

Stromversorgung 1-phasig, primär getaktet für den explosionsgefährdeten Bereich QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX

QUINT POWER bietet Ihnen:

- **Präventive Funktionsüberwachung** durch professionelle Signalisierung
- **Weltweiten Einsatz** durch Weitbereichseingang
- **Hohe Betriebssicherheit** auch an schwierigen globalen Netzen
- **Zuverlässiges Starten schwieriger Lasten** durch POWER BOOST

Die Zuverlässigkeit einer Stromversorgung entscheidet über die Verfügbarkeit einzelner Komponenten einer Anlage und darüber, ob komplexe Systeme sicher funktionieren.

Die Globalisierung der Märkte erhöht die Anforderungen an die Stromversorgung. Erforderlich werden Weitbereichseingang und hohe Verfügbarkeit.

Diese Anforderungen erfüllt QUINT POWER der 2. Generation.

1. Kurzbeschreibung

QUINT POWER ist die universelle 24-V-Versorgung von 60 – 960 Watt. Bei einer geregelten, einstellbaren Ausgangsspannung von 22,5 – 28,5 V DC stehen Ausgangsströme von 2,5; 5; 10; 20; 30 und 40 A zur Verfügung. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, stehen Ausgangsströme von 5 A und 10 A zur Verfügung.

Aufgebaut als Primärschaltregler arbeiten die Geräte mit einem hohen Wirkungsgrad, so dass die Verlustwärme auf ein Minimum begrenzt wird.

Die hohe Betriebssicherheit ist auch an schwierigen globalen Netzen zuverlässig gewährleistet. QUINT POWER funktioniert auch dort, wo mit statischen Spannungseinbrüchen, transienten Ausfällen der Versorgungsspannung oder Phasenausfall gerechnet werden muss.

Großzügig dimensionierte Kondensatoren garantieren eine Netzausfallüberbrückung von mehr als 20 ms unter Vollast. Alle dreiphasigen QUINT POWER stellen auch bei dauerhaftem Ausfall einer Phase die volle Ausgangsleistung zur Verfügung.

Ein zuverlässiges Starten schwieriger Lasten wird durch eine Leistungsreserve von bis zu 50% – den POWER BOOST – sichergestellt.

Eine präventive Funktionsüberwachung diagnostiziert einen unzulässigen Betriebszustand und minimiert Stillstandzeiten Ihrer Anlage. Zur Fernüberwachung dieses Zustandes steht ein aktiver Transistor-schaltausgang und ein potenzialfreier Relaiskontakt zur Verfügung.

Dieses Signal informiert nicht nur über die Gerätefunk-



tion, sondern meldet bereits frühzeitig eine Systemüberlastung.

2. Einsatzgebiet

Die Stromversorgung entspricht der Norm EN 50021 und darf innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs montiert werden, in denen Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind.

Die Stromversorgung ist geeignet für den Einsatz in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D.

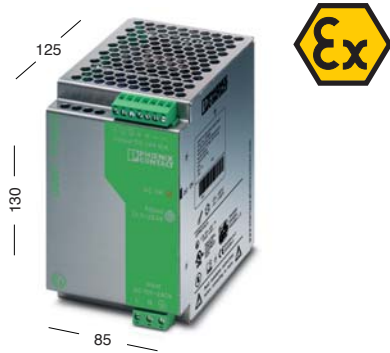
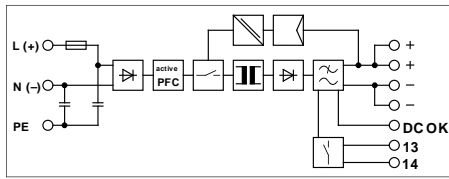
Der weltweite Einsatz wird durch die konsequente Umsetzung eines Weitbereichseingangs realisiert.

So kann Ihre Gesamtanlage an jedem Fertigungsstandort der Welt getestet und ohne fehlerbehaftetes Umschalten der Eingangsspannung an jedem Ort der Welt ausgeliefert werden. Das spart Kosten für die Lagerhaltung und reduziert den logistischen Aufwand.

Ein internationales Zulassungspaket inklusive CB-Scheme, UL 60950 für Einrichtungen der Informationstechnik und UL 508 für industrielle Regeleinrichtungen geben den Weg frei für den weltweiten Einsatz.

Das sichere Funktionieren unter extremen Bedingungen wird durch die Zulassung der kompletten Produktreihe beim Germanischen Lloyd unterstrichen.

3. Technische Daten



QUINT 24 V DC/10 A /EX

7	starr	flexibel	Anzugsmoment		
	[mm ²]		AWG	[Nm]	[lb in.]
Eingang	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5-0,6	4,4-5,3
Ausgang	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5-0,6	4,4-5,3
Signal	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5-0,6	4,4-5,3

Beschreibung

Stromversorgung,
 primär getaktet für den explosionsgefährdeten Bereich

Technische Daten

Eingangsdaten ①

Nenneingangsspannung
 Eingangsspannungsbereich
 Frequenz
 Stromaufnahme (bei Nennwerten)
 Einschaltstrombegrenzung/ I^2t (+25 °C)
 Netzausfallüberbrückung bei Nennlast (typ.)
 Einschaltzeit nach Anlegen der Netzspannung
 Transientenüberspannungsschutz
 Eingangssicherung, intern
 Empfohlene Vorsicherung

Ableitstrom gegen PE

Ausgangsdaten ②

Nennausgangsspannung U_N /Toleranz
 Einstellbereich der Ausgangsspannung
 Ausgangsstrom (dauerhaft) bei Konvektionskühlung
 und Nennwerten POWER BOOST I_{BOOST} -25 °C bis +40 °C
 Nennausgangsstrom I_N -25 °C bis +60 °C
 Strombegrenzung bei Kurzschluss
 Anlauf kapazitiver Lasten
 Regelabweichung bei: Laständerung statisch 10 - 90 %
 Laständerung dynamisch 10 - 90 %
 Eingangsspannungsänderung ± 10 %
 Leerlauf/Nennlast

max. Verlustleistung
 Wirkungsgrad
 Anstiegszeit U_{OUT} (10 % - 90 %)
 Restwelligkeit / Schaltspitzen (20 MHz)
 Parallelschaltbar
 Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen
 Ruckeinspeisungsfestigkeit

Signalausgangsdaten

DC OK (aktiv) ③
 ($U_{out} > 0,9 \times U_N \hat{=} \text{High-Signal}$)
 DC OK (potentialfrei) ④
 ($U_{out} > 0,9 \times U_N \hat{=} \text{Kontakt geschlossen}$)
 LED ⑥ ($U_{out} < 0,9 \times U_N \hat{=} \text{LED blinkt}$)

1 AC



Typ

QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX

Artikel-Nr.

