1	EN	QT40 Instruction Manual	DC Power Supply
2	DE	QT40 Bedienungsanleitung	DC Stromversorgung
3	FR	QT40 Manual d'instructions	DC Alimentation d'Énergie
4	ES	QT40 Manual de instrucciones	DC Fuente De Alimentación
5	IT	QT40 Manuale di Istruzione	DC Gruppo di alimentazione
6	PT	QT40 Manual de Instruções	DC Fonte De Alimentação

PULS DIMENSION

QT40-Series

Read this first! English 1

Before operating this unit please read this manual thoroughly and retain this manual for future reference! This device may only be installed and put into operation by qualified personnel. If damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and send unit to the factory for inspection. The unit does not contain serviceable parts. The tripping of an internal fuse (if included) is caused by an internal defect. The information presented in this document is believed to be accurate and reliable and may change without notice. For any clarifications the English translation will be used.

Intended Use: This device is designed for installation in an enclosure and is intended for general use such as in industrial control, office, communication, and instrumentation equipment. Do not use this device in equipment, where malfunction may cause severe personal injury or threaten human life.

⚠ WARNING

Risk of electrical shock, fire, personal injury or death.

1) Do not use the power supply without proper grounding (Protective Earth).
2) Turn power off before working on the device. Protect against inadvertent re-powering.
3) Make sure that the wiring is correct by following all local and national codes.
4) Do not modify or repair the unit.
5) Do not open the unit as high voltages are present inside.
6) Use caution to prevent any foreign objects from entering the housing.
7) Do not use in wet locations or in areas where moisture or condensation can be expected.
8) Do not touch during power-on, and immediately after power-off. Hot surfaces may cause burns.

CAUTION

Reduction of output current may be necessary when:

1) Minimum installation clearance can not be met.
2) Altitude is higher than 2000m.
3) Device is used above +60°C ambient.
4) Mounting orientation is other than the standard mounting orientation.
5) Airflow for convection cooling is obstructed.

Vor Inbetriebnahme lesen! Deutsch 2

Bitte lesen Sie diese Warnungen und Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum Nachlesen auf. Das Gerät darf nur durch fachkundiges und qualifiziertes Personal installiert werden. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen (falls vorhanden) lösen nur bei Gerätedefekt aus. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Im Zweifelsfall gilt der englische Text.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch: Diese Gerät ist für den Einbau in ein Gehäuse konzipiert und zur Verwendung für allgemeine elektronische Geräte, wie z.B. Industriesteuerungen, Bürogeräte, Kommunikationsgeräte oder Messgeräte geeignet. Benutzen Sie dieses Gerät nicht in Steuerungsanlagen, in denen eine Funktionsstörung zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten kann.

⚠ WARNUNG

Missachtung nachfolgender Punkte kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle oder Tod zur Folge haben.

1) Betreiben Sie die Stromversorgung nie ohne Schutzleiter.
2) Schalten Sie die Eingangsspannung vor Installations-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
3) Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Verdrahtung.
4) Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche am Gerät durch.
5) Gerät niemals öffnen. Im Inneren befinden sich gefährliche Spannungen.
6) Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern, wie z.B. Büroklammern und Metallteilen.
7) Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, bei der mit Betauung oder Kondensation zu rechnen ist.
8) Gehäuse nicht während des Betriebes oder kurz nach dem Abschalten berühren. Heiße Oberflächen können Verletzungen verursachen.

VORSICHT

Rücknahme der Ausgangsleistung kann erforderlich sein:

1) Wenn die minimalen Einbauabstände nicht eingehalten werden können.
2) Bei Aufstellhöhen über 2000m.
3) Betrieb bei Umgebungstemperaturen über +60°C.
4) Bei Einbaulagen abweichend von der Standardeinbaulage.
5) Bei behinderter Luftzirkulation.

A lire avant mise sous tension! Français 3

Merci de lire ces instructions de montage et d'entretien avant de mettre l'alimentation sous tension. Conservez ce manuel qui vous sera toujours utile. Cette alimentation doit être installée par du personnel qualifié et compétent. Le déclenchement du fusible interne traduit très probablement un défaut au niveau de l'appareil. Si un défaut quelconque apparaît en cours de fonctionnement, débrancher au plus vite l'alimentation. Dans ce deux cas de figure, il convient de faire contrôler l'alimentation en usine! Les données indiquées dans ce document servent uniquement à donner une description du produit et n'ont aucune valeur juridique. En cas de divergences, le texte anglais fait foi.

Utilisation: Cet appareil est conçu pour être installé dans une armoire et pour tous les équipements électroniques, tel que l'équipement industriel de commande, l'équipement de bureau, le matériel de communication et les instruments de mesures. N'utilisez pas cet appareil sur des installations dans lesquels un problème de fonctionnement de l'alimentation pourrait causer des blessures graves ou menacer la vie humaine.

⚠ AVERTISSEMENT

Prendre en compte les points suivants, afin d'éviter toute détérioration électrique, incendie, dommage aux personnes ou mort.

