MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3

Alimentatore

INTERFACE

Scheda tecnica
102894_it_02

© PHOENIX CONTACT 2010-12-27

1 Descrizione

MINI POWER è l'alimentatore ultrasottile con larghezze da 22,5 mm, 45 mm e 67,5 mm.
Oltre alla versione da 24 V con correnti in uscita di 1,3 A, 2 A e 4 A, sono disponibili anche tensioni speciali di 5 V/3 A, ±15 V/1 A und 10 V ... 15 V/2A e 8 A.
La massima affidabilità in presenza di sovraccarichi è garantita dalla riserva di potenza fino al 100 %, il POWER BOOST.
Il funzionamento continuo è assicurato anche in presenza di reti instabili. MINI POWER funziona anche in presenza di interruzioni transitorie della tensione di alimentazione o in mancanza di una fase.
I condensatori sovradimensionati garantiscono un tamponamento delle interruzioni di rete per 20 ms a pieno carico.

Caratteristiche

- Alimentatore affidabile anche con temperature ambientali elevate
- Affidabilità di attivazione in presenza di carichi grazie alla riserva di potenza POWER BOOST
- Utilizzabile in tutti i contesti industriali, grazie all'ingresso a range esteso e al pacchetto internazionale di omologazioni
- Elevata sicurezza di funzionamento garantita dal tamponamento delle interruzioni di rete a pieno carico e dall'elevato MTBF (> 500.000 h)

PERICOLO DI ESPLOSIONI

Rimuovere le apparecchiature elettriche esclusivamente in assenza di tensione e in aree non soggette al pericolo di esplosioni!

PERICOLO

Nell'apparecchiatura si trovano componenti con tensione che può essere mortale e con maggiore energia assorbita!
Non lavorare mai in presenza di tensione!
A seconda della temperatura ambiente e del carico, l'alloggiamento può diventare molto caldo!

Accertarsi di lavorare sempre con la documentazione aggiornata.
La documentazione è scaricabile all'indirizzo www.phoenixcontact.net/catalog.

2 Indice

1 Descrizione 1
Caratteristiche 1
2 Indice 2
3 Dati di ordinazione 3
4 Dati tecnici 3
5 Struttura 6
6 Diagramma a blocchi 7
7 Norme di sicurezza 7
8 Installazione 8
9 Posizione d'installazione 8
Montaggio 9
Smontaggio 9
10 Collegamento a varie forme di sistemi 9
11 Ingresso 10
Protezione del lato primario 10
Prefusibile ammesso per la protezione dei conduttori 10
12 Uscita 10
Protezione del lato secondario 10
13 Segnalazione 11
Uscita segnale attiva 11
14 Funzionamento 12
Curva d'uscita 12
Temperatura 12
Funzionamento parallelo 13

3 Dati di ordinazione

Descrizione	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Alimentatore per guida DIN 24 V DC / 1,3 A, switching	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3	2866446	1

4 Dati tecnici

Dati d'ingresso	
Intervallo tensione in entrata	100 V AC ... 240 V AC
Campo delle tensioni d'ingresso AC	85 V AC ... 264 V AC
Campo delle tensioni d'ingresso DC	90 V DC ... 350 V DC
Range di frequenze AC	45 Hz ... 65 Hz
Range di frequenze DC	0 Hz
Corrente assorbita (a carico nominale)	ca. 0,65 A (120 V AC) 0,25 A (230 V AC)
Limitazione corrente all'accensione	< 15 A (< 0,6 A^2s)
I^2t	0,6 A^2s
Tempo di copertura guasto sulla rete	> 20 ms (120 V AC) > 110 ms (230 V AC)
Tempo di accensione tipico	< 1 s
Circuito di protezione	Protezione contro le sovratensioni dei transienti Varistore
Fusibile d'ingresso, integrato	1,25 A (ritardato, interno)
Prefusibile ammesso	B6 / B10 / B16

