

QUINT-PS-100-240AC/24DC/40

Stromversorgung

INTERFACE

Datenblatt
102315_de_02

© PHOENIX CONTACT 2010-04-14



1 Beschreibung

QUINT POWER Stromversorgungen für den Anlagen- und Sondermaschinenbau starten schwierige Lasten mit hohen Einschaltströmen zuverlässig durch die Leistungsreserve POWER BOOST. Durch den Weitbereichseingang und das umfangreiche Zulassungspaket sind sie in allen Industriezweigen weltweit einsetzbar. Zur Ferndiagnose dienen der Schaltausgang oder der potenzialfreien Relaiskontakt.

Merkmale

- Universelle Stromversorgung mit umfangreicher Produktpalette inklusive Sondervarianten und Zubehör
- Weltweit einsetzbar in allen Industriezweigen durch Weitbereichseingang und internationales Zulassungspaket
- Hohe Betriebssicherheit durch hohe MTBF > 500.000 h, lange Netzausfallüberbrückungszeiten > 20 ms
- Zuverlässiges Starten schwieriger Lasten mit hohen Einschaltströmen durch die Leistungsreserve POWER BOOST
- Aktive Funktionsüberwachung durch Schaltausgang und präventive Funktionsüberwachung durch potenzialfreien Relaiskontakt zur Ferndiagnose
- Parallelschaltbar zur Leistungserhöhung und Redundanz



EXPLOSIONSGEFAHR

Betriebsmittel nur entfernen, wenn es sich im spannungslosen Zustand und im nicht explosionsgefährdeten Bereich befindet!



GEFAHR

Im Gerät befinden sich Bauelemente mit lebensgefährlicher Spannung und hoher gespeicherter Energie!
Niemals bei anliegender Spannung arbeiten!
Je nach Umgebungstemperatur und Belastung kann das Gehäuse sehr heiß werden!



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.
Diese steht unter der Adresse www.phoenixcontact.net/catalog am Artikel zum Download bereit.

2 Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	1
	Merkmale	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	3
5	Aufbau	6
6	Blockschaltbild	7
7	Sicherheits- und Warnhinweise	7
8	Installation	8
9	Einbaulage.....	8
10	Montage auf Tragschiene	9
	Flache Einbaulage.....	9
	Um 90° gedrehte Einbaulage	9
11	Anschluss Netzformen: 100 ... 240-V-AC-Netze.....	10
12	Eingang	11
	Absicherung der Primärseite	11
	Zulässige Vorsicherung zum Leitungsschutz	11
13	Ausgang	11
	Absicherung der Sekundärseite	11
14	Signalisierung	12
	Potenzialfreier Kontakt	12
	Aktiver Signalausgang.....	12
	Signalschleife	13
	Ausgangskennlinie	13
	Temperaturverhalten	14
	Parallelbetrieb	14
	Redundanzbetrieb.....	14
	Leistungserhöhung.....	15

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Tragschienen-Stromversorgung 24 V DC/40 A, primär getaktet, 1-phasig	QUINT-PS-100-240AC/24DC/40	2938879	1
Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Universal-Wandadapter	UWA 182/52	2938235	1

4 Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsnennspannungsbereich	110 V AC ... 240 V AC
Eingangsspannungsbereich AC	85 V AC ... 264 V AC (Derating < 100 V AC: 2,5 %/V)
Eingangsspannungsbereich DC	90 V DC ... 350 V DC (Derating < 110 V DC: 2,5 %/V)
Frequenzbereich AC	45 Hz ... 65 Hz
Frequenzbereich DC	0 Hz
Stromaufnahme	ca. 12,5 A (120 V AC) ca. 4,5 A (230 V AC)
Einschaltstrombegrenzung	< 15 A (typisch)
I^2t	< 3,2 A ² s
Netzausfallüberbrückung	> 20 ms (120 V AC) > 20 ms (230 V AC)
Einschaltzeit typisch	< 1 s
Schutzbeschaltung	Transientenüberspannungsschutz Varistor
Eingangssicherung, eingebaut	20 A (flick, intern)
Empfohlene Vorsicherung zum Leitungsschutz	16 A (Charakteristik B) 20 A (Charakteristik B)
Ausgangsdaten	
Nennausgangsspannung	24 V DC ±1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	22,5 V DC ... 29,5 V DC (> 24 V Leistungskonstant)
Ausgangsstrom	40 A (-25 °C ... 60 °C) 45 A (mit POWER BOOST, -25 °C ... 40 °C dauerhaft)
Derating	von +60 °C bis 70 °C: 2,5 % pro Kelvin
Strombegrenzung	ca. $I_{BOOST} = 45$ A (bei Kurzschluss)
Last kapazitiv maximal	unbegrenzt
Regelabweichung	< 1 % (Laständerung statisch 10 % ... 90 %) < 2 % (Laständerung dynamisch 10 % ... 90 %) < 0,1 % (Eingangsspannungsänderung ±10 %)
Wirkungsgrad	> 92 % (bei 230 V AC und Nennwerten)
Anstiegszeit	< 2 ms (U_{OUT} (10 % ... 90 %))
Restwelligkeit	< 30 mV _{SS} (bei Nennwerten)
Schaltspitzen	< 50 mV _{SS} (20 MHz)
Parallelschaltbarkeit	ja, zur Redundanz und Leistungserhöhung
Serienschaltbarkeit	ja
Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen	ja, begrenzt auf ca. 35 V DC
Rückerispeisungsfestigkeit	35 V DC
Leistungsbilanz	
Verlustleistung Leerlauf maximal	28 W
Verlustleistung Nennlast maximal	80 W