29 38 86 6

Stck. Pck.

1

100 - 240 V AC (Weitbereichseingang)
 85 - 264 V AC 90 - 250 V DC
 45 - 65 Hz 0 Hz
 ca. 2,8 A (120 V AC) / 1,2 A (230 V AC)
 ca. 15 A/ca. 1,5 A²s
 > 40 ms (120 V AC) / > 40 ms (230 V AC)
 < 1 s
 Varistor
 6,3 AT (Geräteschutz)
 Leitungsschutz-Schalter 10 oder 16 A,
 Charakteristik B (EN 60 898)
 < 3,5 mA

24 V DC ± 1 %
 22,5 - 28,5 V DC

15 A ($U_{out} = 24$ V DC)
 10 A ($U_{out} = 24$ V DC)
 ca. $I_{BOOST} \approx 15$ A
 unbegrenzt
 typ. < 1 %
 typ. < 2 %
 typ. < 0,1 %
 ca. 4 W / 33 W
 > 88 % (bei 230 V AC und Nennwerten)
 typ. < 2 ms
 < 100 mV_{SS} (bei Nennwerten)
 zur Redundanz und Leistungserhöhung
 ja, begrenzt auf ca. 35 V DC
 35 V DC

+ 24 V DC-Signal (in Bezug auf Gerätemasse)
 max. 40 mA
 max. 30 V AC/DC; max. 1 A, ohmsche Last

LED grün

Primär getaktete Stromversorgung 1-phasig für den explosionsgefährdeten Bereich – QUINT 24 V DC/10A/EX

Allgemeine Daten

Isolationsspannung: Ein-/Ausgang
Eingang/PE
Ausgang/PE

Zulassungspaket
Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Sicherheitstransformatoren für Schaltnetzteile
Elektrische Sicherheit
(von Einrichtungen der Informationstechnik)
Industrielle Regeleinrichtung
Schiffbau
Ausrüstung von Starkstromanlagen
mit elektronischen Betriebsmitteln
Schutzkleinspannung

Sichere Trennung
Schutz gegen elektrischen Schlag
Schutz gegen gefährliche Körperströme,
Grundanforderungen für sichere Trennung
in elektrischen Betriebsmitteln
Begrenzung Netz-Oberschwingungsströme
Konformitätsaussage nach EN 50021
Elektrisches Betriebsmittel für explosionsgeschützte Räume
Einbaulage
anreihbar im Abstand
Schutzart
Schutzklasse
MTBF
Ausführung des Gehäuses
Abmessungen (B x H x T) + Tragschiene

Gewicht

Klimatische Daten

Umgebungstemperatur Betrieb
Lagerung
Feuchtigkeit
Vibration nach IEC 68-2-6
Schock nach IEC 68-2-27
Verschmutzungsgrad
Klimaklasse



Konform zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG und zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) Störfestigkeit laut EN 61000-6-2:

Störart	Norm	Ein-/Ausgang
Entladung statischer Elektrizität ESD	EN 61000-4-2 ³⁾	Gehäuse Kontaktentladung: Luftentladung:
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3 ²⁾	Gehäuse Frequenz: Feldstärke:
schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4 ³⁾	Eingang: Ausgang: Signal:
Stoßstrombelastungen (Surge)	EN 61000-4-5 ³⁾	Eingang: Ausgang: Signal:
Leitungsgeführte Beeinflussung	EN 61000-4-6 ²⁾	E/A/S: Frequenz: U ₀ :
Spannungseinbrüche	EN 61000-4-11 ³⁾	Eingang:
Simulation Funktelefon	EN 50204	Frequenz: Feldstärke:

Störaussendung laut EN 50081-2:

Funkstörspannung	EN 55011
Funkstörstrahlung	EN 55011

EN 55011 entspricht der CISPR11/ EN 55022 entspricht CISPR22
EN 61000 entspricht der IEC 1000

²⁾Kriterium A: Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen.

³⁾Kriterium B: Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert.

4 kV AC (Typprüfung)/2kV AC (Stückprüfung)
3,5 kV AC (Typprüfung)/2kV AC (Stückprüfung)
707 V DC (Stückprüfung)

EN 60 204 (Überspannungskategorie III)
EN 61 558-2-17
EN 60950 / VDE 0805,
UL/C-UL Recognized UL 60 950
UL/C-UL Listed UL 508
Germanischer Lloyd LISTED

EN 50 178 (VDE 0160)
PELV (EN 60 204)
SELV (EN 60 950)
VDE 0100-410
DIN 57100-410

DIN VDE 0106-101
gemäß EN 61000-3-2
 II 3G EEx nAC IIC T4 TUV 03 ATEX 2047X
UL / c-UL Recognized UL 1604 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
auf waagerechter Tragschiene NS 35 nach EN 50022
vertikal mit ≥ 5 cm / horizontal 0 cm
IP 20
I, mit PE Anschluss
> 500 000 h nach IEC 1709 (SN 29 500)
AluNox (AlMg1), geschlossen
Lieferzustand: 90 ° gedreht:
(85 x 130 x 125) mm (122 x 130 x 88) mm
ca. 1,3 kg

-25 °C bis +60 °C / +40 °C
-40 °C bis +85 °C
bis 100 % bei +25 °C, Betauung zulässig
< 15 Hz, Amplitude ±2,5 mm / 15 Hz-150 Hz, 2,3 g, 90 min.
30 g alle Raumrichtungen
2 (nach EN 50 178)
3K3 (nach EN 60 721)

