

**Technische Daten / Technical Specifications / Caractéristiques techniques / Dati tecnici / Datos técnicos / 技术数据**

| DEUTSCH   | ENGLISH  | FRANÇAIS  | ITALIANO  | ESPAÑOL   | 中文(简体)                          |  |  |  |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|--|--|--|
| Eingangsdaten   | Input data   | Caractéristiques d'entrée   | Dati d'Ingresso   | Datos de entrada  | 输入数据                            | PRO TOP3 24V 24V 10A CO  |  |  |
| Nenneingangsspannung, AC / DC                                     | Nominal input voltage, AC / DC                                     | Tension nominale d'entrée, CA / CC  | Tensione nominale d'ingresso, AC / DC                                   | Tensión de entrada nominal, CA / CC                                       | 额定输入电压, 交流 / 直流                 | 3× 400...500 V AC / 450...500 V DC   |  |  |
| Eingangsspannungsbereich, AC / DC                                 | Input voltage range, AC / DC                                       | Plage de tension d'entrée, CA / CC  | Range tensione d'ingresso, AC / DC                                      | Rango de tensión de entrada, CA / CC                                      | 输入电压范围, 交流 / 直流                 | 3× 320...575 V AC or 2× 360...575 V AC / 450...800 V DC  |  |  |
| Frequenzbereich AC  | Frequency range, AC  | Plage de fréquence CA   | Campo di frequenza AC   | Rango de frecuencia CA  | 频率范围, 交流                        | 45...65 Hz   |  |  |
| Max. Eingangsstrom  | Max. input current   | Courant d'entrée max.   | Corrente d'ingresso max.  | Corriente de entrada máx.   | 最大输入电流                          | ≤ 0.65 A @ 3× 400 V AC / ≤ 0.7 A @ 3× 400 V DC   |  |  |
| Max. Einschaltstrom   | Max. start-up current  | Courant d'enclenchement max.  | Corrente di inserzione max.   | Corriente de cierre máx.  | 浪涌电流                            | < 10 A @ 3× 400 V AC, 50 Hz, 25 °C   |  |  |
| Eingangssicherung (intern)  | Input fuse (internal)  | Fusible d'entrée (interne)  | Fusibile d'ingresso (interno)   | Fusible de entrada (interno)  | 输入端保险丝 (内置)                     | nein, externe Sicherung erforderlich / no, external fuse required / aucun, fusible externe requis / no, fusible externo necesario / no, fusible externo requerido / 无, 需要外部保险丝 |  |  |
| Empfohlene Versicherung <sup>1)</sup> , Leitungsschutzschalter    | Recommended back-up fuse <sup>1)</sup> , Miniature circuit breaker | Fusible de puissance recommandé <sup>1)</sup> , Disjoncteur de protection | Pre-fusibile consigliato <sup>1)</sup> , Interruttore automatico        | Fusible previo recomendado <sup>1)</sup> , Protección                     | 推荐前置保险丝 <sup>1)</sup> , 断路器     | 2...3 A (Char. C)  |  |  |
| Ausgangsdaten   | Output data  | Caractéristiques de sortie  | Dati d'Uscita   | Datos de salida   | 输出数据                            |  |  |  |
| Nennausgangsspannung (einstellbar über Poti)                      | Nominal output voltage (adjustable via potentiometer)              | Tension nominale de sortie (réglable par potentiomètre)                   | Tensione nominale d'uscita (regolabile tramite potenziometro)           | Tensión de salida nominal (regulable mediante potenciómetro)              | 输出电压(可使用正面的电位器调节输出电压)           | 24 V DC (22.5...28.8 V DC)   |  |  |
| Restwelligkeit, Schaltspitzen (20 MHz)                            | Residual ripple, switching peaks (20 MHz)                          | Ondulation résiduelle, pointes de commutation (20 MHz)                    | Ripple residuo, spike elettrici (20 MHz)                                | Ondulación residual, picos de conmutación (20 MHz)                        | 纹波 (20 MHz)                     | < 50 mV <sub>pp</sub> @ 24 V DC, full load   |  |  |
| Nennausgangsstrom @ U <sub>nom</sub>                              | Nominal output current @ U <sub>nom</sub>                          | Courant nominal de sortie @ U <sub>nom</sub>                              | Corrente nominale d'uscita @ U <sub>nom</sub>                           | Corriente de salida nominal @ U <sub>nom</sub>                            | 额定输出电流 @ U <sub>nom</sub>       | 10 A @ 60 °C   |  |  |
| Dauerausgangsstrom 70 °C (2,5 %/K Derating ab 60 °C)              | Continuous output current 70 °C (2,5 %/K derating above 60 °C)     | Courant de sortie continu 70 °C (2,5 %/K dérating à partir de 60 °C)      | Corrente di uscita continua 70 °C (2,5 %/K derating a partire da 60 °C) | Corriente de salida continua 70 °C (2,5 %/K deriva a partir de 60 °C)     | 持续输出电流 70 °C (2,5 %/K降额高于60 °C) | 7.5 A  |  |  |
| Spitzenstromreserve @ 24 V DC, ≤ 40 °C                            | Peak current reserve @ 24 V DC, ≤ 40 °C                            | Réserve de courant de crête @ 24 V DC, ≤ 40 °C                            | Riserva per corrente di picco @ 24 V DC, ≤ 40 °C                        | Reserva de corriente de pico @ 24 V DC, ≤ 40 °C                           | 峰值电流备用 @ 24 V DC, ≤ 40 °C       | 13 A (130 %)   |  |  |
| Min. Pulsstromfähigkeit @ 24 V DC                                 | Min. pulse current capability @ 24 V DC                            | Impulsion de courant min. @ 24 V DC                                       | Corrente di impulso min. @ 24 V DC                                      | Función de corriente de pulso min. @ 24 V DC                              | 最小脉冲电流能力 @ 24 V DC              | 60 A (15 ms)   |  |  |
| Ausgangskennlinie / Strombegrenzung                               | Output characteristic curve / current limit                        | Caractéristique de sortie / limitation de courant                         | Curva caratteristica d'uscita / limitazione di corrente                 | Curva característica de salida / límite de corriente                      | 输出特性曲线/电流限制                     | IU, I <sub>Lmt</sub> = 120 % (1 min.) @ 60 °C, I <sub>Lmt</sub> = 130 % @ 40 °C  |  |  |
| Anlaufzeit  | Start-up period  | Période de démarrage  | Tempo di avvio  | Periodo de arranque   | 启动时间                            | < 2 s  |  |  |
| Statusrelais  | Status relay   | Relais d'état   | Relè di stato   | Relé de estado  | 状态继电器                           |  |  |  |
| Max. Kontaktschaltleistung  | Max. contact switching power                                       | Puissance max. de commutation   | Potere di interruzione del contatto max.                                | Potencia de ruptura de contacto máx.                                      | 触点负载                            | 30 V AC/DC, 1 A  |  |  |
| Kontaktausführung   | Type of contact  | Conception  | Tipo di contatto  | Tipo de contacto  | 触点类型                            | NO (SPST)  |  |  |
| I/O Anschluss   | I/O connection   | Raccordement I/O  | Collegamento I/O  | Conexión I/O  | I/O连接                           |  |  |  |
| Eingangsspannung  | Input voltage  | Tension d'entrée  | Tensione d'ingresso   | Tensión de entrada  | 输入电压                            | 0 V / 24 V   |  |  |
| Ausgangsspannung, typ.  | Output voltage, typ.   | Tension de sortie, typ.   | Tensione d'uscita, tip.   | Tensión de salida, tip.   | 输出电压, 典型值                       | 0 V / 24 V   |  |  |
| Umgebungsbedingungen  | Environmental conditions   | Conditions ambiantes  | Condizioni ambientali   | Condiciones del entorno   | 环境条件                            |  |  |  |
| Umgebungstemperatur, Betrieb / Lagerung, Transport                | Ambient temperature, operational / storage, transport              | Température ambiante, fonctionnement / stockage, transport                | Temperatura ambiente, esercizio / immagazzinamento, trasporto           | Temperatura ambiente, funcionamiento/almacenaje, transporte               | 环境温度、运行/仓储, 运输                  | -40...+70 °C / -40...+85 °C  |  |  |
| Max. zul. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)                              | Max. permitted humidity (operational)                              | Humidité de l'air max. adm. (fonctionnement)                              | Umidità dell'aria max. consentita (esercizio)                           | Humedad relativa máx. (funcionamiento)                                    | 最大允许空气湿度(运行)                    | 5 %...95 % RH  |  |  |
| Allgemeine Daten  | General data   | Caractéristiques générales  | Dati generali   | Datos generales   | 通用参数                            |  |  |  |
| Verlustleistung, Leerlauf / Nennlast                              | Power dissipation, no-load / rated load                            | Puissance dissipée, marche à vide / charge nominale                       | Potenza dissipata, funzionamento a vuoto / carico nominale              | Pérdida de potencia, sin carga / carga nominal                            | 功率损耗, 空载/满载                     | ≤ 5 W / ≤ 18.1 W @ 3× 400 V AC   |  |  |
| Wirkungsgrad, typ.  | Efficiency degree, typ.  | Rendement, typ.   | Rendimento, tip.  | Eficiencia, tip.  | 效率, 典型值                         | ≥ 93 % @ 3× 400 V AC   |  |  |
| Leistungsfaktor (ca.)   | Power factor (approx.)   | Facteur de puissance (env.)   | Fattore di potenza (ca.)  | Factor de potencia (aproximado)   | 功率因数(约)                         | > 0.75 @ 3× 400 V AC   |  |  |
| Netzausfallüberbrückung @ I <sub>nom</sub>                        | Mains failure bridging @ I <sub>nom</sub>                          | Autonomie sur coupure de courant @ I <sub>nom</sub>                       | Compensazione cadute di rete @ I <sub>nom</sub>                         | Inhibición de corte de tensión @ I <sub>nom</sub>                         | 断电保持时间 @ 额定电流                   | > 20 ms  |  |  |
| Schutzart   | Protection class   | Indice de protection  | Grado di protezione   | Tipo de protección  | 防护等级                            | IP20   |  |  |
| Schutzklasse, mit PE-Anschluss                                    | Protection class, with PE connection                               | Classe de protection, avec connexion PE                                   | Grado di protezione, con collegamento PE                                | Clase de protección con conexión PE                                       | 保护等级, PE接地                      | I  |  |  |
| Überspannungskategorie gemäß EN 50178, IEC 62103                  | Overvoltage category acc. to EN 50178, IEC 62103                   | Classe de surtension selon EN 50178, IEC 62103                            | Categoria di sovratensione a norma EN 50178, IEC 62103                  | Categoría de sobretensión según EN 50178, IEC 62103                       | 过电压等级, 依据EN 50178, IEC 62103    | III  |  |  |
| Verschmutzungsgrad  | Pollution degree   | Degré d'encrassement  | Grado di lordura  | Índice de contaminación   | 污染等级                            | 2  |  |  |
| Schutzlackierte Leiterplatte gemäß ANSI/ISA 71.04-1985            | Varnish coated PCB according to ANSI/ISA 71.04-1985                | Circuit imprimé revêtu de vernis selon ANSI/ISA 71.04-1985                | Circuito stampato con vernice protettiva secondo ANSI/ISA 71.04-1985    | Placa de circuito impreso con revestimiento de barniz ANSI/ISA 71.04-1985 | 漆层保护电路板根据ANSI/ISA 71.04-1985    | severity level G3  |  |  |
| Isolationsspannung, Eingang–Ausgang / Eingang–Erde / Ausgang–Erde | Insulation voltage, input–output / input–earth / out–earth         | Tension d'isolement, entrée–sortie / entrée–terre / sortie–terre          | Tensione di isolamento, ingresso–uscita / ingresso–massa / uscita–massa | Tensión de aislamiento, entrada–salida / entrada–tierra / salida–tierra   | 绝缘电压, 输入/输出; 输入/接地; 输出/接地       | 3.5 kV AC / 3.2 kV AC / 0.5 kV AC, 1 min.  |  |  |
| Erdableitstrom  | Earth discharge current  | Courant de fuite à la terre   | Corrente di scarica a terra   | Corriente de derivación a tierra  | 接地漏电流                           | &lt  |  |  |

