

de	Sicherheitshinweise für Montage und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
 	Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal montiert werden, das mit nationalen und internationalen Gesetzen, Direktiven und Standards für Ex-Bereiche vertraut ist.
GEFAHR	
 	• Vor dem Abschluss des festen Einbaus darf am Gerät keine gefährliche Spannung angelegt werden. • Zur Installation in Anwendungen der Zone 2 oder Class I Division 2 muss das Gerät in einem werkzeuggesicherten ATEX/IECEx-zertifizierten Gehäuse mit einer IP-Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN 60079-15 und IEC 60079-7 installiert werden. • Um eine Zündung in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre zu vermeiden, muss vor Installation und Wartungsarbeiten die Spannung abgeschaltet werden. • Bei Anwendungen in denen gefährliche Spannungen an den Ein-/Ausgängen des Gerätes angeschlossen sind, ist auf genügend Abstand bzw. Isolation von Leitungen, Anschlussklemmen und Gehäusen zur Umgebung (inkl. Nebengeräten) zu achten, um den Schutz vor elektrischem Schlag zu gewährleisten. • Es ist eine stabilisierte Spannungsversorgung (24 V DC) mit doppelter oder verstärkter Isolierung zu verwenden (SELV/PELV).
 	Das Gerät ist für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen nach Class I, Division 2, Gruppe A, B, C und D oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR Trennen Sie unter Spannung stehende Geräte nicht ab, es sei denn, der Bereich ist sicher frei von zündfähigen Konzentrationen. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigen. WARNUNG: Der Einsatz einiger Chemikalien kann die Dichtungseigenschaften der verwendeten Materialien in den Relais verschlechtern.

 	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.
---	---

it	Norme di sicurezza per l'installazio-ne et il funzionamento in zone con atmosfera a rischio di esplosione
 	Questa apparecchiatura può essere installata esclusivamente da esperti qualificati che conoscono le leggi, le direttive e le norme nazionali e internazionali per i settori EX.

PERICOLO	
 	• Non dare tensione elettrica pericolosa all'apparecchio prima della conclusione dell'installazione fissa. • Per installazioni in Zona 2 o applicazioni di Classe I Divisione 2, il dispositivo deve essere installato in una custodia certificata ATEX/IECEx fissata a mezzo di utensili, con una protezione IP minima IP54, secondo EN 60079-15 e IEC 60079-7. • Per evitare l'accensione in atmosfere potenzialmente pericolose, è necessario togliere la tensione prima dell'installazione e dei lavori di manutenzione. • Per le applicazioni in cui vengono collegate tensioni pericolose agli ingressi/alle uscite dell'apparecchio, occorre mantenere una distanza di assicurare un isolamento sufficienti in relazione ai cavi, ai morsetti di collegamento e alle custodie rispetto all'ambiente circostante (compresi gli apparecchi accessori), al fine di garantire la protezione dalle scosse elettriche • Utilizzare un alimentatore stabilizzato (24 V DC) con isolamento doppio o rinforzato (SELV/PELV).
 	Adatti solamente per l'uso in luoghi pericolosi di Classe I, Settore 2, Gruppi A, B, C e D, oppure in luoghi non pericolosi. AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE Non scollegare l'apparecchiatura mentre il circuito è sotto tensione, oppure a meno che l'area non sia notoriamente priva di concentrazioni infiammabili. AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE La sostituzione dei componenti può pregiudicare l'idoneità per luoghi pericolosi di Classe I, Settore 2. AVVERTENZA: L'esposizione a determinati agenti chimici può deteriorare le proprietà sigillanti dei materiali utilizzati per i relè.

 	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.
---	--

en	Safety notices for installation and operation in potentially explosive atmospheres
 	The equipment may be installed only by qualified experts who are familiar with national and international laws, directives and standards for EX zones.
DANGER	
 	• Until the device is installed, do not connect hazardous voltages to the device. • For installation in Zone 2 or Class I Division 2 applications the device must be installed in a tool secured ATEX/IECEx-certified enclosure having an IP protection of at least IP54 according to EN 60079-15 and IEC 60079-7. • To prevent ignition of explosive atmospheres, disconnect power before installation and service and do not separate wires and connectors when energized and an explosive gas mixture is present. • In applications where hazardous voltage is connected to in-/outputs of the device, sufficient spacing or isolation from wires, terminals and enclosure to surroundings (incl. neighbouring devices), must be ensured to maintain protection against electric shock. • A stabilised power supply (24 V DC) with double or reinforced isolation must be used (SELV/PELV).
 	Suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C and D hazardous locations, or nonhazardous locations only. WARNING: EXPLOSION HAZARD Do not disconnect equipment while the circuit is live or unless the area is known to be free of ignitable concentrations. WARNING: EXPLOSION HAZARD Substitution of any component may impair suitability for Class I, Division 2. WARNING: Exposure to some chemicals may degrade the sealing properties of materials used in the relays.

 	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.
---	--

es	Advertencias de seguridad para instalación et funcionamiento en atmósferas explosivas
 	Solo el personal experto familiarizado con la legislación, las directivas y normas internacionales sobre entornos EX podrá llevar a cabo la instalación de este equipo.

