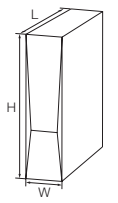


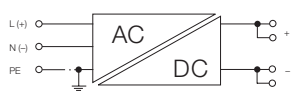


1



Bei Gleichstrom auf polrichtigen Anschluss achten / with DC connection, note polarity / En courant continu, veiller à respecter la polarité / Con la corrente continua, prestare attenzione al numero corretto di poli del collegamento / Con corriente continua debe prestar atención a la conexión observando la correcta polaridad

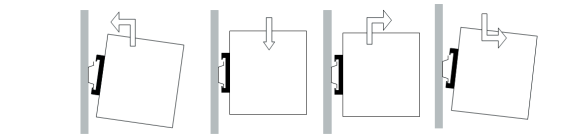
2



Aufrasten / Snap-on / Encliqueter / Innesto / Insertar

Abrasten / Snap-off / Décrocher / Disinnesto / Desconectar

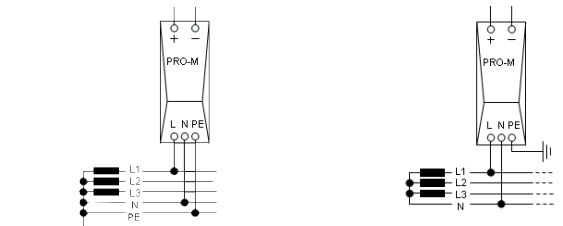
3



TT-Netz / TT system / Régime TT / Rete TT-Netz / Red TT

TT-Netz / TT system / Régime TT / Rete TT-Netz / Red TT

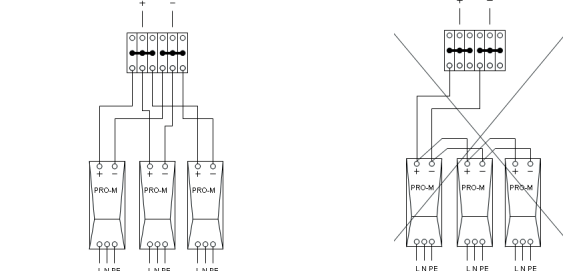
4



TT-Netz / TT system / Régime TT / Rete TT-Netz / Red TT

TT-Netz / TT system / Régime TT / Rete TT-Netz / Red TT

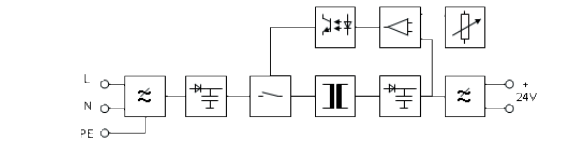
5



Richtig / Correct / Correct / Corretto / Correcto

Falsch / Wrong / Incorrect / Errato / Incorrecto

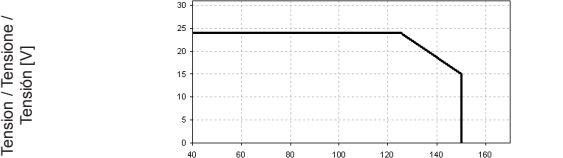
6



Spannung / Voltage / Tension / Tensione / Tensión [V]

Nennstrom / Nominal current / Courant nominal / Corrente nominale / Corrente de funcionamiento [%]

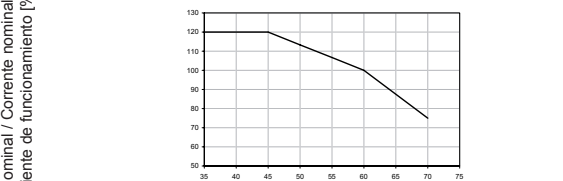
7



Temperaturverhalten / Temperature characteristics / Comportement en température / Comportamento termico / Comportamiento de temperatura

Temperatur / Temperature / Température / Temperatura / Temperatura [°C]

8



Temperaturverhalten / Temperature characteristics / Comportement en température / Comportamento termico / Comportamiento de temperatura

Temperatur / Temperature / Température / Temperatura / Temperatura [°C]

**DEUTSCH**

**Anwendung**

Pro-M Netzteile sind Einbaugeräte in der Schutzart IP20. Ein ausreichender Schutz gegen das Berühren von spannungsführenden Teilen sowie Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser sind durch den Einbau in ein geeignetes Gehäuse sicherzustellen (z.B. Schaltschrank oder Verteilerkasten).