DC-OK, aktiv

Beschreibung des Ausgangs	$U_{OUT} > 0,9 \times U_N$: High-Signal
Spannung	≤ 24 V
Strom	≤ 20 mA (kurzschlussfest)
Statusanzeige	LED "DC OK" grün / $U_{OUT} < 0,9 \times U_N$: LED blinkt

DC-OK, potenzialfrei

Beschreibung des Ausgangs	Relaiskontakt, $U_{OUT} > 0,9 \times U_N$: Kontakt geschlossen
Spannung	≤ 30 V AC/DC
Strom	≤ 1 A
Statusanzeige	LED "DC OK" grün

Allgemeine Daten

Isolationsspannung Eingang/Ausgang	3 kV AC (Typprüfung) 2 kV AC (Stückprüfung)
Isolationsspannung Eingang/PE	3 kV AC (Typprüfung) 1,5 kV AC (Stückprüfung)
Isolationsspannung Ausgang/PE	500 V DC (Stückprüfung)
Schutzart	IP20
Schutzklasse	I, mit PE-Anschluss
MTBF	> 500000 h nach IEC 61709 (SN 29500)
Ausführung der Gehäuse	AluNox (AlMg1)
Abmessungen B / H / T (Lieferzustand)	240 mm / 130 mm / 125 mm
Abmessungen B / H / T (90° gedreht)	122 mm / 130 mm / 243 mm
Gewicht	3,5 kg

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C Derating)
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Max. zul. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	95 % (bei 25 °C, keine Betauung)
Vibration (Betrieb)	< 15 Hz, Amplitude $\pm 2,5$ mm nach IEC 60068-2-6 15 Hz ... 150 Hz, 2,3g, 90 min.
Schock	30g je Raumrichtung, nach IEC 60068-2-27
Verschmutzungsgrad nach EN 50178	2
Klimaklasse	3K3 (nach EN 60721)

Normen

Elektrische Ausrüstung von Maschinen	EN 60204 / Überspannungskategorie III
Sicherheitstransformatoren für Schaltnetzteile	EN 61558-2-17
Elektrische Sicherheit (von Einrichtungen der Informationstechnik)	EN 60950/VDE 0805 (SELV) EN 61558-2-17
Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Schutzkleinspannung	EN 60950 (SELV) EN 60204 (PELV)
Sichere Trennung	DIN VDE 0100-410 DIN VDE 0106-1010
Schutz gegen elektrischen Schlag	DIN 57100-410
Schutz gegen gefährliche Körperströme, Grundanforderungen für sichere Trennung in elektrischen Betriebsmitteln	DIN VDE 0106-101
Begrenzung Netz-Oberschwingungsströme	EN 61000-3-2
Gerätesicherheit	GS (Geprüfte Sicherheit)
Zertifikat	CB-Scheme

Zulassungen

UL-Zulassungen	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 UL/C-UL Listed UL 1604 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
Schiffbau	Germanischer Lloyd (EMC 2), ABS, DNV



Die aktuellen Approbationen / Zulassungen finden Sie am Artikel im Download-Bereich.

Konformität zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG und zur Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

