

QUINT-PS/3AC/24DC/20

Fuente de alimentación conmutada en primario con tecnología SFB, 3 AC, corriente de salida 20 A



INTERFACE

Hoja de datos
103132_es_00

© PHOENIX CONTACT - 11/2007

Descripción

Fuentes de alimentación QUINT POWER - Máxima disponibilidad de instalaciones mediante tecnología SFB
Las fuentes de alimentación compactas de la nueva generación QUINT POWER proporcionan el máximo nivel de disponibilidad en las instalaciones. Con la tecnología SFB (Selective Fusebreaking Technology), la corriente nominal séxtuple durante 12 ms, por primera vez también pueden dispararse fiable y rápidamente interruptores automáticos estándar. Las pistas de corriente defectuosas se desconectan selectivamente, el error se delimita e importantes partes de la instalación permanecen en funcionamiento. Se realiza un amplio diagnóstico mediante el control permanente de la tensión de salida y de la corriente de salida. Este control funcional preventivo visualiza estados de funcionamiento críticos y los notifica al sistema de mando antes de que se produzcan fallos.

Características

- Disparo rápido de interruptores automáticos estándar con reserva de potencia dinámica Tecnología SFB
- Arranque fiable de cargas difíciles mediante la reserva de potencia estática POWER BOOST
- Control funcional preventivo
- Uso universal
- Alta seguridad de servicio mediante largo puenteo de falla de red a plena carga y alta duración MTBF (> 500 000 h)
- Funcionamiento correcto incluso en caso de fallo permanente de una fase
- Alta resistencia a sobretensiones hasta 6 kV (surge, asimétrico) mediante descargador de gas integrado



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

¡Retirar el equipo eléctrico únicamente cuando esté sin tensión o cuando se encuentre en la zona no expuesta al riesgo de explosión!



PELIGRO

¡En el módulo se encuentran componentes en tensión con peligro de muerte y alta energía almacenada!
¡No trabajar nunca estando la tensión aplicada!
¡Dependiendo de la temperatura ambiente y de la carga, la carcasa puede calentarse mucho!



Cerciórese de que siempre está trabajando con la documentación actual.
Ésta está disponible para la descarga bajo www.download.phoenixcontact.es.

Índice

Descripción	1
Índice	2
Datos de pedido	3
Datos técnicos	3
Estructura	6
Esquema de conjunto.....	7
Indicaciones de seguridad	7
Instalación	8
Posición de montaje.....	8
Posición de montaje estrecha.....	9
Posición de montaje baja.....	9
Conexión a diferentes sistemas.....	10
Entrada.....	10
Protección por fusible del primario	10
Fusible previo requerido para la protección de aparatos y de línea	10
Salida	11
Protección por fusible del secundario.....	11
Señalización	11
Contacto libre de potencial	12
Salidas de señales activas	12
Bucle de señales	12
Función	13
Curva característica de salida	13
Comportamiento de temperatura.....	13
Funcionamiento en paralelo	14

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Fuente de alimentación conmutada en primario con tecnología SFB, 3 AC, corriente de salida 20 A	QUINT-PS/3AC/24DC/20	2866792	1

Accesorios	Tipo	Código	Embalaje
Adaptador de montaje para QUINT POWER 2,5 A y 5 A sobre carril S7-300	QUINT-PS-ADAPTERS7/1	2938196	1
Adaptador de pared universal	UWA 182/52	2938235	1

Datos técnicos

Datos de entrada

Margen de tensión nominal de entrada	2/3x 400 V AC ... 500 V AC
Margen de tensión de entrada AC	3x 320 V AC ... 575 V AC 2x 360 V AC ... 575 V AC
Margen de tensión de entrada DC	450 V DC ... 800 V DC
Gama de frecuencias AC	45 Hz ... 65 Hz
Gama de frecuencias DC	0 Hz
Absorción de corriente	Aprox. 3x 1,6 A (400 V AC) Aprox. 3x 1,3 A (500 V AC) aprox. 2x 3,2 A (400 V AC) aprox. 2x 2,8 A (500 V AC)
Limitación de la corriente de cierre	< 20 A (típico)
I^2t	< 3,2 A ² s
Puenteo en fallo de red	> 20 ms (400 V AC) > 30 ms (500 V AC)
Tiempo de conexión típico	< 0,5 s
Circuito de protección	Protección contra sobretensiones transitorias Varistor
Fusible previo recomendado para la protección de línea	6 A (característica B) 10 A (característica B) 16 A (característica B)
Corriente de derivación a tierra (PE)	< 3,5 mA