1) ne jamais faire fonctionner l'alimentation sans raccordement à la terre !
2) débrancher l'installation avant toute intervention sur l'alimentation (ou démontage) et s'assurer qu'il n'y a pas risque de redémarrage
3) s'assurer que le câblage a été fait selon les prescriptions
4) ne pas effectuer de réparations ou modifications sur l'alimentation
5) ne pas ouvrir l'appareil. Des tensions importantes passent à l'intérieur
6) veiller à ce qu'aucun objet ne rentre en contact avec l'intérieur de l'alimentation (trombones, pièces métalliques)
7) ne pas faire fonctionner l'appareil dans un environnement humide ou à l'extérieur, non protégé. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement où il peut y avoir de la condensation
8) ne pas toucher le carter pendant le fonctionnement ou après la mise sous tension. Surface chaude risquant d'entraîner des blessures

ATTENTION

Des limitations de puissance de sortie peuvent apparaître si :

1) les distances d'installation mini. ne peuvent être observées
2) installation à une altitude > 2000m
3) pour des fonctionnements en charge et avec une température ambiante > 60°C
4) pour des positions de montage différentes de la préconisation standard
5) lorsque la circulation d'air est gênée

Lea primero! Español 4

Conserve este manual como referencia para futuras consultas. La fuente de alimentación solo puede ser instalada y puesta en funcionamiento por personal cualificado. Por favor lea detenidamente este manual antes de conectar la fuente de alimentación. Cuando se funde un fusible interno, existe gran probabilidad de un fallo interno en el equipo.Si se produce un fallo o mal funcionamiento durante la operación, desconecte inmediatamente la tensión de alimentación. En ambos casos, el equipo debe ser inspeccionado en fábrica. La información presentada en este documento es exacta y fiable en cuanto a la descripción del producto y puede cambiar sin aviso. En casa de duda, prevalece el texto inglés.

Uso apropiado: Este equipo ha sido diseñado para su instalación en un ambiente cerrado y ha sido concebido para uso general en instalaciones de control industrial, oficinas, comunicaciones y equipos de instrumentación. No emplee esta unidad en equipos, donde un mal funcionamiento puede ocasionar lesiones graves o riesgo mortal.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica, incendio, accidente grave o muerte.

1) No conectar nunca la unidad sin conexión de puesta a tierra.
2) Desconectar la tensión de red antes de trabajar en la fuente de alimentación. Evite una posible reconexión involuntaria.
3) Asegurarse de que el cableado es correcto de acuerdo a los códigos locales y nacionales.
4) No realizar ninguna modificación o reparación de la unidad.
5) No abrir nunca la unidad. En el interior existe riesgo de altas tensiones.
6) Evitar la introducción en la carcasa de objetos extraños.
7) No usar el equipo en ambientes húmedos. No operar el equipo en ambientes donde se espere la formación de rocío o condensación.
8) No tocar durante el funcionamiento ni inmediatamente después del apagado. El calor de la superficie puede causar quemaduras graves.

ATENCIÓN

La deriva en la tensión de salida se produce:

1) cuando no pueden mantenerse las distancias mínimas de montaje
2) en caso de que el montaje se realice en altitudes superiores a los 2000m
3) en caso de funcionamiento a plena carga y temperaturas ambientales superiores a +60ºC
4) en caso de posiciones de montaje diferentes a la posición de montaje estándar
5) en caso de que la circulación de aire para la refrigeración por conducción esté obstruida

Leggere prima questa parte! Italiano 5

Prima di collegare il sistema di alimentazione elettrica si prega di leggere attentamente le seguenti avvertenze. Conservare le istruzioni per la consultazione futura. Il sistema di alimentazione elettrica deve essere installato solo da personale competente e qualificato. In caso di intervento del fusibile interno, molto probabilmente l'apparecchio è guasto. Se durante il funzionamento si verificano anomalie o guasti, scollegare immediatamente la tensione di alimentazione. In entrambi i casi è necessario far controllare l'apparecchio dal produttore! I dati sono indicati solo a scopo descrittivo del prodotto e non vanno considerati come caratteristiche garantite dell'apparecchio.In caso di differenze o problemi è valido il testo inglese

Uso previsto: Questo apparecchio è previsto per il montaggio in un rack per moduli elettronici, ad esempio per controllori industriali, apparecchiature per ufficio, unità di comunicazione o apparecchi di misura. Non utilizzare questo apparecchio in apparati o impianti dove il malfunzionamento può causare danni alla persona o pericolo di vita.

⚠ AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle seguenti norme può provocare folgorazione elettrica, incendi, gravi incidenti e perfino la morte.

1) Non far funzionare in nessun caso il sistema di alimentazione elettrica senza conduttore di protezione!
2) Prima di eseguire interventi di installazione, di manutenzione o di modifica scollegare la tensione di rete ed adottare tutti i provvedimenti necessari per impedirne il ricollegamento non intenzionale.
3) Assicurare un cablaggio regolare e corretto.
4) Non tentare di modificare o di riparare da soli l'apparecchio.
5) Non aprire l'apparecchio. Al suo interno sono applicate tensioni elettriche pericolose.
6) Impedire la penetrazione di corpi estranei nell'apparecchio, ad esempio fermagli o altri oggetti metallici.
7) Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente umido. Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente soggetto alla formazione di condensa o di rugiada.
8) Non toccare quando acceso e subito dopo lo spegnimento. La superficie calda può causare scottature.