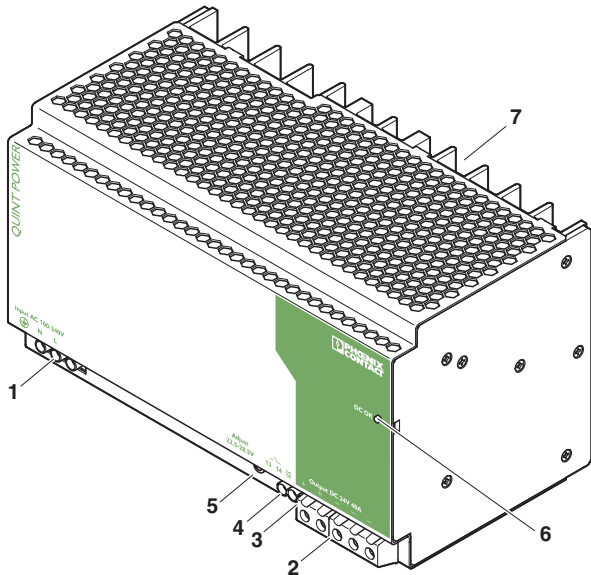
Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2	
	Gehäuse	Level 4
	Kontaktentladung	8 kV
	Luftentladung	15 kV
	Bemerkung	Kriterium B
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3	
	Gehäuse	Level 3
	Frequenzbereich	80 MHz ... 1 GHz
	Feldstärke	10 V/m
	Frequenzbereich	1,4 GHz ... 2 GHz
	Feldstärke	10 V/m
	Bemerkung	Kriterium A
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	
	Eingang	4 kV (Level 4 - unsymmetrisch)
	Ausgang	2 kV (Level 3 - unsymmetrisch)
	Signal	1 kV (Level 2 - unsymmetrisch)
	Bemerkung	
Stoßstrombelastungen (Surge)	EN 61000-4-5	
	Eingang	4 kV (Inst.-Klasse 4 - unsymmetrisch: Leitung gegen Erde) 2 kV (Inst.-Klasse 4 - symmetrisch: Leitung gegen Erde)
	Ausgang	0,5 kV (Level 1 - unsymmetrisch: Leitung gegen Erde) 0,5 kV (Level 1 - symmetrisch: Leitung gegen Erde)
	Signal	1 kV (Level 2 - unsymmetrisch: Leitung gegen Erde)
	Bemerkung	Kriterium B
Leitungsgeführte Beeinflussung	EN 61000-4-6	
	Eingang/Ausgang/Sig- nal	Level 3 - unsymmetrisch
	Frequenzbereich	0,15 MHz ... 80 MHz
	Spannung	10 V
	Bemerkung	Kriterium A
Spannungseinbrüche	EN 61000-4-11	
	Eingang	(Netzausfallüberbrückung > 20 ms)
	Bemerkung	Kriterium B

Störaussendung nach EN 61000-6-3

Funkstörspannung nach EN 55011	EN 55011 (EN 55022) Klasse B Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich
Funkstörstrahlung nach EN 55011	EN 55011 (EN 55022) Klasse B Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich

5 Aufbau



- 1 AC-Eingang
- 2 DC-Ausgang
- 3 DC OK-Ausgang aktiv
- 4 DC OK-Ausgang potenzialfrei
- 5 Potenziometer (abgedeckt) 22,5 ... 29,5 V DC
- 6 LED "DC OK", grün
- 7 Tragschienenadapter

	[mm ²]		AWG	[Nm] Drehmoment
	starr	flexibel		
Eingang	0,2 - 6	0,2 - 4	24 - 10	0,5 - 0,6
Ausgang	0,5 - 16	0,5 - 10	20 - 6	0,5 - 0,6
Signal	0,2 - 6	0,2 - 4	24 - 10	0,5 - 0,6

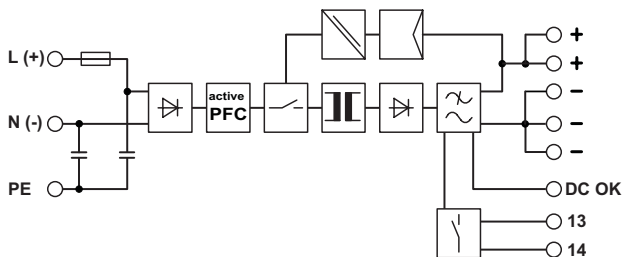
Eingangsdaten

Eingangsnennspannungsbereich	110 V AC ... 240 V AC
Eingangsspannungsbereich AC	85 V AC ... 264 V AC (Derating < 100 V AC: 2,5 %/V)
Eingangsspannungsbereich DC	90 V DC ... 350 V DC (Derating < 110 V DC: 2,5 %/V)
Frequenzbereich AC	45 Hz ... 65 Hz
Frequenzbereich DC	0 Hz
Eingangssicherung, eingebaut	20 A (flink, intern)
Empfohlene Vorsicherung zum Leitungsschutz	16 A (Charakteristik B) 20 A (Charakteristik B)
Anschlussart	Schraubanschluss
Abisolierlänge	7 mm

Ausgangsdaten

Nennausgangsspannung	24 V DC \pm 1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	22,5 V DC ... 29,5 V DC (> 24 V leistungskonstant)
Ausgangsstrom	40 A (-25 °C ... 60 °C) 45 A (mit POWER BOOST, -25 °C ... 40 °C dauerhaft)
Anschlussart	Schraubanschluss
Abisolierlänge	10 mm

6 Blockschaltbild



7 Sicherheits- und Warnhinweise



EXPLOSIONSGEFAHR

Betriebsmittel nur entfernen, wenn es sich im spannungslosen Zustand und im nicht explosionsgefährdeten Bereich befindet!

GEFAHR

Im Gerät befinden sich Bauelemente mit lebensgefährlicher Spannung und hoher gespeicherter Energie! Niemals bei anliegender Spannung arbeiten!



Beachten Sie vor der Inbetriebnahme:

Der Netzanschluss muss fachgerecht ausgeführt und der Schutz gegen elektrischen Schlag sichergestellt sein!

Das Gerät muss nach den Bestimmungen der EN 60950 außerhalb der Stromversorgung spannungslos schaltbar sein (z. B. durch den primärseitigen Leitungsschutz)!