Datos de salida

Tensión nominal de salida	24 V DC ± 1 %
Margen ajustable de tensión de salida	18 V DC ... 29,5 V DC (> 24 V potencia constante)
Corriente de salida	20 A (-25 °C... +70 °C, $U_{OUT} = 24$ V DC) 26 A (con POWER BOOST, -25 °C ... 40 °C permanentemente, $U_{OUT} = 24$ V DC) 120 A (con tecnología SFB, 12 ms, $U_{OUT} = 24$ V DC)
Derating	A partir de +60 °C: 2,5 % por Kelvin
Disipación Carga nominal máxima	42 W
Disipación máxima Circuito abierto	6 W
Rendimiento	> 93 % (con 400 V AC y valores nominales)
Tiempo de ascenso	< 0,5 s (U_{OUT} (10 % ... 90 %))
Ondulación residual	< 40 mV _{PP} (con valores nominales)
Puntas de conexión	< 40 mV _{PP} (con valores nominales, 20 MHz)
Posibilidad de conexión en paralelo	Si, para redundancia y aumento de potencia
Posibilidad de conexión en serie	Si
Protección contra sobretensiones contra sobretensiones internas	Si, limitada a aprox. 35 V DC
Resistencia a la alimentación de retorno	Máx. 35 V DC

Salida de señal DC-OK, activa

Descripción de la salida	$U_{OUT} > 0,9 \times U_N$: Señal "high"
Tensión	+ 24 V DC
Corriente	≤ 20 mA (resistente al cortocircuito)
Indicación de estado	LED "DC OK" verde / $U_{OUT} < 0,9 \times U_N$: LED parpadea

Salida de señal DC-OK, sin potencial

Descripción de la salida	Contacto de relé, $U_{OUT} > 0,9 \times U_N$: Contacto cerrado
Tensión	≤ 30 V AC/DC
Corriente	≤ 1 A ($\leq 0,5$ A a 60 V AC/DC)
Indicación de estado	LED "DC OK" verde / $U_{OUT} < 0,9 \times U_N$: LED parpadea

Salida de señal POWER BOOST, activa

Descripción de la salida	$I_{OUT} > I_N$: Señal "high"
Tensión	+ 24 V DC
Corriente	≤ 20 mA (resistente al cortocircuito)
Indicación de estado	LED "BOOST" amarillo / $I_{OUT} > I_N$: LED encendido

Datos generales

Tensión de aislamiento entrada/salida	4 kV AC (ensayo de tipo) 2 kV AC (ensayo individual)
Tensión de aislamiento entrada/PE	3,5 kV AC (ensayo de tipo) 2 kV AC (ensayo individual)
Tensión de aislamiento salida/PE	500 V DC (ensayo individual)
Índice de protección	IP20
Clase de protección	I, con conexión a tierra (PE)
MTBF	> 500 000 h según IEC 61709 (SN 29500), con valores nominales, 40°C
Ejecución de las carcasas	Chapa de acero galvanizada
Material carcasa	Chapa de acero galvanizada
Dimensiones A / H / F (estado de suministro)	69 mm / 130 mm / 125 mm
Dimensiones A / H / F (girado 90°)	125 mm / 130 mm / 72 mm
Peso	1,3 kg

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C derating)
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-40 °C ... 85 °C
Humedad del aire máx. admisible (servicio)	95 % (a 25 °C, sin condensación)
Vibración (servicio)	< 15 Hz, amplitud $\pm 2,5$ mm según IEC 60068-2-6 15 Hz ... 150 Hz, 2,3g, 90 mín.
Choque	30g todas las direcciones del espacio, según IEC 60068-2-27
Grado de suciedad según EN 50178	2
Clase de clima	3K3 (según EN 60721)

Normas

Equipamiento eléctrico de máquinas	EN 60204 / Categoría de sobretensiones III
Transformadores de seguridad para fuentes de alimentación de conmutación	IEC 61558-2-17
Seguridad eléctrica (de dispositivos de la técnica de la información)	IEC 60950/VDE 0805 (SELV)
Equipamiento de instalaciones de alta intensidad con aparatos eléctricos	EN 50178/VDE 0160
Tensión baja de protección	IEC 60950 (SELV) y EN 60204 (PELV)
Separación segura	DIN VDE 0100-410
Protección contra descarga eléctrica	DIN 57100-410

Normas

Protección contra corrientes corpóreas peligrosas, exigencias básicas para la separación segura de aparatos eléctricos	DIN VDE 0106-101
Limitación de corrientes armónicas de la red	EN 61000-3-2
Seguridad de aparato	GS (Seguridad Verificada)
Variación de red (subtensión)	Semi F47-200
Certificado	CB-Scheme

Homologaciones

Homologaciones UL	UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 (3-wire + PE, star net)
-------------------	-------------------------------------------------------------------------

Conformidad con la directiva CEM 2004/108/CE

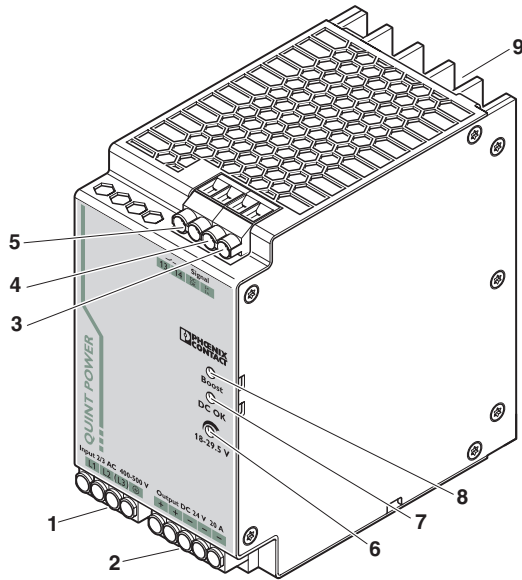
Resistencia a interferencias según EN 61000-6-2

