



HINWEIS

Personal, welches dieses Gerät installiert, programmiert, in Betrieb nimmt oder wartet, muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben.

WARNUNG: HOCHSPANNUNG – LEBENSGEFAHR!

- Elektrische Installationen, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften mit einschlägiger Unfallverhütungs-Ausbildung und unter Beachtung der gültigen Vorschriften durchgeführt werden.
- Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.
- Beschädigte Produkte dürfen weder installiert noch in Betrieb genommen werden.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei Anschlussarbeiten ist auf Spannungsfreiheit zu achten. Trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie am Gerät arbeiten. Sorgen Sie dafür, dass es nicht versehentlich wieder verbunden werden kann.
- Während des Betriebes des Gerätes dürfen keinerlei Veränderungen an Gerät oder Anschlüssen vorgenommen werden! Dies gilt auch für die Sekundärseite. Es besteht die Gefahr von Lichtbogen und tödlichen elektrischen Schlägen!
- Das Gerät enthält ungeschützte Leiter, die unter tödlicher Hochspannung stehen, sowie Komponenten, die erhebliche Energiemengen speichern. Unachtsamer Umgang kann zu elektrischen Schlägen oder ernsthaften Verbrennungen führen!
- Führen Sie keine Fremdobjekte in das Gerät ein!
- Halten Sie das Gerät von Wasser und Feuer fern!

Vor Betrieb des Gerätes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Mit mehrdrähtigen Leitungen: Alle Einzeldrähte müssen in den Anschlüssen befestigt sein (sonst besteht Gefahr eines Kurzschlusses).
- Alle Ausgangsleitungen müssen für den Ausgangsstrom bemessen sein und müssen richtig gepolt angeschlossen werden.
- Auf ausreichende Luftzirkulation (Kühlung) ist zu achten.

HINWEIS

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass das Gerät einwandfrei installiert und angeschlossen ist.
- Keine Belüftungsöffnungen bedecken!
- Bei Bedarf passen Sie die Ausgangsspannungen der Netzteile auf die Eingangsspannung der Verbraucher an.

1 Funktionsbeschreibung

Das Redundanzmodul dient zum Aufbau einer redundanten 24 V-Stromversorgung. Bei Ausfall einer der parallel geschalteten Stromversorgungen wird die Last über die verbleibende Stromversorgung versorgt. Den Ausfall einer Stromversorgung signalisiert der jeweilige potentialfreie Meldekontakt und die zugehörige LED.

2 Funktionselemente und Anzeigen

Grüne LED "LED A" / "LED B": Betriebsanzeige

Zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb an. Die grüne LED leuchtet ("OK"-Kontakt geschlossen), wenn die Ausgangsspannung ca. 20 ... 30 V beträgt (Toleranzen siehe Technische Daten).

3 Montage

Zulässige Montagelage und Abstände: Siehe Bild 1. Die Belüftungsöffnungen müssen mit dem angegebenen Abstand für die Kühlung freigehalten werden.

Anbringen auf Trägerschiene (siehe Bild 2)

1. Kippen Sie das Gerät etwas nach hinten.
2. Haken Sie das Gerät oben auf der Schiene ein.
3. Drücken Sie das Gerät nach unten und gegen die Schiene, bis es einrastet.
4. Prüfen Sie, ob das Gerät fest auf der Tragschiene sitzt.

Verdrahtung (siehe Bild 3)

- Verwenden Sie nur Kupferleitungen!
- Temperatur-Einstufung nach UL 508: 60/75 °C
- Maximal zulässige Umgebungstemperatur nach UL 508: 50 °C
- Zulässige Lasten, Kabelquerschnitte und Abisolierlängen: Siehe Technische Daten.
- Verwenden Sie nur handelsübliche Leitungen, die für die angegebenen Spannungs- und Stromwerte zugelassen sind!
- Bei mehrdrähtigen Leitungen: Vermeiden Sie das Aufspießen von Einzeldrähten!
- Stellen Sie die richtige Polung der Ausgänge sicher!