1) Empfehlung gilt nur für AC-Betrieb, in jedem Fall ist die max. Betriebsspannung zu beachten! Recommendation only valid for AC operation. Always observe the maximum permitted operating voltage! / Recommendation ne valant qu'en alternatif, respecter dans tous les cas la tension de fonctionnement max. admissible! / La raccomandazione vale solo per il funzionamento a corrente alternata; in ogni caso attenersi alla tensione di esercizio massima consentita! / La recomendación sólo es válida para el funcionamiento en AC, en cualquier caso debe observarse en cuenta la máxima tensión de funcionamiento admisible. / 推荐仅适用于交流电压，请务必遵守最大允许工作电压!

 Bedienungsanleitung **Weidmüller** 

 **Operating instructions** Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

**Mode d'emploi**

 Istruzioni per l'uso [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

(es) Instrucciones de empleo 2679820000/01/09-2019

zh 使用说明

PRO TOP3 240W 24V 10A CO


2467090000



Abbildung ähnlich / Illustration similar




 Sicherheits- und Warnhinweise

| WARNUNG   |  |
|---|--|
|  | Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebene Anwendung bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder zur Zerstörung des Gerätes führen. |

Die Verwendung des Gerätes in einer nicht zugelassenen Anwendung führt zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Anwenders gegenüber dem Hersteller.

**en** Safety Notices and Warnings

**WARNING**

 This device is only intended for use as described in the operating instructions.  
Any other type of usage is forbidden and can lead to accidents or destruction of the device.

Using the device in non-approved applications will lead immediately to the expiration of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.


**fr** Consignes de sécurité et avertissements

**AVERTISSEMENT**

 L'appareil n'est destiné qu'à la seule application décrite dans le mode d'emploi. Toute autre utilisation est interdite et peut conduire à des accidents ou à la destruction de l'appareil.

De telles utilisations impliquent l'extinction immédiate de toute garantie et de tout recours en garantie de l'utilisateur envers le constructeur.


**it** Norme di sicurezza e avvertimenti

| AVVERTENZA  |  |
|---|--|
|  | L'apparecchio è adatto esclusivamente per l'applicazione descritta nelle istruzioni per l'uso. Un utilizzo diverso è da considerarsi inammissibile e potrebbe causare incidenti o la distruzione dell'apparecchio. |

Tali utilizzi comportano l'annullamento immediato della garanzia e delle rivendicazioni da parte dell'utente nei confronti del produttore.

**(es)** Instrucciones de seguridad y advertencias


**ADVERTENCIA**

 Este aparato está previsto exclusivamente para las aplicaciones descritas en el manual de operación. Cualquier otro uso se considera como un uso indebido y puede causar accidentes o la destrucción del propio aparato.