Dati uscita	
Tensione di uscita nominale	24 V DC ±1 %
Regolazione tensione di uscita	22,5 V DC ... 28,5 V DC (> 24 V potenza costante)
Corrente d'uscita	1,3 A (-25 °C ... 60 °C) 1,6 A (con POWER BOOST, -25 °C... 40 °C in modo permanente)
Limitazione di corrente	circa 5 A (in caso di cortocircuito)
Carico capacitivo massimo	Illimitato
Scostamento regolazione	< 1 % (variazione di carico statica 10 % ... 90 %) < 3 % (variazione di carico dinamica 10 % ... 90 %) < 0,1 % (variazione tensione in ingresso ±10 %)
Efficienza	> 85 % (con 230 V AC e valori nominali)
Tempo di risposta	< 1,2 ms
Ripple residuo	< 20 mV_{SS} (20 MHz)
Picchi di commutazione	< 50 mV_{SS} (20 MHz)
Collegamento in parallelo	sì, per ridondanza e incremento potenza
Possibilità di collegamento in serie	sì
Protezione da sovratensioni interne	Sì, < 35 V DC
Stabilità recupero energia	35 V DC

DC OK, attiva	
Descrizione dell'uscita	U_{OUT} > 21,5 V: Segnale High
Tensione	≤ 24 V
Segnalazione stato	LED "DC OK" verde / U_{OUT} > 21,5 V: LED acceso

Dati generali

Tensione di isolamento ingresso/uscita	3 kV (prova al 100 %) 4 kV (omologazione)
Posizione d'installazione	Guida di supporto orizzontale NS 35, EN 60715
Grado di protezione	IP20
Classe di protezione	II (in quadro elettrico chiuso)
MTBF	
Materiale della custodia	poliammide PA, colore verde
Dimensioni L / A / P (stato di fornitura)	22,5 mm / 99 mm /
Peso	0,2 kg

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente (esercizio)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C derating)
Temperatura ambiente (trasporto e stoccaggio)	-40 °C ... 85 °C
Umidità massima consentita (funzionamento)	95 % (a 25 °C, nessuna condensa)
Vibrazioni (funzionamento)	< 15 Hz, ampiezza ±2,5 mm a norma IEC 60068-2-6 15 Hz ... 150 Hz, 2,3g, 90 min.
Urti	30g in ogni direzione, a norma IEC 60068-2-27
Grado d'inquinamento a norma EN 50178	2
Classe di climatizzazione	3K3 (a norma EN 60721)

Norme

Equipaggiamento elettrico delle macchine	EN 60204 / Categoria di sovratensione III
Trasformatori di sicurezza per elementi di rete	EN 61558-2-17
Sicurezza elettrica (dei dispositivi informatici)	EN 60950 /VDE 0805 (SELV)
Equipaggiamento elettronico per uso in installazioni di potenza	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Bassa tensione di protezione	EN 60950 (SELV) EN 60204 (PELV)
Separazione sicura	DIN VDE 0100-410 DIN VDE 0106-1010
Protezione da pericolose correnti elettriche, requisiti base per la separazione sicura negli impianti elettrici	DIN VDE 0106-101
Limitazione delle armoniche riflesse in rete	EN 61000-3-2

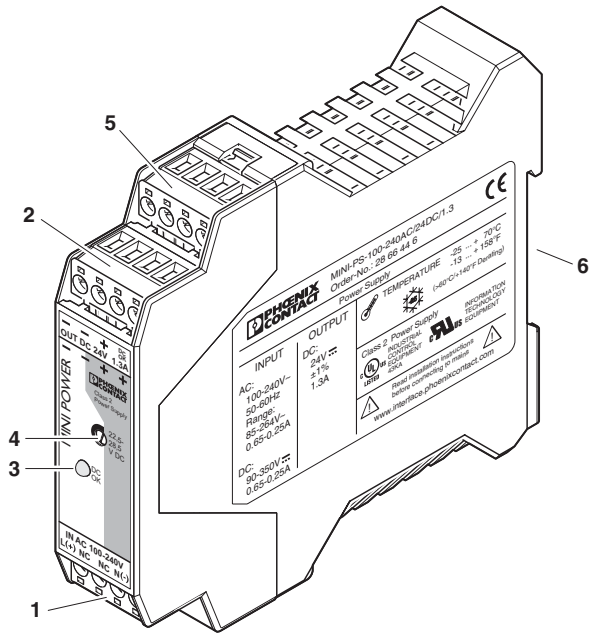
Omologazioni

Omologazioni UL	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 NEC Class 2 a norma UL 1310