Anforderungen QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX

Anforderungen EN 61 000-6-2	QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX
4 kV	Level 4
8 kV	8 kV 15 kV
80 - 1000 MHz	Level 3
10 V/m	80 - 1000 MHz / 1,4 - 2,0 GHz 10 V/m
2 kV unsymmetrisch ⁵⁾	4 kV (Level 4)
2 kV unsymmetrisch ⁵⁾	2 kV (Level 3)
1 kV unsymmetrisch ⁵⁾	1 kV (Level 2)
2 kV unsymmetrisch ⁵⁾	4 kV (Level 4)
1 kV symmetrisch ⁴⁾	2 kV (Level 4)
0,5 kV unsymmetrisch ⁵⁾	0,5 kV (Level 1)
0,5 kV symmetrisch ⁴⁾	0,5 kV (Level 1)
1 kV unsymmetrisch ⁵⁾	1 kV (Level 2)
unsymmetrisch ⁵⁾	Level 3
0,15 - 80 MHz	0,15 - 80 MHz
10 V	10 V
30 % Reduktion der Eingangsspannung für 0,5 Perioden	siehe Eingangsdaten: Netzausfallüberbrückung >20 ms
nicht gefordert	900 MHz/1800 MHz 20 V/m

Klasse A⁶⁾ EN 55011 (EN 55022) Klasse B⁷⁾

Klasse A⁶⁾ EN 55011 (EN 55022) Klasse B⁷⁾

⁴⁾symmetrisch: Leitung gegen Leitung

⁵⁾unsymmetrisch: Leitung gegen Erde

⁶⁾Klasse A: Einsatzgebiet Industrie

⁷⁾Klasse B: Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich

4. Geräteansicht, -anschlüsse, -bedienungselemente

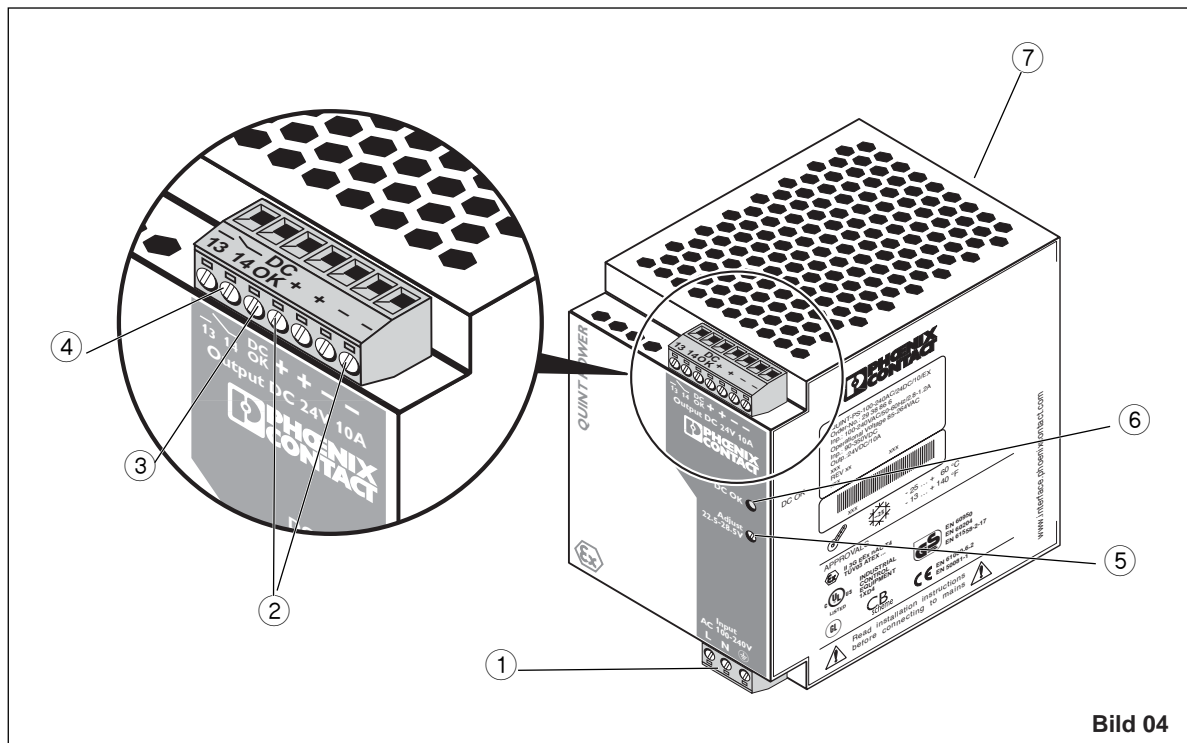


Bild 04

- ① **AC-Eingang:**
 Eingangsspannung 85-264 V AC / 90-250 V DC
 Frequenz 45-65 Hz
 (0,2 mm² bis 2,5 mm² starr)
 (0,2 mm² bis 2,5 mm² flexibel)
 (AWG 24-12)
 Interne Sicherung 6,3 AT
 Empfohlene Vorsicherung
 10 A oder 16 A LS/Charakteristik B
- ② **DC-Ausgang:**
 Ausgangsspannung 24 V DC (voreingestellt),
 von 22,5 - 28,5 V DC einstellbar über
 Potentiometer⑤ (0,2 mm² bis 2,5 mm² starr)
 (0,2 mm² bis 2,5 mm² flexibel) (AWG 24-12)
 Das Gerät ist leerlauf- und kurzschlussfest.
- ③ **DC OK-Ausgang aktiv**
- ④ **DC OK-Ausgang potenzialfrei**
- ⑤ **Potentiometer (abgedeckt) 22,5 - 28,5 V DC**
- ⑥ **DC OK-Kontrollleuchte**
- ⑦ **Universal-Tragschienenadapter UTA 107**

5. Sicherheits- und Warnhinweise

Um einen sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, lesen Sie diese Anleitung bitte vollständig durch!

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind die jeweiligen landesspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.



Vorsicht: Niemals bei anliegender Spannung arbeiten! Lebensgefahr! Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Gerätes ist während des Betriebs nicht zugelassen.

Für das Errichten und Betreiben von zugehörigen Betriebsmitteln sind geltende Sicherheitsvorschriften gemäß Elex V und des Gerätesicherheitsgesetz (z.B. EN 60 079-14 VDE 0165 Teil 1) einzuhalten, insbesondere aber ist sicherzustellen, daß

- der Netzanschluss fachgerecht ausgeführt und der Schutz gegen elektrischen Schlag sichergestellt ist!
- das Gerät nach den Bestimmungen der EN 60950 außerhalb der Stromversorgung spannungslos schaltbar ist (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz)!
- der Schutzleiter angeschlossen ist!
- alle Zu- und Ableitungen gemäß dem zu führenden Strom ausreichend abgesichert und entsprechend dimensioniert sind!
- der Einbau gemäß den folgenden Anweisungen erfolgt!
- im Betrieb die folgenden mechanischen oder thermischen Grenzen nicht überschritten werden!
- nach Installation mindestens die Schutzart IP 54 nach EN60529 erreicht wird!
- die Installation bei Anwesenheit von Stäuben in einem geeignetem Gehäuse erfolgt!
- an die Versorgungs- und Signalstromkreise in Zone 2 nur Geräte angeschlossen werden dürfen, welche für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind!
- bei Einsatz mit einer DC-Eingangsspannung von mehr als 120 V eine geeignete Sicherung vorzuschalten ist!