Der Schutzleiter muss angeschlossen sein!

Alle Zuleitungen müssen ausreichend abgesichert und dimensioniert sein!

Alle Ausgangsleitungen müssen dem max. Ausgangstrom des Gerätes entsprechend dimensioniert oder gesondert abgesichert sein!

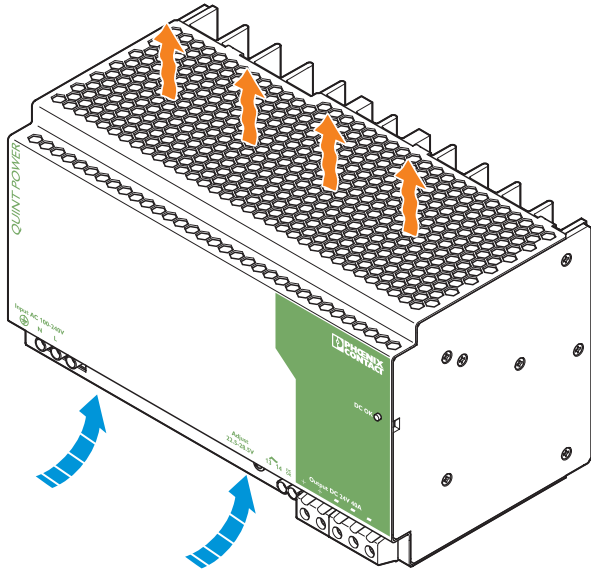
Ausreichend Konvektion muss sichergestellt sein!



VORSICHT

Die Stromversorgungen sind Einbaugeräte. Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften einzuhalten.

8 Installation



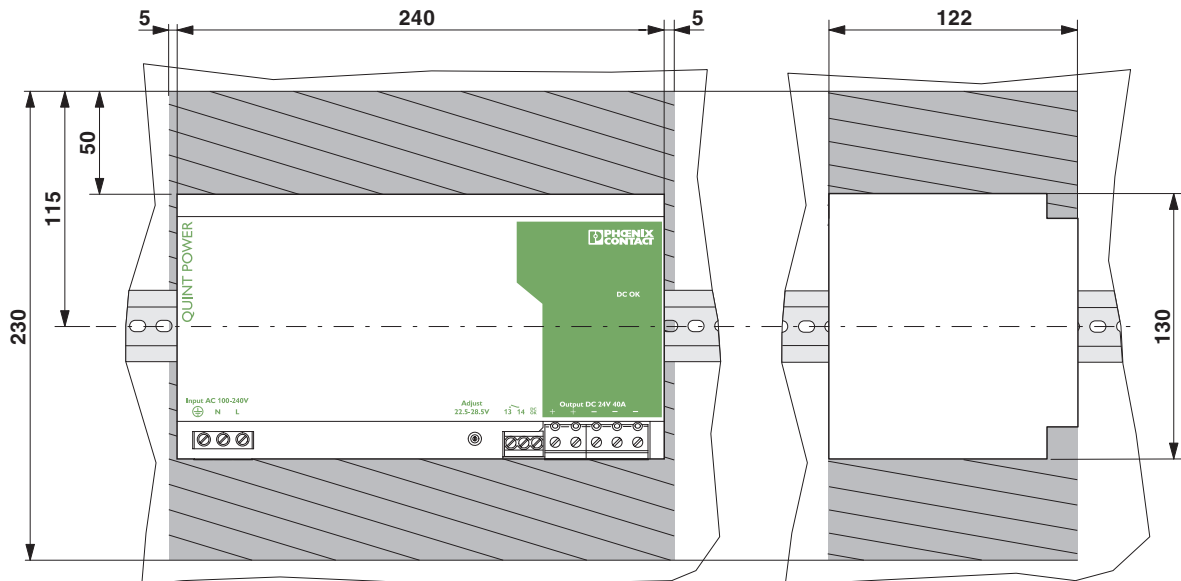
Achtung:

Um eine ausreichende Konvektion zu ermöglichen, empfehlen wir den folgenden Mindestabstand zu anderen Modulen: 5 cm in vertikaler Richtung und 0 cm in horizontaler Richtung.



Die Stromversorgung ist auf alle Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar und muss waagrecht montiert werden (Anschlussklemmen unten).