Conformità alla direttiva EMC 2004/108/CE		
Immunità ai disturbi a norma EN 61000-6-2		
Scariche elettrostatiche	EN 61000-4-2	
	Custodia	Level 3
	Scarica contatti	8 kV
	Scarica in aria	8 kV
	Osservazioni	Criterio B
Campi elettromagnetici ad alta frequenza	EN 61000-4-3	
	Custodia	Level 3
	Frequenza	80 MHz ... 1 GHz 10 V/m
	Intensità di campo	10 V/m
	Osservazioni	Criterio A
Transienti veloci (Burst)	EN 61000-4-4	
	Ingresso	4 kV (level 4 - asimmetrico: linea a terra)
	Uscita	2 kV (level 3 - asimmetrico: linea a terra)
	Segnale	1 kV (level 2 - asimmetrico: linea a terra)
	Osservazioni	Criterio B
Sollecitazioni da corrente impulsiva (Surge)	EN 61000-4-5	
	Ingresso	4 kV (level 4 - asimmetrico: linea a terra) 2 kV (level 4 - simmetrico: linea a linea)
	Uscita	0,5 kV (level 1 - asimmetrico: linea a terra) 0,5 kV (level 1 - simmetrico: linea a linea)
	Segnale	0,5 kV (level 1 - asimmetrico: linea a terra)
	Osservazioni	Criterio B
Interferenza indotta	EN 61000-4-6	
	ingresso/uscita/segnale	Level 3 - asimmetrico
	Frequenza	0,15 MHz ... 80 MHz
	Tensione	10 V
	Osservazioni	Criterio A
Interruzioni di tensione	EN 61000-4-11	
	Ingresso	(interruzione di rete > 20 ms)
	Osservazioni	Criterio B

Emissione disturbi secondo norma EN 61000-6-3	
Tensione di radiodisturbo secondo norma EN 55011	EN 55011 (EN 55022) classe B campo di impiego Industria e ambiente domestico
Raggio di radiodisturbo secondo norma EN 55011	EN 55011 (EN 55022) classe B campo di impiego Industria e ambiente domestico

5 Struttura



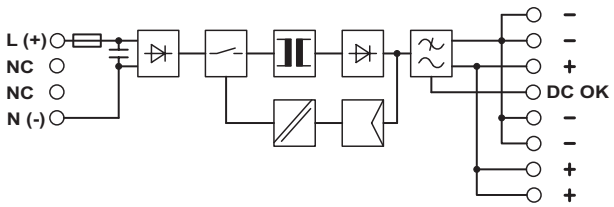
- Ingresso AC
- Uscita DC
- LED "DC OK"
- Potenziometro 22,5 V DC ... 28,5 V DC
- Uscita DC OK attiva
- Adattatore universale per il fissaggio su guida UTA 107/30

	[mm²]		AWG	[Nm]
	Rigido	flessibile		Coppia
Ingresso	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	24 - 12	0,5 - 0,6
Uscita	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	24 - 12	0,5 - 0,6
Segnale	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	24 - 12	0,5 - 0,6

Dati d'ingresso	
Intervallo tensione in entrata	100 V AC ... 240 V AC
Campo delle tensioni d'ingresso AC	85 V AC ... 264 V AC
Campo delle tensioni d'ingresso DC	90 V DC ... 350 V DC
Range di frequenze AC	45 Hz ... 65 Hz
Range di frequenze DC	0 Hz
Fusibile d'ingresso, integrato	1,25 A (ritardato, interno)
Collegamento	Morsetto a vite estraibile
Lunghezza di spelatura	7 mm

Dati uscita	
Tensione di uscita nominale	24 V DC ±1 %
Regolazione tensione di uscita	22,5 V DC ... 28,5 V DC (> 24 V potenza costante)
Corrente d'uscita	1,3 A (-25 °C ... 60 °C) 1,6 A (con POWER BOOST, -25 °C... 40 °C in modo permanente)
Collegamento	Morsetto a vite estraibile
Lunghezza di spelatura	7 mm

6 Diagramma a blocchi



7 Norme di sicurezza

PERICOLO DI ESPLOSIONI

Rimuovere le apparecchiature elettriche esclusivamente in assenza di tensione e in aree non soggette al pericolo di esplosioni!