6. Installation

6.1. Montage

Die Stromversorgung ist auf alle Tragschienen nach EN 50022-35 aufrastbar und soll waagrecht erfolgen (Eingangsklemmen unten).

Einbaumaße



Für ausreichende Konvektion wird die Einhaltung eines Mindestabstands zu anderen Modulen von 5 cm oberhalb und unterhalb des Gerätes empfohlen. Für die bestimmungsgemäße Gerätefunktion ist die Einhaltung eines seitlichen Abstands zu weiteren Modulen nicht erforderlich. Je nach Umgebungstemperatur und Belastung des Gerätes kann die Gehäusetemperatur hohe Werte annehmen!

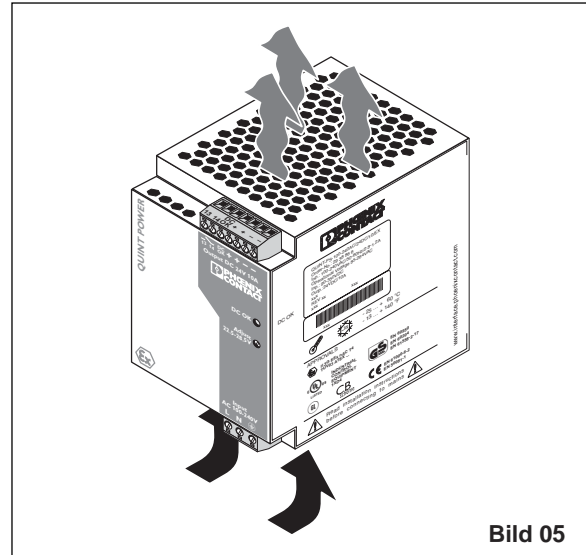


Bild 05

Schmale Einbaulage:
Einbautiefe 125 mm (+ Tragschiene)

Flache Einbaulage:
Einbautiefe 88 mm (+ Tragschiene)

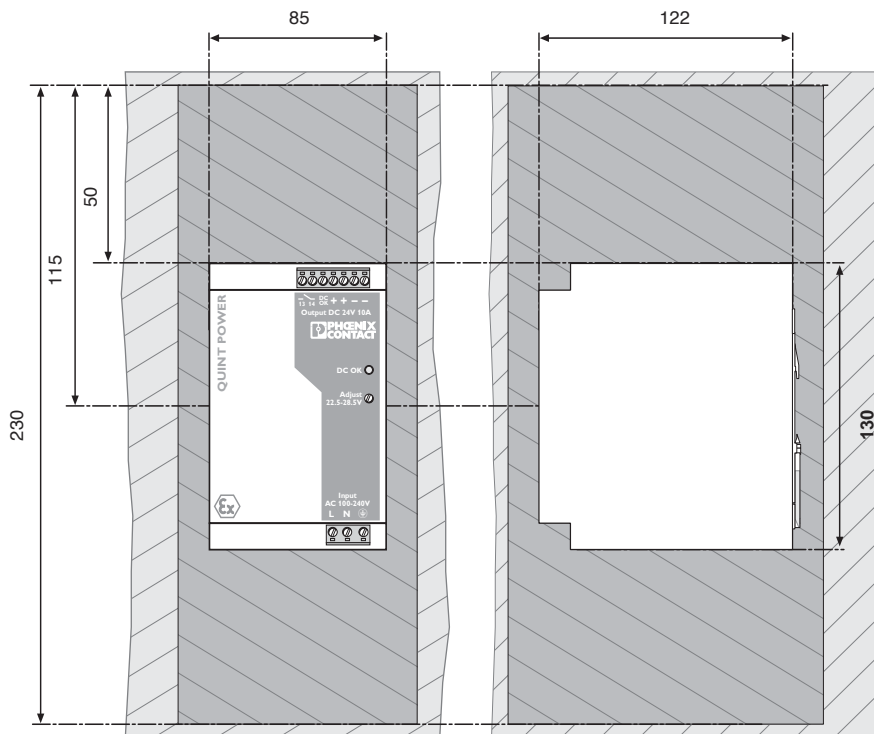


Bild 06

6.2. Schmale Einbaulage

Das Gerät wird ab Werk für eine schmale Einbaulage ausgeliefert.

Montage:

Setzen Sie das Modul mit der Tragschienenführung an die **Oberkante** der Tragschiene an und rasten Sie es **nach unten** ein.

Demontage:

Ziehen Sie den Schnappriegel mit Hilfe eines Schraubendrehers auf und hängen das Modul an der **Unterkante** der Tragschiene aus.

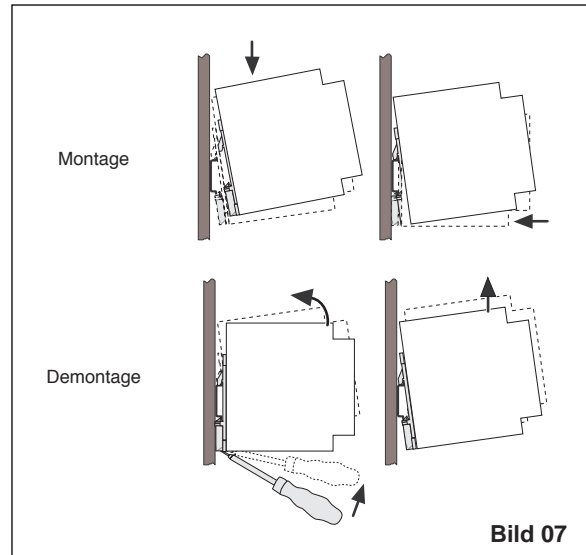


Bild 07

6.3. Flache Einbaulage

Eine flache Einbaulage erreichen Sie durch Montage 90 ° zur Tragschiene. Montieren Sie dazu den Tragschienenadapter (UTA 107) ⑦ wie in Bild 08 beschrieben. Hierzu ist kein weiteres Montagematerial erforderlich. Befestigungsschrauben: Torx T10 (Anzugsmoment 0,8 - 0,9 Nm/7-8 lb in.).