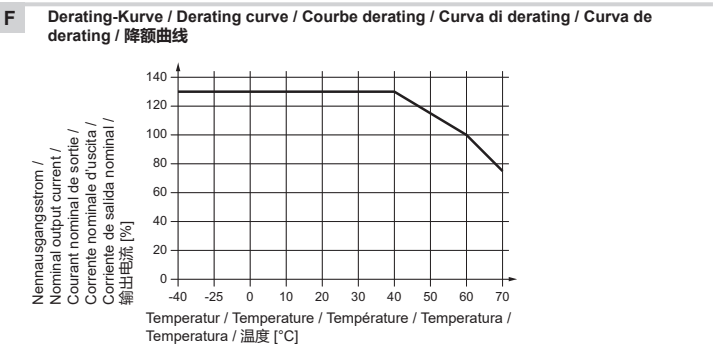
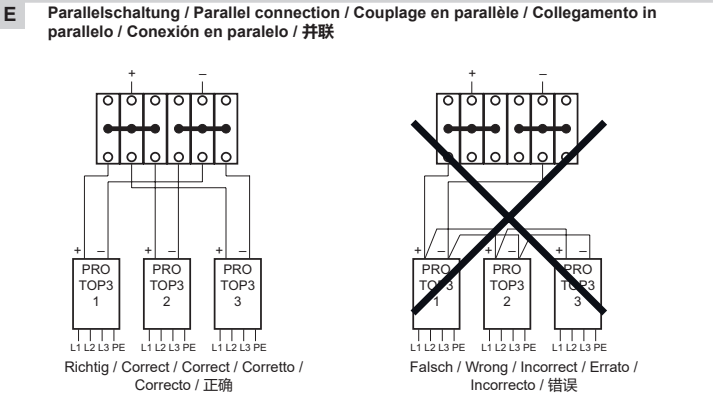
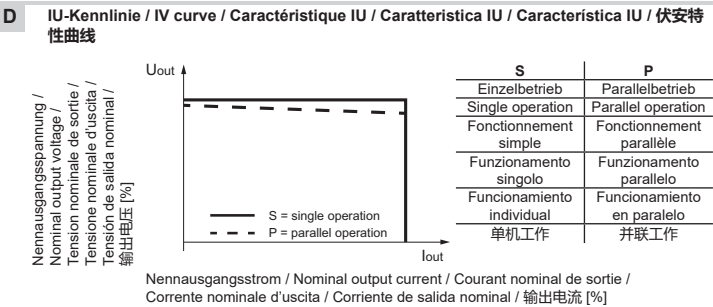
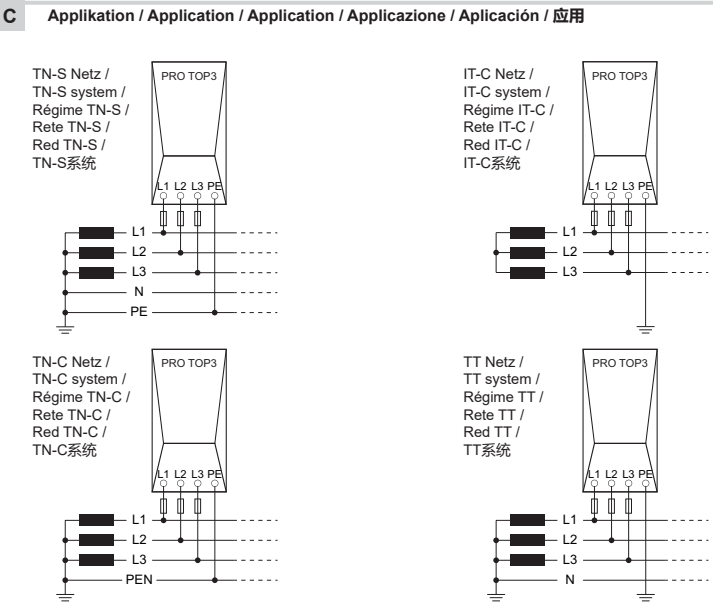
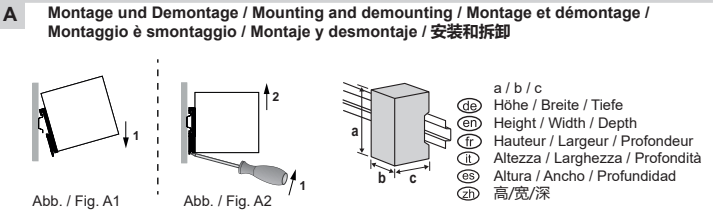
Este tipo de aplicaciones conducen a la invalidación inmediata de cualquier tipo de reclamación de garantía por parte del usuario frente al fabricante.

zh 安全和警告提示

**警告**

 本设备只能用于本使用说明书中所述的用途。  
不允许将本设备用于其他用途，否则可能导致事故或设备毁坏。

用于其他用途时将导致操作者对制造商的所有质保和保修权利立即失效。



**DEUTSCH**

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**  
PROtop Netzteile sind Einbaugeräte in der Schutzart IP20. Ein ausreichender Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser ist durch den Einbau in ein geeignetes Gehäuse sicherzustellen (z. B. Schaltschrank, Steuerkasten, Konsole o. ä.). Im Bereich der Schiffsanwendungen dürfen die Geräte nur an AC-Netzen betrieben werden. Die Einbaugehäuse müssen dem Schutz gegen Salznebel genügen.

**Einzelbetrieb oder Parallelbetrieb**  
Zur Leistungserhöhung können bis zu 10 Netzteile parallel geschaltet werden. Das Gerät besitzt im Ausgang ein „ORing-MOSFET“ (OR). Der Ausgang wird bei einem internen Kurzschluss sicher vom Lastkreis getrennt. Deshalb kann im Parallelbetrieb ein externes Dioden- oder Redundanzmodul entfallen. Im Einzelbetrieb „S“ folgt der Ausgang der IU-Kennlinie. Im Parallelbetrieb „P“ arbeitet das Gerät mit einer abgesenkten IU-Kennlinie (siehe Abb. D).

**Einzelbetrieb „S“**  
ON 1)

**Parallelbetrieb „P“**  
OFF

1) Werkseinstellung

► Stellen Sie mit dem DIP-Schalter „S/P“ die gewünschte Betriebsart ein.

**Kurzschlussbetriebsarten**  
Im Dauerstrombetrieb „C“ wird der Kurzschlussstrom kontinuierlich geliefert. Im Abschaltbetrieb „S“ schaltet das Gerät ca. 5 s nach einem Kurzschluss ab. Es gibt zwei Möglichkeiten die Abschaltung zurückzusetzen (siehe auch unter „Statusrelais und I/O-Anschluss“):

- kurzzeitige, elektrische Verbindung (z. B. über einen Relais- oder Transistorschalter) des I/O-Anschlusses mit dem Minuspotenzial des Gerätes (Anschluss „-“)
- kurzzeitige Trennung des Gerätes vom Netz

**Betriebszustand**  
Dauerstrombetrieb „C“ ON 1)

**Abschaltbetrieb „S“**  
OFF

1) Werkseinstellung

► Stellen Sie mit dem DIP-Schalter „C/S“ die gewünschte Kurzschlussbetriebsart ein.

**Statusrelais und I/O-Anschluss**  
Das Gerät besitzt einen potenzialfreien Relaisausgang (13 und 14) und einen I/O-Anschluss. Im störungsfreien Betrieb ist das Relais aktiviert, der Relaiskontakt geschlossen. Im Störfall wird das Relais deaktiviert, der Relaiskontakt öffnet. Der I/O-Anschluss arbeitet als digitaler Eingang, über den das Gerät zurückgesetzt wird. Die Eingangsspannung beträgt 0 V oder 24 V. Die Rücksetzung (Wiedereinschaltung) des Gerätes nach einer Abschaltung erfolgt mit einem 0 V Eingangssignal (siehe auch unter „Kurzschlussbetriebsarten“). Die Signalisierung der Betriebszustände ist in der Tabelle „Statusanzeige und Statusrelais“ aufgelistet.

