

|   |           |                                     |                                   |
|---|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | <b>EN</b> | <b>QS40 Instruction Manual</b>      | <b>DC Power Supply</b>            |
| 2 | <b>DE</b> | <b>QS40 Bedienungsanleitung</b>     | <b>DC Stromversorgung</b>         |
| 3 | <b>FR</b> | <b>QS40 Manual d'instructions</b>   | <b>DC Alimentation d'Énergie</b>  |
| 4 | <b>ES</b> | <b>QS40 Manual de instrucciones</b> | <b>DC Fuente De Alimentación</b>  |
| 5 | <b>IT</b> | <b>QS40 Manuale di Istruzione</b>   | <b>DC Gruppo di alimentazione</b> |
| 6 | <b>PT</b> | <b>QS40 Manual de Instruções</b>    | <b>DC Fonte De Alimentação</b>    |

**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 power supply 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.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>WARNING</b></p> <p>Risk of electrical shock, fire, personal injury or death.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Do not use the power supply without proper grounding (Protective Earth).</li> <li>2) Turn power off before working on the device. Protect against inadvertent re-powering.</li> <li>3) Make sure that the wiring is correct by following all local and national codes.</li> <li>4) Do not modify or repair the unit.</li> <li>5) Do not open the unit as high voltages are present inside.</li> <li>6) Use caution to prevent any foreign objects from entering the housing.</li> <li>7) Do not use in wet locations or in areas where moisture or condensation can be expected.</li> <li>8) Do not touch during power-on, and immediately after power-off. Hot surfaces may cause burns.</li> </ol> | <p><b>CAUTION</b></p> <p>Reduction of output current may be necessary when:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Minimum installation clearance can not be met.</li> <li>2) Altitude is higher than 2000m.</li> <li>3) Device is used above +60°C ambient.</li> <li>4) Mounting orientation is other than output and input terminal located at the bottom of the unit.</li> <li>5) Airflow for convection cooling is obstructed.</li> </ol> <p>Details for de-rating can be found in this manual and in the datasheet of the unit..</p> |
|---|--|

**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 Stromversorgung 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.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>WARNING</b></p> <p>Missachtung nachfolgender Punkte kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle oder Tod zur Folge haben.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Betreiben Sie die Stromversorgung nie ohne Schutzleiter.</li> <li>2) Schalten Sie die Eingangsspannung vor Installations-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</li> <li>3) Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Verdrahtung.</li> <li>4) Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche am Gerät durch.</li> <li>5) Gerät niemals öffnen. Im Inneren befinden sich gefährliche Spannungen.</li> <li>6) Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern, wie z.B. Büroklammern und Metallteilen.</li> <li>7) Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, bei der mit Betauung oder Kondensation zu rechnen ist.</li> <li>8) Gehäuse nicht während des Betriebes oder kurz nach dem Abschalten berühren. Heiße Oberflächen können Verletzungen verursachen.</li> </ol> | <p><b>VORSICHT</b></p> <p>Rücknahme der Ausgangsleistung kann erforderlich sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wenn die minimalen Einbauabstände nicht eingehalten werden können.</li> <li>2) bei Aufstellhöhen über 2000m.</li> <li>3) Betrieb bei Umgebungstemperaturen über +60°C.</li> <li>4) bei Einbautagen abweichend von der Standardeinbaulage (Eingang und Ausgang an der Unterseite des Gerätes).</li> <li>5) bei behinderter Luftzirkulation.</li> </ol> <p>Details zur Leistungsrücknahme befinden sich in dieser Betriebsanleitung oder im Datenblatt des Gerätes.</p> |
|---|--|