PELIGRO	
 	• Antes de finalizar el montaje fijo, el aparato no debe exponerse a tensiones peligrosas. • Para la instalación en aplicaciones del tipo Zona 2 o Clase I, División 2, el dispositivo debe instalarse en una caja con certificación ATEX/IECEx asegurada mediante una herramienta con grado de protección mínimo IP54 de conformidad con las normas EN 60079-15 e IEC 60079-7. • Para evitar la ignición en atmósferas potencialmente explosivas debe cortarse la alimentación antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento. • En aplicaciones en las que hay tensiones peligrosas conectadas a las entradas/salidas del aparato, debe procurar una distancia o aislamiento suficiente entre cables, bornes de conexión y carcasas y el entorno (incluidos aparatos secundarios) para asegurar la protección frente a posibles electrocuciones. • Asimismo, debe utilizarse una fuente de alimentación estabilizada (24 V DC) con aislamiento doble o reforzado (SELV/PELV).
 	Indicado para uso en zonas con riesgo de explosión de clase I, división 2, grupos A, B, C y D, así como en zonas sin riesgo de explosión. ADVERTENCIA: RIESGO DE EXPLOSIÓN No desconecte el equipo mientras el circuito esté bajo tensión o a no ser que sepa con seguridad que la zona está libre de concentraciones explosivas. ADVERTENCIA: RIESGO DE EXPLOSIÓN La sustitución de cualquier componente puede anular la validez para zonas de clase I, división 2. ADVERTENCIA: La exposición a determinados agentes químicos puede mermar las propiedades de sellado de los materiales utilizados en los relés.

 	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.
---	---

fr	Avertissements de sécurité pour installation et opération en atmosphères potentiellement explosives
 	L'appareil ne peut être installé que par des experts qualifiés, au fait des lois, directives et normes nationales et internationales concernant les Zones Ex.
DANGER	
 	• Avant de terminer le montage fixe, n'appliquer aucune tension dangereuse sur l'appareil. • Pour installation en applications en Zone 2 ou Classe I Division 2 l'appareil doit être installé dans un boîtier sécurisé certifié ATEX/IECEx ayant au moins une protection IP54 selon EN 60079-15 et CEI 60079-7. • Afin d'éviter tout allumage dans une atmosphère potentiellement explosive, la tension doit être couplée avant installation et travaux d'entretien. • Dans les applications pour lesquelles des tensions dangereuses sont appliquées aux entrées/sorties de l'appareil, il faut veiller à garder une distance ou une isolation suffisante entre les câbles, bornes de connexion et boîtier par rapport à l'environnement (appareils voisins compris) afin de garantir la protection contre les chocs électriques. • Utiliser impérativement une alimentation électrique stabilisée (24 V DC) à isolation double ou renforcée (SELV/PELV).
 	Indiqué pour une utilisation uniquement dans les zones dangereuses de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, et les zones non dangereuses. AVERTISSEMENT : RISQUE D'EXPLOSION Ne déconnectez pas l'équipement tant que le circuit est sous-tension et que la zone n'est pas reconnue exempte de substances inflammables. AVERTISSEMENT : RISQUE D'EXPLOSION Le remplacement de tout composant peut compromettre la conformité du produit pour la Classe I, Division 2. AVERTISSEMENT : L'exposition à certains produits chimiques peut dégrader les propriétés d'étanchéité des matériaux utilisés dans les relais.

 	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.
---	---

pt	Precauções de segurança para instalação e operação em atmosferas potencialmente explosivas
 	O equipamento deve ser instalado somente por especialistas qualificados e familiarizados com leis, diretivas e padrões, nacionais e internacionais, para zonas EX.

PERIGO	
 	• Não conecte o dispositivo a tensões perigosas até ele estar instalado. • Para a instalação em aplicações de Zona 2 ou Classe I Divisão 2, o dispositivo tem de ser instalado em um invólucro com certificação ATEX/IECEx, fixado por ferramenta e com proteção IP de, pelo menos, IP54, em conformidade com as normas EN 60079-15 e IEC 60079-7. • Para evitar a ignição de atmosferas explosivas, desconecte a fonte de alimentação antes de realizar a instalação e manutenções e não separe cabos nem conectores quando estiverem sob tensão e em atmosfera explosiva. • Em aplicações em que uma tensão perigosa está conectada às entradas/saídas do dispositivo, garanta uma distância segura ou o isolamento de cabos, terminais e invólucros com relação a itens ao redor (incl. dispositivos adjacentes) para manter a proteção contra choque elétrico. • É imprescindível o uso de uma fonte de alimentação estabilizada (24 V DC) com isolamento duplo ou reforçado (SELV/PELV).
 	Adequado para uso somente na classe I, divisão 2, grupos A, B, C e D locais perigosos ou locais não perigosos. ADVERTÊNCIA: PERIGO DE EXPLOSAÇÃO Não desconectar o equipamento enquanto o circuito está eletrizado ou a não ser que seja sabido que a área está livre de concentrações que possam sofrer ignição. ADVERTÊNCIA: PERIGO DE EXPLOSAÇÃO A substituição de qualquer um dos componentes pode afetar a adequabilidade para a classe I, divisão 2. ADVERTÊNCIA: A exposição a algumas substâncias químicas pode degradar as propriedades de vedação dos materiais utilizados em relés.

 	O aparelho é destinado à aplicação descrita no manual de instruções. Um outro uso é inadmissível e pode levar a acidentes ou à destruição do aparelho. Tais aplicações levam à extinção imediata da quaisquer reivindicações de garantia e prestação de garantia do operador contra o fabricante.
---	--

de	Bedienungsanleitung Redundanzmodul PRO RM 20	Weidmüller  Weidmüller Interface GmbH & Co. KG Klingenbergstraße 16 32758 Detmold, Germany T +49 5231 14-0 F +49 5231 14-292083 www.weidmueller.com
en	Operating instructions Redundancy module PRO RM 20	
fr	Mode d'emploi Module de redondance PRO RM 20	
it	Istruzioni per l'uso Modulo di ridondanza PRO RM 20	
es	Instrucciones de empleo Módulo de redundancia PRO RM 20	
pt	Manual de instruções Módulo de redundância PRO RM 20	2486360000/00/01-2018
zh	使用说明 冗余模块 PRO RM 20	