**Installation**

Die elektrische Anlage ist nach den allgemeinen Regeln der Elektrotechnik von qualifiziertem Fachpersonal zu errichten. Die landesspezifischen Vorschriften sind dabei einzuhalten. Dies umfasst insbesondere die fachgerechte Ausführung:

- zum Schutz gegen elektrischen Schlag
- der Vorkehrung einer Schalt- oder Trenneinrichtung zum Freischalten des stromversorgenden Kreises
- der ausreichenden Dimensionierung der Sicherungen und Anschlussleitungen
- der Bereitstellung einer ausreichenden Konvektion (50 mm freie Luftzufuhr von oben und unten)
- des Einbaus auf Tragschiene nach DIN 50022-35 in ein Gehäuse entsprechend der Umgebungsbedingungen. Auf senkrechte Einbaulage ist zu achten

Die Montage erfolgt ohne Werkzeug durch Aufrasten auf die Tragschiene (siehe Abbildung 3).

**Anschluss**

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, wobei folgende Punkte sicherzustellen sind:

- Vor der Installation ist die elektrische Anlage allseitig spannungslos zu schalten
- Es ist Spannungsfreiheit festzustellen
- Verwendung eines Schraubendrehers mit geeigneter Klingenbreite (siehe Technische Daten)
- Fester Sitz aller Anschlussleitungen, insbesondere des Schutzleiteranschlusses

**Netzspannung und Sicherungen**

Das Gerät ist sowohl für den Anschluss an Wechsel- wie auch Gleichstromnetze vorgesehen. Bei Gleichstromnetzen ist auf polrichtigen Anschluss zu achten. Das Gerät ist mit einer internen Sicherung ausgestattet, sodass ein zusätzlicher externer Gerätschutz entfallen darf. Die empfohlene Vorsicherung ist den Technischen Daten zu entnehmen.

**HINWEIS**

Bei Auslösung der internen Sicherung liegt höchstwahrscheinlich ein interner Defekt vor. Eine Geräteüberprüfung im Werk ist unbedingt erforderlich!

**Ausgang**

Mit dem Potentiometer in der Front lässt sich die Ausgangsspannung im Bereich von 22,5...29,5 stellen. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Gerätes.

Das Netzteil ist mit einer IU-Kennlinie entsprechend Abbildung 7 ausgestattet und ermöglicht so einen sicheren Betrieb ohne Abschaltung (kein Hick-up) bis in den Kurzschlussbereich. Das Gerät kehrt nach Überlastung oder Aufhebung des Kurzschlusses sofort wieder in den Normalbetrieb zurück.

Die Boost- und Peakstromfähigkeit ist den Technischen Daten zu entnehmen.

**Parallelschaltbarkeit**

Zur Leistungserhöhung können bis zu 3 Netzteile parallel geschaltet werden. Für eine gleichmäßige Stromaufteilung ist eine gleichmäßige Einstellung (±50 mV) der Ausgangsspannung und eine symmetrische Verdrehung notwendig (siehe Abbildung 5).

**Redundanz**

Eine redundante Stromversorgung besteht ihrer Bedeutung nach aus voneinander unabhängigen Teilstromversorgungen. Dieses lässt sich unter Verwendung von Entkoppeldioden (Diodenmodul) realisieren.

**Temperaturverhalten**

Die Netzteile sind für den Betrieb im Temperaturbereich von -25...+70 °C ausgelegt. Ein Derating von 2,5 %/K tritt ab 60 °C ein (siehe Abbildung 8). Tritt in Folge unzulässiger Umgebungsbedingungen eine Übertemperatur auf, schaltet das Gerät ab. Nach entsprechender Abkühlung läuft das Gerät selbstständig wieder an.

**ENGLISH**

**Usage**

Pro-M power supplies are built-in installation units featuring IP20 protection. They should be installed in an appropriate enclosure (such as an electrical cabinet or distributor box) which provides a sufficient level of protection so that live current-carry components cannot be touched and so that dust and water cannot penetrate the unit.

**Installation**

The electrical facility should be setup by qualified specialists in compliance with the applicable electrical regulations. All regulations and standards which apply locally should be followed. In particular, this includes the following measures:

- Protection against electrical shock
- Arrangements for a switching or disconnecting mechanism to isolate the power-supply circuit
- Sufficient space for fusing and connection lines
- Allocation of sufficient ventilation (50-mm clearance for air intake from above and below)
- Installation on a mounting rail (in compliance with DIN 50022-35) in housing that is appropriate for the environmental conditions. Be sure to install in a vertical position.