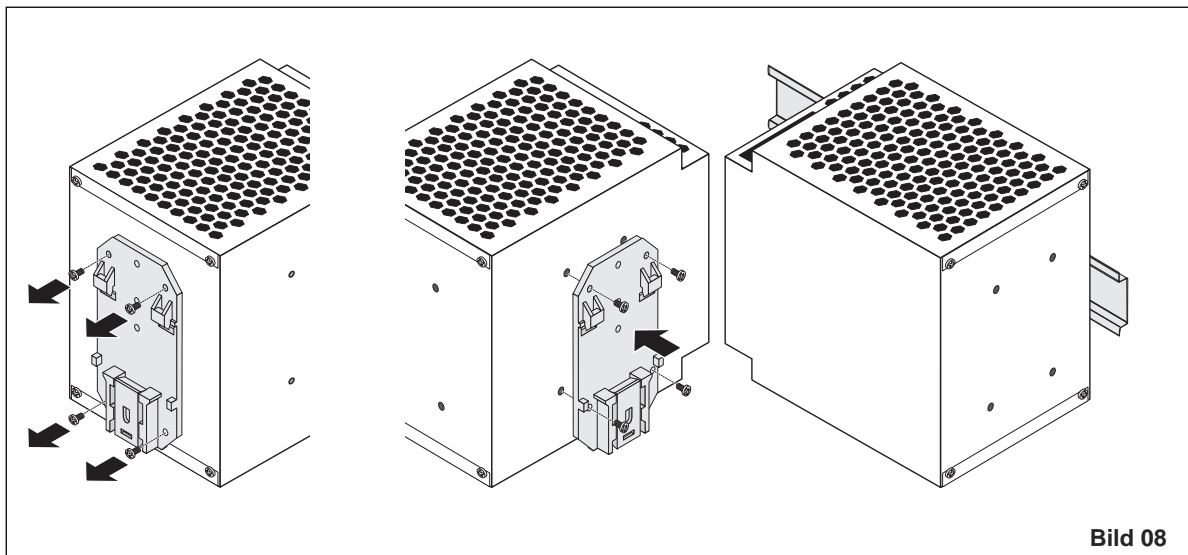


Bild 08

6.4. Anschluss Netzformen: 100-240 V AC-Netze

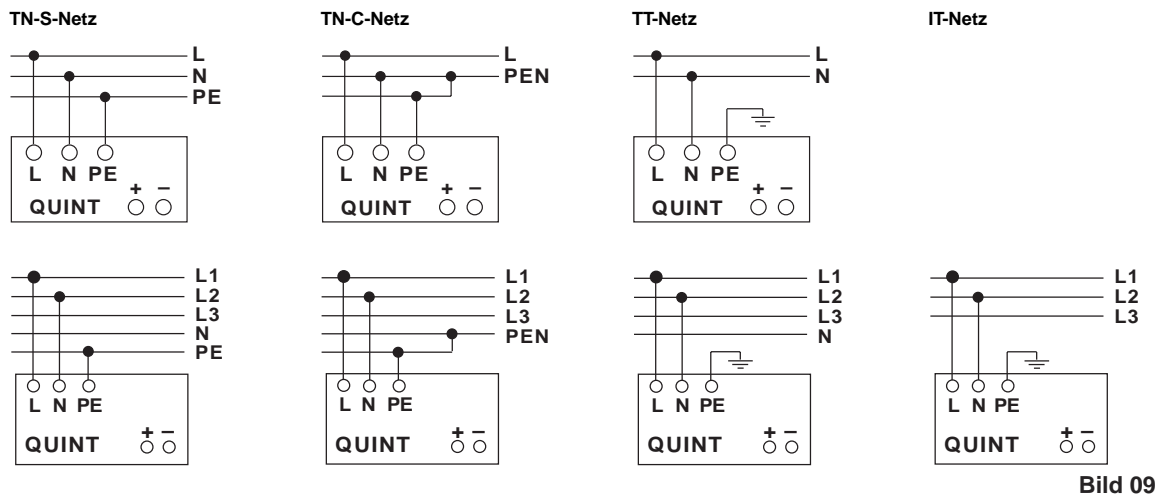


Bild 09

Verbindungskabel:

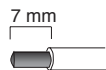
Das Gerät ist mit COMBICON-Steckverbindern ausgerüstet. Diese zuverlässige und montagefreundliche Verbindungsart ermöglicht einen schnellen Geräteanschluss und eine sichtbare Trennung der elektrischen Verbindung im Bedarfsfall. Steckverbinder nur leistungslos betätigen!

Zur Einhaltung der UL-Approbationen verwenden Sie Kupferkabel, die für Betriebstemperaturen von 75 °C ausgelegt sind. Zur Einhaltung der GL-Anforderung sind ungenutzte Klemmenräume zu schließen.

Sie können folgende Kabelquerschnitte anschließen:

	Starr [mm ²]	Flexibel [mm ²]	AWG	Anzugsmoment [Nm]	[lb in]
① Eingang:	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5 - 0,6	4,4-5,3
② Ausgang:	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5 - 0,6	4,4-5,3
③ Signal:	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	0,5 - 0,6	4,4-5,3

Für zuverlässigen und berührsicheren Anschluss: Isolieren Sie die Anschlussenden 7 mm ab!



Zur Einhaltung der EN 60 950/UL 60 950 benötigen flexible Kabel Aderendhülsen.

6.5. Eingang (Ⓢ), Bild 10)

Der 100-240 V-AC Anschluss erfolgt über die Schraubverbindungen L, N und Ⓢ.

Das Gerät kann an einphasigen Wechselstromnetzen oder an zwei Außenleitern von Drehstromnetzen (TN-, TT-, oder IT-Netz nach VDE 0100 T 300 / IEC 364-3) mit Nennspannungen 100-240 V AC angeschlossen werden.

Absicherung der Primärseite

Die Installation des Gerätes muss entsprechend den Bestimmungen der EN 60 950 erfolgen. Das Gerät muss über eine geeignete Trennvorrichtung außerhalb der Stromversorgung spannungslos schaltbar sein. Dabei ist zu beachten, dass für den zweiphasigen Betrieb an zwei Außenleitern eines Drehstromnetzes eine allpolige Trennvorrichtung vorgesehen werden muss. Hierzu eignet sich z.B. der primärseitige Leitungsschutz.

