

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
Nenneingangsspannung	Rated input voltage	Tension nominale d'entrée	Tensione nominale d'ingresso	Tensión de entrada nominal	额定输入电压
Eingangsspannungsbereich	Input voltage range	Plage de tension d'entrée	Rango de tensione d'ingresso	Rango de tensión de entrada	输入电压范围
Unterspannungserkennung, Unterspannungsschwelle	Undervoltage detection, undervoltage threshold	Détection de sous-tension, seuil de sous-tension	Rilevamento di tensione secondaria, soglia di tensione secondaria	Detección de baja tensión, valor límite de baja tensión	欠压检测、欠压阈值
Stromaufnahme	Current consumption	Courant consommé	Corrente assorbita	Consumo de corriente	输入电流
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）
Max. erlaubte Spannungswelligkeit am Eingang	Max. allowable voltage ripple on the input	Tension d'ondulation maximale admissible au niveau de l'entrée	Tensione di ondulazione massima ammissa sull'ingresso	Máx. ondulación de tensión admisible en la entrada	输入的最大允许电压波动
Ausgangsdaten	Output data	Caractéristiques de sortie	Dati d'Uscita	Datos de salida	输出数据
Nennstrom	Rated current	Courant nominal	Corrente nominale	Corriente nominal	额定电流
Auslösecharakteristik	Tripping characteristic	Caractéristique de déclenchement	Caratteristiche di disinnesco	Característica de disparo	脱扣特性
Einschaltverzögerung	Switch-on delay	Retard à l'enclenchement	Ritardo all'inserzione	Retardo de conexión	接通延时
Kapazitive Last	Capacitive load	Charge capacitive	Carico capacitivo	Carga capacitiva	容性负载
Überspannungsschutz	Surge protection	Protection surtension	Protezione contro le sovratensioni	Protector de sobretensión	浪涌保护
2-poliges Ausgangsrelais vorhanden	2-pole output relay available	Relais de sortie à 2 pôles disponibles	relè di uscita bipolare disponibile	Disponible relé de salida de 2 polos	提供2极输出继电器
Statusanzeige	Status indicator	Indicateur d'état	Indicatore di stato	Indicador de estado	状态显示
LED grün: störungsfreier Betrieb	LED green: trouble-free operation	LED vert fonctionnement fiable	LED verde funzionamento senza errori	LED verde funcionamiento correcto	绿色LED 无故障操作
LED grün: Überlastvorwarnung I > 90 % I _N	LED green: overload prewarning I > 90 % I _N	LED vert pré-avertissement de surcharge (I > 90 % I _N)	LED verde preavviso di sovraccarico (I > 90 % I _N)	LED verde advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I _N)	绿色LED 过载预警（I > 90 % IN）
LED rot: Lastüberwachung abgeschaltet	LED red: load monitoring switched-off	LED rouge surveillance de charge éteinte	LED rosso controllo del carico disinserito	LED rojo control de carga desconectado	红色LED 负荷监测已关闭
LED rot: Lastüberwachung ausgelöst	LED red: load monitoring tripped	LED rouge surveillance de charge déclenchée	LED rosso controllo del carico intervenuto	LED rojo control de carga disparado	红色LED 负荷监测已脱扣
LED rot: interner Fehler	LED red: internal error	LED rouge erreur interne	LED rosso errore interno	LED rojo error interno	红色LED 内部错误
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)
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)
Montageort UL 61010	Mouting location UL 61010	Emplacement de montage	Luogo di montaggio UL 61010	Lugar de montaje UL 61010	安装地点 UL 61010
					nur für den Inneneinsatz / indoor operation only / fonctionnement en intérieur uniquement / funzionamento solo in ambienti interni / funcionamiento únicamente en interiores / 仅可室内使用
					eingebaut in ein geeignetes Brand-schutzgehäuse / mounted in suitable fire enclosure / montage dans un boîtier de protection incendie valable / installato in custodie antincendio adeguata / montado en una caja contra incendios adecuada / 应安装在适当防火外壳之内
Allgemeine Daten	General data	Caractéristiques générales	Dati generali	Datos generales	通用参数
Betätigungsdauer des Resetasters (Reset, ON/OFF)	Actuation duration of the reset button (Reset, ON/OFF)	Durée d'actionnement du bouton de réinitialisation (Reset, MARCHE/ARRÊT)	Durata di azionamento del pulsante di reset (reset, ON/OFF)	Duración de accionamiento del botón Reset (Reset, ON/OFF)	复位按钮的操作持续时间（复位、ON/OFF）
Schutzart	Degree of protection	Indice de protection	Grado di protezione	Grado de protección	防护等级
Schutzklasse	Class of protection	Classe de protection	Classe di protezione	Clase de protección	保护等级
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Classe de surtension	Categoria di sovratensione	Categoría de sobretensión	过电压等级
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	Degré d'encrassement	Grado di lordura	Índice de contaminación	污染等级
Kunststoffgehäuse	Plastic housing	Boîtier en plastique	Custodia in plastica	Bases y capotas de plástico	塑料外壳
Einbaulage	Mounting position	Position de montage	Luogo di montaggio	Posición de montaje	安装位置
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	高 x 宽 x 深
Gewicht	Weight	Masse	Peso	Peso	重量
					43 g (AMG ELM-6) 60 g (AMG ELM-12)
Anschlussdaten, Eingang / Ausgang	Connection data, input / output	Caractéristiques de raccordement, Entrée / Sortie	Dati collegamento, Ingresso / Uscita	Datos de conexión, Entrada / Salida	连接数据，输入/输出
Anzahl Klemmen	Number of terminals	Nombre de bornes	Numero di morsetti	Número de terminales	端子接线数
Leiterquerschnitt starr	Rigid wire cross-section	Section de conducteur rigide	Sezione cavo rigido	Sección recta del cable rígido	最大压接面积，硬导线
Leiterquerschnitt flexibel	Flexible wire cross-section	Section de conducteur souple	Sezione cavo flessibile	Sección recta del cable flexible	最大压接面积，软导线
Leiterquerschnitt AWG	Wire cross-section AWG	Section de conducteur AWG	Sezione cavo AWG	Sección recta del cable AWG	最大压接面积，美国线规(AWG)
Abisolierlänge	Insulation stripping length	Longueur de dénudage	Lunghezza di spelatura	Longitud de aislamiento	绝缘剥线长度
Prüfbuchse, Prüfadapter	Test jack, test adaptor	Prise d'essai, adaptateur d'essai	presa per test, adattatore per test	Jack de prueba, adaptador de prueba	测试插座、测试适配器
Schraubendreherklinge	Screwdriver blade	Lame de tournevis	Lama del cacciavite	Pala de destornillador	螺丝刀
EMV / Shock / Vibration	EMC / shock / vibration	CEM / choc / vibration	EMC / Urti / Vibrazioni	CEM / descarga / vibración	EMC/冲击/振动
Störabstrahlung gemäß EN 55022 (Klasse)	Interference radiation acc. to EN 55022 (Class)	Emission rayonnée selon EN 55022 (classe)	Emissione di disturbo a norma EN 55022 (classe)	Radiación de error según EN 55022 (clase)	符合 EN 55022 标准的发射干扰（等级）
Störfestigkeitsprüfungen gemäß	Interference immunity tests acc. to	Tests d'immunité selon	Verifiche resistenza agli urti secondo	Pruebas de resistencia a fallos según	抗干扰检查方式
					EN 61000-4-2 (ESD), EN 61000-4-3, EN 61000-4-4 (Burst), EN 61000-4-5 (Surge), EN 61000-4-6 (conducted)
Festigkeit gegen Schock (in allen Richtungen) / Vibration gemäß EN 50178	Shock resistance (in all directions) / Vibration resistance acc. to EN 50178	Résistance aux chocs (dans toutes les directions) / vibrations selon EN 50178	Resistenza contro gli urti (in tutte le direzioni) / vibrazioni secondo EN 50178	Resistencia a golpes (en todas direcciones) / vibraciones según EN 50178	抗冲击和振动稳定性 EN 50178
Elektrische Sicherheit	Electrical safety	Sécurité électrique	Sicurezza elettrica	Consideraciones de seguridad eléctrica	电气安全
Angewandte Normen	Applied standards	Normes appliquées	Norme applicate	Normas aplicadas	适用标准
					IEC 61010-2-201