PERICOLO

Nell'apparecchiatura si trovano componenti con tensione che può essere mortale e con maggiore energia assorbita!
Non lavorare mai in presenza di tensione!
A seconda della temperatura ambiente e del carico, l'alloggiamento può diventare molto caldo!

ATTENZIONE:

Prima della messa in funzione accertarsi che:

il collegamento di rete sia eseguito correttamente e che la protezione contro le scosse elettriche funzioni.

l'apparecchiatura sia collegabile senza tensione, al di fuori dell'alimentazione di corrente, secondo le disposizioni della norma EN 60950 (per es. mediante la protezione di linea sul lato primario),

tutte le linee di alimentazione siano sufficientemente protette e dimensionate,

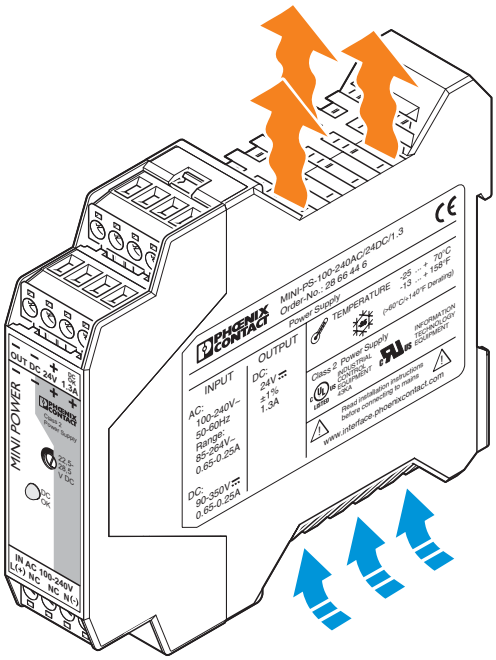
tutte le linee in uscita siano dimensionate secondo la corrente max. in uscita dell'apparecchiatura o che siano protette separatamente,

Deve essere garantita una convezione sufficiente!

ATTENZIONE: pericoli dovuti ad un utilizzo non conforme

I sistemi di alimentazione sono apparecchiature ad incasso. L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite solo da personale tecnico qualificato. Durante queste operazioni rispettare le rispettive norme specifiche del paese.

8 Installazione

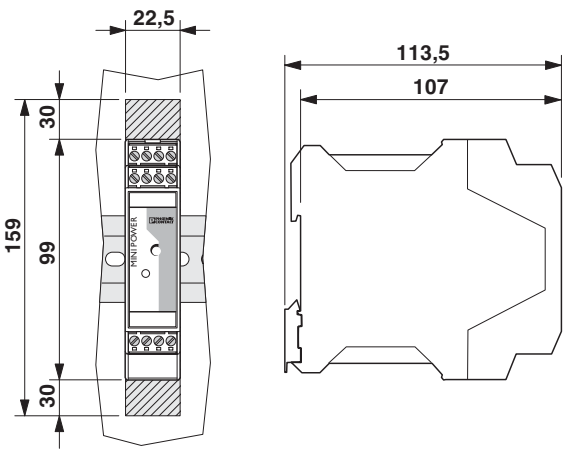


ATTENZIONE: il modulo può essere danneggiato

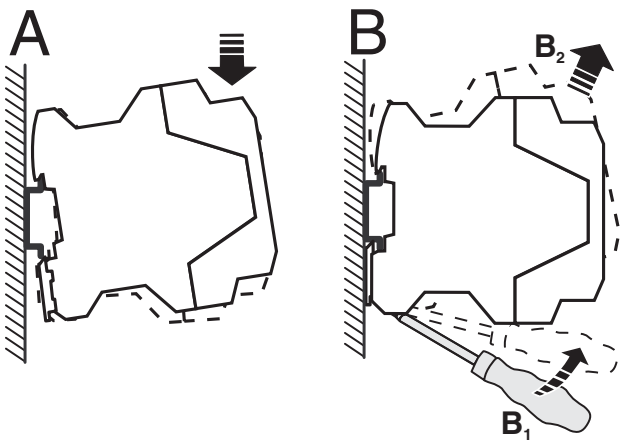
Per garantire una sufficiente convezione, si consiglia di mantenere le seguenti distanze minime da altri moduli: 5 cm in verticale e 0 cm in orizzontale.