ATTENZIONE

È necessario ridurre la potenza di uscita se:

1) non è possibile rispettare le distanze minime di montaggio
2) l'apparecchio viene installato in un luogo di altitudine maggiore di 2000m
3) il funzionamento è a pieno carico a temperatura ambiente maggiore di +60°C
4) la posizione di montaggio differisce da quella standard
5) è ostacolata la libera circolazione dell'aria

Leia primeiro! Português 6

Recomendamos a leitura cuidadosa das seguintes advertências e observações, antes de colocar em funcionamento a fonte de alimentação. Guarde as Instruções para futura consulta, em casos de dúvida. A fonte de alimentação deverá ser instalada apenas por profissionais da área, tecnicamente qualificados. Se o fusível interno se fundir, é grande a possibilidade de existir um defeito no aparelho. Se por acaso, durante a utilização ocorrer algum defeito de funcionamento ou dano, desligue imediatamente a tensão de alimentação. Em ambos os casos, será necessária uma verificação na Fábrica! Os dados mencionados têm como finalidade somente a descrição do produto, e não devem ser interpretados como propriedades garantidas no sentido jurídico. Em caso de duvidas aplica-se o texto em inglês.

Utilize: Este aparelho foi concebido para ser montado dentro de invólucros, caixas ou armários para aparelhos eletrônicos em geral, como, por exemplo, comandos de instalações industriais, aparelhos para escritórios, aparelhos de comunicação ou instrumentos de medida e quadros eléctricos. Não utilize este aparelho em instalações, nos quais um defeito de funcionamento poderá causar danos graves ou significar risco de morte.

⚠ ATENÇÃO

A não observância ou o incumprimento dos pontos a seguir mencionados, poderá causar uma descarga elétrica, incêndios, acidentes graves ou morte.

1) Não use a fonte de alimentação sem o condutor de proteção terra!
2) Antes de trabalhos de instalação, manutenção ou modificação, desligue a tensão de alimentação, protegendo-a contra uma nova ligação involuntária.
3) As ligações devem ser efectuadas apenas por profissionais competentes.
4) Não efectue nenhuma modificação ou tentativa de reparação no aparelho. Quando necessário contacte o seu distribuidor.
5) Não abra o aparelho mesmo quando desligado. No seu interior existem condensadores que podem estar carregados electricamente.
6) Proteger a fonte de alimentação contra a introdução inadvertida de corpos metálicos, como por ex., clipes ou outras peças de metal.
7) Não usar o aparelho em ambientes húmidos. Não usar o aparelho em ambientes propensos a condensações.
8) Não tocar enquanto estiver em funcionamento, nem após a desligar. A superficie poderá estar quente e provocar lesões.

CUIDADO

Será necessário reduzir a potência de saída nos seguintes casos:

1) Quando não forem observadas as distâncias mínimas de montagem
2) Quando instaladas a altitudes superiores a 2000m
3) Existencia de temperatura ambiente superior a +60ºC, em plena carga do aparelho
4) Montagem invertida do aparelho
5) Montagem em ambiente sem ventilação

Germany	+49 89 9278 0	www.pulspower.de
China	+86 512 62881820	www.pulspower.cn
France	+33 478 668 941	www.pulspower.fr
North America	+1 630 587 9780	www.pulspower.us
Austria	+43 27 64 32 13	www.pulspower.at
Singapore	+65 6684 2310	www.pulspower.sg
Switzerland	+41 56 450 18 10	www.pulspower.ch
United Kingdom	+44 845 130 1080	www.pulspower.co.uk

Headquarters:
PULS GmbH
Arabellastrasse 15
D-81925 Munich
Germany
www.pulspower.com

QT40 Instruction Manual for Power Supplies
QT40 Bedienungsanleitung für Stromversorgung