**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.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>Prendre en compte les points suivants, afin d'éviter toute détérioration électrique, incendie, dommage aux personnes ou mort.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ne jamais faire fonctionner l'alimentation sans raccordement à la terre !</li> <li>2) débrancher l'installation avant toute intervention sur l'alimentation (ou démontage) et s'assurer qu'il n'y a pas risque de redémarrage.</li> <li>3) s'assurer que le câblage a été fait selon les prescriptions</li> <li>4) ne pas effectuer de réparations ou modifications sur l'alimentation</li> <li>5) ne pas ouvrir l'appareil. Des tensions importantes passent à l'intérieur.</li> <li>6) veiller à ce qu'aucun objet ne rentre en contact avec l'intérieur de l'alimentation (trombones, pièces métalliques)</li> <li>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.</li> <li>8) ne pas toucher le carter pendant le fonctionnement ou après la mise sous tension. Surface chaude risquant d'entraîner des blessures.</li> </ol> | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>Des limitations de puissance de sortie peuvent apparaître si :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) les distances d'installation mini. ne peuvent être observées</li> <li>2) installation à une altitude &gt; 2000 m</li> <li>3) pour des fonctionnements en charge et avec une température ambiante &gt; 60°C</li> <li>4) pour des positions de montage différentes de la préconisation standard (entrée en sortie dessous)</li> <li>5) lorsque la circulation d'air est gênée</li> </ol> <p>D'autres informations sont disponibles dans la documentation de mise en service</p> |
|---|---|

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 caso 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 2000 m.
  - 3) en caso de funcionamiento a plena carga y temperaturas ambientales superiores a +60°C.
  - 4) En caso de posiciones de montaje diferentes a la posición de montaje estándar (terminales abajo).
  - 5) en caso de que la circulación de aire para la refrigeración por conducción esté obstruida.
- Puede encontrar más detalles del caso de deriva en este manual.

Leggere prima questa parte!

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 2000 m;
- 3) il funzionamento è a pieno carico a temperatura ambiente maggiore di +60°C;
- 4) la posizione di montaggio differisce da quella standard (ingresso, uscita in basso)
- 5) è ostacolata la libera circolazione dell'aria.

Ulteriori informazioni sono riportate in questo manuale.

Leia primeiro!

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 dúvidas 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 elétricos. 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., cliques 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 superfície 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) Existência de temperatura ambiente superior a +60°C, em plena carga do aparelho.
- 4) Montagem invertida do aparelho (Entrada, saída em baixo).
- 5) Montagem em ambiente sem ventilação.

No presente manual de funcionamento encontram-se ainda outras informações.

|                |                               |                  |                     |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------|
| Germany        | PULS in Munich                | +49 89 9278 0    | www.pulspower.de    |
| China          | PULS in Suzhou                | +86 512 62881820 | www.pulspower.cn    |
| France         | PULS in Limonest / Lyon       | +33 478 668 941  | www.pulspower.fr    |
| North America  | PULS in St. Charles / Chicago | +1 630 587 9780  | www.pulspower.us    |
| Austria        | PULS in Rohrbach              | +43 27 64 32 13  | www.pulspower.at    |
| Switzerland    | PULS in Oberflachs / Aargau   | +41 56 450 18 10 | www.pulspower.ch    |
| United Kingdom | PULS in Bedfordshire          | +44 845 130 1080 | www.pulspower.co.uk |