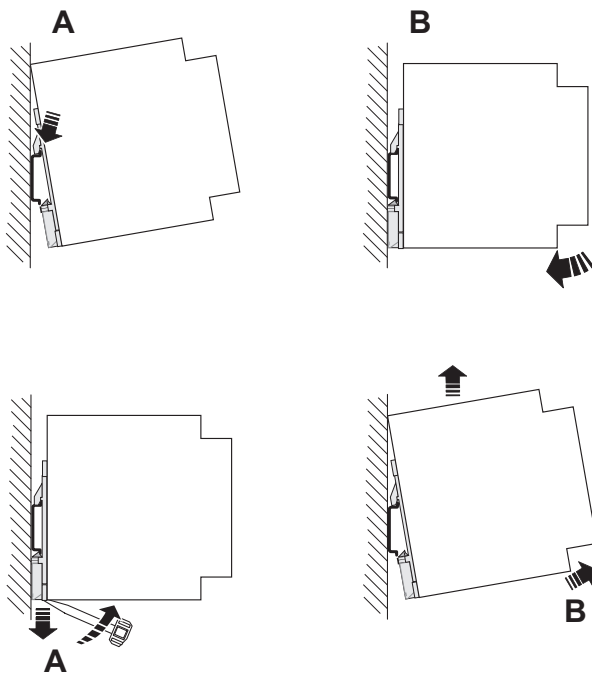
9 Einbaulage



Flache Einbaulage: Einbautiefe 125 mm (+ Tragschiene)

Um 90° gedrehte Einbaulage: Einbautiefe 243 mm (+ Tragschiene)

10 Montage auf Tragschiene



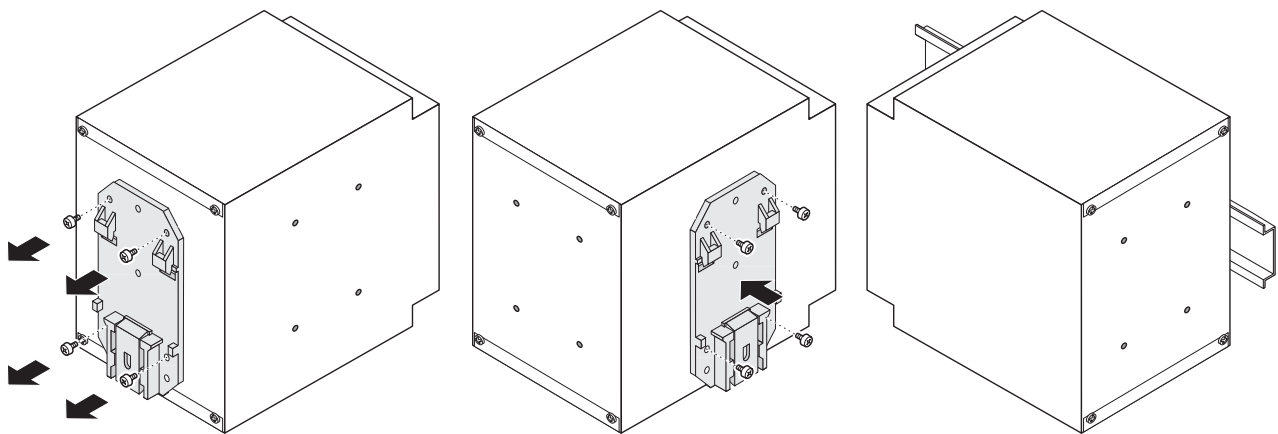
Flache Einbaulage

Montage:

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

Demontage:

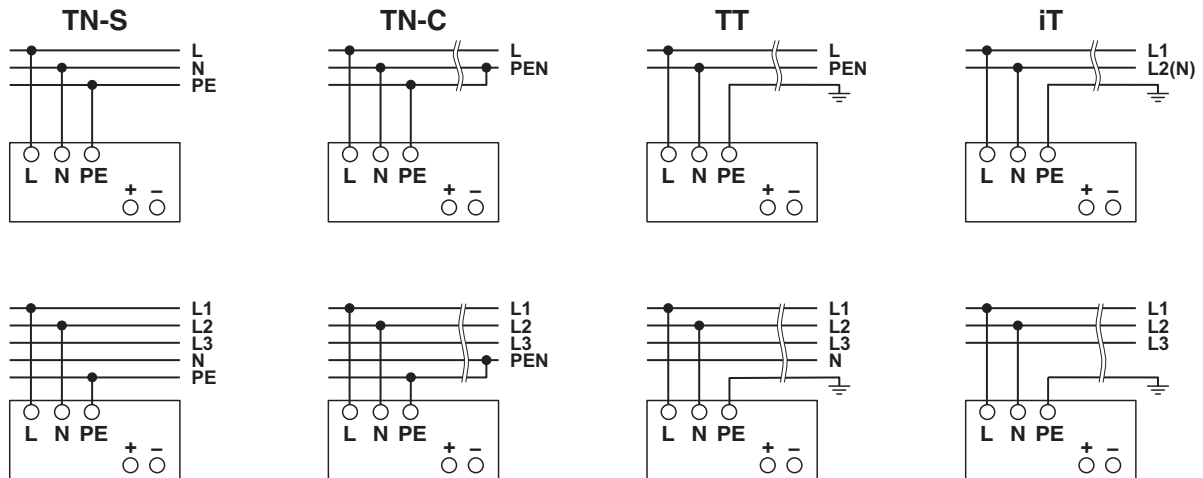
Ziehen Sie den Schnappriegel mit Hilfe eines Schraubendrehers auf und hängen Sie das Modul an der Unterkante der Tragschiene aus.



