)

If the output capacity is beyond what is recommended in Fig. 7, 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	3 x 380-500Vac / 50-60Hz
Voltage range	3 x 380-500Vac $\pm 15\%$ or 2 x 340-575Vac
Frequency range	47-63Hz
Nominal current	< 1,80A @ 3 x 400Vac, < 1,50A @ 3 x 500Vac < 2,90A @ 2 x 380Vac, < 2,20A @ 2 x 500Vac
Inrush current limitation (+25 °C, cold start)	35A typ. @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
Hold-up time	20ms typ. @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
Start-up time	2.000ms typ.
Internal fuse	T 4A / 500V - CONQUER (Type UDE/UDE-A) - BEL FUSE (Type 0ADKP)
Output (DC)	
Nominal output voltage $U_o$ / tolerance	24Vdc $\pm 2\%$
Adjustment range of the voltage	24-28Vdc (maximum power $\leq 960$ W)
Nominal current	40A
Power derating	2-Phase Input: 80% load from 340Vac to 575Vac
Startup with capacitive loads	max. 20.000 $\mu$ F
Power dissipation:	0% load < 7W @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac 100% load < 55W @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
Efficiency at 100% load	94,5% typ. @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
PAR (20MHz) at 100% load	< 200mVpp
Max. relay contact rating	30V (SELV) / 1A resistive load
Parallel operation	DRR-40C / With ORing Diode
General Data	
Type of housing	Aluminium
LED signals	Green LED DC OK
MTBF	> 500,000 hrs. as per Telcordia SR-332 (IP: 3 x 400Vac & 3 x 500Vac; OIP: 100% load; Ta: 25 °C)
Dimensions (H x W x D)	124 mm x 110 mm x 128,7 mm (4,88 in x 4,33 in x 5,07 in)
Weight	2,26 kg (4,98 lb)
Operating temperature (Surrounding air temperature), refer to Fig. 7:	Vertical Mounting: -25 °C to +70 °C (> 55°C derate power by 3,33% / °C) Horizontal Mounting: -25 °C to +55 °C (> 25°C derate power by 2,5% / °C)
Storage temperature	-40 °C to +85 °C
Humidity at +25 °C, no condensation	5 to 95% RH
Vibration (operating)	IEC 60068-2-6, Sine Wave: 10-500Hz; 3g peak; 60 min. per axis for all X, Y, Z directions
Shock (non-operating)	IEC 60068-2-27, Half Sine Wave: 50g for duration of 11ms, 3 times per directions
Pollution degree	2
Altitude (operating):	IEC/EN 62477-1, EN 60204-1 and IEC 62103-1 IEC 60950-1, IEC/EN 62368-1, IEC/EN 61010-1 and IEC/EN 61010-2-201
max. 2500 m for OVC III, max. 6000 m for OVC II max. 5000 m for OVC II	
Safety and Protection	
Surge voltage protection against internal surge voltages	Yes
Isolation voltage:	Input / Output: 4,0 kVdc Input / PE: 2,0 kVdc Output / PE: 1,5 kVdc Output / DC OK: 0,5 kVdc DC OK / PE: 1,5 kVdc
Protection degree	IP20
Safety class	Class I with PE connection