PRO RM 20	2486100000
-----------	------------

 	 	PROC CONT EQ FOR CLASS I DIV 2 GROUP A B C D T4 HAZARDOUS LOCATIONS E470829	
 	 		

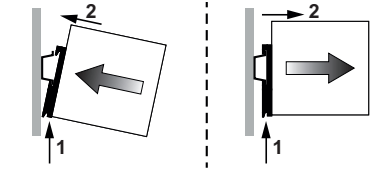
Zulassungen / Approvals / Agréments / Omologazioni / Homologaciones / Aprovações / 认证	
ATEX	Zertifikatsnummer / Certificate number / N° de certificat / Numero di certificato / Número de certificado / Número de certificação / 认证证书号 TPS 17 ATEX 33299 362 X Kennzeichnung / Markings / Repérage / Siglatura / Identificación / Marcações / 标记: Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc
IECEx	Zertifikatsnummer / Certificate number / N° de certificat / Numero di certificato / Número de certificado / Número de certificação / 认证证书号 TPS 17.0006X Kennzeichnung / Markings / Repérage / Siglatura / Identificación / Marcações / 标记: Ex ec nC IIC T4 Gc

zh	在具有潜在爆炸性气体环境中安装和操作的相关安全注意事项
 	该设备只能由熟悉国家和国际法律、防爆法令及标准的有资质专家进行安装。

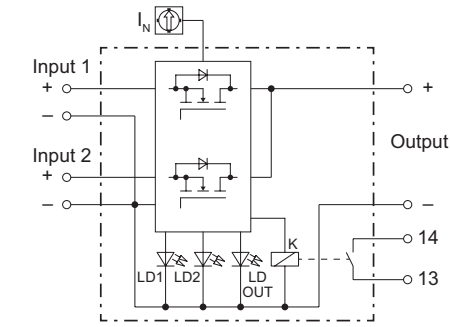
危险	
 	• 在装置安装受当前, 切勿将危险电压接通至装置。 • 针对于区域 2 或等级 I 部分 2 应用中的安装, 设备必须安装在使用工具加固的、通过 ATEX/IECEx 认证的接线盒中, 其 IP 防护等级至少符合 EN 60079-15 和 IEC 60079-7 所规定的 IP54。 • 为防止在有爆炸危险的环境中引燃, 在进行安装和维护操作前必须断开电源。 • 在应用中, 装置的输入/输出如果要接入危险电压, 必须保证导线、端子和外壳与四周 (包括相邻的装置) 之间有充分的空间间隔或隔离, 以确保防触电保护有效。 • 必须使用双重绝缘或增强绝缘型 (SELV/PELV) 的电源 (24 V DC)。
 	仅适用于1级2区的A、B、C和D组危险区或非危险区。 警告: 爆炸危险 在电路有源时, 请勿断开设备连接, 除非该区域内没有可燃气体。 警告: 爆炸危险 替换任何组件都可能导致产品不再适用于1级2区危险区。 警告: 暴露于某些化学物质时, 可能会降低继电器中所用材料的密封性。

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

A Montage / Mounting / Montage / Montaggio / Montaje / Montagem / 安装

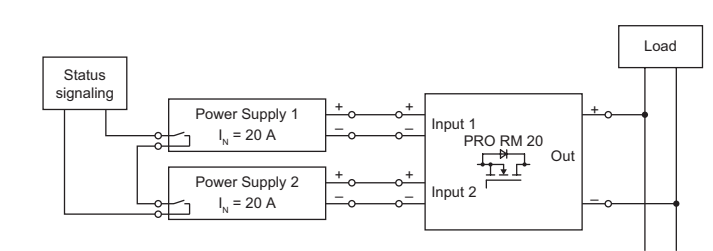


B Blockschaltbild / Block diagram / Schéma fonctionnel / Diagramma a blocchi / Esquema eléctrico / Esquema de circuitos em bloco / 方块图

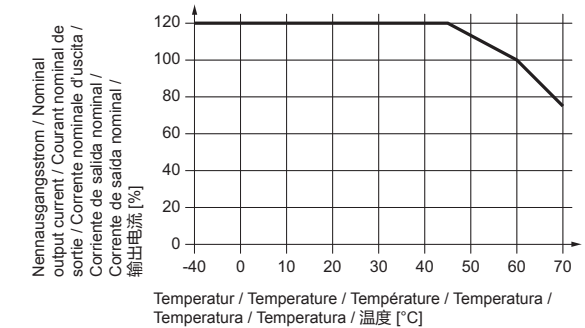


Bei Gleichstrom auf polrichtigen Anschluss achten / With DC connection, note polarity / En courant continu, veiller à respecter la polarité / Con la corrente continua, prestare attenzione al numero corretto di poli del collegamento / Con corrente continua deve prestar atención a la conexión observando la correcta polaridad / No caso de corrente contínua, prestar atenção à correta polaridade da conexão. / 直流时请注意接口的正确极性。

C Anwendung / Application / Application / Applicazione / Aplicación / Aplicação / 应用



D Derating-Kurve / Derating curve / Courbe derating / Curva di derating / Curva de derating / Curva de redução / 降额曲线



DEUTSCH

Anwendung
Die Weidmüller Redundanzmodule sind für den Betrieb mit Weidmüller Netzteilen bestimmt. Sie dienen dem Aufbau von redundanten Stromversorgungssystemen. Die Redundanzmodule 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).

A Montage

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 eine Tragschiene nach DIN 50022-35 in ein Gehäuse entsprechend der Umgebungsbedingungen. Auf die Einbaulage ist zu achten.