The unit can be snapped onto the mounting rail with no need for tools (refer to Figure 3).

**Connection**

The electrical connection should only be carried out by a qualified technician. The following points must be observed:

- The entire electrical facility should be disconnected from the power supply before the installation begins.
- You must ensure that the facility remains voltage-free (i.e., power supply cannot be reconnected)
- Use a screwdriver with the proper blade width (refer to the Technical Specifications)
- All connection lines should be seated and fastened securely. Pay particular attention to the protective-earth connection

**Mains voltage and fusing**

The Pro-M can be connected to either AC or DC currents. When connecting to a DC system, be sure that the correct poles are connected. This unit is equipped with an internal fuse, so no additional external device protection is required. The recommended back-up fuse is listed in the Technical Specifications.

**NOTE**

When the internal fuse is triggered, the probable cause is an internal malfunction. The device must then be inspected in the factory!

**Output**

The front potentiometer can be used to adjust the output voltage in the 22.5...29.5 range. A green LED signals that the device is ready for use.

The power supply unit has an IV curve as shown in Figure 7. This allows it to be operated safely, even in short-circuit spans, without a shutoff mechanism (no hick-up). The device returns immediately to routine operations after the short circuit has been cleared or after the surge has passed.

Boost and peak-current capabilities are listed in the Technical Specifications.

**Parallel connection option**

Up to three power supply units can be connected in parallel in order to increase performance. The output voltages must then be set uniformly (±50 mV) and the wiring must be symmetrical to ensure that current is distributed evenly (refer to Figure 5).

**Redundancy**

The key to a redundant power supply is that it consists of fragmented power supplies which are independent from each other. Such a power supply makes use of isolating diodes (diode modules).

**Temperature characteristics**

These power supply units are designed to operate in a temperature range of -25 to +70 °C. A derating of 2.5 %/K takes effect above 60 °C, as shown in Figure 8. The unit will shut off if it overheats as a result of excessive environmental conditions. It will then automatically restart after the necessary cool-down period.

**FRANÇAIS**

**Utilisation**

Les alimentations secteur Pro-M sont des équipements à intégrer, d'indice de protection IP20. S'assurer d'une protection suffisante contre le contact des pièces conductrices d'électricité ainsi que de la protection contre la pénétration de poussière et d'eau en les montant dans un boîtier adapté (par ex. armoire électrique ou coffret de réparation).

**Installation**

L'installation électrique doit être réalisée en respect des règles générales de l'électrotechnique, par des personnes spécialisées et qualifiées. Les directives nationales spécifiques doivent alors être respectées. Cela concerne en particulier l'exécution correcte des éléments suivants :

- protection contre les chocs électriques
- dispositions relatives à un dispositif de commutation ou de sectionnement pour déconnecter le circuit alimentant
- dimensionnement suffisant des fusibles et conducteurs de raccordement
- mise à disposition d'une convection suffisante (arrivée d'air libre de 50 mm par le haut et par le bas)
- montage sur rail support selon DIN 50022-35 dans une enveloppe adaptée aux conditions environnementales. Veiller à ce que la position de montage soit horizontale

Le montage s'effectue sans outil, par encliquetage sur rail support (voir figure 3).

**Raccordement**

Le raccordement électrique ne doit être effectué que par des personnes qualifiées, en s'assurant des points suivants :

- Avant installation, mettre le circuit électrique hors tension de toutes parts
- Constater l'absence de tension
- Utilisation d'un tournevis dont la largeur de la lame est adaptée (voir Caractéristiques techniques)
- Bonne assise de tous les câbles de raccordement, en particulier du raccordement du conducteur de protection

**Tension secteur et fusibles**

L'appareil est prévu pour se raccorder aussi bien sur des réseaux de courant alternatif que continu. Sur les réseaux de courant continu, veiller à raccorder en respect de la polarité. L'appareil est équipé d'un fusible interne, il ne nécessite donc pas de protection externe supplémentaire. Pour la valeur du fusible de puissance recommandé, voir les caractéristiques techniques.

**REMARQUE**

Si le fusible interne fond, il est très probable qu'un défaut interne en soit la cause. Il est indispensable de faire contrôler l'appareil en usine !

**Sortie**

A l'aide du potentiomètre en face avant, il est possible de régler la tension de sortie dans la plage de 22,5 à 29,5. Une LED verte signale que l'appareil est prêt à l'emploi.