L'alimentatore è inseribile su tutte le guide di supporto a norma EN 60715.

9 Posizione d'installazione



Posizione di montaggio: Ingombro compatto 95 mm
(+ guida di supporto)



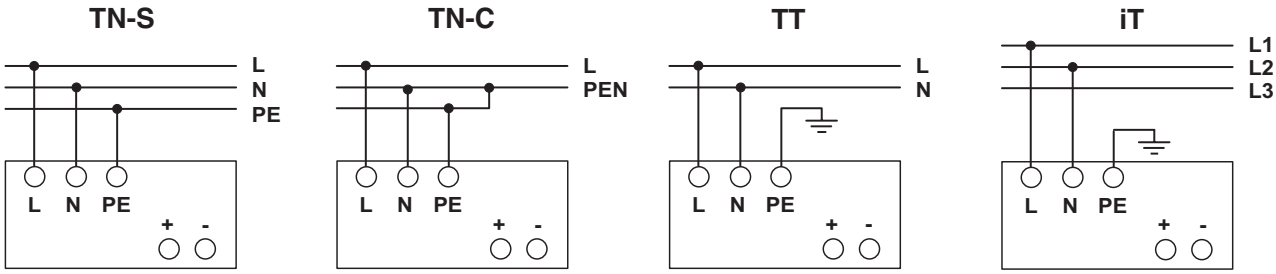
Montaggio

Posizionare il modulo con la guida della guida di supporto sul lato superiore della guida di supporto e innestarlo verso il basso.

Smontaggio

Alzare il chiavistello a scatto con un cacciavite e sganciare il modulo dal lato inferiore della guida di supporto.

10 Collegamento a varie forme di sistemi



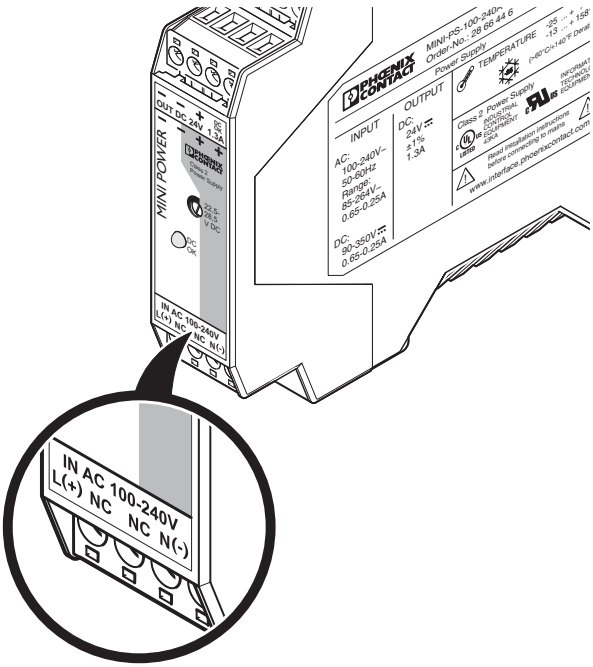
Il collegamento per 100 V AC ... 240 V AC avviene avviene mediante le connessioni a vite L e N.
L'apparecchio può essere collegato a sistemi monofase a corrente alternata o a due conduttori esterni di reti trifase (rete TN, TT o IT a norma VDE 0100-300/IEC 60364-3) con tensioni nominali 100 V AC ... 240 V AC.