Technical Data [1]		Technische Daten [1]			QT40.241 QT40.242 [10]	QT40.361	QT40.481
Output Voltage		**Ausgangsspannung**		nom.	DC 24-28V	DC 36-42V	DC 48-54V
Factory Setting at Full Load		**Werkseinstellung bei Nennlast**		"Single-Use", typ.	24.1V	36.0V	48.0V
Output Current	continuous	**Ausgangsstrom**	dauernd	nom.	40A at 24V, 34.3A at 28V	26.7A at 36V, 22.9A at 42V	20A at 48V, 17.8A at 54V
Output Current	short-term (4s) [2]	**Ausgangsstrom**	kurzzeitig (4s) [2]	nom.	60A at 24V, 51.5A at 28V	40A at 36V, 34.3A at 42V	30A at 48V, 26.7A at 54V
	short-term (25ms)		kurzzeitig (25ms)		110A	73A	55A
Output Power	continuous	**Ausgangsleistung**	dauernd	nom.	960W	960W	960W
Output Power	short-term (4s) [2]	**Ausgangsleistung**	kurzzeitig (4s) [2]	nom.	1440W	1440W	1440W
Output Ripple & Noise Voltage [13]		**Ausgangswelligkeit** [13]		max.	100mVpp	130mVpp	150mVpp
Output Overload Behavior		**Überlastverhalten am Ausgang**		-	continuous current	continuous current	continuous current
AC Input Voltage		**AC Eingangsspannung**		nom.	3AC 380-480V -15%/+20%	3AC 380-480V -15%/+20%	3AC 380-480V -15%/+20%
Input Frequency		**Eingangsfrequenz**		nom.	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%
AC Input Current [3]		**AC Eingangsstrom** [3]		typ.	1.65A / 1.35A / Phase	1.65A / 1.35A / Phase	1.65A / 1.35A / Phase
Power Factor [3]		**Leistungsfaktor** [3]		typ.	0.88 / 0.9	0.88 / 0.9	0.88 / 0.9
Allowed Voltage L to Earth		**Erlaubte Spannung L zu Erde**		IEC 60664-1	max. 576Vac	max. 576Vac	max. 576Vac
PFC Norm EN 61000-3-2 Class A		**PFC Norm EN 61000-3-2** Klasse A		-	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
DC Input Voltage		**DC Eingangsspannung**		nom.	-	-	-
Input Inrush Current [3] [4]		**Einschaltspitzenstrom** [3] [4]		typ.	4.5A peak	4.5A peak	4.5A peak
Hold-up Time [3]		**Pufferzeit** [3]		typ.	25ms / 25ms	25ms / 25ms	25ms / 25ms
Efficiency [3]		**Wirkungsgrad** [3]		typ.	95.3% / 95.2%	95.3% / 95.2%	95.4% / 95.2%
Power Losses [3]		**Verlustleistung** [3]		typ.	47.3W / 48.4W	47.3W / 48.4W	46.3W / 48.4W
Operational Temperature Range		**Betriebstemperaturbereich**		nom.	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C
Output Derating		**Leistungsrücknahme**		+60°C to +70°C	24W/°C	24W/°C	24W/°C
Storage Temperature Range		**Lagertemperaturbereich**		nom.	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Humidity [5]		**Feuchte** [5]		IEC 60068-2-30	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.
Vibration		**Schwingen**		IEC 60068-2-6	1g [14]	1g [14]	1g [14]
Shock		**Schocken**		IEC 60068-2-27	15g 6ms, [14] 10g 11ms [14]	15g 6ms, [14] 10g 11ms [14]	15g 6ms, [14] 10g 11ms [14]
Degree of Pollution		**Verschmutzungsgrad**		IEC 62103	2 [5]	2 [5]	2 [5]
Degree of Protection		**Schutzart**		EN 60529	IP20	IP20	IP20
Class of Protection		**Schutzklasse**		IEC 61140	I [6]	I [6]	I [6]
Over-temperature Protection		**Übertemperaturschutz**		OTP	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Output Over-voltage Protection		**Überspannungsschutz am Ausgang**		OVP, max.	32Vdc	48Vdc	60Vdc
Return Voltage Resistance [8]		**Rückspeisefestigkeit** [8]		max.	35Vdc	50Vdc	63Vdc
Leakage Current [7]	TN/TT-mains IT-mains	**PE- Ableitstrom** [7]	TN/TT-Netze IT-Netze	max. max.	0.45mA / 0.6mA 0.78mA / 1.20mA	0.45mA / 0.6mA 0.78mA / 1.20mA	0.45mA / 0.6mA 0.78mA / 1.20mA
Parallel Use [11]		**Parallelschaltbar** [11]		-	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Serial Use [12]		**Serienschaltbar** [12]		-	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Dimensions [9] (WxHxD)		**Abmessungen** [9] (BxHxT)		nom.	110x124x127mm	110x124x127mm	110x124x127mm
Weight		**Gewicht**		max.	1500g, 3.3lb	1500g, 3.3lb	1500g, 3.3lb

1) All parameters are specified at 3x400Vac input voltage, symmetrical phase voltages, nominal output current, "Single Use" setting, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
2) BonusPower®: The short-term power is available for 4s. After this, the output power will be automatically reduced to the continuous output power level
3) at 3x400Vac / 3x480Vac, symmetrical phase voltages
4) Input inrush current is electronically limited, temperature and input voltage independent and is valid for mains interruptions
5) Do not energize while condensation is present.
6) PE connection required (Ground).
7) Leakage current at 3x440Vac, 50Hz / 3x528Vac, 60Hz
8) Loads such as decelerating motors and inductors can feed voltage back to the output of the power supply. The figure represents the maximum allowed feed back voltage
9) Depth without DIN-rail.
10) Extra long-life version
11) Set jumper on the front to "Parallel Use". A fuse (or diode) on the output is required if more than three units are paralleled.
12) Use only power supplies of the same type. The total output voltage should not be >150Vdc.
13) 50-Ohm measurement, bandwidth 20MHz
14) Higher levels possible when utilizing the wall mounting bracket ZM2.WALL

1) Alle Werte gelten bei 3x400Vac Eingangsspannung, symmetrischer Phasenspannung, Nennausgangsstrom, „Single-Use" Modus, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, falls nichts anderes angegeben.
2) BonusPower®: Wird dir Kurzzeitleistung für länger als 4s entnommen, reduziert sich die maximal entnehmbare Ausgangsleistung auf die Dauerleistung
3) bei 3x400Vac / 3x480Vac, symmetrische Phasenspannung
4) Der Einschaltstromstoß ist elektronisch begrenzt, temperatur- und eingangsspannungsunabhängig und gilt für Netzunterbrechungen
5) Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist.
6) PE Verbindung erforderlich.
7) Ableitstrom bei 3x440Vac, 50Hz / 3x528Vac, 60Hz
8) Bremsende Motoren oder Induktivitäten können Spannung zum Ausgang des Netzteils rückspeisen. Der Wert gibt die max. zulässige Rückspeisespannung an.
9) Tiefe ohne DIN-Schiene
10) Version mit extra langer Lebenserwartung
11) Steckbrücke an der Front des Gerätes auf „Parallel Use" umstellen. Bei mehr als drei Geräten wird eine Sicherung oder eine Diode zur Entkopplung benötigt.
12) Nur für gleiche Geräte bis zu einer Gesamtspannung von 150Vdc
13) 50-Ohm Messung, Bandbreite 20MHz
14) Höhere Werte sind bei Verwendung des Wandmontageadapters ZM2.WALL möglich