L'alimentation secteur possède une caractéristique IU secondo quanto mostrato nella Fig. 7 e consente un funzionamento sicuro senza disattivazione (nessun "hick-up") fino al campo di cortocircuito. Il dispositivo ritorna immediatamente alla modalità di funzionamento normale dopo un sovraccarico o l'eliminazione del cortocircuito.

Per informazioni sulla corrente di picco e il boost, fare riferimento ai dati tecnici.

**Possibilité de couplage parallèle**

Pour augmenter la puissance, il est possible de raccorder jusqu'à 3 alimentations en parallèle. Pour obtenir une répartition homogène du courant, il faut régler de façon homogène (±50 mV) la tension de sortie et prévoir un câblage symétrique (voir figure 5).

**Redondance**

Une alimentation redondante est constituée, comme son nom l'indique, d'alimentations partielles indépendantes l'une de l'autre. Cela se réalise à l'aide de diodes de découplage (module de diodes).

**Comportement en température**

Les alimentations sont conçues pour fonctionner dans la plage de température de -25 à +70 °C. Un déclassément de 2,5 %/K intervient à partir de 60 °C (voir figure 8). Si une surchauffe se produit en raison de conditions environnementales non admises, l'appareil se déconnecte. Lorsque le refroidissement est suffisant, l'appareil redémarre de façon autonome.

**ITALIANO**

**Applicazione**

Gli alimentatori Pro-M sono dispositivi di montaggio con grado di protezione IP20. Il montaggio in un'apposita custodia (ad es. quadro elettrico o cassetta di distribuzione) garantisce la giusta protezione contro il contatto con particolari sotto tensione e una protezione contro l'ingresso di polvere ed acqua.

**Installazione**

L'impianto elettrico va installato da personale specializzato nel rispetto delle norme valide per il settore elettrotecnico. Rispettare inoltre le disposizioni vigenti a livello nazionale. Questo comprende in particolare un'esecuzione perfetta:

- per la protezione contro le scosse elettriche
- il rispetto delle disposizioni valide per i dispositivi di commutazione o separazione per l'attivazione del circuito elettrico
- il corretto dimensionamento dei fusibili e dei cavi di collegamento
- la preparazione di una convezione adeguata (50 mm di adduzione di aria pura dall'alto e dal basso)
- il montaggio su guida a norma DIN 50022-35 in una custodia, in funzione delle condizioni ambientali. Ricordare che la posizione di montaggio deve essere verticale

Il montaggio avviene senza l'ausilio di utensili, semplicemente mediante innesto sulla guida (vedere la Fig. 3).

**Collegamento**

Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato. Devono essere rispettati i seguenti punti:

- Prima dell'installazione, togliere la tensione da ogni lato dell'impianto elettrico
- Garantire la completa assenza di tensione
- Utilizzo di un cacciavite con una larghezza della lama adeguata (vedere i dati tecnici)
- Fissaggio corretto di tutti i cavi di collegamento, in particolare del collegamento del conduttore di protezione

**Tensione di rete e fusibili**

Il dispositivo si presta sia per il collegamento a reti a corrente alternata che a reti a corrente continua. Nelle reti a corrente continua, assicurarsi che il collegamento disponga del numero di poli corretto. Il dispositivo è provvisto di fusibile interno; in questo modo non si rende necessaria una protezione esterna supplementare. Per informazioni sul pre-fusibile consigliato, fare riferimento ai dati tecnici.

**NOTA**

Se il fusibile interno scatta significa verosimilmente che si è verificato un guasto interno. Si rende pertanto indispensabile un controllo del dispositivo in fabbrica!

**Uscita**

Con il potenziometro frontale, è possibile impostare la tensione d'uscita su un intervallo compreso tra 22,5 e 29,5. Un LED verde indica che il dispositivo è pronto per l'uso.

La rete è equipaggiata con una curva caratteristica IU secondo quanto mostrato nella Fig. 7 e consente un funzionamento sicuro senza disattivazione (nessun "hick-up") fino al campo di cortocircuito. Il dispositivo ritorna immediatamente alla modalità di funzionamento normale dopo un sovraccarico o l'eliminazione del cortocircuito.

Per informazioni sulla corrente di picco e il boost, fare riferimento ai dati tecnici.

**Collegamento in parallelo**

Per aumentare le prestazioni, è possibile collegare in parallelo fino a 3 alimentatori. Per una distribuzione uniforme della corrente, è necessaria un'impostazione uniforme (±50 mV) della tensione d'uscita e un cablaggio simmetrico (vedere la Fig. 5).