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

| Technical Data <sup>1)</sup>                            |  | Technische Daten <sup>1)</sup> |                         | QS40.241<br>QS40.241-A1 <sup>2)</sup>              | QS40.244   | QS40.361   | QS40.481   | QS40.484   |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>Output Voltage</b>                                   | <b>Ausgangsspannung</b>                                | nom.                           |                         | DC 24-28V  | DC 24-28V  | DC 36-42V  | DC 48-54V  | DC 48-54V  |
| <b>Factory Setting at Full Load</b>                     | <b>Werkseinstellung bei Nennlast</b>                   |                                | "Single-Use", typ.      | 24.1V  | 24.1V  | 36.0V  | 48.0V  | 48.0V  |
| <b>Output Current</b> continuous                        | <b>Ausgangsstrom</b> dauernd                           | nom.                           |                         | 40A (24V)<br>34.3A (28V)                           | 40A (24V)<br>34.3A (28V)                           | 26.7A (36V)<br>22.9A (42V)                         | 20A (48V)<br>17.8A (54V)                           | 20A (48V)<br>17.8A (54V)                           |
| <b>Output Current</b> short-term (4s) <sup>14)</sup>    | <b>Ausgangsstrom</b> kurzzeitig (4s) <sup>14)</sup>    | nom.                           |                         | 60A (24V)<br>51.5A (28V)                           | 60A (24V)<br>51.5A (28V)                           | 40A (36V)<br>34.3A (42V)                           | 30A (48V)<br>26.7A (54V)                           | 30A (48V)<br>26.7A (54V)                           |
|   |  |                                |                         | 110A   | 110A   | 73A  | 55A  | 55A  |
| <b>Output Power</b> continuous                          | <b>Ausgangsleistung</b> dauernd                        | nom.                           |                         | 960W   | 960W   | 960W   | 960W   | 960W   |
| <b>Output Power</b> short-term (4s) <sup>14)</sup>      | <b>Ausgangsleistung</b> kurzzeitig (4s) <sup>14)</sup> | nom.                           |                         | 1440W  | 1440W  | 1440W  | 1440W  | 1440W  |
| <b>Output Ripple &amp; Noise Voltage</b> <sup>13)</sup> | <b>Ausgangswelligkeit</b> <sup>13)</sup>               | max.                           |                         | 100mVpp  | 100mVpp  | 130mVpp  | 150mVpp  | 150mVpp  |
| <b>Output Overload Behavior</b>                         | <b>Überlastverhalten am Ausgang</b>                    | -                              |                         | Hiccup <sup>PLUS 17)</sup>                         | Hiccup <sup>PLUS 17)</sup>                         | Hiccup <sup>PLUS 17)</sup>                         | Hiccup <sup>PLUS 17)</sup>                         | Hiccup <sup>PLUS 17)</sup>                         |
| <b>AC Input Voltage</b>                                 | <b>AC Eingangsspannung</b>                             | nom.                           |                         | AC 100-240V <sup>15)</sup><br>-15%/+10%            | AC 200-240V<br>-15%/+10%                           | AC 100-240V <sup>15)</sup><br>-15%/+10%            | AC 100-240V <sup>15)</sup><br>-15%/+10%            | AC 200-240V<br>-15%/+10%                           |
| <b>Input Frequency</b>                                  | <b>Eingangsfrequenz</b>                                | nom.                           |                         | 50-60Hz ±6%  | 50-60Hz ±6%  | 50-60Hz ±6%  | 50-60Hz ±6%  | 50-60Hz ±6%  |
| <b>AC Input Current</b> <sup>3)</sup>                   | <b>AC Eingangsstrom</b> <sup>3)</sup>                  | typ.                           |                         | 8.6A / 4.5A  | - / 4.6A   | 8.6A / 4.5A  | 8.6A / 4.5A  | - / 4.6A   |
| <b>Power Factor</b> <sup>3)</sup>                       | <b>Leistungsfaktor</b> <sup>3)</sup>                   | typ.                           |                         | 0.99 / 0.99  | - / 0.96   | 0.99 / 0.99  | 0.99 / 0.99  | - / 0.96   |
| <b>Allowed Voltage L or N to Earth</b>                  | <b>Erlaubte Spannung L oder N zu Erde</b>              | max.                           |                         | 300Vac   | 300Vac   | 300Vac   | 300Vac   | 300Vac   |
| <b>PFC Norm EN 61000-3-2 Class A</b>                    | <b>PFC Norm EN 61000-3-2 Klasse A</b>                  | -                              |                         | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   |
| <b>DC Input Voltage</b>                                 | <b>DC Eingangsspannung</b>                             | nom.                           |                         | -  | -  | -  | -  | -  |
| <b>Input Inrush Current</b> <sup>3) 4)</sup>            | <b>Einschaltspitzenstrom</b> <sup>3) 4)</sup>          | typ.                           |                         | 16A / 9A peak                                      | - / 14A peak                                       | 16A / 9A peak                                      | 16A / 9A peak                                      | - / 14A peak                                       |
| <b>Hold-up Time</b> <sup>3)</sup>                       | <b>Pufferzeit</b> <sup>3)</sup>                        | typ.                           |                         | 27ms / 27ms  | - / 30ms   | 27ms / 27ms  | 27ms / 27ms  | - / 30ms   |
| <b>Efficiency</b> <sup>3)</sup>                         | <b>Wirkungsgrad</b> <sup>3)</sup>                      | typ.                           |                         | 93.6% / 94.6%                                      | - / 94.6%  | 93.5% / 94.6%                                      | 93.9% / 95.0%                                      | - / 95.0%  |
| <b>Power Losses</b> <sup>3)</sup>                       | <b>Verlustleistung</b> <sup>3)</sup>                   | typ.                           |                         | 65.6W / 54.8W                                      | - / 54.8W  | 66.7W / 54.8W                                      | 62.4W / 50.5W                                      | - / 50.5W  |