Installation

Use DIN-rails according to EN 60715 or EN 50022 with a height of 7.5 or 15mm. Mounting orientation must be terminals on the bottom. For other orientations see data sheet. Do not obstruct air flow as the unit is convection cooled. Ventilation grid must be kept free of any obstructions. The following installation clearances must be kept when power supplies are permanently fully loaded:

Left / right: 5mm (or 15mm in case the adjacent device is a heat source)
40mm on top, 20mm on the bottom of the unit.

Use in hazardous location areas

Units which are marked with "Class I Div 2" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D locations.
WARNING EXPLOSION HAZARDS!
Substitution of components may impair suitability for this environment. Do not disconnect the unit or operate the voltage adjustment or S/P jumper unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. A suitable enclosure must be provided for the end product which has a minimum protection of IP54 and fulfils the requirements of the EN 60079-15:2010.

Input Fuses

The internal input fuse is not user accessible. The unit is tested and approved for branch circuits up to 32A. An external protection is only required if the supplying branch has an ampacity greater than this, however, in some countries local regulations might apply. Check local codes and requirements. If an external fuse is necessary or utilized, minimum requirements need to be considered to avoid nuisance tripping of the circuit breaker. A minimum value of 6A B- or 6A C-Characteristic breaker should be used.

Installation

Geeignet für DIN-Schienen entsprechend EN 60715 oder EN 50022 mit einer Höhe von 7,5 oder 15mm. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass sich die Anschlussklemmen unten befinden. Für andere Einbaulagen siehe Datenblatt. Luftzirkulation nicht behindern! Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt. Es ist für ungehinderte Luftzirkulation zu sorgen. Folgende Einbauabstände sind bei dauerhafter Volllast einzuhalten:

Links / rechts: 5mm (oder 15mm bei benachbarten Wärmequellen)
Oben: 40mm, unten 20mm vom Gerät.

Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung

Geräte, die mit "Class I Div 2" gekennzeichnet sind, sind für den Einsatz in Klasse I Division 2 Gruppen A,B,C,D Umgebung geeignet.
ACHTUNG EXPLOSIONSGEFAHR! Veränderungen am Gerät können die Tauglichkeit für diese Umgebung beeinträchtigen. Anschlüsse nicht abklemmen, S/P-Jumper und Spannungseinstellung nicht verändern, solange Spannung anliegt oder die Umgebung als explosionsgefährlich gilt. Das Gerät muss mindestens in ein IP54 Gehäuse, welches den Anforderungen der EN 60079-15:2010 entspricht, eingebaut werden.

Sicherungen am Eingang

Das Gerät besitzt eine eingebaute Eingangssicherung, die nicht anwenderzugänglich ist. Das Gerät ist geprüft und zugelassen zum Anschluss an Stromkreisen bis max.32A. Ein zusätzlicher externer Schutz ist nur erforderlich, wenn der Speisestromkreis mit einem höheren Wert abgesichert ist oder nationale Richtlinien es vorschreiben. Falls ein externes Schutzelement verwendet wird, soll dieses nicht kleiner als 6A B- oder 6A C-Charakteristik sein, um ein fehlerhaftes Auslösen zu vermeiden.

QT40 Instruction Manual for Power Supplies
QT40 Bedienungsanleitung für Stromversorgung

CE Marking

CE mark is in conformance with EMC directive 2004/108/EC and the low-voltage directive (LVD) 2006/95/EC.

EMC Immunity: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
EMC Emission EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Class B

Operation on only 2-Phases (see Fig. 6)

No external protection device is required to protect against a phase-loss failure. The power supply is allowed to run permanently on two phases, when the de-rating requirements are fulfilled. A long-term exceeding of the de-rating limits will result in a thermal shut-down of the unit. During power-on, some start-up attempts can occur until a permanent output power is available.

Isolation and Dielectric Strength (see Fig. 3)

The output voltage is floating and separated from the input according to SELV (IEC/EN 60950-1) and PELV (EN 60204-1, EN 50178; IEC 62103, IEC 60364-4-41) requirements. Type and factory tests are conducted by the manufacturer. Field tests may be conducted in the field using the appropriate test equipment which applies the voltage with a slow ramp (2s up and 2s down). Connect all phase-terminals together as well as all output poles before the test is conducted. When testing, set the cut-off current settings to the value in the table below.

	A	B	C	D
Type Test (60s)	2500Vac	3000Vac	500Vac	500Vac
Factory Test (5s)	2500Vac	2500Vac	500Vac	500Vac
Field Test (5s)	2000Vac	2000Vac	500Vac	500Vac
Cut-off current setting	>10mA	>10mA	>40mA	>1mA

Output and Overload Characteristic

The units are overload, no-load, short-circuit proof and are designed to support loads with a continuous power demand of up to 960W and a short-term power demand of up to 1440W without damage or shut-down.