ATTENZIONE: il modulo può essere danneggiato

Per soddisfare l'omologazione UL utilizzare cavi di rame adatti a temperature di esercizio ammesse > 75 °C. Per soddisfare le norme EN 60950/UL 60950 i cavi flessibili richiedono capicorda montati. Per la connessione di sicurezza dell'apparecchiatura essi devono avere una lunghezza minima di 10 mm. Per una connessione affidabile e protetta contro contatti accidentali, isolare i terminali di connessione secondo le indicazioni riportate nella tabella al capitolo "Struttura".

Per rispettare l'omologazione UL si consiglia di utilizzare cavi in rame idonei per temperature di esercizio > 75 °C.
Per rispettare la norma EN 60950/UL 60950 i cavi flessibili devono essere utilizzati con capocorda. Per rispettare i requisiti GL è opportuno chiudere i vani di serraggio inutilizzati. Per un collegamento affidabile e sicuro isolare i terminali di collegamento come indicato nella tabella riportata al capitolo "Struttura".

11 Ingresso



ATTENZIONE: il modulo può essere danneggiato

Se si attiva un fusibile interno, si tratta di un difetto dell'apparecchiatura. In questo caso fare controllare l'apparecchiatura dalla fabbrica!

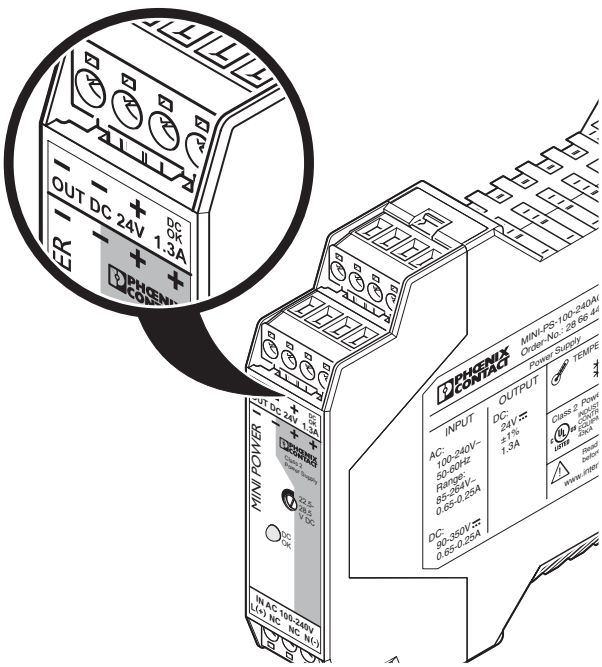
Protezione del lato primario

L'installazione dell'apparecchiatura deve avvenire secondo le disposizioni di cui alla norma EN 60950. L'apparecchiatura deve essere collegabile senza tensione mediante un dispositivo di separazione separato all'esterno dell'alimentazione di corrente.
A questo scopo è indicata per es. la protezione della linea sul lato primario. Per proteggere l'apparecchio è stato inserito un fusibile interno. Non è quindi necessaria una protezione supplementare.

Prefusibile ammesso per la protezione dei conduttori

Interruttore magnetotermico 6 A, 10 A o 16 A, caratteristica B (o con funzionamento simile).

12 Uscita



ATTENZIONE: il modulo può essere danneggiato

Accertarsi che tutte le linee in uscita siano dimensionate secondo la corrente max. in uscita o protette separatamente. I cavi del lato secondario devono avere sezioni sufficientemente grandi per ridurre al minimo i cali di tensione sulle linee.

Il collegamento avviene mediante le connessioni a vite "+" e "-" dell'attacco a vite dell'uscita DC . La tensione in uscita impostata al momento della fornitura è pari a 24 V DC. Sul potenziometro è possibile regolare la tensione in uscita.

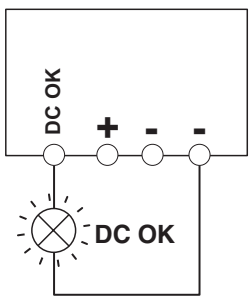
Protezione del lato secondario

L'apparecchiatura è protetta elettronicamente dai cortocircuiti e dai carichi a vuoto. La tensione in uscita viene limitata a 35 V DC in caso di guasto.

13 Segnalazione

Per il monitoraggio delle funzioni sono disponibili l'uscita DC OK attiva e il LED DC OK.