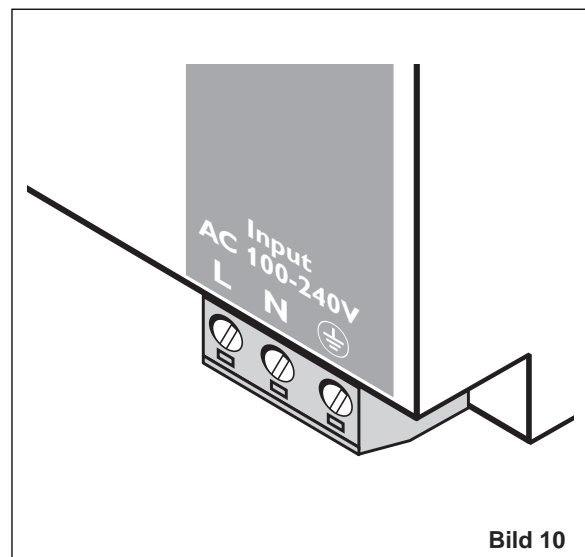


Bild 10

Ein weiterer Geräteschutz ist nicht erforderlich, da eine interne Sicherung vorhanden ist.

Empfohlene Vorsicherung:

Leitungsschutzschalter 10 A oder 16 A, Charakteristik B (oder funktionsgleich). Dabei darf nicht mehr als eine Stromversorgung an eine Sicherung oder einen Leistungsschalter angeschlossen werden. Bei Einsatz mit einer DC-Eingangsspannung von mehr als 120V ist eine geeignete Sicherung vorzuschalten!



Löst die interne Sicherung aus, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Gerätedefekt vor. In diesem Fall ist eine Überprüfung bzw. Reparatur des Gerätes im Werk erforderlich! Das Netzgerät kann nicht vom Anwender repariert werden und muß durch ein gleichwertiges Gerät ersetzt werden.

6.6. Ausgang (Bild11)

An die Ausgangsspannung in der Zone 2 dürfen betriebsmäßig nur Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 geeignet sind.

Der 24 V DC-Anschluss erfolgt über die Schraubverbindungen "+" und "-" am Schraubanschluss ②. Die eingestellte Ausgangsspannung beträgt bei Auslieferung 24 V DC.

Am Potentiometer ⑤ ist die Ausgangsspannung von 22,5 bis 28,5 V DC einstellbar. Die Ausgangsspannung darf während des Betriebs in explosionsgefährdeten Bereichen nicht verstellt werden.

Absicherung der Sekundärseite:

Das Gerät ist elektronisch kurzschluss- und leerlauf-fest. Die Ausgangsspannung wird im Fehlerfall auf maximal 35 V DC begrenzt.

Es ist sicherzustellen, dass alle Ausgangsleitungen dem maximalen Ausgangsstrom entsprechend dimensioniert oder gesondert abgesichert sind.

Die sekundärseitigen Kabel sollten große Querschnitte haben, um die Spannungsfälle auf den Leitungen so klein wie möglich zu halten.

Bei Redundanzbetrieb von diesen Stromversorgungen sind externe Entkoppeldioden erforderlich.

Hierfür einet sich das Redundanzmodul Quint-Diode/40 (Artikel-Nr.: 29 38 96 3)

Signalisierung

Die beiden DC OK-Ausgänge dienen der präventiven Funktionsüberwachung der Stromversorgung. Es steht ein potenzialfreier Signalkontakt ④ und ein aktives DC OK-Signal ③ zur Verfügung. Zusätzlich ermöglicht die DC OK-LED ⑥ eine Funktionsauswertung der Stromversorgung direkt am Einsatzort.

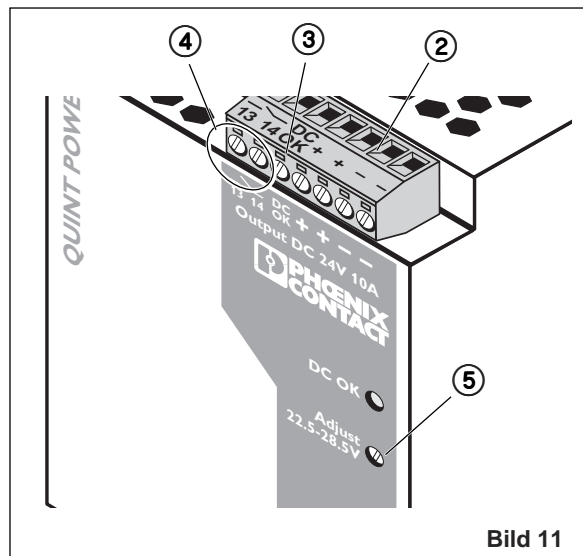


Bild 11

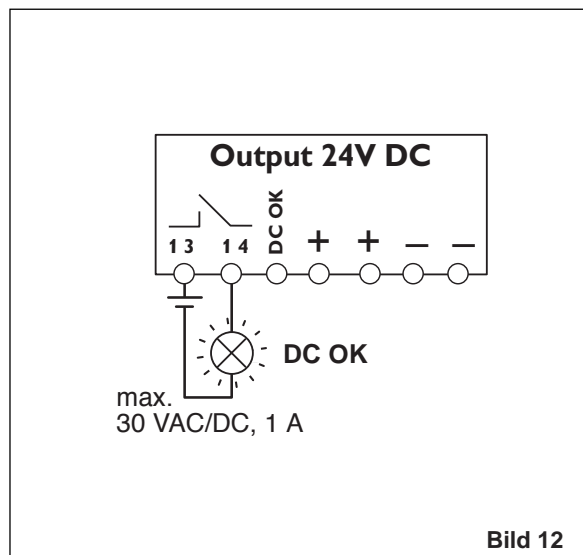


Bild 12

Grüne LED "DC OK"	leuchtet	blinkt	aus
Aktiver DC-OK-Schaltausgang (bezogen auf "-")	U = 24 V	U = 0 V	U = 0 V
Potenzialfreier DC-OK-Ausgang	geschlossen	geöffnet	geöffnet
Bedeutung	Ausgangsspannung größer als 90% der eingestellten Spannung	Ausgangsspannung geringer als 90% der eingestellten Spannung	keine Spannung am Ausgang
Beschreibung	Ausgangsspannung und -strom sind OK	Quint Power in Betrieb, aber: • Fehler am Verbraucher • Stromaufnahme größer als boost • Ausgang kurzgeschlossen	Quint Power außer Betrieb, weil: • keine Netzspannung anliegt • primärseitige Sicherung ausgelöst • Gerät defekt

Potenzialfreier Kontakt (Bild 12)

Der potenzialfreie Signalkontakt meldet durch Öffnen eine Unterschreitung der eingestellten Ausgangsspannung um mehr als 10 %. Es können Signale und ohmsche Lasten bis max. 30 V und Ströme von max. 1 A geschaltet werden.