The curve in figure 1 is the typical overload characteristic in “Single Mode”. The BonusPower® time of figure 2 shows the duration until the unit limits the output current and the output voltage starts dipping when between 960W and 1440W is drawn (controlled by software).

Remote Control of Output Voltage (see Fig. 7)

The shut-down input can also be used to remotely adjust the output voltage. A control voltage applied on the shut-down input reduces the adjusted output voltage

Instructions:

1. Set the unit into “Single Use” mode
2. Set the output voltage adjustment to the maximum desired voltage.
3. Apply a control voltage to reduce the output voltage

DC-OK Relay Contact (see Fig. 4)

This feature monitors the output voltage, which is produced by the power supply, and is independent of a return voltage from a unit which is connected in parallel.

Contact closes when the output voltage is above 90% of the adjusted value.

Contact opens when the output voltage is typ. below 90% of the adjusted value. Short dips will be extended to a length of 250ms. Dips shorter than 1ms will be ignored.

Contact ratings: max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, resistive load, min. current 1mA

Shut-down Input (see Fig. 8)

This feature allows a switch-off of the power supply with a control switch or an external voltage. The shut-down function has no safety feature included. The shut-down occurs immediately while the turn-on is delayed by 350ms. In a shut-down condition, the output voltage is <2V and the output power is <0.5W.

Single Use / Parallel Use Selector

This selector on the front of the unit enables a load sharing when power supplies are connected in parallel. The “Parallel Use” mode regulates the output voltage in such a manner that the voltage at no load is approx. 4% higher than at nominal load.

If no jumper is plugged in, the unit is also in “Single Use”. Factory setting is “Single Use”.

Instructions for parallel use:

The output voltage shall be adjusted to the same value (±100mV) in “Single Use” at the same load condition on all units, or shall be left with the factory settings. Afterwards, the jumper on the front of the unit shall be moved from “Single Use” to “Parallel Use”

Terminals and Wiring

Use appropriate copper cables that are designed for a minimum operating temperature of:

- 60°C for ambient temperatures up to 45°C,
- 75°C for ambient temperatures up to 60°C and
- 90°C for ambient temperatures up to 70°C.

Follow national installation codes and regulations! Ensure that all strands of a stranded wire enter the terminal connection! Ferrules are allowed.

	Input	Output	Signals
Solid wire	0.5-6mm^2	0.5-16mm^2	0.15-1.5mm^2
Stranded wire	0.5-4mm^2	0.5-10mm^2	0.15-1.5mm^{2n}
American wire gauge	AWG 20-10	AWG 22-8	AWG 26-14
Max. wire diameter (including ferrules)	2.8mm	5.2mm	1.5mm
Wire stripping length	7mm / 0.28inch	12mm / 0.5inch	7mm / 0.28inch
Tightening torque	1Nm / 9lb.inch	2.3Nm / 20.5lb.inch	Spring-clamp terminal

Indicators, LEDs

	Overload LED	DC-OK LED	DC-OK Contact
Normal mode	OFF	ON	Closed
During BonusPower®	OFF	ON	Closed
Overload	ON	OFF	Open
Output short circuit	ON	OFF	Open
Temperature Shut-down	flashing	OFF	Open
Active Shut-down input	flashing	OFF	Open

CE Kennzeichnung

Das CE Zeichen ist angebracht und erklärt die Erfüllung der EMV Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Störfestigkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Störaussendung: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Klasse B

Betrieb an nur 2-Phasen (siehe Bild 6)

Es ist kein externer Schutz gegen Ausfall einer Phase erforderlich. Die Stromversorgung darf dauerhaft an 2 Phasen betrieben werden, wenn die Ausgangsleistung bei höheren Temperaturen reduziert wird. Eine dauerhafte Überschreitung dieses Grenzwertes kann zu einer thermischen Abschaltung des Gerätes führen. Beim Einschalten der Netzspannung kann es zu mehreren Startversuchen kommen, bevor das Gerät dauerhaft Ausgangsleistung liefert.

Galvanische Trennung und Isolationsfestigkeit (siehe Bild 3)

Die Ausgangsspannung hat keinen Bezug zur Erde oder Schutzleiter und ist zum Eingang nach den SELV (IEC/EN 60950-1) und PELV (EN 60204-1, EN 50178, IEC 62103, IEC 60364-4-41) Standards getrennt. Typ- und Stückprüfungen werden beim Hersteller durchgeführt. Wiederholungsprüfungen dürfen mittels geeigneten Prüfgenerators mit langsam (2s) ansteigenden und abfallenden Spannungsrampen in der Anwendung erfolgen. Vor den Tests sind alle Phasen wie auch alle Ausgangspole miteinander zu verbinden. Während der Tests darf die Strom-Abschaltschwelle nicht kleiner als der in der Liste angegebene Wert sein.

	A	B	C	D
Typprüfung (60s)	2500Vac	3000Vac	500Vac	500Vac
Stückprüfung (5s)	2500Vac	2500Vac	500Vac	500Vac
Wiederholungsprüfung (5s)	2000Vac	2000Vac	500Vac	500Vac
Strom- Abschaltschwelle	>10mA	>10mA	>40mA	>1mA

Ausgangs- und Überlastverhalten

Die Geräte sind leerlauf-, überlast- und kurzschlussfest und sind zur Versorgung von Lasten mit einem Dauerleistungsbedarf bis zu 960W und einem kurzzeitigem Leistungsbedarf bis 1440W konstruiert ohne dabei Schaden zu nehmen.