| <b>Operational Temperature Range</b>                    | <b>Betriebstemperaturbereich</b>                       | nom.                           |                         | -25°C - +70°C                                      | -25°C - +70°C                                      | -25°C - +70°C                                      | -25°C - +70°C                                      | -25°C - +70°C                                      |
| <b>Output Derating</b>                                  | <b>Leistungsrücknahme</b>                              | +60°C to +70°C                 |                         | 24W/°C   | 24W/°C   | 24W/°C   | 24W/°C   | 24W/°C   |
| <b>Storage Temperature Range</b>                        | <b>Lagertemperaturbereich</b>                          | nom.                           |                         | -40°C - +85°C                                      | -40°C - +85°C                                      | -40°C - +85°C                                      | -40°C - +85°C                                      | -40°C - +85°C                                      |
| <b>Humidity</b> <sup>5)</sup>                           | <b>Feuchte</b> <sup>5)</sup>                           | IEC 60068-2-30                 |                         | 5 - 95% r.H.                                       | 5 - 95% r.H.                                       | 5 - 95% r.H.                                       | 5 - 95% r.H.                                       | 5 - 95% r.H.                                       |
| <b>Vibration</b>  | <b>Schwingen</b>                                       | IEC 60068-2-6                  |                         | 1g <sup>16)</sup>                                  | 1g <sup>16)</sup>                                  | 1g <sup>16)</sup>                                  | 1g <sup>16)</sup>                                  | 1g <sup>16)</sup>                                  |
| <b>Shock</b>  | <b>Schocken</b>  | IEC 60068-2-27                 |                         | 15g 6ms, <sup>16)</sup><br>10g 11ms <sup>16)</sup> | 15g 6ms, <sup>16)</sup><br>10g 11ms <sup>16)</sup> | 15g 6ms, <sup>16)</sup><br>10g 11ms <sup>16)</sup> | 15g 6ms, <sup>16)</sup><br>10g 11ms <sup>16)</sup> | 15g 6ms, <sup>16)</sup><br>10g 11ms <sup>16)</sup> |
| <b>Degree of Pollution</b>                              | <b>Verschmutzungsgrad</b>                              | IEC 62103                      |                         | 2 <sup>5)</sup>                                    | 2 <sup>5)</sup>                                    | 2 <sup>5)</sup>                                    | 2 <sup>5)</sup>                                    | 2 <sup>5)</sup>                                    |
| <b>Degree of Protection</b>                             | <b>Schutzart</b>                                       | EN 60529                       |                         | IP20   | IP20   | IP20   | IP20   | IP20   |
| <b>Class of Protection</b>                              | <b>Schutzklasse</b>                                    | IEC 61140                      |                         | I <sup>6)</sup>                                    | I <sup>6)</sup>                                    | I <sup>6)</sup>                                    | I <sup>6)</sup>                                    | I <sup>6)</sup>                                    |
| <b>Over-temperature Protection</b>                      | <b>Übertemperaturschutz</b>                            | OTP                            |                         | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   |
| <b>Output Over-voltage Protection</b>                   | <b>Überspannungsschutz am Ausgang</b>                  | OVP, max.                      |                         | 32Vdc  | 32Vdc  | 48Vdc  | 60Vdc  | 60Vdc  |
| <b>Return Voltage Resistance</b> <sup>8)</sup>          | <b>Rückspeisefestigkeit</b> <sup>8)</sup>              | max.                           |                         | 35Vdc  | 35Vdc  | 50Vdc  | 63Vdc  | 63Vdc  |
| <b>Leakage Current</b> <sup>7)</sup>                    | <b>PE- Ableitstrom</b> <sup>7)</sup>                   | TN/TT-mains<br>IT-mains        | TN/TT-Netze<br>IT-Netze | max.<br>max.                                       | 0.71mA / 1.18mA<br>1.73mA / 2.82mA                 | - / 0.75mA<br>- / 1.74mA                           | 0.71mA / 1.18mA<br>1.73mA / 2.82mA                 | 0.71mA / 1.18mA<br>1.73mA / 2.82mA                 |
| <b>Parallel Use</b> <sup>11)</sup>                      | <b>Parallelschaltbar</b> <sup>11)</sup>                | -                              |                         | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   |
| <b>Serial Use</b> <sup>12)</sup>                        | <b>Serienschaltbar</b> <sup>12)</sup>                  | -                              |                         | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   | Yes / Ja   |
| <b>Dimensions</b> <sup>9)</sup> (WxHxD)                 | <b>Abmessungen</b> <sup>9)</sup> (BxHxT)               | nom.                           |                         | 125x124x127mm                                      | 125x124x127mm                                      | 125x124x127mm                                      | 125x124x127mm                                      | 125x124x127mm                                      |
| <b>Weight</b>   | <b>Gewicht</b>   | max.                           |                         | 1900g, 4.2lb                                       | 1800g, 4lb   | 1900g, 4.2lb                                       | 1900g, 4.2lb                                       | 1800g, 4lb   |
| <b>Approvals</b>  | <b>Zulassungen</b>                                     | -                              |                         | → 10)  | → 10)  | → 10)  | → 10)  | → 10)  |
| <b>Limited Warranty</b>                                 | <b>Eingeschränkte Gewährleistung</b>                   | Years / Jahre                  |                         | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |

- All parameters are specified at 230Vac input voltage, nominal output current, "Single Use" setting, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
- A1: Version with conformal coated PC-boards and ATEX approval.
- at 120Vac / 230Vac
- Input inrush current is electronically limited, temperature independent and is valid for mains interruptions > 1s
- Do not energize while condensation is present.
- PE connection required (Ground).
- Leakage current at 132Vac, 60Hz / 264Vac, 50Hz
- 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
- Depth without DIN-rail.
- See datasheet or markings on the unit.
- Set jumper on the front to "Parallel Use". A fuse (or diode) on the output is required if more than three units are paralleled.
- Use only power supplies of the same type. The total output voltage should not be >150Vdc.
- 50-Ohm measurement, bandwidth 20MHz
- BonusPower<sup>®</sup>: The short-term power is available for 4s. After this, the output power will be automatically reduced to the continuous output power level
- An output current derating might be necessary at input voltages below 90Vac, see figure 5
- Higher levels possible when utilizing the wall mounting bracket ZM2.WALL
- Hiccup<sup>PLUS</sup> is an overload behavior with a balanced power management. In normal mode it provides generous power reserves but effectively protects connected equipment and cables against damage in the event of failure. More details on the next pages.

- Alle Werte gelten bei 230Vac Eingangsspannung, Nennausgangsstrom, "Single-Use" Modus, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, falls nichts anderes angegeben.
- A1: Version mit schutzlackierten Leiterplatten und ATEX Zulassung.
- bei 120Vac / 230Vac
- Der Einschaltstromstoß ist elektronisch begrenzt, temperaturunabhängig und gilt für Netzunterbrechungen > 1s
- Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist.
- PE Verbindung erforderlich.
- Ableitstrom bei 132Vac, 60Hz / 264Vac, 50Hz
- Bremse Motoren oder Induktivitäten können Spannung zum Ausgang des Netzteils rückspeisen. Der Wert gibt die max. zulässige Rückspeisepannung an.
- Tiefe ohne DIN-Schiene
- Siehe Datenblatt oder Prüfzeichen auf dem Gerät.
- Steckbrücke an der Front des Gerätes auf „Parallel Use“ umstellen. Bei mehr als drei Geräten wird eine Sicherung oder eine Diode zur Entkopplung benötigt.
- Nur für gleiche Geräte bis zu einer Gesamtspannung von 150Vdc
- 50-Ohm Messung, Bandbreite 20MHz
- BonusPower<sup>®</sup>: Wird dir Kurzzeitleistung für länger als 4s entnommen, reduziert sich die maximal entnehmbare Ausgangsleistung auf die Dauerleistung
- Unterhalb 90Vac kann eine Leistungsrücknahme erforderlich sein. Siehe Bild 5
- Höhere Werte sind bei Verwendung des Wandmontageadapters ZM2.WALL möglich
- Hiccup<sup>PLUS</sup> ist ein Überlastverhalten mit einem ausgewogenem Leistungsmanagement, welches im Normalbetrieb kurzzeitig großzügige Leistungsreserven zur Verfügung stellt, aber im Fehlerfall angeschlossene Verbraucher und Kabel effektiv vor Schäden schützt. Mehr Informationen auf den nächsten Seiten.