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
- Fester Sitz aller Anschlussleitungen, insbesondere des Schutzleiteranschlusses

Wir empfehlen, für alle Anschlussleitungen die gleichen Leitungslängen und Leitungsquerschnitte zu verwenden. Die Redundanzmodule sind wartungsfrei. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Netzspannung und Sicherungen

Das Gerät ist nur für den Anschluss an Gleichstromnetze vorgesehen. Bei Gleichstromnetzen ist auf polrichtigen Anschluss zu achten. Wir empfehlen, die beiden Eingangsspannungswerte von „Input 1“ und „Input 2“ auf ≤ 50 mV anzugleichen. Um eine unsymmetrische Belastung zu vermeiden. Das Gerät besitzt keine interne Sicherung, sodass unbedingt ein ausgangsseitiger Überlastschutz erforderlich ist. Als Bemessungsstrom ist der Nennausgangsstrom des Redundanzmoduls zu verwenden.

Funktionsbeschreibung

Zum Aufbau von redundanten Stromversorgungssystemen werden zwei typgleiche Weidmüller Netzteile ausgangsseitig mit Hilfe des Redundanzmoduls parallelgeschaltet. Die Netzteile werden dadurch vollständig entkoppelt. Der Nennstrom (I_N) wird am Redundanzmodul frontseitig über einen vierstufigen Drehschalter eingestellt. Der eingestellte Wert sollte mit dem Nennausgangsstrom der angeschlossenen Netzteile übereinstimmen. Der Ausfall der Redundanz wird von einem potenzialfreien Relaiskontakt gemeldet. LEDs zeigen den Betriebszustand an (siehe Abb. E auf Seite 3).

D Temperaturverhalten

Die Redundanzmodule sind für den Betrieb im Temperaturbereich von $-40...+70$ °C ausgelegt. Ein Derating von 2,5 %/K tritt ab 60 °C ein.

ACHTUNG	
Verwenden Sie nur Kupferleitungen nach UL 508.	

Umgebungs-temperatur	Betriebstemperatur der Leitung
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

ENGLISH

Usage

The Weidmüller redundancy modules are intended for use with Weidmüller power supplies. They serve to set up redundant power supply systems. The redundancy modules are installation devices with IP20 degree of 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.

A Mounting

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. Take particular care with the installation position.

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)
- All connection lines should be seated and fastened securely. Pay particular attention to the protective-earth connection

We recommend using the same conductor lengths and cross-sections for all connecting lines. The redundancy modules are maintenance-free. Repairs may only be undertaken by the manufacturer.

Mains voltage and fuses

The device is intended for connection to DC networks only. When connecting to a DC system, be sure that the correct poles are connected. We recommend aligning the two input voltage values of „Input 1“ and „Input 2“ to ≤ 50 mV to avoid an asymmetric load. The device has no internal fuse, such that overload protection is always required on the output side. The nominal output current of the redundancy module should be used as the rated current.

Functional description

For the assembly of redundant power supply systems, two identical Weidmüller power supply units are connected in parallel on the output side using the redundancy module. This fully decouples the power supply units. The rated current (I_N) is adjusted via a four-stage rotary switch on the front of the redundancy module. The set value should match the rated output current of the connected power supply units. A redundancy failure is reported by a potential-free relay contact. LEDs indicate the operational status (see Fig. E on page 3).

D Temperature characteristics

The redundancy modules are designed to operate in a temperature range of -40 to $+70$ °C. A derating of 2.5 %/K takes effect above 60 °C.

ATTENTION	
Use copper conductors only in accordance to UL 508.	

Ambient temperature	Operating temperature of the conductor
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

FRANÇAIS

Utilisation

Les modules de redondance Weidmüller sont conçus pour être utilisés avec des alimentations électriques Weidmüller. Ils servent à mettre en place des systèmes d'alimentation électrique redondants. Les modules de redondance sont des dispositifs de montage présentant un degré 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 répartition).

A Montage

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. Respecter la position de montage.

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
- Bonne assise de tous les câbles de raccordement, en particulier du raccordement du conducteur de protection

Nous recommandons l'utilisation des mêmes longueurs et sections de conducteurs pour toutes les lignes de raccordement. Les modules de redondance ne nécessitent pas de maintenance. Les réparations doivent être prises en charge uniquement par le fabricant.

Tension secteur et fusibles

L'appareil est uniquement destiné à être raccordé à des réseaux de courant continu. Sur les réseaux de courant continu, veiller à raccorder en respect de la polarité. Nous recommandons l'harmonisation des tensions d'entrée « Input 1 » et « Input 2 » à une valeur ≤ 50 mV pour éviter une charge asymétrique. Le module ne comporte pas de fusible interne ; par conséquent, une protection contre les surcharges est toujours requise côté sortie. Le courant de sortie nominal du module de redondance doit être utilisé comme courant nominal.

Description fonctionnelle

Par la constitution de systèmes d'alimentation redondants, deux unités d'alimentation Weidmüller identiques sont raccordées en parallèle côté sortie grâce au module pour redondance. Cela a pour effet de découpler les unités d'alimentation. Le courant nominal (I_N) est réglé grâce à un interrupteur rotatif à quatre états sur le devant du module pour redondance. La valeur paramétrée doit correspondre au courant de sortie nominal des unités d'alimentation raccordées. Un défaut de redondance est signalé par un contact de relais libre de potentiel. Les LED indiquent l'état de fonctionnement (voir fig. E page 3).

D Comportement en température

Les modules de redondance sont conçus pour fonctionner dans la plage de température de -40 à $+70$ °C. Un déclassement de 2,5 %/K intervient à partir de 60 °C.

ATTENTION	
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre, selon UL 508.	