Descarga de electricidad estática	EN 61000-4-2	
	Carcasa	Nivel 4
	Descarga en contacto	8 kV (Descarga en contacto)
	Descarga en el aire	15 kV (Descarga en el aire)
	Observación	Criterio B
Campo electromagnético de AF	EN 61000-4-3	
	Carcasa	Nivel 4
	Gama de frecuencias	80 MHz ... 1000 MHz 1,4 GHz ... 2 GHz
	Intensidad de campo	20 V/m
	Observación	Criterio A
Transitorios rápidos (Burst)	EN 61000-4-4	
	Entrada	4 kV (nivel 4 - asimétrico: línea con respecto a tierra)
	Salida	2 kV (Nivel 3 - asimétrico)
	Señal	1 kV (nivel 2 - asimétrico: línea con respecto a tierra)
	Observación	Criterio B
Cargas de sobrecorriente transitoria (Surge)	EN 61000-4-5	
	Entrada	6 kV (asimétrico: Línea con respecto a tierra) 3 kV (simétrico: Línea con respecto a línea)
	Salida	2 kV (nivel 3 - asimétrico: línea con respecto a tierra)
	Señal	1 kV (nivel 1 - simétrico: conductor contra conductor)
	Observación	Criterio B
Perturbaciones conducidas	EN 61000-4-6	
	Entrada/Salida/Señal	Nivel 3 - asimétrico
	Gama de frecuencias	0,15 MHz ... 80 MHz
	Tensión	10 V
	Observación	Criterio A
Fallos de tensión	EN 61000-4-11	
	Entrada	(Punteo de falla de red > 20 ms (Semi F47-200))
	Observación	Criterio B

Emisión de interferencias según EN 61000-6-3

Tensión radiointerferencia según EN 55011	EN 55011 (EN 55022) Clase B Campo de aplicación en la industria y en viviendas
Radiointerferencias según EN 55011	EN 55011 (EN 55022) Clase B Campo de aplicación en la industria y en viviendas

Estructura



- 1 Entrada AC
- 2 Salida DC
- 3 Salida de conmutación POWER BOOST activa
- 4 Salida de conmutación DC OK activa
- 5 Salida DC OK sin potencial
- 6 Potenciómetro 18 V DC ... 29,5 V DC
- 7 LED "DC OK"
- 8 LED "BOOST"
- 9 Adaptador para carril universal UTA 107/30

	[mm ²]		AWG	[Nm] Par
	rígido	Flexible		
Entrada	0,2 - 6	0,2 - 4	18 - 10	0,5 - 0,6
Salida	0,2 - 6	0,2 - 4	12 - 10	0,5 - 0,6
Señal	0,2 - 6	0,2 - 4	18 - 10	0,5 - 0,6

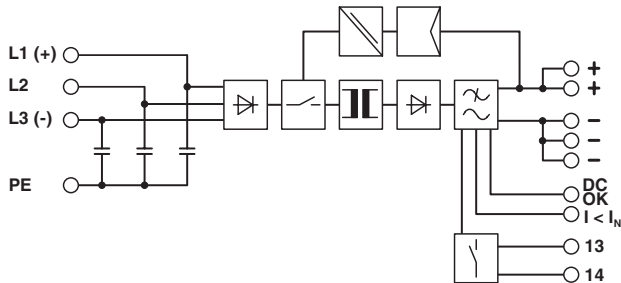
Datos de entrada

Margen de tensión nominal de entrada	2/3x 400 V AC ... 500 V AC
Margen de tensión de entrada AC	3x 320 V AC ... 575 V AC 2x 360 V AC ... 575 V AC
Margen de tensión de entrada DC	450 V DC ... 800 V DC
Gama de frecuencias AC	45 Hz ... 65 Hz
Gama de frecuencias DC	0 Hz
Fusible previo recomendado para la protección de línea	6 A (característica B) 10 A (característica B) 16 A (característica B)
Tipo de conexión	Conexión enchufable/tornillo COMBICON
Longitud a desaislar	7 mm

Datos de salida

Tensión nominal de salida	24 V DC ±1 %
Margen ajustable de tensión de salida	18 V DC ... 29,5 V DC (> 24 V potencia constante)
Corriente de salida	20 A (-25 °C... +70 °C, U _{OUT} = 24 V DC) 26 A (con POWER BOOST, -25 °C ... 40 °C permanentemente, U _{OUT} = 24 V DC) 120 A (con tecnología SFB, 12 ms, U _{OUT} = 24 V DC)
Tipo de conexión	Conexión enchufable/tornillo COMBICON
Longitud a desaislar	7 mm

Esquema de conjunto



Indicaciones de seguridad



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

¡Retirar el equipo eléctrico únicamente cuando esté sin tensión o cuando se encuentre en la zona no expuesta al riesgo de explosión!