**Temperaturverhalten**  
Das Netzteil ist für den Betrieb im Temperaturbereich von -40...+70 °C ausgelegt. Ein Derating tritt ab 60 °C ein (siehe Abb. F). Tritt in Folge unzulässiger Umgebungsbedingungen eine Übertemperatur auf, schaltet das Gerät ab. Nach entsprechender Abkühlung läuft das Gerät selbstständig wieder an.

**Kommunikationsschnittstelle**  
Das Gerät besitzt eine Kommunikationsschnittstelle. Sie befindet sich an der Frontseite des Gerätes und wird durch eine schwarze Schutzkappe vor ESD und Umwelteinflüssen geschützt. Entfernen Sie die Kappe nur, wenn Sie das Kommunikationsgerät PRO COM aufstecken. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Kommunikationsgerät PRO COM.

**Montage und Demontage**  
► Rasten Sie das Gerät auf eine 35 mm DIN-Tragschiene (z. B. Weidmüller TS 35x7,5) (siehe Abb. A1).  
► Demontieren Sie das Gerät, indem Sie den Rastfuß mit einem Schraubendreher entriegeln (siehe Abb. A2).

**Installation**  
Die elektrische Anlage ist nach den allgemeinen Regeln der Elektrotechnik von qualifiziertem Fachpersonal zu errichten. Dies umfasst insbesondere:

- den Schutz gegen elektrischen Schlag
- die Verwendung einer Schalt- oder Trenneinrichtung zum Freischalten des stromversorgenden Kreises
- die ausreichende Dimensionierung der Sicherungen und Anschlussleitungen
- der Bereitstellung einer ausreichenden Konvektion (50 mm freie Luftzufuhr von oben und unten)

► Verwenden Sie einen geeigneten Schraubendreher (siehe Angabe in der Tabelle „Technische Daten“).

**ACHTUNG**

**Zerstörungsgefahr!**  
► Prüfen Sie den festen Sitz aller Anschlussleitungen.

**Netzspannung und Sicherungen**  
Das Gerät ist sowohl für den Anschluss an Wechsel- wie auch Gleichstromnetze vorgesehen. Bei Gleichstromnetzen ist auf polrichtigen Anschluss zu achten.

**ACHTUNG**

**Zerstörungsgefahr!**  
Das Gerät besitzt keine interne Sicherung.  
► Setzen Sie einen allpoligen Geräteschutz ein. Die empfohlene Vorsicherung ist der Tabelle „Technische Daten“ zu entnehmen.

**Bedien- und Anzeigeelemente**

**Ausgangsspannung**  
► Stellen Sie die Ausgangsspannung mit dem Frontpotentiometer im Bereich von 22,5...28,8 V ein.

| Betriebszustand   | LED „ON/Fail“             | Anschlüsse 13, 14 |               |
|---|---------------------------|-------------------|---------------|
|   |                           | Relais            | Relaiskontakt |
| Normalbetrieb $I \leq 90 \% I_N$                              | grün                      | erregt            | geschlossen   |
| Überlastvorwarnung $I = 90...150 \% I_N$                      | grün langsam blinkend     | erregt            | geschlossen   |
| Überlast $I > 150 \% I_N$                                     | rot blinkend              | erregt            | geschlossen   |
| Ausgangsspannung außerhalb des Nennausgangsspannungsbereiches | rot blinkend              | erregt            | geschlossen   |
| Ausgangsspannung $U < 85 \% U_N$                              | rot langsam blinkend      | nicht erregt      | geöffnet      |
| Kurzschluss, Dauerstrombetrieb „C“                            | rot langsam blinkend      | nicht erregt      | geöffnet      |
| Kurzschluss, Abschaltbetrieb „S“                              | grün/rot langsam blinkend | nicht erregt      | geöffnet      |
| Gerätefehler oder Selbsttest beim Einschalten des Gerätes     | rot                       | nicht erregt      | geöffnet      |

| Betriebszustand  | LED „Attn“ |
|--|------------|
| Steuerung des Gerätes über DIP-Schalter und Potentiometer  | aus        |
| Steuerung des Gerätes über die Kommunikationsschnittstelle (DIP-Schalter und Potentiometer sind außer Betrieb) | gelb       |

**ENGLISH**

**Intended use**  
PROtop power supplies are built-in devices with IP20 protection. Adequate protection against contact with live parts and ingress of dust and water must be ensured through installation in a suitable enclosure (e.g. control cabinet, control box, console or similar).  
For marine applications, the devices may only be operated on AC networks. The installation housings must provide sufficient protection against salt spray.

**Before installing the electrical system, it should be completely disconnected from the mains and the absence of voltage must be proven.**

**The device must only be installed by qualified electricians who are familiar with national and international laws, provisions and standards.**

**Single or parallel operation**  
Up to ten power supply units can be connected in parallel in order to increase performance. The device has a „ORing-MOSFET“ (OR) at the output. The output will be safely disconnected from the load circuit in the event of an internal short circuit. For this reason, an external diode or redundancy module can be omitted in parallel operation. In single operation „S“ the output follows the IU characteristic curve. In parallel operation „P“ the device operates with a reduced IU characteristic (see Fig. D).

**Mode of operation**  
single operation „S“ ON 1)

**parallel operation „P“**  
OFF

1) factory setting

► Set the desired mode of operation with the DIP switch „S/P“.

**Short circuit operating modes**  
In continuous current operation „C“ the short circuit current is supplied continuously. In switch-off operation „S“ the device switches off approximately 5 seconds after a short circuit. There are two ways to reset the device following switch-off (see also „Status relay and I/O connection“):

- brief, electrical connection (e.g. via a relay or transistor switch) of the I/O connection with the device's minus potential (connection „-“)
- brief isolation of the device from the mains

**Operational status**  
continuous current operation „C“ ON 1)

**shut-off operation „S“**  
OFF

1) factory setting

► Use the DIP switch „C/S“ to set the desired short circuit operating mode.

**Status relay and I/O connection**  
The device has a floating relay output (13 and 14) and an I/O connection. During disruption-free operation the relay is activated and the relay contact is closed. In the event of a fault the relay is deactivated and the relay contact is opened. The I/O connection operates as a digital input, which is used to reset the device. The input voltage is 0 V or 24 V. The device is reset (reactivated) after a switch-off by means of a 0 V input signal (see also under „Short circuit operating modes“). The signalling of the operational states is set out in the „Status indicator and status relay“ table.

**Temperature behaviour**  
The power supply is designed for operation in the temperature range -40...+70 °C. Derating occurs at 60 °C (see Fig. F). If overheating occurs as a result of impermissible environmental conditions, the device switches off. Once the unit has cooled down it will restart automatically.

**Communications interface**  
The device has a communications interface. It is located on the front side of the device and is protected against ESD and environmental influences by a black protective cap. Only remove the cap when you attach the PRO COM communication device. Please find further information in the documentation for the PRO COM communication device.

**Mounting and demounting**  
► Clip the device on to a 35 mm DIN mounting rail (e.g. Weidmüller TS 35x7.5, see Fig. A1).  
► Dismantle the device by releasing the clip-in foot using a screwdriver (see Fig. A2).