Température ambiante	Température de fonctionnement du conducteur
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

ITALIANO

Applicazione

I moduli di ridondanza di Weidmüller devono essere utilizzati unicamente con gli alimentatori Weidmüller. Sono usati per impostare sistemi di alimentazione ridondanti. I moduli di ridondanza sono dispositivi di installazione 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 parti sotto tensione e una protezione contro l'ingresso di polvere ed acqua.

A Montaggio

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. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio.

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
- Fissaggio corretto di tutti i cavi di collegamento, in particolare del collegamento del conduttore di protezione

Si consiglia di usare le stesse lunghezze e sezioni di conduttore per tutti i cavi di collegamento. I moduli di ridondanza non necessitano di manutenzione. Le riparazioni devono essere eseguite unicamente dal produttore.

Tensione di rete e fusibili

L'apparecchio è progettato solo per il collegamento a reti a corrente continua. Nelle reti a corrente continua, assicurarsi che il collegamento disponga del numero di poli corretto. Si consiglia di allineare i due valori di tensione d'ingresso di „Input 1“ e „Input 2“ a ≤ 50 mV per evitare un carico asimmetrico. Il dispositivo non presenta fusibile interno, di modo che la protezione contro il sovraccarico sia sempre necessaria sul lato uscita. La corrente di uscita nominale del modulo di ridondanza dovrebbe essere usata come corrente di dimensionamento.

Descrizione del funzionamento

Per l'equipaggiamento di sistemi di alimentazione elettrica ridondanti, due unità identiche di alimentazione elettrica Weidmüller sono collegate in parallelo sul lato uscita utilizzando il modulo ridondante. In questo modo gli alimentatori vengono completamente disaccoppiati. La corrente di dimensionamento (I_N) viene regolata tramite un interruttore rotante a quattro stadi sul lato frontale del modulo ridondante. Il valore impostato dovrebbe corrispondere alla corrente nominale d'uscita degli alimentatori collegati. Un eventuale guasto di ridondanza è segnalato da un contatto a relè a potenziale zero. I LED indicano lo stato di funzionamento (vedi Fig. E a pagina 3).

D Comportamento termico

Gli moduli di ridondanza sono progettati per funzionare in un intervallo di temperatura compreso tra -40 e $+70$ °C. A partire da 60 °C si registra un derating di 2,5 %/K.

ATTENZIONE	
Utilizzare esclusivamente conduttori in rame in conformità a UL 508.	

Temperatura ambiente	Temperatura d'esercizio del conduttore
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

ESPAÑOL

Uso

Los módulos de redundancia de Weidmüller están diseñados para uso conjunto con las fuentes de alimentación de Weidmüller. Sirven para configurar sistemas de alimentación de corriente redundantes. Os módulos de redundancia son equipos de instalación con grado 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).

A Montaje

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. Prestar atención a la posición de montaje.

Conexión

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

- Previamente a la instalación debe desenergizarse la instalación por todos sus lados
- Debe confirmarse que está libre de toda tensión
- Los cables de alimentación se asientan firmemente, en particular la conexión del cable de tierra

Se recomienda utilizar las mismas longitudes de conductor y las mismas secciones para todos los cables de conexión. Los módulos de redundancia están exentos de mantenimiento. Cualquier reparación deberá ser realizada únicamente por el fabricante.

Tensión de alimentación y fusibles

Este equipo está diseñado para conexión únicamente a redes de corriente continua. En las redes de corriente continua debe prestarse especial atención a la conexión observando la correcta polaridad. Se recomienda alinear los dos valores de tensión de entrada de „Entrada 1“ y „Entrada 2“ en ≤ 50 mV para evitar una carga asimétrica. El equipo no cuenta con fusible interno, por lo que se requiere siempre una protección contra sobrecarga en la salida. La corriente de salida nominal del módulo de redundancia se debe utilizar como corriente nominal.

Descripción funcional

Para el montaje de sistemas de alimentación eléctrica redundante, dos fuentes de alimentación Weidmüller idénticas se conectan en paralelo en el lado de salida mediante el módulo redundante. De este modo se desacoplan completamente las fuentes de alimentación. El ajuste de la corriente nominal (I_N) se lleva a cabo mediante un interruptor giratorio cuádruple en la parte delantera del módulo de redundancia. El valor de ajuste debe coincidir con la intensidad nominal de salida de las fuentes de alimentación conectadas. Un contacto por relé libre de potencial notifica los posibles fallos de redundancia. Los LED indican el estado de servicio (p. ej., Fig. E en la página 3).

D Comportamiento de temperatura

Los módulos de redundancia están previstos para el funcionamiento dentro de un rango de temperatura de -40 a $+70$ °C. A partir de 60 °C se produce un incremento de potencia de 2,5 %/K.

ATENCIÓN	
Utilice únicamente conductores de cobre acordes con la norma UL 508.	

Temperatura ambiente	Temperatura de servicio del conductor
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

PORTUGUÊS (brasileiro)

Aplicação

Os módulos de redundância da Weidmüller são projetados para serem usados com fontes de alimentação da Weidmüller na instalação de sistemas de alimentação redundantes. Os módulos de redundância são dispositivos de instalação com grau de proteção IP20. Uma proteção suficiente contra o toque de peças condutoras de tensão, bem como proteção contra a penetração de poeira e água, devem ser asseguradas pela instalação numa carcaça adequada (p. ex. armário de distribuição ou caixa de distribuição).

A Montagem

A instalação elétrica deve ser construída conforme as normas gerais da eletrotécnica por pessoal especializado qualificado. As normas nacionais específicas devem ser obedecidas neste caso. Isso inclui especialmente a execução especializada:

- para a proteção contra choques elétricos
- a provisão de um dispositivo de comutação ou separação para a liberação do circuito de alimentação de corrente elétrica
- o dimensionamento adequado dos fusíveis e condutores de conexão
- a disponibilização de uma convecção adequada (50 mm de alimentação de ar livre por cima e por baixo)
- a instalação de um trilho portante conforme a DIN 50022-35 numa carcaça de acordo com as condições ambientais. Prestar atenção à posição de montagem.