PELIGRO

¡En el módulo se encuentran componentes en tensión con peligro de muerte y alta energía almacenada!
 ¡No trabajar nunca estando la tensión aplicada!
 ¡Dependiendo de la temperatura ambiente y de la carga, la carcasa puede calentarse mucho!



ADVERTENCIA

Se ha de observar lo siguiente antes de la puesta en servicio:

¡La conexión de red debe ser instalada profesionalmente y ha de estar garantizada la protección contra descarga eléctrica!

¡El módulo debe poder desconectarse de la tensión desde el exterior de la fuente de alimentación según las especificaciones de la norma EN 60950 (p.ej. mediante la protección de la línea del primario)!

¡El conductor de protección ha de estar conectado!

¡Todos los cables de alimentación han de estar suficientemente protegidos y dimensionados!

¡Todos los cables de salida han de estar dimensionados de acuerdo con la corriente de salida máxima del módulo, o protegidos por fusible por separado!

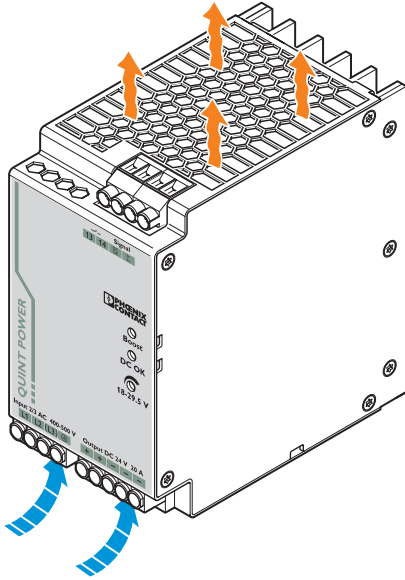
¡Debe estar garantizada una convección suficiente!



ATENCIÓN

Las fuentes de alimentación son aparatos para el montaje empotrado. La instalación y la puesta en marcha sólo pueden ser efectuadas por personal adecuadamente especializado. A tal efecto, deben cumplirse las respectivas normas del país en cuestión.

Instalación



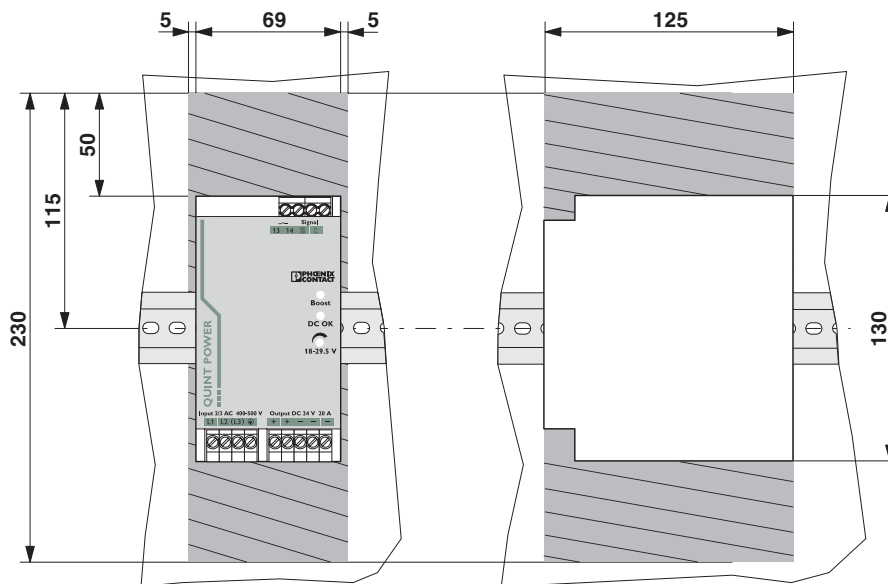
ATENCIÓN

Para garantizar una convección suficiente, recomendamos una distancia mínima de otros módulos de 50 mm en dirección vertical. Para la función del módulo conforme a lo prescrito es necesario guardar una distancia lateral de 5 mm, en caso de partes activas, de 15 mm. ¡Dependiendo de la temperatura ambiente y de la carga del módulo, la carcasa puede calentarse mucho!



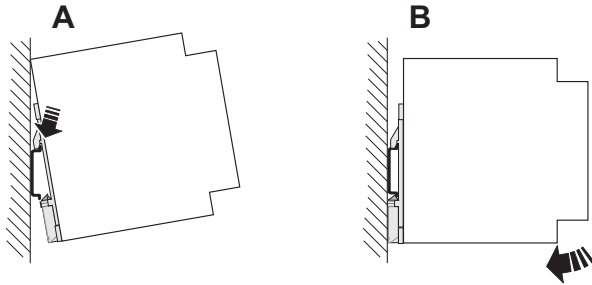
La fuente de alimentación puede encajarse en todos los carriles según EN 60715, también puede fijarse a la pared. El módulo debe montarse horizontalmente (bornes de conexión arriba y abajo).