**Installation**  
The electrical system must be installed in accordance with the general rules of electrical engineering and by qualified specialists. This includes:

- protection against electric shock
- the use of a switching mechanism or isolation unit for activating the power supply circuit
- correct sizing of fuses and connecting lines
- allocation of sufficient ventilation (50 mm clearance for air intake from above and below)

► Use of a suitable screwdriver (see information contained in the „technical data“ table).

**ATTENTION**

**Risk of destruction!**  
► Check the correct fit of all connecting lines.

**Mains voltage and fuses**  
The device is designed for connection to both AC and DC networks. For DC networks care should be taken to ensure correct polarity connection.

**ATTENTION**

**Risk of destruction!**  
The device does not have an internal fuse.  
► Use multi-pole device protection. Refer to the „Technical data“ table for the recommended back-up fuse.

**Operating and display elements**

**Output voltage**  
► Adjust the output voltage on the front potentiometer within the range of 22.5...28.8 V.

| Operational status                                     | LED „ON/Fail“           | Connections 13, 14 |               |
|--|-------------------------|--------------------|---------------|
|  |                         | Relay              | Relay contact |
| normal operation $I \leq 90 \% I_N$                    | green                   | energized          | closed        |
| overload prewarning $I = 90...150 \% I_N$              | green slow flashing     | energized          | closed        |
| overload $I > 150 \% I_N$                              | red flashing            | energized          | closed        |
| output voltage outside the rated output voltage range  | red flashing            | energized          | closed        |
| output voltage $U < 85 \% U_N$                         | red slow flashing       | de-energized       | opened        |
| short-circuit, continuous current operation „C“        | red slow flashing       | de-energized       | opened        |
| short-circuit, shut-off operation „S“                  | green/red slow flashing | de-energized       | opened        |
| device fault or self-test when switching on the device | red                     | de-energized       | opened        |

| Operational status  | LED „Attn“ |
|---|------------|
| Control of the device with a DIP switch and potentiometer   | off        |
| Control of the device via the communication interface (DIP switch and potentiometer are out of operation) | yellow     |

**FRANÇAIS**

**Utilisation prévue**  
Les alimentations électriques PROtop sont des dispositifs intégrés avec une protection IP20. La protection appropriée contre le contact avec des zones sous tension et contre l'entrée de poussière et d'eau doit être garantie, de par l'installation du boîtier adapté (par ex. armoire de commande, boîtier de commande, console ou équivalent).  
Pour les applications marines, les appareils ne doivent être alimentés que par des réseaux CA. Les boîtiers d'installation doivent fournir une protection suffisante contre les embruns salins.

**Avant de procéder à l'installation, le système électrique doit être mis hors tension et l'absence de tension doit être contrôlée.**

**L'appareil ne doit être installé que par un électricien ayant une bonne connaissance des lois, directives et normes nationales et internationales.**

**Mode de fonctionnement**  
Fonctionnement simple « S » ON 1)

**Fonctionnement parallèle « P »**  
OFF

1) Réglage usine

► Sélectionner le mode de fonctionnement souhaité à l'aide du DIP-switch « S/P ».

**Modes de fonctionnement en court-circuit**  
En mode courant permanent « C », le courant de court-circuit est fourni en permanence. En mode coupure « S », l'appareil s'éteint environ 5 s après un court-circuit. Il existe deux moyens de réinitialiser l'appareil après l'extinction (cf. également « Relais d'état et raccordement E/S »):

- raccordement électrique bref (par ex. via la commutation d'un relais ou d'un transistor) du raccordement E/S avec le potentiel minimal de l'appareil (raccordement « - »)
- isolation brève de l'appareil par rapport au secteur

**Etat de fonctionnement**  
Mode courant permanent « C » ON 1)

**Mode coupure « S »**  
OFF

1) Réglage usine

► Utiliser le DIP-switch « C/S » pour sélectionner le mode de fonctionnement en court-circuit souhaité.

**Relais d'état et raccordement E/S**  
L'appareil dispose d'une sortie relais libre de potentiel (13 et 14) et d'un raccordement E/S. Pendant le fonctionnement sans panne, le relais est activé et le contact de relais est fermé. En cas de défaillance, le relais est désactivé et le contact de relais est ouvert. Le raccordement E/S fonctionne comme une entrée numérique, qui est utilisée pour réinitialiser l'appareil. La tension d'alimentation est de 0 V ou 24 V. L'appareil est réinitialisé (réactivé) suite à une extinction au moyen d'un signal d'entrée 0 V (voir également « Modes de fonctionnement en court-circuit »). Les états de fonctionnement sont signalés suivant le tableau « Indicateur d'état et relais d'état ».

**Influence de la température**  
L'alimentation électrique est conçue pour fonctionner dans la plage de température -40...+70 °C. Un derating se produit à 60 °C (cf. Fig. F). Si une surchauffe se produit à cause de conditions environnementales non admises, l'appareil s'éteint. Après refroidissement de l'appareil, ce dernier redémarrera automatiquement.

**Interface de communication**  
L'appareil dispose d'une interface de communication. Située sur le devant de l'appareil, elle est protégée des ESD et des influences environnementales par un capuchon de protection noir. Il vous suffit de retirer le capuchon lorsque vous connectez le dispositif de communication PRO COM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la documentation du dispositif de communication PRO COM.

**Montage et démontage**  
► Fixez l'appareil sur un rail DIN 35 mm (p. ex. Weidmüller TS 35x7,5, voir Fig. A1).  
► Démontez l'appareil en détachant le pied encliquetable à l'aide d'un tournevis (voir Fig. A2).

**Installation**  
Le système électrique doit être installé par des spécialistes qualifiés dans le respect des règles générales de l'électrotechnique. Cela comprend :

- une protection contre les chocs électriques
- l'utilisation d'un mécanisme de commutation ou d'un dispositif de découplage pour l'activation du circuit d'alimentation
- un dimensionnement approprié des fusibles et câbles de raccordement
- mise à disposition d'une convection suffisante (arrivée d'air libre de 50 mm par le haut et par le bas)

► Veuillez utiliser un tournevis adapté (consulter les informations contenues dans le tableau « caractéristiques électriques »).

**ATTENTION**

**Risque de destruction !**  
► Vérifiez que tous les câbles de raccordement soient correctement placés.

**Tension secteur et fusibles**  
Le dispositif est conçu pour le raccordement des réseaux CA et CC. Pour les réseaux CC, il est important de prêter attention au respect de la polarité.

**ATTENTION**

**Risque de destruction !**  
L'appareil n'est pas équipé d'un coupe-circuit intégré.  
► Utiliser un disjoncteur multipolaire. Se référer au tableau des « Caractéristiques électriques » pour connaître le fusible amont recommandé.