Bei stark induktiven Lasten wie z.B. einem Relais ist eine geeignete Schutzbeschaltung (z.B. Freilaufdiode) erforderlich.

Aktiver Signalausgang (Bild 13)

Das 24 V DC-Signal liegt zwischen den Anschlussklemmen "DC OK" und "-" an und kann bis zu 40 mA belastet werden. Dieser Signalausgang meldet durch Wechsel von "aktiv high" auf "low" eine Unterschreitung der Ausgangsspannung von mehr als 10%.

Das DC OK-Signal ist vom Power-Ausgang entkoppelt. Somit ist eine Fremdeinspeisung durch parallelgeschaltete Geräte ausgeschlossen.

Das 24 V DC-Signal kann zur Auswertung direkt an einen Logikeingang angeschlossen werden.

Signalschleife (Bild 14)

Die beiden vorher genannten Signalausgänge lassen sich auf einfache Weise kombinieren.

Beispiel: Überwachung von zwei Geräten.

Nutzen Sie den aktiven Meldeausgang vom Gerät 1 und schleifen Sie den potenzialfreien Meldeausgang von Gerät 2 ein. Bei Funktionsstörung erhalten Sie eine Sammelstörmeldung. Es können beliebig viele Geräte eingeschleift werden.

Diese Signalkombination spart Verdrahtungskosten und Logikeingänge.

DC OK-LED

Die grüne DC OK-LED ermöglicht eine Funktionsauswertung vor Ort am Schaltschrank.

LED leuchtet	Normaler Betrieb der Stromversorgung
LED blinkt	Die Ausgangsspannung ist um mehr als 10% abgesunken. Es liegt ein sekundärer Verbraucherkurzschluss bzw. Überlast außerhalb des POWER BOOST-Bereiches vor.
LED aus	Es liegt keine Netzspannung an bzw. es liegt ein Gerätedefekt vor.

7. Funktion

7.1. Ausgangskennlinie

Das Gerät stellt den Nennausgangsstrom von 10 A bis zu einer Umgebungstemperatur von 60 °C zur Verfügung. Bei einer Umgebungstemperatur bis zu 40 °C liefert das Gerät einen kontinuierlichen Ausgangsstrom von 15 A. Der Power Boost stellt für wenige Minuten bei Temperaturen bis 60 °C einen kurzzeitigen Ausgangsstrom von 15 A bereit.

Bei stärkerer Belastung durchläuft der Arbeitspunkt die in Bild 15 dargestellte U/I-Kennlinie.

Bei Überlast oder Kurzschluss wird dauerhaft der volle Ausgangsstrom I_{BOOST} bei abgesenkter Ausgangsspannung zur Verfügung gestellt.

Sobald die Überlast oder der Kurzschluss beseitigt ist, steht wieder die volle eingestellte Sekundärspannung zur Verfügung.

Die U/I-Kennlinie gewährleistet, dass sowohl stark kapazitive Lasten als auch Verbraucher mit DC/DC-Wandlern im Eingangskreis problemlos mit QUINT POWER versorgt werden können.

Nachgeschaltete Sicherungen werden zuverlässig ausgelöst. Die Selektivität in ihrem Anlagenaufbau ist zu jeder Zeit garantiert.