Posición de montaje



Posición de montaje estrecha: Profundidad de montaje 125 mm (+ carril) (estado de suministro)

Posición de montaje baja: Profundidad de montaje 72 mm (+ carril)



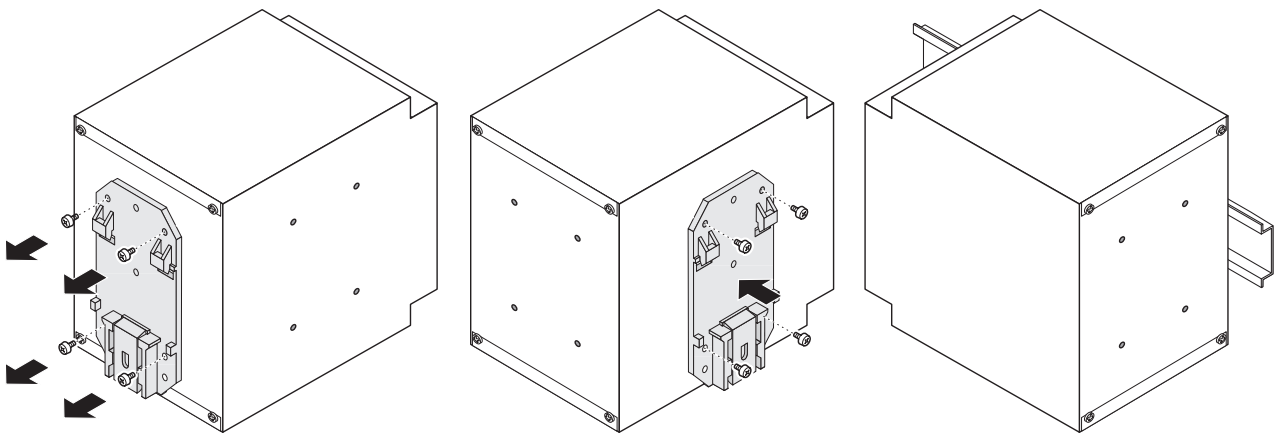
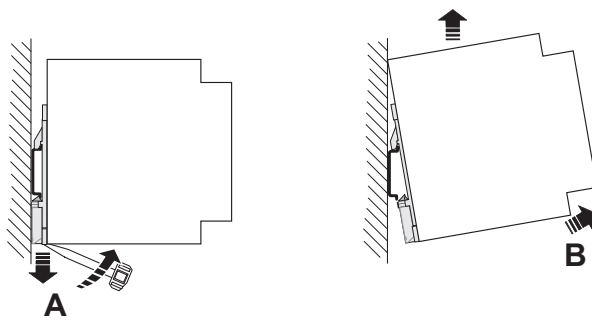
Posición de montaje estrecha

Montaje:

Coloque el módulo con la guía para carril en el borde superior del carril y encájelo hacia abajo.

Desmontaje:

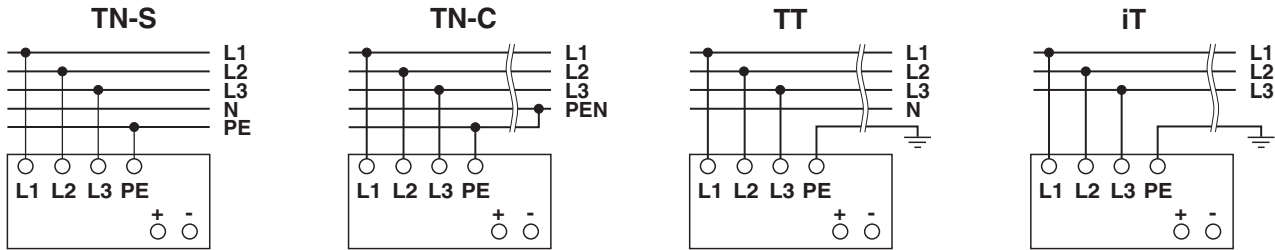
Con ayuda de un destornillador retire el cerrojo de encaje y descuelgue el módulo del borne inferior del carril.



Posición de montaje baja

Una posición de montaje baja se consigue mediante un montaje a 90° respecto al carril. Para ello, monte el adaptador para carril (UTA 107/30) como verá indicado en la figura. Para ello, no se necesita material de montaje. Tornillos de fijación: Torx T10 (par de apriete 0,8 Nm ... 0,9 Nm).

Conexión a diferentes sistemas



La conexión para 3 x 400 V AC ... 500 V AC se efectúa a través de las conexiones por tornillo L1, L2, L3 y PE. El aparato puede conectarse a sistemas de corriente trifásica con unas tensiones nominales de 3 x 400 V AC ... 500 V AC. El servicio permanente a potencia nominal está garantizado en caso de fallo de una fase. También es posible sin restricciones el funcionamiento bifásico en sistemas de corriente alterna y en redes DC.