Um 90° gedrehte Einbaulage

Eine um 90° gedrehte Einbaulage zur Tragschiene, erreichen Sie durch Montage des Tragschieneadapters (UTA 107) wie im Bild beschrieben. Hierzu ist kein weiteres Montagematerial erforderlich. Befestigungsschrauben: Torx T10 (Anzugsmoment 0,8 Nm ... 0,9 Nm).

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



Der Anschluss für 100 V AC ... 240 V AC erfolgt über die Schraubverbindungen L, N und PE.

Das Gerät kann an 1-phasigen Wechselstromsystemen oder an zwei Außenleitern von Drehstromsystemen (TN-, TT- oder iT-System nach VDE 0100-300/IEC 60364-3) mit Nennspannungen 100 V AC ... 240 V AC angeschlossen werden.

Auch an kurzzeitigen Eingangsspannungen > 300 V AC arbeitet das Gerät weiter.



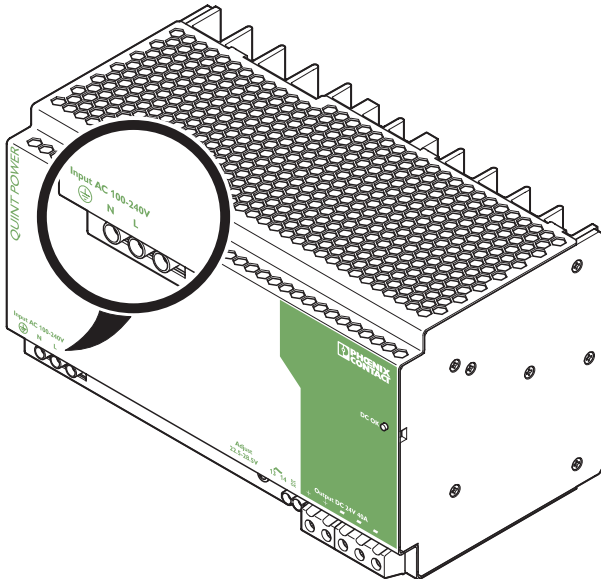
ACHTUNG

Empfehlung: Bei AC-Anwendungen maximal ein Netzteil an eine Sicherung oder einen Lasttrennschalter anschließen.

Zur Einhaltung der UL Approbation verwenden Sie Kupferkabel mit einer Betriebstemperatur von > 75 °C (Umgebungstemperatur < 55 °C) und > 90 °C (Umgebungstemperatur < 75 °C).

Zur Einhaltung der EN 60950/UL 60950 benötigen flexible Kabel Aderendhülsen. Zur Einhaltung der GL-Anforderungen sind ungenutzte Klemmenräume zu schließen. Isolieren Sie für zuverlässigen und berührsicheren Anschluss die Anschlussenden entsprechend der Tabelle im Kapitel "Aufbau" ab.

12 Eingang



VORSICHT

Löst eine interne Sicherung aus, liegt ein Geräte defekt vor. In dem Fall ist eine Überprüfung des Geräts im Werk erforderlich!

Absicherung der Primärseite

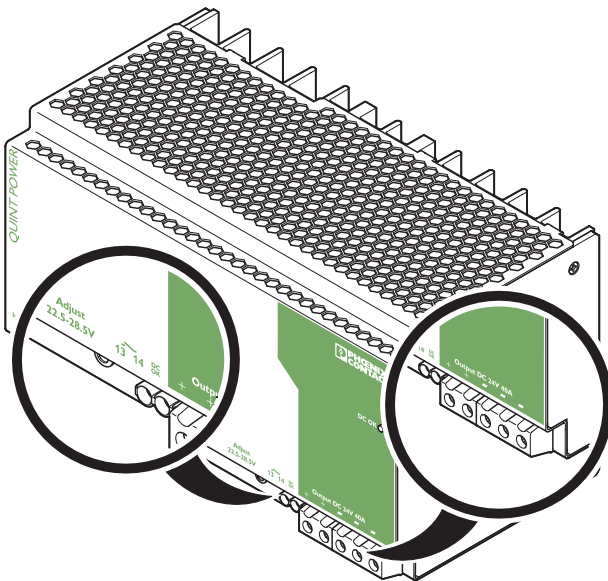
Die Installation des Geräts muss entsprechend den Bestimmungen der EN 60950 erfolgen. Das Gerät muss über eine geeignete Trennvorrichtung außerhalb der Stromversorgung spannungslos schaltbar sein.

Hierzu eignet sich z. B. der primärseitige Leitungsschutz. Zum Geräteschutz ist eine interne Sicherung vorhanden. Ein zusätzlicher Geräteschutz ist nicht erforderlich.

Zulässige Vorsicherung zum Leitungsschutz

Leitungsschutzschalter 16 A oder 25 A, Charakteristik B (oder funktionsgleich). Bei DC-Anwendungen ist eine geeignete Sicherung vorzuschalten!