Die Kennlinie in Bild 1 zeigt das typische Überlastverhalten im “Single Use“ Modus. Die BonusPower®-Zeit Kennline in Bild 2 gibt die Dauer an, bis die Stromversorgung begrenzt und die Ausgangsspannung sinkt, wenn zwischen 960W und 1440W entnommen werden (softwaregesteuert).

Externe Steuerung der Ausgangsspannung (siehe Bild 7)

Mithilfe einer externen Steuerspannung am Shut-down Eingang kann die eingestellte Ausgangsspannung in gewissen Grenzen reduziert werden.

Anleitung:

1. Gerät in „Single Use“ Modus stellen
2. Ausgangsspannung mittels Potentiometer auf den maximal gewünschten Wert einstellen
3. Steuerspannung am Shut-down Eingang anlegen, um die Ausgangsspannung zu reduzieren

DC-OK Relais Kontakt (siehe Bild 4)

Diese Funktion überwacht die vom Gerät erzeugte Ausgangsspannung und lässt sich von einer rückwärts eingespeisten Spannung nicht beeinflussen (z.B.: bei Parallelschaltung)

Kontakt schließt, wenn die Ausgangsspannung typ. höher als 90% des eingestellten Wertes ist.

Kontakt öffnet, wenn die Ausgangsspannung typ. kleiner als 90% des eingestellten Wertes ist. Kurze Einbrüche werden auf 250ms verlängert. Einbrüche kürzer 1ms werden ignoriert.

Kontakt Belastbarkeit: max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, (R-Last), min. Strom 1mA

„Shut-down“ Eingang (siehe Bild 8)

Abschaltung des Gerätes durch einen Signalschalter oder eine Fremdspannung. Die Abschaltung beinhaltet keine Sicherheitsfunktionen. Die Abschaltung erfolgt unverzögert, das Wiedereinschalten mit einer Verzögerung von ca. 350ms. Im abgeschaltetem Zustand ist die Ausgangsspannung <2V und die Ausgangsleistung <0,5W.

„Single Use“ / „Parallel Use“ Steckbrücke

Diese Steckbrücke an der Frontseite des Geräts ermöglicht eine Lastaufteilung, wenn mehrere Geräte parallel geschaltet sind. In „Parallel Use“ Modus ist die Ausgangsspannung so geregelt, dass diese im Leerlauf um etwa 4% höher ist als bei Nennlast.

Ein nicht eingesteckter Jumper bedeutet auch „Single Use“. Werkseinstellung ist „Single Use“.

Anleitung für Parallelbetrieb:

Die Ausgangsspannung aller Geräte bei gleicher Belastung in „Single Use“ auf ±100mV genau einstellen oder in Werkseinstellung belassen. Danach die Steckbrücke an der Front des Gerätes von „Single Use“ auf „Parallel Use“ umstecken.

Anschlussklemmen und Verdrahtung

Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die mindestens für:

- 60°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 45°C,
- 75°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 60°C und
- 90°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 70°C zugelassen sind.

Beachten Sie nationale Bestimmungen und Installationsvorschriften! Stellen Sie sicher, dass keine einzelnen Drähte von Litzen abstehen. Aderendhülsen sind erlaubt.

	Eingang	Ausgang	Signale
Starrdraht	0,5-6mm^2	0,5-16mm^2	0,15-1,5mm^2
Litze	0,5-4mm^2	0,5-10mm^2	0,15-1,5mm^2
AWG	AWG 20-10	AWG 22-8	AWG 26-14
Max. Drahtdurchmesser (inklusive Aderendhülsen)	2,8mm	5,2mm	1,5mm
Abisolierlänge	7mm / 0,28inch	12mm / 0,5inch	7mm / 0,28inch
Anzugsdrehmoment	1Nm / 9lb.inch	2.3Nm / 20,5lb.inch	Federkraftklemme

Anzeigelampen

	Overload LED	DC-OK LED	DC-OK Contact
Normalbetrieb	AUS	EIN	geschlossen
Während BonusPower®	AUS	EIN	geschlossen
Überlast	EIN	AUS	offen
Ausgangskurzschluss	EIN	AUS	offen
Temperaturabschaltung	blinken	AUS	offen
Aktiver „shut-down“ Eingang	blinken	AUS	offen

Fig. 1/ Bild 1
Output Characteristic / Ausgangskennlinie, typ.

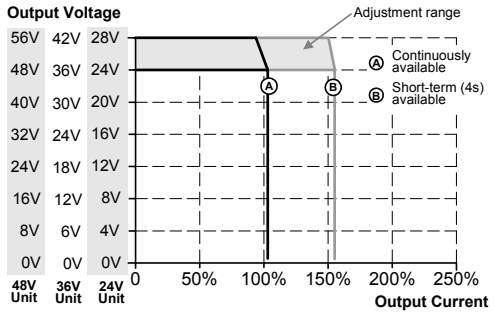


Fig. 2/ Bild 2
BonusPower® Time / BonusPower® Zeit

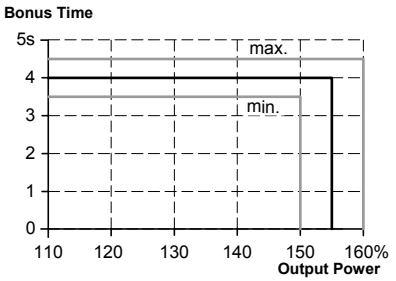
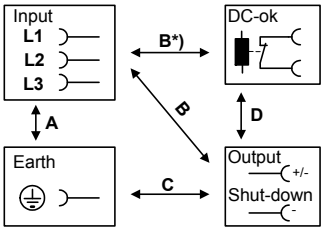


Fig. 3/ Bild 3
Insulation / Isolation, typ.