**Ridondanza**

Come dice il termine stesso, l'alimentazione ridondante è costituita da alimentatori a corrente parziale indipendenti tra di loro. Ciò può essere realizzato utilizzando diodi di disaccoppiamento (modulo a diodi).

**Comportamento termico**

Gli alimentatori sono progettati per funzionare in un intervallo di temperatura compreso tra -25 e +70 °C. A partire da 60 °C si registra un derating di 2,5 %/K (vedere la Fig. 8). Se, in presenza di condizioni ambientali non consentite, si registra una sovratemperatura, il dispositivo si spegne. Dopo un adeguato raffreddamento, il dispositivo viene riavviato automaticamente.

**ESPAÑOL**

**Uso**

Las fuentes de alimentación Pro-M son equipos de integración del tipo de protección IP20. Debe asegurarse de proporcionar una protección suficiente frente al contacto con componentes energizados, así como de la protección frente a la penetración de polvo y agua montándola en una carcasa adecuada (p.ej. armario eléctrico o caja de distribución).

**Instalación**

La instalación eléctrica debe realizarse por personal técnico cualificado, conforme a la normativa general de electrotecnia. Asimismo deben cumplirse las normas específicas regionales. Estas abarcan, en particular, la correcta ejecución técnica:

- para la protección frente a electrocuciones
- instalar un dispositivo de conmutación o desconexión para desconectar el circuito de alimentación
- el suficiente dimensionado de los fusibles y cables de alimentación
- la aportación de una convección suficiente (50 mm de ventilación de aire libre por arriba y por abajo)
- el montaje sobre carril portante según DIN 50022-35 en una carcasa conforme a las condiciones ambientales. Debe prestar especial atención a la posición de montaje vertical

El montaje tiene lugar sin herramienta de enclavamiento sobre carril portante (véase ilustración 3).

**Conexión**

La instalación eléctrica sólo debe ser realizada por personal técnico cualificado, donde deben asegurarse los siguientes puntos:

- Previamente a la instalación debe desenergizar la instalación por todos sus lados
- Debe confirmar que está libre de toda tensión
- Uso de un destornillador con ancho de cuchilla suficiente (véase datos técnicos)
- Los cables de alimentación se asientan firmemente, en particular la conexión del cable de tierra

**Tensión de alimentación y fusibles**

El equipo está previsto tanto para la conexión a redes de alimentación alterna como continua. En las redes de corriente continua debe prestarse especial atención a la conexión observando la correcta polaridad. El equipo viene equipado con un fusible interno, de forma que pueda prescindirse de una protección externa adicional. El fusible previo recomendado puede consultarse en los Datos Técnicos.

**INDICACIÓN**

Al activarse el fusible interno es muy posible que exista un defecto interno. Es necesario realizar una inspección del aparato en fábrica.

**Salida**

Con el potenciómetro en la parte frontal se mide la tensión de salida dentro de un rango de 22,5 a 29,5. Un LED verde señala la disponibilidad operativa del equipo.

La fuente de alimentación está equipada con una curva característica IU conforme a la ilustración 7 y permite así un funcionamiento seguro sin desconexión (hick up) hasta el rango de cortocircuito. Tras una sobrecarga o al reponer un cortocircuito, el equipo retorna al modo de funcionamiento normal.

La función boost o de corriente pico puede consultarse en los Datos Técnicos.

**Conexión en paralelo**

Para aumentar la potencia es posible conectar en paralelo hasta 3 fuentes de alimentación. Para una distribución uniforme de la corriente se requiere un ajuste uniforme (±50 mV) de la tensión de salida y un cableado simétrico (véase ilustración 5).

**Redundancia**

Por su propio significado, una fuente de alimentación redundante consta de varias líneas de suministro independientes entre sí. Esto puede realizarse utilizando diodos de desacoplamiento (módulo de diodos).

**Comportamiento de temperatura**

Las fuentes de alimentación están previstas para el funcionamiento dentro de un rango de temperatura de -25 a +70 °C. A partir de 60 °C se produce un incremento de potencia de 2,5% K (véase ilustración 8). Si debido a unas condiciones ambientales fuera de los límites establecidos se produce una sobrettemperatura el aparato se desconectará. Después del enfriado correspondiente, el aparato volverá a funcionar de forma autónoma.