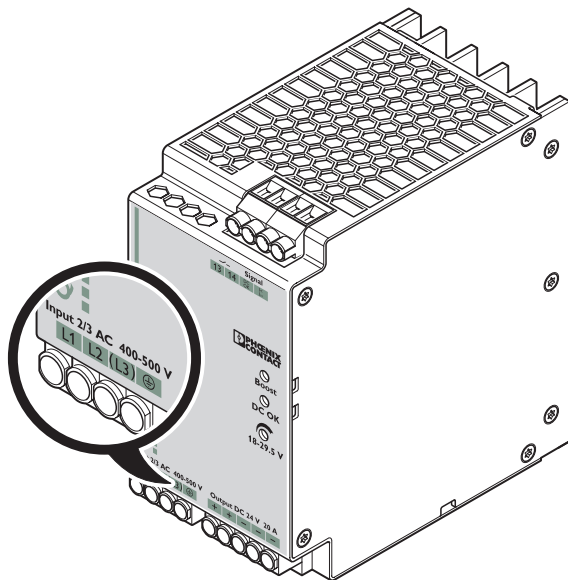


ATENCIÓN

- ¡No conecte más de una fuente de alimentación a un fusible o a un seccionador de carga!
- ¡Preconecte un fusible apropiado para aplicaciones DC!

Para cumplir la aprobación UL, utilice cables de cobre dimensionados para temperaturas de servicio > 75 °C. Para cumplir la norma EN 60950/UL 60950, los cables flexibles deben equiparse con punteras. Para satisfacer las exigencias GL, hay que cerrar los receptáculos de bornes no utilizados. Para una conexión fiable y protegida contra contactos accidentales, aisle los extremos de las conexiones de acuerdo con la tabla del capítulo "Estructura".

Entrada



ATENCIÓN

Si el fusible externo reacciona, es muy probable que se trate de un defecto en el módulo. ¡En este caso, el módulo ha de ser comprobado en fábrica!

Protección por fusible del primario

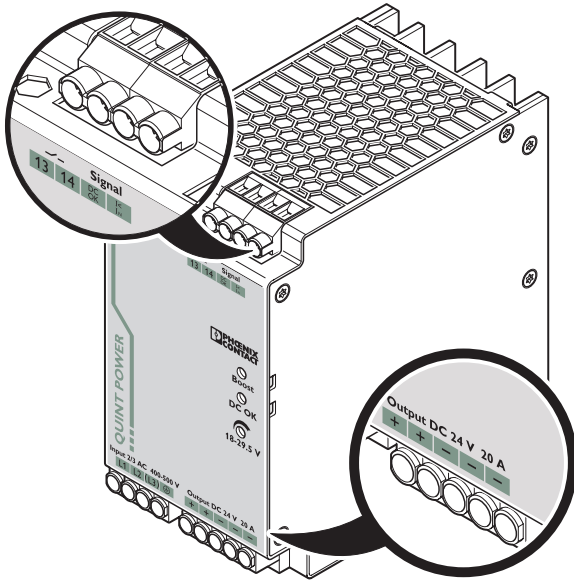
La instalación del módulo tiene que realizarse conforme a las especificaciones de la norma EN 60950. El módulo debe poder desconectarse de la tensión desde el exterior de la fuente de alimentación mediante un dispositivo de separación apropiado. A tal efecto es adecuada, p.ej., la protección de la línea del primario.

Fusible previo requerido para la protección de aparatos y de línea

Para la protección de aparatos se necesitan tres fusibles termomagnéticos externos: 3 interruptores automáticos de 6 A, 10 A ó 16 A, característica B (o de iguales funciones).

¡Preconecte un fusible apropiado para aplicaciones DC!

Salida



ATENCIÓN

Asegúrese de que todos los cables de salida están correspondientemente dimensionados para la corriente de salida máxima o protegidos separadamente por fusible. Los cables del lado secundario deben tener una sección suficientemente grande para mantener lo más pequeña posible la caída de tensión en las líneas.

La conexión se efectúa a través de las conexiones por tornillo en la conexión por tornillo de la salida de DC: 24 V DC: "+" y "-"; salida de conmutación DC OK activa: "DC OK" y "-"; salida DC OK sin potencial: "13" y "14"; salida de conmutación POWER BOOST activa: "I < I_N" y "-".

La tensión de salida está ajustada de fábrica a 24 V DC. La tensión de salida puede ser ajustada en el potenciómetro.

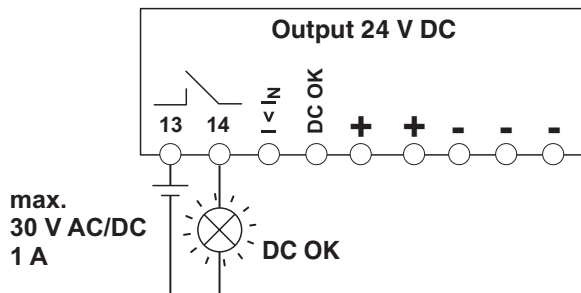
Protección por fusible del secundario

El módulo está protegido electrónicamente contra cortocircuito y en circuito abierto. En caso de fallo, la tensión de salida se limita como máximo a 35 V DC.

Señalización

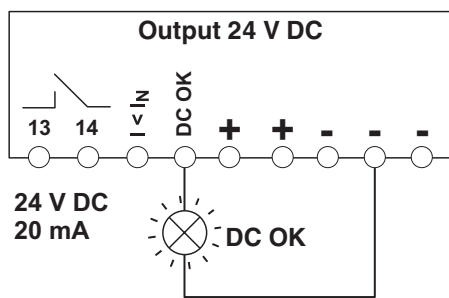
Para el control funcional se dispone de la salida de señal activa, del contacto de señal sin potencial y de la salida de conmutación POWER BOOST activa. Adicionalmente, el LED DC OK y el LED BOOST facilitan una evaluación funcional de la fuente de alimentación, directamente en el lugar de empleo (ver la curva característica de salida).