**Installation**

Use DIN-rails according to EN 60715 with a height of 7.5 or 15mm. Mounting orientation must be output and input terminals on the bottom. For other orientations see datasheet. 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 (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.

Units which are marked with II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc are suitable for use in Group II Category 3 (Zone 2) environments and are evaluated according to EN 60079-0:2009 and EN 60079-15:2010.

**WARNING EXPLOSION HAZARDS!**

Substitution of components may impair suitability for this environment. Do not disconnect the unit or operate the voltage adjustment 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.

**CE Marking**

CE mark is in conformance with EMC directive 2004/108/EC, the low-voltage directive (LVD) 2006/95/EC and the RoHS directive 2011/65/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

**Input Fuses**

Internal input fuse included, 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.

QS40.241, QS40.361, QS40.481: Use a minimum value of 16A B- or C-Characteristic breaker  
QS40.244, QS40.484: Use a minimum value of 10A B- or 8A C-Characteristic breaker

**Isolation and Dielectric Strength** (see Fig. 4)

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 | >20mA   | >20mA   | >40mA  | >1mA   |

**Hiccup<sup>PLUS</sup> Overload Characteristic** (see Fig. 1 and 2)

The output current is electronically controlled. During an overcurrent situation, the output voltage will be reduced after a defined time. If the voltage falls below 20V for the 24V units, 30V for the 36V unit and 40V for the 48V units, the unit switches to the Hiccup<sup>PLUS</sup> mode. In this mode, the output switches off followed by a restart attempt after 17s for 2s. This cycle is repeated as long as the overload or short circuit exists. If the overload or short circuit has been cleared, the device will operate normally.

**Installation**

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

- Links / rechts: 5mm (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.

Geräte, die mit II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc, gekennzeichnet sind, sind nach EN 60079-0:2009 und EN 60079-15:2010 getestet und kann in Gruppe II, Kategorie 3 (Zone 2) Umgebungen verwendet werden.

**ACHTUNG EXPLOSIONSGEFAHR!**

Veränderungen am Gerät können die Tauglichkeit für diese Umgebung beeinträchtigen. Anschlüsse nicht abklemmen 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.

**CE Kennzeichnung**

Das CE Zeichen ist angebracht und erklärt die Erfüllung der EMV Richtlinie 2004/108/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der RoHS Richtlinie 2011/65/EG.

Störfestigkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

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

**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. Um ein fehlerhaftes Auslösen externer Schutzelemente zu vermeiden folgende Minimalwerte nicht unterschreiten:

QS40.241, QS40.361, QS40.481: 16A B- oder C-Charakteristik  
QS40.244, QS40.484: 10A B- oder 8A C-Charakteristik