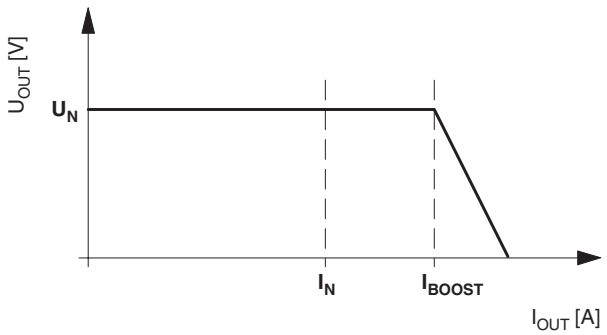
	Stato 1	Stato 2
LED "DC OK"	ON	OFF
Uscita OK DC attiva	U = +24 V (riferito a "–")	U = 0 V (riferito a "–")
Significato	Normale funzionamento dell'alimentatore (U_{OUT} > 21,5 V)	1. La tensione di uscita è inferiore a 21,5 V. Si è verificato un cortocircuito secondario delle utenze e/o un sovraccarico. 2. Tensione d'ingresso assente e/o apparecchiatura difettosa.



Uscita segnale attiva

Il segnale 24 V DC si trova tra i morsetti di collegamento "DC OK" e "-" e può essere caricato fino a 20 mA. Questa uscita di segnale, passando da "high active" a "low", segnala il mancato raggiungimento della tensione in uscita di 21,5 V DC.
Il segnale DC OK viene disaccoppiato dall'uscita Power. In questo modo si esclude un'alimentazione esterna da apparecchiature collegate in parallelo.
Il segnale 24 V DC può essere collegato per la valutazione direttamente ad un ingresso di logica.

14 Funzionamento



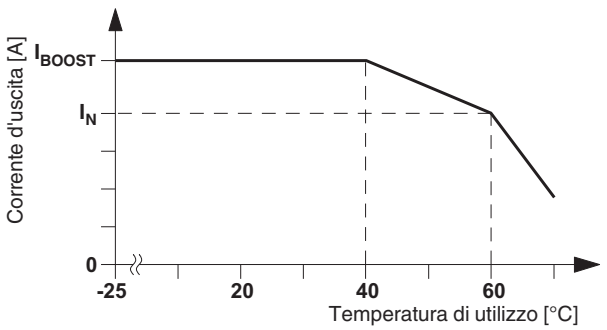
Curva d'uscita

L'apparecchiatura fornisce la corrente nominale in uscita da 1,3 A fino ad una temperatura ambiente di 60 °C. Ad una temperatura ambiente fino a 40 °C, l'apparecchiatura fornisce una corrente in uscita continua di 1,6 A. Il POWER BOOST mette a disposizione per alcuni minuti, a temperature fino a 60 °C, una corrente in uscita breve di 1,6 A. In caso di carico maggiore, il punto di lavoro attraversa la curva caratteristica U/I illustrata nella figura.
In caso di sovraccarico o di cortocircuito viene messa a disposizione in modo permanente la completa corrente di uscita I_{BOOST} con tensione in uscita ridotta. L'apparecchiatura non si scollega. Non appena il sovraccarico o il cortocircuito vengono eliminati, è di nuovo disponibile la tensione secondaria completa.
La curva caratteristica U/I garantisce l'alimentazione senza problemi con MINI POWER sia di carichi molto capacitativi sia di utenze con convertitori DC/DC nel circuito d'ingresso. I fusibili inseriti a valle vengono attivati in modo affidabile. Viene così garantita in ogni momento la selettività nella struttura di qualsiasi impianto,