NOTE

Personnel which installs, programs, operates or maintains this device must have read and understood these instructions.

WARNING: HIGH VOLTAGE – ELECTROCUTION HAZARD!

- Electrical installations, commissioning and maintenance work must only be performed by qualified electricians with relevant accident prevention training and in compliance with the applicable regulations.
- Safety precautions and safety devices must comply with the applicable regulations.
- Damaged products must neither be installed nor put into operation.
- The unit must not be opened.
- Ensure the power is disconnected for connection work. Disconnect the unit from the supply network. Ensure that it cannot be re-connected inadvertently!
- As long as the unit is in operation: do not modify the installation! The same applies to the secondary side. Risk of arcing and electrocution!
- The unit contains unprotected conductors carrying lethal high voltages, and components storing substantial amounts of energy. Improper handling may result in an electric shock or serious burn!
- Do not introduce any objects into the unit!
- Keep away from fire and water!

Before operation the following conditions must be fulfilled:

- With stranded wires: all strands must be secured in the terminal blocks (potential danger of short circuit).
- All output lines must be rated for the power supply output current and must be connected with the correct polarity.
- Sufficient air-cooling must be ensured.

NOTE

- Ensure appropriate installation before start of operation.
- Do not cover any ventilation holes!
- If necessary, adapt the output voltage of the power supplies to the input voltage of the electrical consumers.

1 Function

The redundancy module allows you to implement a redundant 24 V power supply. Upon failure of one of two parallel connected power supplies, the remaining will supply the load. Failure of a power supply is indicated by the respective potential-free signaling contact and the LED.

2 Functional elements and indicators

Green LED 'LED A' / 'LED B': Operation indicator

Indicates proper operation LED is on ('OK' contact closed) if the output voltage is approx. 20 ... 30 V (for tolerances, see Technical data).

3 Installation

Permissible mounting position: see fig. 1. Keep free ventilation hole, leave space for cooling! Recommended to have 25 mm free space at all sides for ventilation and cooling.

Snap on DIN rail (see fig. 2)

1. Tilt the unit slightly backwards.
2. Fit the unit over top hat rail.
3. Push downwards and against the rail for locking.
4. Check that the unit is locked into position.

Wiring (see fig. 3)

- Use copper conductors only!
- Temperature rating acc. to UL 508: 60/75 °C
- Maximum surrounding air temperature acc. to UL 508: 50 °C
- Permitted loads, cable cross-sections and stripping: See Technical data.
- Use only commercial cables designed for the indicated voltage and current values!
- With flexible cables: Avoid fanning of strands!
- Ensure proper polarity at output terminals!



4 Demontage (siehe Bild 4)

WARNUNG

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und trennen Sie das Gerät vom Netz.

Führen Sie einen flachen Schraubendreher in den Schlitz der Zunge. Hebeln Sie die Zunge nach unten, bis sie klickt, und kippen Sie das Gerät nach oben.

5 Technische Daten

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle Angaben bei 25 °C, Eingangsspannung 24 V DC und maximaler Last.

Allgemeine Angaben	
Trennspannung (Ein-/ Ausgang)	100 V DC
Trennwiderstand	100 MΩ
Umgebungstemperatur	-40 ... +71 °C max. 50 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Relative Feuchte	20 ... 95%, keine Betauung
Kühlung	Freie Konvektion
Betriebshöhe	5000 m
MTBF	792.000 h
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen H × B × T	90 × 54 × 114 mm
Gewicht	210 g
Gehäusematerial	Kunststoff (Polycarbonat)
Anschlüsse Ein-/ Ausgänge	
Leitergröße AWG	UL 24 – 10 ein-/mehrdrätig
Anschlussvermögen	IEC 0,2 – 4 mm ² ein-/feindrätig
Abisolierlänge	8 mm
Drehmoment	max. 0,6 Nm
Anschlüsse Relais	
Leitergröße AWG	UL 24 – 12 ein-/mehrdrätig
Anschlussvermögen	IEC 0,2 – 2,5 mm ² ein-/feindrätig
Abisolierlänge	8 mm
Drehmoment	max. 0,6 Nm
Eingänge ("A+", "B+", "-")	
Spannungsbereich	21 ... 28 V DC
Anzahl Eingänge	2
Eingangsstrom	max. 20 A
Ausgänge ("+", "-")	
Ausgangsspannungsabfall	typ. 0,5 V (U _{in} - U _{out})
Ausgangsstrom	max. 20 A
Umkehrspannung	30 V DC
Relais-Kontakte ("OK", "FAIL")	
Normalbetrieb	LED an, "OK" geschlossen
Spannungsbereich	20 V (±5%) bis 30 V (±5%) DC
Kontaktbemessung	max. 1 A bei 30 V DC
Normen und Zulassungen	
	CE, cULus, cURus