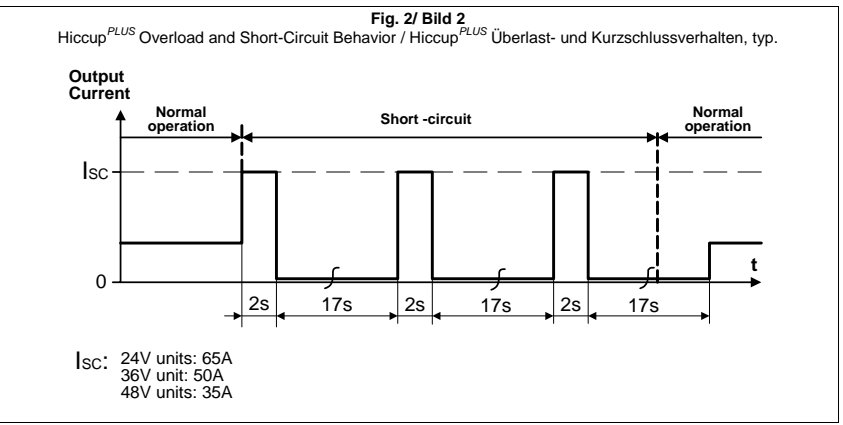
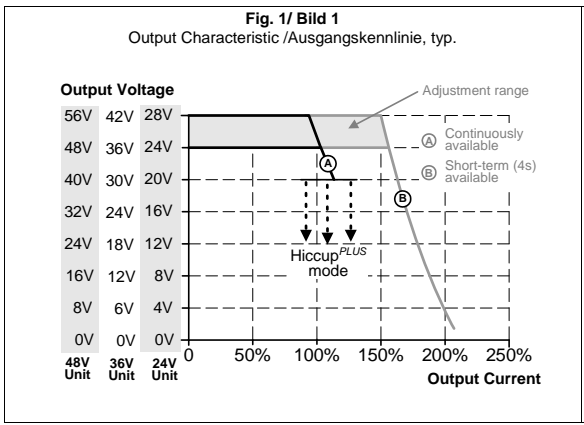
**Galvanische Trennung und Isolationsfestigkeit** (siehe Bild 4)

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-Abschaltswelle 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- Abschaltswelle     | >20mA   | >20mA   | >40mA  | >1mA   |

**Hiccup<sup>PLUS</sup> Überlastverhalten** (siehe Bilder 1 und 2)

Der Ausgangsstrom ist elektronisch überwachbar. Während einer Überstromsituation wird nach einer bestimmten Zeit die Ausgangsspannung reduziert. Fällt die Spannung unter 20V bei 24V Geräten, 30V beim 36V Gerät oder 40V bei 48V Geräten schaltet das Gerät in den Hiccup<sup>PLUS</sup> Modus. In diesen Modus schaltet das Gerät ab und macht nach 17s einen Startversuch mit einer Dauer von 2s. Der Vorgang wiederholt sich solange, bis die Überlast oder der Kurzschluss entfernt ist. Nach entfernen der Überlast oder des Kurzschlusses schaltet das Gerät wieder in den Normalbetrieb.



**Remote Control of Output Voltage** (see Fig. 6)

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. 3)

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. 7)

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 ( $\pm 100\text{mV}$ ) 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"

**Externe Steuerung der Ausgangsspannung** (siehe Bild 6)

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 3)

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 7)