U_N = 24 V

I_N = 1,3 A

I_{BOOST} = 1,6 A

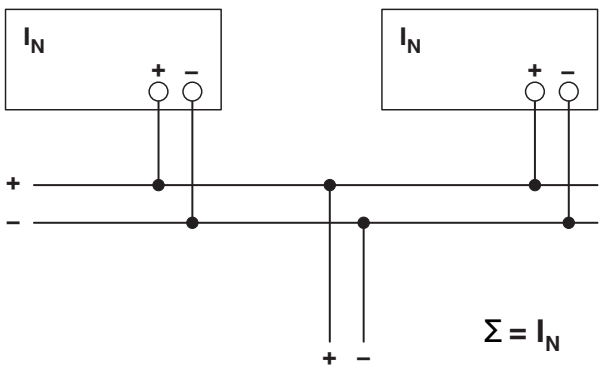


Temperatura

L'apparecchiatura fornisce la corrente nominale in uscita da 1,3 A fino ad una temperatura ambiente di 60 °C. Ad una temperatura ambiente fino a 40 °C, l'apparecchiatura fornisce una corrente in uscita continua di 1,6 A. Il POWER BOOST mette a disposizione per alcuni minuti, a temperature fino a 60 °C, una corrente in uscita breve di 1,6 A.
A temperature ambiente superiori a 60 °C, la potenza in uscita può essere ridotta del 2,5 % per ogni aumento di temperatura Kelvin. A partire da una temperatura ambiente di 70 °C e/o in presenza di sovraccarico termico, l'apparecchiatura riduce, per proteggersi, la potenza di uscita e torna alla modalità normale dopo il raffreddamento.

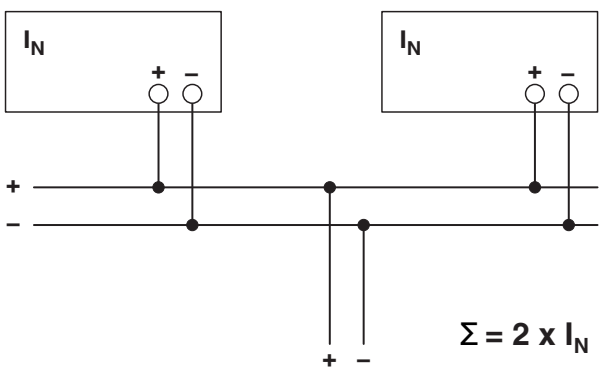
Funzionamento parallelo

Le apparecchiature dello stesso tipo possono essere collegate in parallelo sia per la ridondanza sia per l'aumento di potenza. Allo stato di fornitura, non è necessario effettuare una compensazione.
Se si regola la tensione in uscita, si garantisce una ripartizione uniforme della corrente alla stessa tensione in uscita mediante l'esatta regolazione degli alimentatori azionati in parallelo.
Per una ripartizione di corrente simmetrica si consiglia di realizzare tutti i collegamenti dei cavi dall'alimentazione di corrente verso una barra collettrice con la stessa lunghezza e con la stessa sezione conduttore.
In base al sistema, nel caso di collegamento in parallelo di più di due alimentazioni di corrente, è necessario installare un circuito di protezione su ogni singola uscita dell'apparecchiatura (per es. diodo di disaccoppiamento, fusibile DC o interruttori magnetotermici). In questo modo si evitano, nel caso di difetti in un'apparecchiatura secondaria, elevate correnti alimentate all'indietro.



Funzionamento ridondante

I circuiti ridondanti sono indicati per l'alimentazione di impianti che pongono requisiti particolarmente elevati alla sicurezza di funzionamento. Se si verifica un difetto nel circuito primario della prima alimentazione di corrente, la seconda apparecchiatura acquisisce automaticamente, senza interruzioni, l'intera alimentazione di corrente e viceversa. A questo scopo, le alimentazioni di correnti a commutazione parallela devono essere dimensionate in modo che il fabbisogno totale di corrente di tutte le utenze di un'alimentazione di corrente siano completamente coperte. La ridondanza al 100 % richiede diodi di disaccoppiamento esterni (QUINT-DIODE/40, codice 2938963)!



Aumento di potenza

In apparecchiature collegate in parallelo, è possibile aumentare la corrente in uscita a n x I_N. Il collegamento in parallelo per l'aumento di potenza viene impiegato per l'ampliamento di impianti esistenti. Si consiglia un collegamento in parallelo se l'alimentazione di corrente non copre il fabbisogno di corrente dell'utenza ad alta potenza. In caso contrario, le utenze devono essere ripartite su apparecchiature singole indipendenti.