Conexão

A conexão elétrica somente deve ser realizada por pessoal especializado qualificado, assegurando-se os seguintes pontos:

- Antes da instalação, a instalação elétrica deve ser destensionada em todas as partes.
- A isenção de tensão deve ser determinada.
- O firme assentamento de todos os condutores de conexão, especialmente a conexão do condutor de proteção.

Recomendamos que todos os cabos de conexão tenham o mesmo comprimento e a mesma seção transversal. Os módulos de redundância não requerem manutenção, e reparos somente podem ser efetuados pelo fabricante.

Tensão de rede e fusíveis

O dispositivo deve ser usado apenas para conexão em redes de corrente contínua. No caso de redes de corrente contínua, prestar atenção à correção da polaridade da conexão. Recomendamos que ambos os valores de tensão de entrada de „Entrada 1“ e „Entrada 2“ sejam ajustados para o mesmo valor ≤ 50 mV, de modo a evitar uma carga assimétrica. O dispositivo não possui fusível interno, portanto, uma proteção contra sobrecarga é sempre necessária no lado da saída. A corrente de saída nominal do módulo de redundância deve ser utilizada como a corrente nominal.

Descrição funcional

Para a montagem de sistemas de alimentação redundantes, duas unidades de alimentação idênticas da Weidmüller são conectadas em paralelo, no lado da saída, usando o módulo de redundância. Assim, as unidades de alimentação são totalmente desacopladas. A corrente nominal (I_N) é ajustada via chave rotativa de quatro etapas na frente do módulo de redundância. O valor definido deve corresponder à corrente nominal de saída das unidades de alimentação conectadas. Falhas de redundância são reportadas por um contato de relé isento de potencial. As LEDs indicam o status operacional (veja a Fig. E na página 3).

D Comportamento da temperatura

Os módulos de redundância são concebidos para operar numa gama de temperaturas de -40 a $+70$ °C. Ocorre uma redução de 2,5 %/K, a partir de 60 °C.

ATENÇÃO	
Utilize condutores de cobre somente de acordo com a norma UL 508.	

Temperatura ambiente	Temperatura operacional do condutor
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

中文(简体)

应用

魏德米勒冗余模块设计与魏德米勒电源一同使用。其作用是建立冗余电源系统。冗余模块是防护等级为 IP20 的嵌入式设备。为确保防止接触带电部件以及灰尘和水的侵入，须将其装入一个合适的壳体中(如开关柜或配电箱)。

A 安装

电气设备须由具备相应资格的专业人员按照通用电工规则进行安装。必须遵守本国的特殊规定。这尤其包括正确实施以下措施：

- 防触电措施
- 安装用来断开开供电电路的开关或断路装置
- 具备足够尺寸的保险丝和连接线
- 充分的空气对流(上下 50 mm 空气通畅)
- 安装到一个满足相应环境条件的壳体中的一条符合 DIN 50022-35 的支承轨道上。请注意安装位置。

连接

只允许具备相应资格的专业人员从事电气连接工作，同时须确保遵守以下事项：

- 安装前请将电气设备完全切断电压
- 须进行检查确保确实无电压
- 所有连接线路，尤其是地线连接必须紧固

我们建议针对所有的联接线使用相同的导线长度和截面积。冗余模块无需维护。维修工作只允许由制造商进行。

电源电压和保险丝

本设备只能连接到直流电网上。连接到直流电网时请注意接口的正确极性。我们建议将“输入 1”和“输入 2”的两个输入电压值调整到 ≤ 50 mV，以避免发生不对称的负载。该设备无内部保险丝，因此在输出端始终需要过载保护装置。应将冗余模块的标称输出电流用额定电流。

功能描述

为安装冗余电源系统，使用冗余模块在输入侧并行连接了两个相同的魏德米勒电源单元。这将电源单元完全去耦。额定电流(I_N)通过一个冗余模块正面的四级旋转开关来调节。设定值必须与相连接的电源单元的额定输出电流相吻合。一个无源继电器触点报告一个冗余故障。LED 指示运行状态(见第 3 页上的图 E)。