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

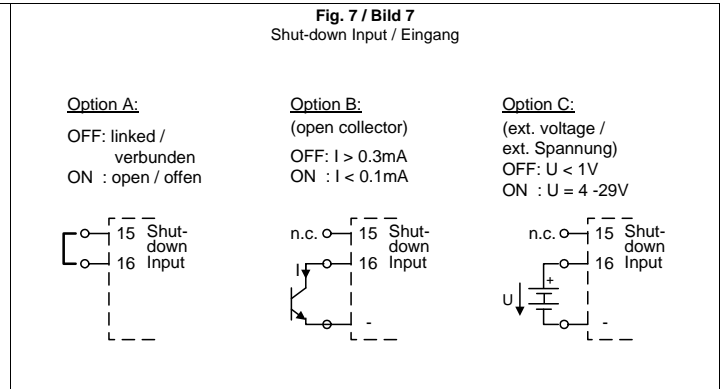
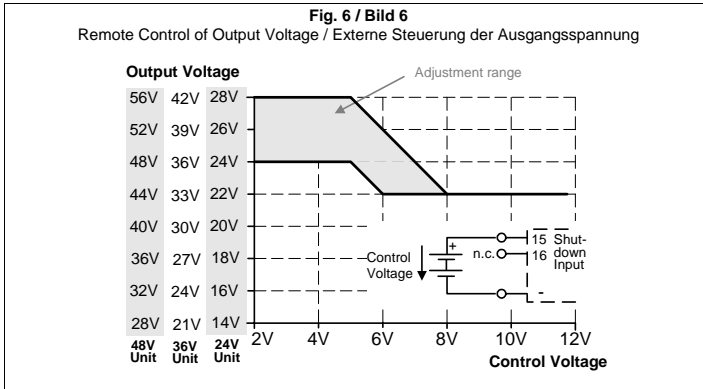
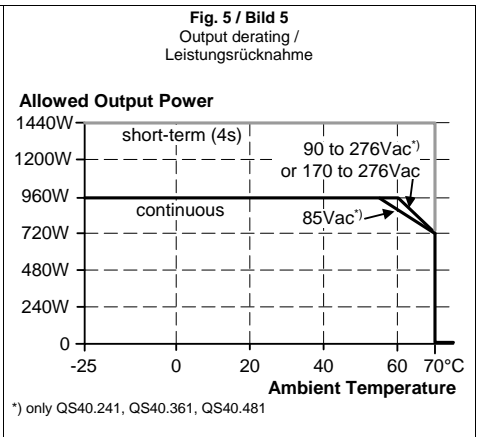
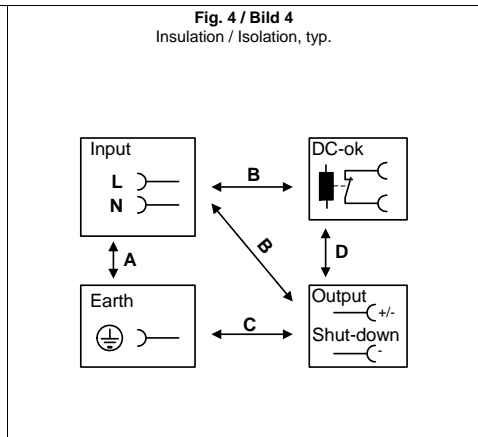
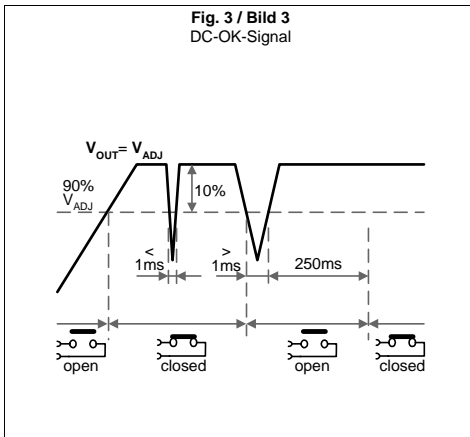
**„Single Use“ / „Parallel Use“ Steckbrücke**

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  $\pm 100\text{mV}$  genau einstellen oder in Werkseinstellung belassen. Danach die Steckbrücke an der Front des Geräts von „Single Use“ auf „Parallel Use“ umstecken.



**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 <sup>2</sup> | 0.5-16mm <sup>2</sup> | 0.15-1.5mm <sup>2</sup>  |
| Stranded wire                           | 0.5-4mm <sup>2</sup> | 0.5-10mm <sup>2</sup> | 0.15-1.5mm <sup>2n</sup> |
| 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 (Hiccup mode) | flashing     | OFF       | Open          |
| Output short circuit   | flashing     | OFF       | Open          |
| Temperature Shut-down  | flashing     | OFF       | Open          |
| Active Shut-down input | flashing     | OFF       | Open          |

**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 abstecken. Aderendhülsen sind erlaubt.

|   | Eingang              | Ausgang               | Signale                 |
|---|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Starrdraht                                      | 0.5-6mm <sup>2</sup> | 0.5-16mm <sup>2</sup> | 0.15-1.5mm <sup>2</sup> |
| Litze   | 0.5-4mm <sup>2</sup> | 0.5-10mm <sup>2</sup> | 0.15-1.5mm <sup>2</sup> |
| 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 (Hiccup-Modus)     | blinken      | AUS       | offen         |
| Ausgangskurzschluss         | blinken      | AUS       | offen         |
| Temperaturabschaltung       | blinken      | AUS       | offen         |
| Aktiver „shut-down“ Eingang | blinken      | AUS       | offen         |