6 Typische Anwendungsbeispiele (siehe Zeichnung unten)

- a) 1+1 Redundanz: Zwei Schaltnetzteile sind parallel an einem Redundanzmodul angeschlossen. Die beteiligten Stromversorgungen sind so zu dimensionieren, dass der Gesamtstrombedarf der Verbraucher von einer Stromversorgung alleine abgedeckt werden kann.
- b) Einzelbetrieb: Ein Schaltnetzteil wird an je ein wipos R20 angeschlossen, um die Belastung der Dioden zu reduzieren und dadurch die Zuverlässigkeit zu erhöhen.
- c) N+1 Redundanz: Je zwei Schaltnetzteile sind parallel an jedem Redundanzmodul in einer Kette von n Redundanzmodulen angeschlossen, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen.

4 Removal from DIN rail (see fig. 4)

WARNING

Switch mains power off and disconnect your system from the supply network.

Insert a flat screwdriver into the slot in the clamp. Push down the clamp until it clicks, and tilt the unit upwards.

5 Technical data

All specifications are typical at 25 °C, input voltage 24 V DC and maximum load, unless otherwise noticed.

General specification	
Isolation (input / output)	100 V DC
Isolation resistance	100 MΩ
Operation amb. temperature	-40 ... +71 °C max. 50 °C
Storage temperature	-40 ... +85 °C
Relative humidity	20 ... 95%, non-condensing
Cooling	Free air convection
Altitude during operation	5000 m
MTBF	792,000 h
Degree of pollution	2
Dimension H × W × D	90 × 54 × 114 mm
Weight	210 g
Case material	plastic (polycarbonate)
Connections inputs/outputs	
Conductor size AWG	UL 24 – 10 solid/stranded
Rated conductor size	IEC 0.2 – 4 mm ² solid/fine-stranded
Conductor strip length	8 mm
Torque	max. 0.6 Nm (5.5 lb-in)
Connection relay	
Conductor size AWG	UL 24 – 12 solid/stranded
Rated conductor size	IEC 0.2 – 2.5 mm ² solid/fine-stranded
Conductor strip length	8 mm
Torque	max. 0.6 Nm (5.5 lb-in)
Input specification ('A+', 'B+', '-')	
Input voltage range	21 ... 28 V DC
Number of inputs	2
Input current	max. 20 A
Output specification ('+', '-')	
Output voltage drop	typ. 0.5 V (U _{in} - U _{out})
Output current	max. 20 A
Reverse voltage	30 V DC
Relay contacts ('OK', 'FAIL')	
Normal operation	LED on, 'OK' closed
Voltage range	20 V (±5%) to 30 V (±5%) DC
Contact rating	max. 1 A at 30 V DC
Approvals and standards	
	CE, cULus, cURus

6 Typical Application Examples (see drawing below)

- a) 1+1 redundancy: Using two power supplies on one redundant unit. The power supplies involved must be dimensioned such that any single power supply is capable of fully supplying the load.
- b) Single use: Connecting only one power supply to one wipos R20 to reduce load on the diodes and hence increase reliability.
- c) N+1 redundancy: Using two power supplies on each redundant unit in a chain of n redundant units to increase reliability.