	$I < I_N$	$I > I_N$	$U_{OUT} < 0,9 \times U_N$
LED "DC OK"	Encendido	Encendido	Parpadea
LED "BOOST"	Apagado	Encendido	encendido
Salida de conexión DC OK activa	Encendido	Encendido	Apagado
Salida sin potencial DC OK	Cerrada	Cerrada	Abierta
Salida de conmutación POWER BOOST activa	Encendido	Apagado	Apagado
Significado	Funcionamiento normal de la fuente de alimentación ($U_{OUT} > 21,5 \text{ V}$)	Servicio POWER BOOST, p. ej. para el arranque de cargas	Servicio de sobrecarga, p. ej. cortocircuito de consumidores o sobrecarga



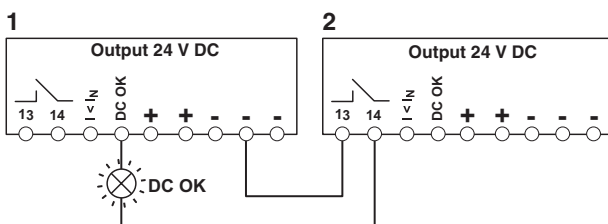
Contacto libre de potencial

El contacto de señales sin potencial notifica, mediante su apertura, un valor inferior a la tensión de salida ajustada en más del 10 %. Pueden conmutarse señales y cargas resistivas de hasta máx. 30 V y corrientes de hasta máx. 1 A (o máx. 60 V con máx. 0,5 A). Para cargas altamente inductivas, p. ej. un relé, es necesario un circuito de protección apropiado (p.ej. diodo de rueda libre).



Salidas de señales activas

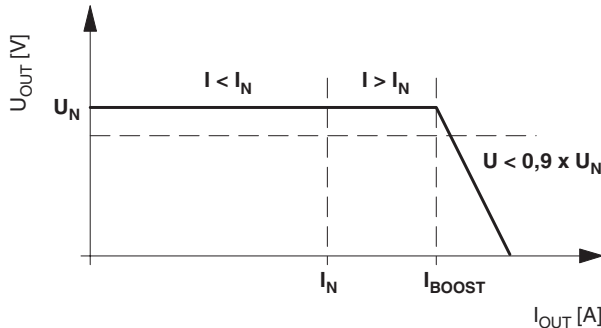
La señal de 24 V DC está presente entre los bornes de conexión "DC OK" y "-" o entre "I < I_N" y "-", y puede someterse a una carga de hasta 20 mA. La salida de señal DC OK notifica, mediante el cambio de "active high" a "low", un valor inferior a la tensión de salida de más del 10 %. La señal OK DC está desacoplada de la salida de potencia. De esta manera, se excluye una alimentación ajena debida a módulos conectados en paralelo. La señal de 24 V DC puede conectarse directamente a una entrada lógica para la evaluación. La salida de señal POWER BOOST notifica un valor superior a la corriente nominal.



Bucle de señales

Control de dos módulos: Utilice la salida de aviso activa del módulo 1 e inserte en bucle la salida de aviso sin potencial del módulo 2. En caso de fallo funcional obtendrá un aviso de fallo colectivo. Se pueden insertar en bucle tantos módulos como se desee. Esta combinación de señales ahorra costes de cableado y entradas lógicas.

Función



Curva característica de salida

La fuente de alimentación funciona de acuerdo con la curva característica U/I representada en la figura, con la reserva de potencia estática POWER BOOST. A unas temperaturas ambiente $T_{amb} < +40\text{ °C}$, I_{BOOST} está disponible de forma permanente y a temperaturas superiores, durante algunos minutos. En caso de cortocircuito y sobrecarga en el lado secundario, la corriente de salida se limita a I_{BOOST} . A la vez, el módulo no se desconecta, sino que suministra constantemente la corriente de salida. A la vez, la tensión secundaria se va reduciendo hasta que esté eliminado el cortocircuito. La curva característica U/I con la reserva de potencia POWER BOOST garantiza que se abastezcan fiablemente altas corrientes de cierre tanto de cargas capacitivas como de consumidores con convertidores DC/DC en el circuito de entrada.

Para disparar interruptores automáticos estándar de forma magnética y, por lo tanto, muy rápidamente, QUINT POWER con la tecnología SFB suministra durante 12 ms la corriente nominal séxtuple. Con esta reserva de potencia dinámica se desactiva la pista de corriente defectuosa, y los consumidores conectados en paralelo siguen funcionando sin interrupciones. Así se delimita el error y partes importantes de la instalación siguen en funcionamiento. La curva característica indica cuándo es $I < I_N$, $I > I_N$ y $U < 0,9 \times U_N$. La correspondiente señalización debe consultarse en la tabla.