D 温度特性

本冗余模块应器适用于在 $-40...+70$ °C 的温度范围中运行。自 60 °C 起出现 2,5 %/K 的降额。

注意	
必须遵照 UL508 标准来使用铜导线。	

环境温度	导线工作温度
< 60 °C	> 75 °C
< 70 °C	> 90 °C

de DEUTSCH	en ENGLISH	fr FRANÇAIS	it ITALIANO	es ESPAÑOL	pt PORTUGUÊS (brasileiro)	zh 中文(简体)			
Eingangsdaten	Input data	Caractéristiques d'entrée	Dati d'Ingresso	Datos de entrada	Dados de entrada	输入数据	PRO RM 20		
Nenneingangsspannung, U _N	Nominal input voltage, U _N	Tension nominale d'entrée, U _N	Tensione nominale d'ingresso, U _N	Tensión de entrada nominal, U _N	Tensão de entrada nominal, U _N	额定输入电压, U _N	12 V DC or 24 V DC		
Eingangsspannungsbereich	Input voltage range	Plage de tension d'entrée	Range tensione d'ingresso	Rango de tensión de entrada	Intervalo de tensão de entrada	输入电压范围	10...32 V DC		
Eingangsstrom	Input current	Courant d'entrée	Corrente d'ingresso	Corriente de entrada	Corrente de entrada	输入电流	2 x 24 A @ -40...+45 °C 2 x 20 A @ -40...+60 °C 2 x 15 A @ -40...+70 °C		
Ausgangsdaten	Output data	Caractéristiques de sortie	Dati d'Uscita	Datos de salida	Dados de saída	输出数据			
Spannungsfall zwischen Eingang und Ausgang	Voltage drop between input and output	Chute de tension entre entrée et sortie	Caduta di tensione tra ingresso e uscita	Caída de tensión entre entrada y salida	Queda de tensão entre entrada e saída	输入和输出之间的电压降	typ. 0.2 V @ I _{out} = 20 A		
Nennausgangsstrom @ U _N	Nominal output current @ U _N	Courant nominal de sortie @ U _N	Corrente nominale d'uscita @ U _N	Corriente de salida nominal @ U _N	Corrente de saída nominal @ U _N	额定输出电流@ U _N	40 A @ 60 °C		
Dauerausgangsstrom @ U _N	Continuous output current @ U _N	Courant de sortie continu @ U _N	Corrente d'uscita continua @ U _N	Corriente de salida continua @ U _N	Corrente contínua de saída @ U _N	持续输出电流@ U _N	48 A @ 45 °C 40 A @ 60 °C 30 A @ 70 °C		
Umgebungsbedingungen	Environmental conditions	Conditions ambiantes	Condizioni ambientali	Condiciones del entorno	Condições ambientais	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)	Temperatura ambiente, operação / armazenamento (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)	Umidade do ar máx. permitida (operação)	最大允许空气湿度(运行)	5 %...95 % RH		
Allgemeine Daten	General data	Caractéristiques générales	Dati generali	Datos generales	Dados gerais	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	Potência de perda, estado inativo / carga nominal	功率损耗，空载/满载	2.4 W / 10 W @ I _{out} = 40 A		
Wirkungsgrad	Efficiency degree	Rendement	Rendimento	Eficiencia	Nível de eficiência	效率	> 98 %		
Schutz gegen Rückspannungen von der Last	Protection against inverse voltages from the load	Protection contre les retours de tension de la charge	Protezione contro le tensioni di ripristino del carico	Protección frente a tensiones residuales de la carga	Proteção contra tensões de retorno das sobretensões de carga	负载反灌电压保护	< 60 V DC		
Isolationsspannung zwischen Eingang zum Gehäuse und Ausgang zum Gehäuse	Isolation voltage between input to housing and output to housing	Tension d'isolement entre l'entrée et la sortie du boîtier	Tensione di isolamento tra ingresso e custodia e uscita e custodia	Tensión de aislamiento entre entrada a carcasa y salida a carcasa	Tensão de isolamento entre a entrada e a saída para a carcaça	外壳输入和外壳输出之间的隔离电压	0.5 kV		
Schutzart	Degree of protection	Indice de protection	Grado di protezione	Grado de protección	Grau de proteção	防护等级	IP20		
Schutzklasse	Class of protection	Classe de protection	Classe di protezione	Clase de protección	Classe de proteção	保护等级	III		
Höhe x Breite x Tiefe	Height x Width x Depth	Hauteur x Largeur x Profondeur	Altezza x Larghezza x Profondità	Altura x Ancho x Profundidad	Altura x Largura x Profundidade	高 x 宽 x 深	130 x 38 x 125 mm		
Gewicht	Weight	Masse	Peso	Peso	Peso	重量	typ. 0.56 kg		
Zulassungen	Approvals	Agréments	Omologazioni	Homologaciones	Licenças	认证	CE, TÜV, cULus, UL Class I Division 2		
Anschlussdaten (PUSH IN-Anschluss), Eingang / Ausgang / Statusrelais	Connection data (PUSH IN connection), input / output / status relay	Caractéristiques de raccordement (raccordement PUSH IN), Entrée / Sortie / Relais d'état	Dati collegamento (collegamento PUSH IN), Ingresso / Uscita / Relè di stato	Datos de conexión (conexión PUSH IN), Entrada / Salida / Relé de estado	Dados de conexão (conexão PUSH IN), Entrada / Saída / Relé de status	连接数据 (直插式接线端子)，输入/输出/状态继电器			
Anzahl Klemmen	Number of terminals	Nombre de bornes	Numero di morsetti	Número de terminales	Quantidade bornes	端子接线数	4 (+, -, +, -)	2 (+, -)	2 (13, 14)
Leiterquerschnitt starr	Rigid wire cross-section	Section de conducteur rigide	Sezione cavo rigido	Sección recta del cable rígido	Seção transversal rígida	最大压接面积，硬导线	0.2...10 mm²	0.75...16 mm²	0.2...1.5 mm²
Leiterquerschnitt flexibel	Flexible wire cross-section	Section de conducteur souple	Sezione cavo flessibile	Sección recta del cable flexible	Seção transversal flexível	最大压接面积，软导线	0.2...6 mm²	0.75...16 mm²	0.2...1.5 mm²
Leiterquerschnitt AWG	Wire cross-section AWG	Section de conducteur AWG	Sezione cavo AWG	Sección recta del cable AWG	Seção transversal AWG	最大压接面积，美国线规(AWG)	24...8	20...4	24...16
Drehmoment Anschlussklemme	Screw terminal torque	Couple borne de raccordement	Coppia di serraggio morsetto di collegamento	Par de apriete del terminal de conexión	Torque borne de conexão	拧紧扭矩	–	–	–
Abisolierlänge	Insulation stripping length	Longueur de dénudage	Lunghezza di spelatura	Longitud de aislamiento	Comprimento de decapagem	绝缘剥线长度	12 mm	18 mm	8 mm
Schock / Vibration	Shock / vibration	Choc / vibration	Urti / Vibrazioni	Descarga / vibración	Choque / Vibração	E冲击/振动			
Festigkeit gegen Schock (in allen Richtungen) gemäß IEC 60068-2-27 / Vibration gemäß IEC 60068-2-6	Shock resistance (in all directions) acc. to IEC 60068-2-27 / Vibration resistance acc. to IEC 60068-2-6	Résistance aux chocs (dans toutes les directions) selon IEC 60068-2-27 / vibrations selon IEC 60068-2-6	Resistenza contro gli urti (in tutte le direzioni) secondo IEC 60068-2-27 / vibrazioni secondo IEC 60068-2-6	Resistencia a golpes (en todas direcciones) según IEC 60068-2-27 / vibraciones según IEC 60068-2-6	Resistência ao choque (em todas as direções) conforme a IEC 60068-2-27 / vibração conforme a IEC 60068-2-6	抗冲击性（各方向）符合IEC 60068-2-27 / 抗振性符合IEC 60068-2-6	30 g / 2.3 g		