**Éléments de commande et d'affichage**

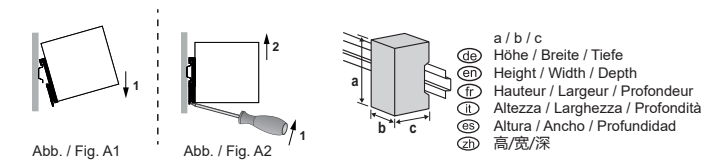
**Tension de sortie**  
► Ajuster la tension de sortie sur le potentiomètre à l'avant, dans la gamme 22,5...28,8 V.

| Etat de fonctionnement   | LED « ON/Fail »                  | Raccordements 13, 14 |                   |
|--|----------------------------------|----------------------|-------------------|
|  |                                  | Relais               | Contact de relais |
| Fonctionnement normal $I \leq 90 \% I_N$                           | verte                            | excité               | fermé             |
| Pré-avertissement de surcharge $I = 90...150 \% I_N$               | verte clignotant lentement       | excité               | fermé             |
| Surcharge $I > 150 \% I_N$   | clignotement rouge               | excité               | fermé             |
| Tension de sortie hors de la plage de tension de sortie nominale   | clignotement rouge               | excité               | fermé             |
| Tension de sortie $U < 85 \% U_N$                                  | rouge clignotant lentement       | non excité           | ouvert            |
| Court-circuit, mode courant permanent « C »                        | rouge clignotant lentement       | non excité           | ouvert            |
| Court-circuit, mode coupure « S »                                  | verte/rouge clignotant lentement | non excité           | ouvert            |
| Appareil défaillant, ou auto-test lors de l'allumage de l'appareil | rouge                            | non excité           | ouvert            |

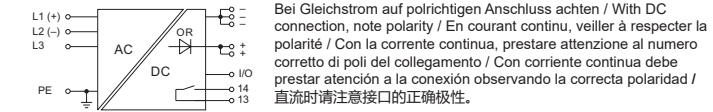
| Etat de fonctionnement  | LED « Attn » |
|---|--------------|
| Commande de l'appareil avec un DIP-switch et un potentiomètre   | éteinte      |
| Commande de l'appareil via l'interface de communication (DIP-switch et potentiomètre sont hors service) | jaune        |



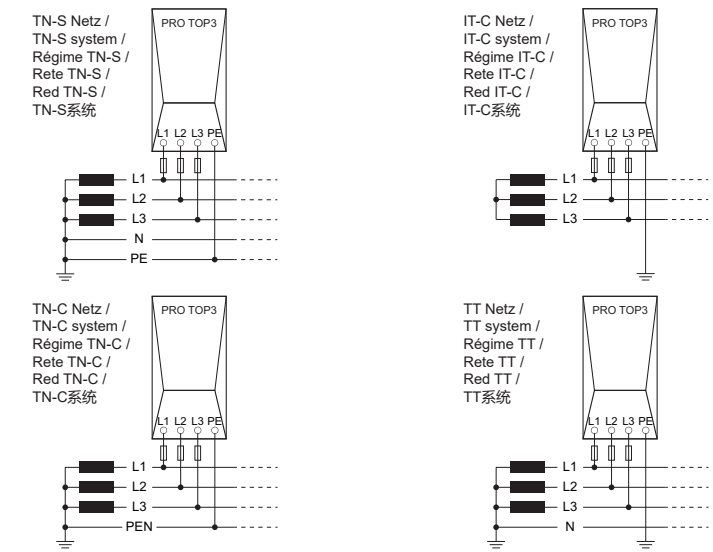
**A** Montage und Demontage / Mounting and demounting / Montage et démontage / Montaggio è smontaggio / Montaje y desmontaje / 安装和拆卸



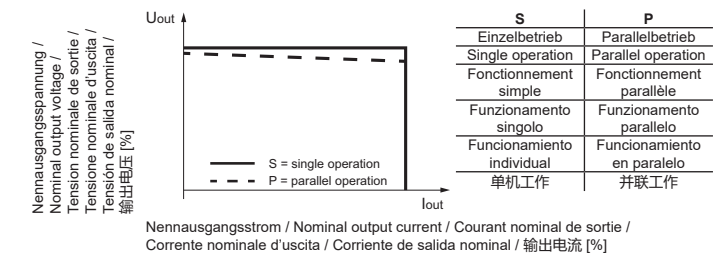
**B** Anschlussbelegung / Electrical connections / Raccordements / Assegnazione dei collegamenti / Asignación de conexión / 电气连接



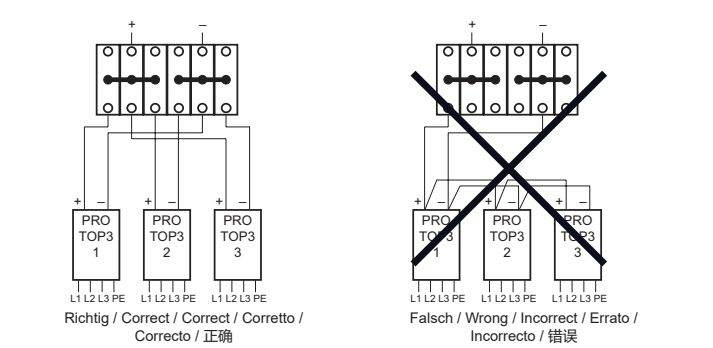
**C** Applikation / Application / Application / Applicazione / Aplicación / 应用



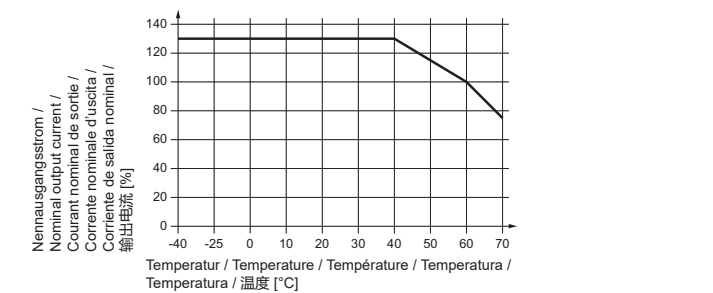
**D** IU-Kennlinie / IV curve / Caractéristique IU / Caratteristica IU / Característica IU / 伏安特性曲线



**E** Parallelschaltung / Parallel connection / Couplage en parallèle / Collegamento in parallelo / Conexión en paralelo / 并联



**F** Derating-Kurve / Derating curve / Courbe derating / Curva di derating / Curva de derating / 降额曲线



**ITALIANO**

**Uso previsto**  
Gli alimentatori PROtop sono dispositivi integrati con grado di protezione IP20. È necessario assicurare una protezione adeguata dai contatti accidentali contro parti sotto tensione e dall'ingresso di polvere e acqua tramite installazione in una custodia adeguata (ad esempio armadio di comando, scatola di comando, console o simili).  
Per le applicazioni navali, i dispositivi possono essere azionati soltanto sulle reti AC. Le custodie per l'installazione devono offrire sufficiente protezione dalla nebbia salina.

**Attenzione**  
Prima di procedere all'installazione del sistema elettrico, è necessario scollegarlo completamente dall'alimentazione principale, verificando l'assenza totale di tensione.

**Avvertenza**  
L'apparecchio può essere installato esclusivamente da un elettricista specializzato a conoscenza delle leggi, delle disposizioni e degli standard nazionali e internazionali.

**Montaggio è smontaggio**  
► Agganciare il dispositivo su una guida DIN da 35 mm (per es. Weidmüller TS 35x7,5, cfr. fig. A1).  
► Smontare il dispositivo sbloccando con un cacciavite il piedino di bloccaggio (cfr. fig. A2).

**Installazione**  
Il sistema elettrico deve essere installato da tecnici specializzati e conformemente alle norme generali dell'industria elettrica.

**Questo include:**

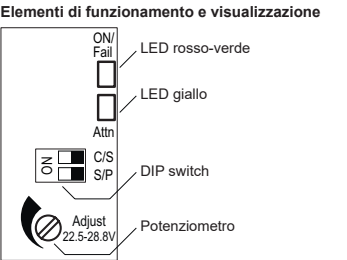
- la protezione dalle scosse elettriche
- l'uso di un meccanismo di commutazione o di un'unità di isolamento per l'attivazione del circuito di alimentazione
- il corretto dimensionamento dei fusibili e dei cavi di collegamento
- la preparazione di una convezione adeguata (50 mm di adduzione di aria pura dall'alto e dal basso)

► Utilizzare un cacciavite idoneo (cfr. le informazioni contenute nella tabella "dati tecnici").