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

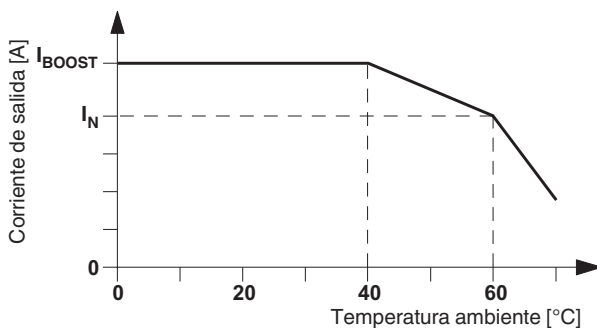
$$I_N = 20\text{ A}$$

$$I_{BOOST} = 26\text{ A}$$

$$\text{Tecnología SFB} = 120\text{ A}$$

$$P_N = 480\text{ W}$$

$$P_{BOOST} = 625\text{ W}$$



Comportamiento de temperatura

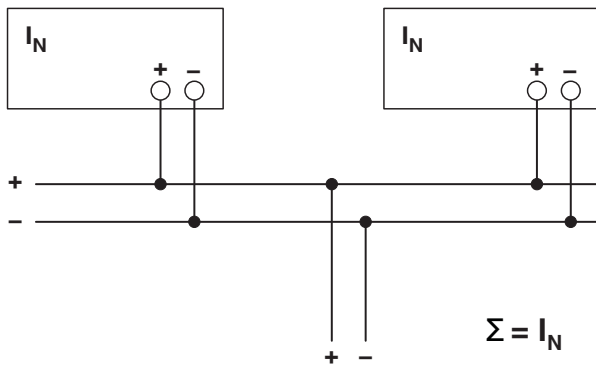
Con una temperatura ambiente de hasta $+40\text{ °C}$, el módulo proporciona una corriente de salida constante I_{BOOST} . El módulo puede suministrar la corriente nominal de salida I_N hasta una temperatura ambiente de $+60\text{ °C}$. Con temperaturas ambiente superiores a $+60\text{ °C}$, ha de reducirse la potencia de salida en 2,5 % por cada grado Kelvin de aumento de temperatura. Con temperaturas ambiente superiores a $+70\text{ °C}$ o en caso de sobrecarga térmica el módulo no se desconecta. La potencia de salida se reduce hasta el punto en el que el módulo ofrece de nuevo protección. Después de enfriarse el módulo, aumenta de nuevo la potencia de salida.

Funcionamiento en paralelo

Los módulos de igual tipo pueden conectarse en paralelo, tanto para redundancia como para aumento de potencia. Para ello, en estado de suministro no se necesitan efectuar ajustes.

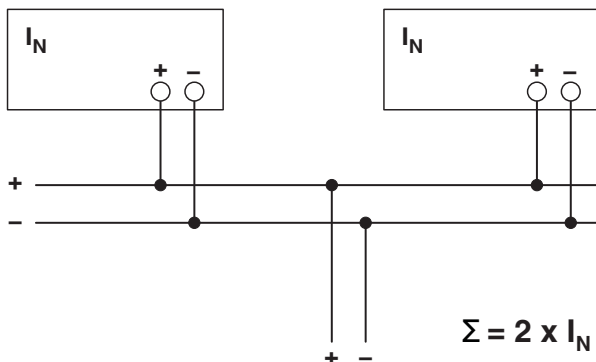
Si se realiza un ajuste de la tensión de salida, se garantiza un reparto de corriente uniforme mediante un ajuste exacto de todas las fuentes de alimentación conectadas en paralelo a la misma tensión de salida.

Para obtener un reparto de corriente simétrico, recomendamos que todas las conexiones de los cables de la fuente de alimentación se realicen a una barra colectora con igual longitud y sección de conductor. Debido a efectos del sistema, en la conexión en paralelo de más de dos fuentes de alimentación debe instalarse un circuito de protección a cada salida de módulo (p.ej. diodo de desacoplamiento o fusible DC). De esta manera, en un defecto del secundario del módulo se evitan corrientes altas alimentadas de retorno.



Servicio redundante

Los circuitos redundantes se utilizan para la alimentación de instalaciones que deben cumplir altos requisitos en lo que a la seguridad de servicio se refiere. Si en el primario de la primera fuente de alimentación se tiene un defecto, el segundo módulo adopta automáticamente, sin interrupción, la alimentación de corriente completa y viceversa. A tal fin, las fuentes de alimentación a conectar en paralelo se dimensionan de forma, que el consumo de corriente total de todos los receptores conectados se pueda cubrir por una sola fuente de alimentación. La redundancia del 100 % requiere diodos de desacoplamiento externos (QUINT-DIODE/40, código 2938963).



Aumento de potencia

En caso de n módulos conectados en paralelo, la corriente de salida puede aumentarse a n x I_N. La conexión en paralelo para aumento de potencia se utiliza para la ampliación de instalaciones existentes. Una conexión en paralelo se aconseja cuando la fuente de alimentación no cubre el consumo de corriente del receptor más potente. Además, los receptores deben repartirse a módulos individuales, independientes entre sí. En total pueden conectarse en paralelo cinco módulos.