13 Ausgang



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass alle Ausgangsleitungen dem maximalen Ausgangsstrom entsprechend dimensioniert oder gesondert abgesichert sind. Die sekundärseitigen Kabel müssen ausreichend große Querschnitte haben, um die Spannungsfälle auf den Leitungen so klein wie möglich zu halten.

Der Anschluss erfolgt über die Schraubverbindungen am Schraubanschluss des DC-Ausgangs:
24 V DC: "+" und "-"; DC OK-Schaltausgang aktiv: "DC OK" und "-"; DC OK-Ausgang potenzialfrei: "13" und "14".

Die eingestellte Ausgangsspannung beträgt bei Auslieferung 24 V DC. Am Potenziometer ist die Ausgangsspannung einstellbar.

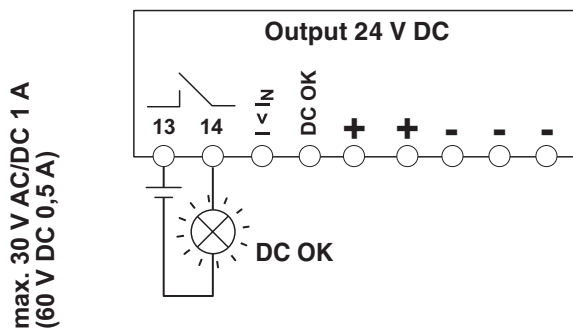
Absicherung der Sekundärseite

Das Gerät ist elektronisch kurzschluss- und leerlaufest. 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.

14 Signalisierung

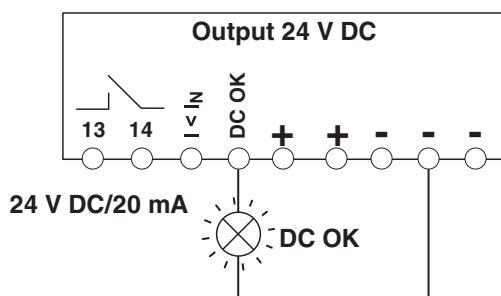
Zur Funktionsüberwachung stehen der aktive Signalausgang DC OK und der potenzialfreie Signalkontakt DC OK zur Verfügung. Zusätzlich ermöglicht die DC OK-LED eine Funktionsauswertung der Stromversorgung direkt am Einsatzort (siehe Ausgangskennlinie).

	$I < I_N$	$U_{OUT} < 0,9 \times U_N$
LED "DC OK"	leuchtet	blinkt
Aktiver DC OK-Schaltausgang	ein	aus
Potenzialfreier DC OK-Ausgang	geschlossen	geöffnet
Bedeutung	Normalbetrieb der Stromversorgung ($U_{OUT} > 21,5 \text{ V}$)	Überlastbetrieb, z. B. Verbraucher-Kurzschluss oder Überlastung



Potenzialfreier Kontakt

Der potenzialfreie Signalkontakt meldet durch Öffnen eine Unterschreitung der eingestellten Ausgangsspannung um mehr als 10 %. Es können Signale und ohmsche Lasten bis maximal 30 V AC/DC und Ströme von maximal 1 A (oder maximal 60 V DC mit maximal 0,5 A) geschaltet werden. Bei stark induktiven Lasten wie z. B. einem Relais ist eine geeignete Schutzbeschaltung (z. B. Freilaufdiode) erforderlich.

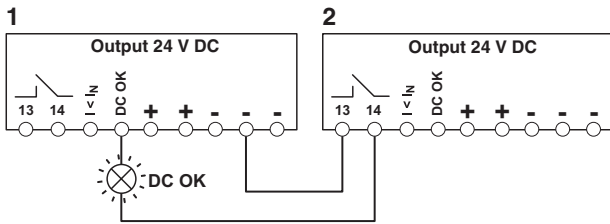


Aktiver Signalausgang

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 %.

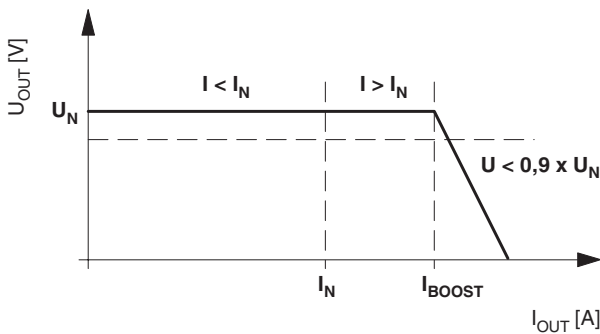
Das DC OK-Signal ist vom Power-Ausgang entkoppelt. Somit ist eine Fremdeinspeisung durch parallelgeschaltete Geräte ausgeschlossen.

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



Signalschleife

Überwachung von zwei Geräten: Nutzen Sie den aktiven Meldeausgang vom Gerät 1 und schleifen Sie den potenzialfreien Meldeausgang von Gerät 2 ein. Bei einer Funktionsstörung erhalten Sie eine Sammelstörmeldung. Es können beliebig viele Geräte eingeschleift werden. Diese Signalkombination spart Verdrahtungskosten und Logikeingänge.