B*) When testing input to DC-OK ensure that the max. voltage between DC-OK and the output is not exceeded. We recommend connecting DC-OK pins and the output pins together when performing the test.

Fig. 4 / Bild 4
DC-OK-Signal

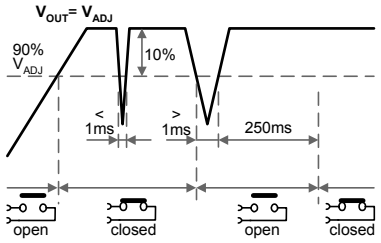


Fig. 5 / Bild 5
Output derating for 3-Phase operation/
Leistungsrücknahme bei 3-Phasenbetrieb

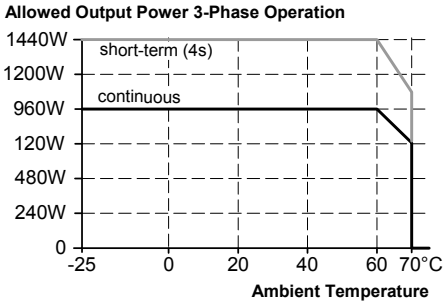


Fig. 6 / Bild 6
Output derating for 2-Phase operation /
Leistungsrücknahme bei 2-Phasenbetrieb

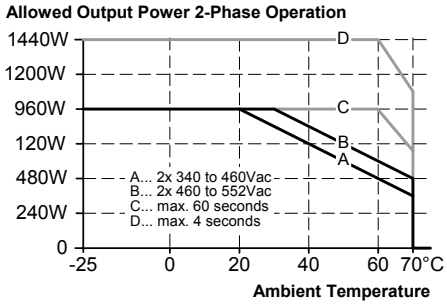


Fig. 7 / Bild 7
Remote Control of Output Voltage / Externe Steuerung der Ausgangsspannung

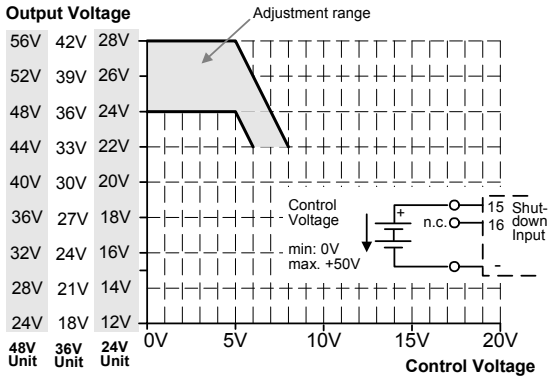


Fig. 8 / Bild 8
Shut-down Input / Shut-down Eingang

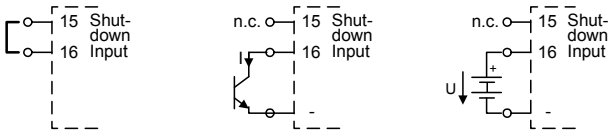


Fig. 9 / Bild 9 Functional Diagram / Funktionsschaltbild

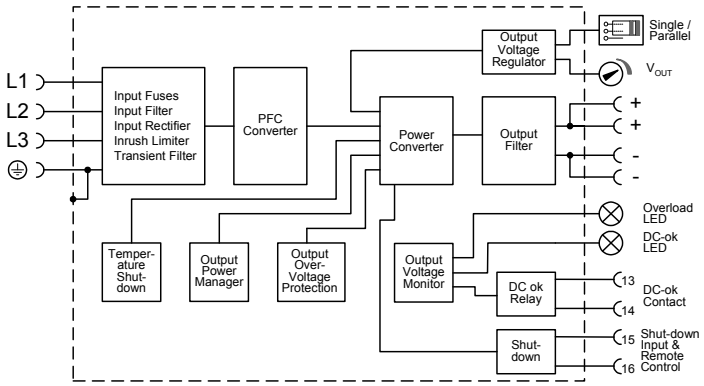
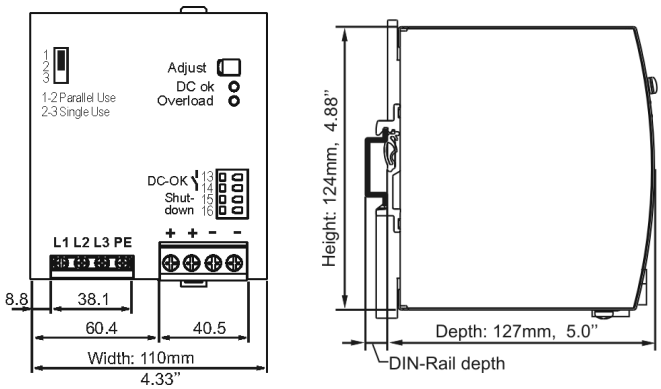



Fig. 10 / Bild 10 Dimensions / Abmessungen