**Pericolo di distruzione!**  
► Verificare che tutti i cavi di collegamento siano ben serrati.

**Tensione e fusibili di rete**  
Il dispositivo è progettato per collegarsi a entrambe le reti AC e DC. Per le reti DC, è necessario verificare la correttezza dei collegamenti della polarità.

**Attenzione**  
**Pericolo di distruzione!**  
Il dispositivo non presenta un fusibile interno.  
► Utilizzare una protezione per dispositivo multi-polo. Fare riferimento alla tabella "Dati tecnici" per il prefusibile consigliato.



**Tensione d'uscita**  
► Regolare la tensione d'uscita sul potenziometro anteriore entro l'intervallo da 22,5 a 28,8 V.

**Funzionamento singolo o parallelo**  
Per aumentare la potenza possono essere collegati in parallelo fino a 10 alimentatori. Il dispositivo possiede un "ORing-MOSFET" (OR) sull'uscita. In caso di cortocircuito interno, l'uscita sarà scollegata in sicurezza dal circuito di carico. Per questo motivo, in caso di funzionamento in parallelo si possono omettere il diodo esterno o il modulo di ridondanza. Nella modalità di funzionamento singola "S", l'uscita segue la curva della tensione elettrica. Nella modalità di funzionamento parallela "P", il dispositivo funziona con una curva della tensione elettrica ridotta (vedere figura D).

| Modalità di funzionamento   | DIP switch "S/P" |
|-----------------------------|------------------|
| Funzionamento singolo "S"   | ON <sup>1)</sup> |
| Funzionamento parallelo "P" | OFF              |

1) Impostazione di fabbrica  
► Impostare la modalità di funzionamento desiderata attraverso il DIP switch "S/P".

**Modalità di funzionamento corto circuito**  
Nella modalità a corrente permanente "C", la corrente di cortocircuito è fornita in modo continuo. In modalità di disinserimento "S", il dispositivo si disinserisce circa 5 secondi dopo un corto circuito. Ci sono due modi per ripristinare il dispositivo in seguito a un disinserimento (vedere anche "Relé di stato e collegamento I/O"):

- breve collegamento elettrico (ad es. per mezzo di uno switch a relé o a transistor) del collegamento I/O con il potenziale negativo del dispositivo (collegamento "-")
- breve isolamento del dispositivo dalla rete

| Stato di funzionamento             | DIP switch "C/S" |
|------------------------------------|------------------|
| Modalità a corrente permanente "C" | ON <sup>1)</sup> |
| Modalità disinserimento "S"        | OFF              |

1) Impostazione di fabbrica  
► Utilizzare il DIP switch "C/S" per impostare la modalità di funzionamento in corto circuito desiderata.

**Relé di stato e collegamento I/O**  
Il dispositivo è provvisto di una uscita a relé flottante (13 e 14) e di un collegamento I/O. Durante il funzionamento senza interruzioni, il relé è attivato e il contatto a relé è chiuso. Nell'eventualità di un guasto, il relé è disattivato e il contatto a relé è aperto. Il collegamento I/O funziona come ingresso digitale, che viene usato per ripristinare il dispositivo. La tensione d'ingresso è di 0 V o di 24 V. Il dispositivo è ripristinato (riattivato) dopo un disinserimento attraverso un segnale di ingresso di 0 V (vedere anche la sezione "Modalità di funzionamento corto circuito"). La segnalazione dello stato di funzionamento è indicata nella tabella "Indicatore di stato e relé di stato".

**Comportamento in base alla temperatura**  
L'alimentatore è progettato per funzionare in un intervallo di temperatura da -40 °C a +70 °C. Il de-rating avviene a 60 °C (vedere Fig. F). Nel caso di surriscaldamento dovuto a condizioni ambientali difficili, il dispositivo si disinserisce. Dopo che l'unità si è raffreddata, si riavvierà automaticamente.

**Interfaccia di comunicazione**  
Il dispositivo è provvisto di un'interfaccia di comunicazione. Quest'ultima si trova sul lato anteriore del dispositivo ed è protetta dalle scariche elettrostatiche e dai fattori ambientali tramite una calotta di protezione nera. Togliere la calotta di protezione soltanto nel momento in cui si collega il dispositivo di comunicazione PRO COM. Ulteriori informazioni sono riportate nella documentazione relativa al dispositivo di comunicazione PRO COM.

**Indicatore di stato e relé di stato**

| Stato di funzionamento   | LED "ON/Fail"                  | Collegamenti 13, 14 |                 |
|--|--------------------------------|---------------------|-----------------|
|  |                                | Relé                | Contatto a relé |
| Funzionamento normale $I \leq 90 \% I_N$   | verde                          | eccitato            | chiuso          |
| Preavviso di sovraccarico $I = 90...150 \% I_N$                                  | verde lampeggiante lento       | eccitato            | chiuso          |
| Sovraccarico $I > 150 \% I_N$  | lampeggio rosso                | eccitato            | chiuso          |
| Tensione d'uscita al di fuori dell'intervallo della tensione nominale d'uscita   | lampeggio rosso                | eccitato            | chiuso          |
| Tensione d'uscita $U < 85 \% U_N$  | rosso lampeggiante lento       | diseccitato         | aperto          |
| Cortocircuito, modalità a corrente permanente "C"                                | rosso lampeggiante lento       | diseccitato         | aperto          |
| Cortocircuito, modalità disinserimento "S"                                       | verde/rosso lampeggiante lento | diseccitato         | aperto          |
| Guasto del dispositivo o auto-test al momento del disinserimento del dispositivo | rosso                          | diseccitato         | aperto          |

| Stato di funzionamento  | LED "Attn" |
|---|------------|
| Controllo del dispositivo con un DIP switch e un potenziometro  | spento     |
| Controllo del dispositivo tramite l'interfaccia di comunicazione (DIP switch e potenziometro non funzionanti) | giallo     |

**ESPAÑOL**

**Uso previsto**  
Las fuentes de alimentación PROtop son dispositivos integrados con protección IP20. Debe garantizarse una protección adecuada contra el contacto con piezas conductoras de corriente y la entrada de polvo y agua mediante una instalación adecuada en una caja ideal (p. ej. armario de control, caja de control, consola o similar).  
Para aplicaciones marítimas, los dispositivos solo se pueden utilizar en redes de CA. Las cajas de instalación deben ofrecer suficiente protección frente a la niebla salina.

**Atención**  
Antes de instalar el sistema eléctrico, debe desconectarse totalmente de la corriente y debe comprobarse que no haya tensión.

**Precaución**  
El equipo solo lo debe instalar un electricista cualificado familiarizado con las leyes, normas y estándares nacionales e internacionales.

**Montaje y desmontaje**  
► Fije el dispositivo en un carril de montaje DIN de 35 mm (p. ej., Weidmüller TS 35x7,5, véase la figura A1).  
► Desmonte el dispositivo soltando el pie de enclavamiento con ayuda de un destornillador (véase la figura A2).

**Instalación**  
La instalación del sistema eléctrico debe realizarse de conformidad con las normas generales de ingeniería eléctrica y deben llevarla a cabo especialistas cualificados.