Ausgangskennlinie

Die Stromversorgung arbeitet nach der in der Abbildung dargestellten U/I-Kennlinie mit der statischen Leistungsreserve POWER BOOST. Bei Umgebungstemperaturen $T_{amb} < +40\text{ °C}$ steht I_{BOOST} dauerhaft zur Verfügung, bei höheren Temperaturen für einige Minuten. Der Ausgangsstrom wird bei sekundärseitigem Kurzschluss und Überlast auf I_{BOOST} begrenzt. Dabei schaltet das Modul nicht ab, sondern liefert kontinuierlich den Ausgangsstrom. Die Sekundärspannung wird dabei so lange abgesenkt, bis der Kurzschluss behoben ist. Die U/I-Kennlinie mit der Leistungsreserve POWER BOOST ermöglicht, dass hohe Einschaltströme kapazitiver Lasten als auch von Verbrauchern mit DC/DC-Wandlern im Eingangskreis zuverlässig versorgt werden. Um Standard-Leitungsschutzschalter magnetisch und damit sehr schnell auszulösen, müssen Stromversorgungen kurzzeitig ein Vielfaches des Nennstroms liefern. Aus der Kennlinie ist ersichtlich, wann $I < I_N$, $I > I_N$ und $U < 0,9 \times U_N$ ist. Die jeweilige Signalisierung ist der Tabelle "Signalisierung" zu entnehmen.

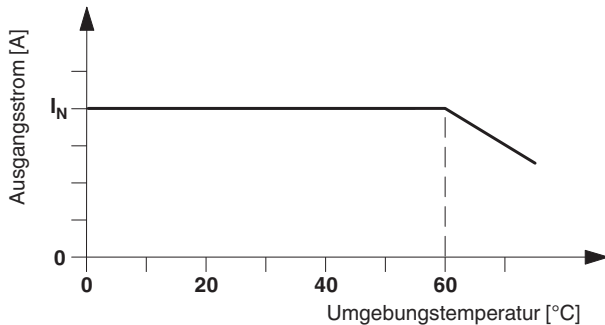
$$U_N = 24\text{ V}$$

$$I_N = 40\text{ A}$$

$$I_{Boost} = 45\text{ A}$$

$$P_N = 960\text{ W}$$

$$P_{Boost} = 1080\text{ W}$$



Temperaturverhalten

Bei einer Umgebungstemperatur bis zu +40 °C stellt das Gerät den kontinuierlichen Ausgangsstrom I_{BOOST} zur Verfügung. Das Gerät kann den Nennausgangsstrom I_N bis zu einer Umgebungstemperatur von +60 °C liefern. Bei Umgebungstemperaturen über +60 °C muss die Ausgangsleistung um 2,5 % je Kelvin Temperaturerhöhung reduziert werden. Bei Umgebungstemperaturen über +70 °C bzw. 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.

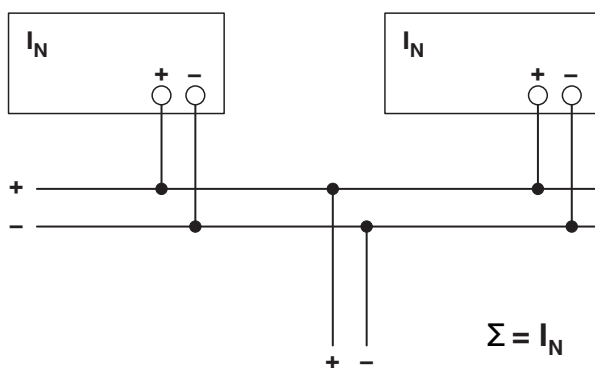
Parallelbetrieb

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 sichergestellt.

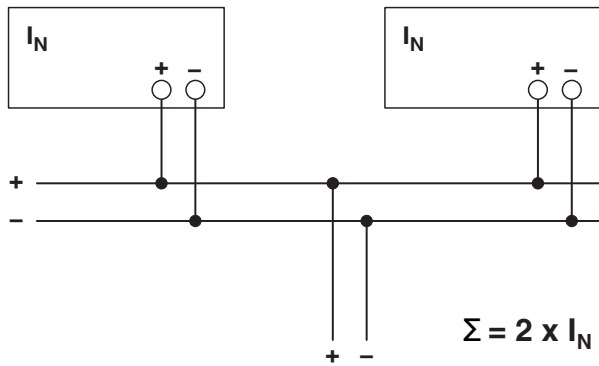
Für eine symmetrische Stromaufteilung empfehlen wir, alle Kabelverbindungen von der Stromversorgung zu einer Sammelschiene in gleicher Länge und mit gleichem Leiterquerschnitt auszuführen!

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



Redundanzbetrieb

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 Entkoppel dioden (QUINT-DIODE/40, Art.-Nr. 2938963)!



Leistungserhöhung

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 leistungstärksten Verbrauchers abdeckt. Ansonsten sollten die Verbraucher auf voneinander unabhängige Einzelgeräte aufgeteilt werden.