E Statusanzeige und Statusrelais / Status indicator and status relay / Indicateur d'état et relais d'état / Indicatore di stato e relè di stato / Indicador de estado y relé de estado / Indicador de status e relé de status / 状态显示和状态继电器

LED Signalfarbe / LED signal color / Couleur de signal LED / Colore del LED di segnalazione / Color señal LED / Cor do sinal LED / LED 信号颜色	Eingang 1 / Input 1 / Entrée 1 / Ingresso 1 / Entrada 1 / Entrada 1 / 输入1 LED 1 “Gn/Yw/Rd”	Eingang 2 / Input 2 / Entrée 2 / Ingresso 2 / Entrada 2 / Entrada 2 / 输入2 LED 2 “Gn/Yw/Rd”	Ausgang / Output / Sortie / Uscita / Salida / Saída / 输出 LED OUT “Gn/Yw/Rd”	Anschlüsse 13, 14 / Connections 13, 14 / Raccordements 13, 14 / Collegamenti 13, 14 / Conexiones 13, 14 / Conexões 13, 14 / 连接13,14
				Relaiskontakt / Relay contact / Contact de relais / Contatto a relè / Contacto por relé / Contato do relé / 继电器触点
grün / green / verte / verde / verde / 绿色	Normalbetrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funzionamento normale / Funcionamiento normal / Operação normal / 正常工作 • Eingangsspannung / Input voltage / Tension d'entrée / Tensione d'ingresso / Tensión de entrada / Tensão de entrada / 输入电压: U ₁ > 90 % U _N • MOSFET 1 = OK	Normalbetrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funzionamento normale / Funcionamiento normal / Operação normal / 正常工作 • Eingangsspannung / Input voltage / Tension d'entrée / Tensione d'ingresso / Tensión de entrada / Tensão de entrada / 输入电压: U ₂ > 90 % U _N • MOSFET 2 = OK	Normalbetrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funzionamento normale / Funcionamiento normal / Operação normal / 正常工作 • Ausgangsstrom / Output current / Courant de sortie / Corrente d'uscita / Corriente de saída / Corrente de saída / 电流输出: I _{OUT} ≤ I _N	geschlossen / closed / fermé / chiuso / cerrado / fechado / 闭合
gelb / yellow / jaune / giallo / amarillo / amarelo / 黄色			Warnung / Warning / Avertissement / Avvertenza / Advertencia / Aviso / 警告 • Drehschalter (I _N): Schaltstellung nicht eingerastet / Rotary switch (I _N): Switch position not engaged / Commutateur rotatif (I _N): Position de l'interrupteur non enclenchée / Interruttore rotante (I _N): interruttore non innestato / Interruptor giratorio (I _N): posición del interruptor no enclavada / Chave rotativa (I _N): Posição da chave não está engatada / 旋转开关(I _N): 开关位置未扣入	geschlossen / closed / fermé / chiuso / cerrado / fechado / 闭合
rot / red / rouge / rosso / rojo / vermelho / 红色			Überlast / Overload / Surcharge / Sovraccarico / Sobrecarga / Sobrecarga / 过载 • Ausgangsstrom / Output current / Courant de sortie / Corrente d'uscita / Corriente de saída / Corrente de saída / 电流输出: I _{OUT} > I _N	geöffnet / opened / ouvert / aperto / abierto / aberto / 打开
aus / off / éteinte / off / apagado / desl. / 关	Fehlerfall / Error case / Cas d'erreur / Condizione di errore / Caso de error / Situação de erro / 错误实例 • Eingangsspannung / Input voltage / Tension d'entrée / Tensione d'ingresso / Tensión de entrada / Tensão de entrada / 输入电压: U ₁ & U ₂ = 0 V • Gerätefehler / Device error / Erreur de l'appareil / Errore del dispositivo / Error del dispositivo / Erro de dispositivo / 设备错误	Fehlerfall / Error case / Cas d'erreur / Condizione di errore / Caso de error / Situação de erro / 错误实例 • Eingangsspannung / Input voltage / Tension d'entrée / Tensione d'ingresso / Tensión de entrada / Tensão de entrada / 输入电压: U ₁ & U ₂ = 0 V • Gerätefehler / Device error / Erreur de l'appareil / Errore del dispositivo / Error del dispositivo / Erro de dispositivo / 设备错误	Fehlerfall / Error case / Cas d'erreur / Condizione di errore / Caso de error / Situação de erro / 错误实例 • Kurzschluss / Short circuit / Court-circuit / Cortocircuito / Cortocircuito / Curto-circuito / 短路 • Gerätefehler / Device error / Erreur de l'appareil / Errore del dispositivo / Error del dispositivo / Erro de dispositivo / 设备错误	geöffnet / opened / ouvert / aperto / abierto / aberto / 打开