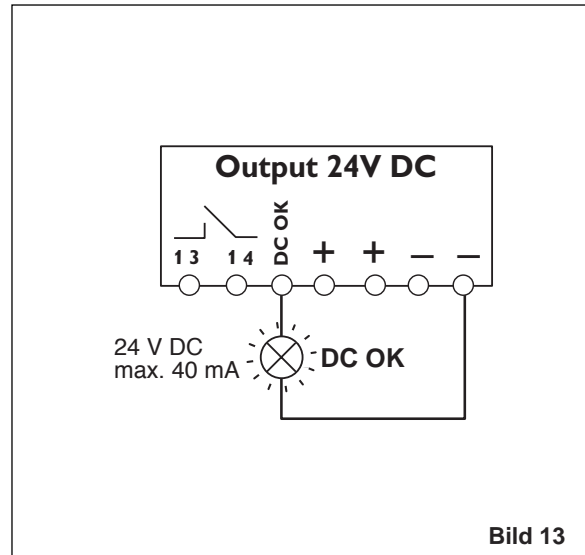


Bild 13

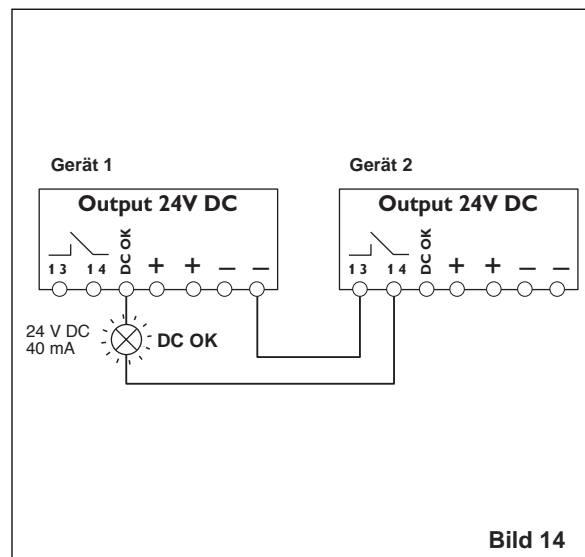


Bild 14

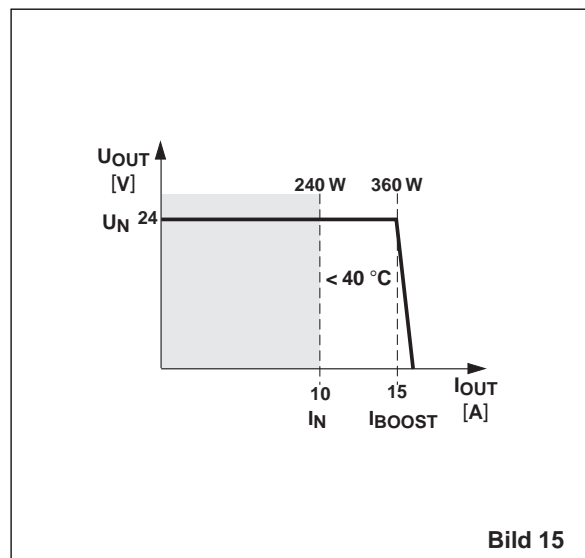


Bild 15

7.2. Temperaturverhalten

Das Gerät stellt den Nennstrom von 10 A bis zu einer Umgebungstemperatur von 60 °C zur Verfügung. Bei einer Umgebungstemperatur bis zu 40 °C liefert das Gerät einen kontinuierlichen Ausgangsstrom von 15 A. Der Power Boost stellt für wenige Minuten bei Temperaturen bis 60 °C einen kurzzeitigen Ausgangsstrom von 15 A bereit.

Bei thermischer Überlastung schaltet das Gerät nicht ab. Die Ausgangsleistung wird so weit reduziert, dass ein Geräteschutz gegeben ist. Nach Abkühlung wird die Ausgangsleistung wieder erhöht.

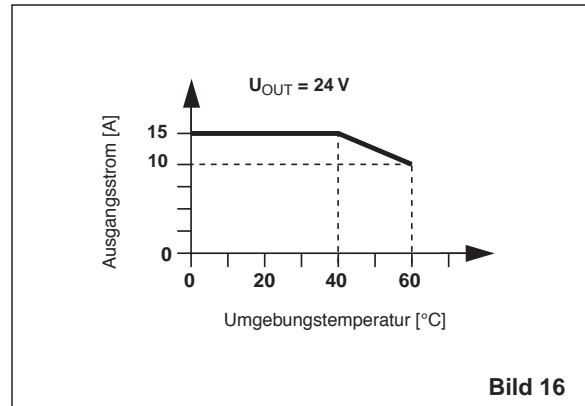


Bild 16

7.3. Parallelbetrieb

Typgleiche Geräte können sowohl zur Redundanz als auch zur Leistungserhöhung parallelgeschaltet werden. Im Lieferzustand ist dazu kein weiterer Abgleich erforderlich.

Wird eine Justierung der Ausgangsspannung durchgeführt, so wird eine gleichmäßige Stromaufteilung durch eine exakte Einstellung sämtlicher parallel betriebener Stromversorgungen auf eine gleiche Ausgangsspannung gewährleistet.

Für eine symmetrische Stromaufteilung empfehlen wir, alle Kabelverbindungen von der Stromversorgung zu einer Sammelschiene in gleicher Länge und mit gleichem Leiterquerschnitt auszuführen!

Systembedingt sollte bei der Parallelschaltung von mehr als zwei Stromversorgungen eine Schutzbeschaltung an jedem einzelnen Geräteausgang installiert werden (z.B. Redundanzmodul oder DC-Sicherung). Somit werden bei einem sekundären Gerätedefekt hohe rückwärtsgespeiste Ströme vermieden.

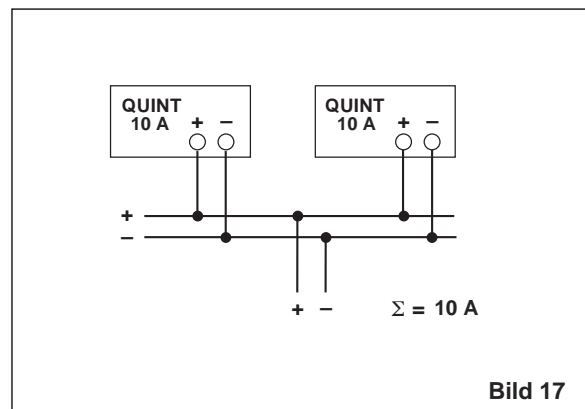


Bild 17

7.4. Redundanzbetrieb (Bild 17)

Redundante Schaltungen eignen sich zur Versorgung von Anlagen, die besonders hohe Anforderungen an die Betriebssicherheit stellen. Kommt es im Primärkreis der ersten Stromversorgung zu einem Defekt, so übernimmt automatisch das zweite Gerät unterbrechungsfrei die vollständige Stromversorgung und umgekehrt.

Zu diesem Zweck werden die parallel zu schaltenden Stromversorgungen so dimensioniert, dass der Gesamtstrombedarf aller Verbraucher von einer Stromversorgung vollständig abgedeckt werden kann.

100 % Redundanz erfordert externe Entkoppelndioden! Hierfür eignet sich das Redundanzmodul QUINT-DIODE/40 (Artikel-Nr.: 29 38 96 3)

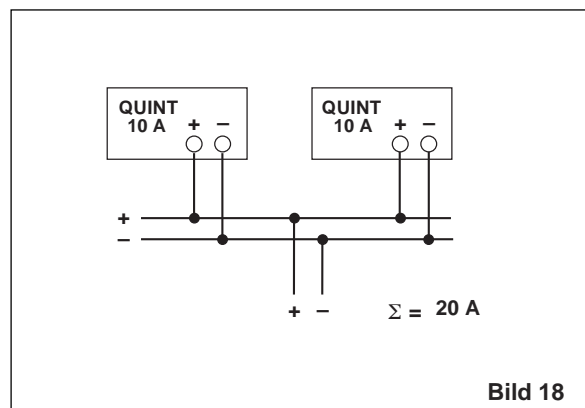


Bild 18

7.5. Leistungserhöhung (Bild 18)

Bei n parallel geschalteten Geräten kann der Ausgangsstrom auf $n \times I_N$ erhöht werden.

Die Parallelschaltung zur Leistungserhöhung findet ihren Einsatz bei der Erweiterung bestehender Anlagen. Es wird eine Parallelschaltung empfohlen, wenn die Stromversorgung nicht den Strombedarf des leistungsstärksten Verbrauchers abdeckt. Ansonsten sollten die Verbraucher auf voneinander unabhängige Einzelgeräte aufgeteilt werden.

Es können maximal fünf Geräte parallelgeschaltet werden!