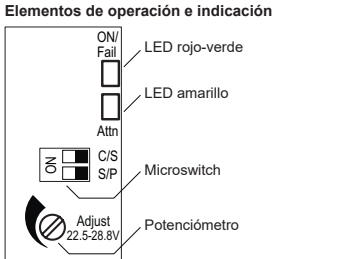
**Incluye lo siguiente:**

- protección frente a descargas eléctricas
- el uso de un mecanismo interruptor o una unidad de aislamiento para la activación del circuito de alimentación
- correcto dimensionado de fusibles y cables de conexión
- la aportación de una convección suficiente (50 mm de ventilación de aire libre por arriba y por abajo)
- Uso de un destornillador adecuado (véase la información incluida en la tabla "datos técnicos").

**Atención**  
**¡Riesgo de destrucción!**  
► Compruebe que todos los cables de conexión están correctamente colocados.

**Tensión y fusible de la red eléctrica**  
El dispositivo está diseñado para la conexión de redes de CA y CC. En el caso de redes CC debe prestarse especial atención a que la polaridad en la conexión sea correcta.

**Atención**  
**¡Riesgo de destrucción!**  
El aparato no dispone de fusible interno.  
► Use una protección para aparatos multipolo. Consulte la tabla "Datos técnicos" para buscar el fusible de respaldo recomendado.



**Tensión de salida**  
► Ajuste la tensión de salida en el potenciómetro delantero en el rango de 22,5...28,8 V.

**Indicador de estado y relé de estado**

| Estado de servicio  | LED "ON/Fail"                  | Conexiones 13, 14 |                   |
|---|--------------------------------|-------------------|-------------------|
|   |                                | Relé              | Contacto por relé |
| Funcionamiento normal $I \leq 90 \% I_N$                          | verde                          | excitado          | cerrado           |
| Advertencia previa de sobrecorriente $I = 90...150 \% I_N$        | verde parpadea lentamente      | excitado          | cerrado           |
| Sobrecarga $I > 150 \% I_N$                                       | parpadeo en rojo               | excitado          | cerrado           |
| Tensión de salida fuera del rango de la tensión de salida nominal | parpadeo en rojo               | excitado          | cerrado           |
| Tensión de salida $U < 85 \% U_N$                                 | rojo parpadea lentamente       | desexcitado       | abierto           |
| Cortocircuito, modo de intensidad permanente "C"                  | rojo parpadea lentamente       | desexcitado       | abierto           |
| Cortocircuito, modo de desconexión "S"                            | verde/rojo parpadea lentamente | desexcitado       | abierto           |
| Fallo del dispositivo o autocontrol al encender el dispositivo    | rojo                           | desexcitado       | abierto           |

| Estado de servicio  | LED "Attn" |
|---|------------|
| El control del dispositivo se puede realizar con un microswitch y un potenciómetro  | apagado    |
| El control del dispositivo se puede realizar a través de la interfaz de comunicación (no se utilizan el microswitch y el potenciómetro) | amarillo   |

**中文(简体)**

**预期用途**  
PROtop 电源是内装式设备，防护等级为 IP20。必须通过在合适外壳中的安装，确保同带电部件有足够的防接触保护，防止灰尘和水分的侵入（例如控制机柜、控制箱、控制台或类似装置）。  
对于海洋应用，设备只能在直流网络上运行。安装外壳必须提供足够的防盐雾保护。

**警告**  
在安装电气系统之前，应完全断开电源，并且必须保证无电压。

**注意**  
该设备只能由熟悉国内和国际法律、规定和标准的资质合格的电工进行安装。

**安装和拆卸**  
► 将设备夹在 35 mm DIN 安装轨道（例如 Weidmüller TS 35x7.5，参见图 A1）上。  
► 拆卸设备时，使用螺丝刀松开夹式支脚（参见图 A2）。

**安装**  
必须由资质合格的专业人员按照电气工程的通用规则安装电气系统。  
这些规则包括：

- 触电保护
- 使用切换装置或绝缘装置激活供电电路
- 使用尺寸正确的保险丝和连接线
- 充分的空气对流（上下 50 mm 空气通畅）

► 使用合适的螺丝刀（参见“技术数据表”中包含的信息）。

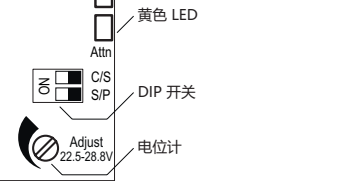
| 工作状态       | DIP 开关 "C/S"     |
|------------|------------------|
| 持续电流模式 "C" | ON <sup>1)</sup> |
| 关断模式 "S"   | OFF              |

1) 出厂设置  
► 使用 DIP 开关 "C/S" 设置到所需的短路工作模式。

**电源电压和保险丝**  
设备设计既可用于交流电网，也可用于直流电网。用于直流电网时，必须注意确保连接的正确极性。

**注意**  
**危险！**  
► 检查所有连接线是否正确匹配。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。



**电压输出**  
► 在正面电位计上对输出电压进行调节，调节范围为 22.5 至 28.8 V。

**控制及显示器**  
红色-绿色 LED  
黄色 LED  
Attn  
C/S S/P DIP 开关  
Adjust 22.5-28.8V 电位计

**电压输出**  
► 在正面电位计上对输出电压进行调节，调节范围为 22.5 至 28.8 V。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**危险！**  
该设备没有内部保险丝。  
► 使用多级设备保护装置。备用保险丝请参阅“技术数据”表格中的推荐。

**单机工作或并联工作**  
可将最多 10 个电源并联连接以提升功效。设备在输出端有一个 "ORing-MOSFET" (OR)。输出端将在内部短路时，与负载回路产生安全绝缘。因此，在并联工作中可以省去外部二极管或冗余模块。  
单机工作模式 "S" 中，输出按照伏安特性曲线。在并联模式 "P" 中，设备工作时的伏安特性降低（参见图 D）。

| 工作模式     | DIP 开关 "S/P"     |
|----------|------------------|
| 单机工作 "S" | ON <sup>1)</sup> |
| 并联工作 "P" | OFF              |

1) 出厂设置  
► 使用 DIP 开关 "S/P" 设置到所需的工作模式。

**短路工作模式**  
在连续电流模式 "C" 中，将持续供给短路电流。在关断模式 "S" 中，发生短路后约 5 秒钟设备将关闭。

两种方式可将关断的设备进行复位（也请参阅“状态继电器和 I/O 连接”）：

- 将 I/O 接点与设备的负载（接点 "-"）进行短时的电气连接（例如通过继电器或晶体管开关）
- 将设备短时地地主电源断开

| 工作状态       | DIP 开关 "C/S"     |
|------------|------------------|
| 持续电流模式 "C" | ON <sup>1)</sup> |
| 关断模式 "S"   | OFF              |

1) 出厂设置  
► 使用 DIP 开关 "C/S" 设置到所需的短路工作模式。

**状态继电器和 I/O 连接**  
设备有一个浮点继电器输出（13 和 14）以及一个 I/O 连接。在无误的工作状态中，继电器启用，继电器触点闭合。在故障情况下，继电器停用，继电器触点打开。I/O 连接作为数字输入端工作，用于对设备进行复位。输入电压为 0 V 或 24 V，通过 0 V 输入信号的方式将设备关闭，在此之后设备得以复位（重新启用），（也请参阅“短路工作模式”）。  
工作状态中的信号显示在“状态显示和状态继电器”表格中列出。

**温度特性**  
电源设计用于在 -40...+70 °C 的温度范围内工作。温度高出 60 °C 起将出现降额（参见图 F）。如果由于不允许的环境条件出现过热，设备将关闭。一旦设备冷却，将自动重启。

**通信接口**  
设备有一个通信接口。其位于设备的正面，通过一个黑色的保护盖板针对静电放电和环境影响加以保护。在加装 PRO COM 通信设备时只需移去盖板。请参阅 PRO COM 通信设备的文档，获取更多信息。