1) hängt von der Stromversorgung, der Verdrahtung, dem Strommodus, den Merkmalen und der Induktivität ab / depends on power supply, wiring, current mode, characteristic, inductance / dépend de l'alimentation électrique, du câblage, du mode de courant, des caractéristiques, de l'inductivité / dipende dall'alimentazione elettrica, dal cablaggio, dalla modalità di corrente, da caratteristica e induttanza / depende de la fuente de alimentación, el cableado, el modo de corriente, la característica, la inductancia / 取决于供电、接线、当前模式、性能特征及电感

Bedienungsanleitung

Elektronische Lastüberwachung AMG ELM-x

Operating instructions

Electronic load monitoring AMG ELM-x

Mode d'emploi

Surveillance électronique de la charge AMG ELM-x

Istruzioni per l'uso

Monitoraggio carico elettronico AMG ELM-x

Instrucciones de empleo

Control electrónico de carga AMG ELM-x

使用说明

电子负荷监测 AMG ELM-x

2438680000/03/09.2022

maxGUARD

AMG ELM-6

AMG ELM-12

2080360000

2080410000

Zubehör / Accessories / Accessoires / Accessori / Accesorios / 附件

AMG PP

2123000000

Weidmüller

KG

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 16

32758 Detmold, Germany

T +49 5231 14-0

F +49 5231 14-292083

www.weidmueller.com

Sicherheits- und Warnhinweise

WARNING

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.

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.

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.

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.

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.

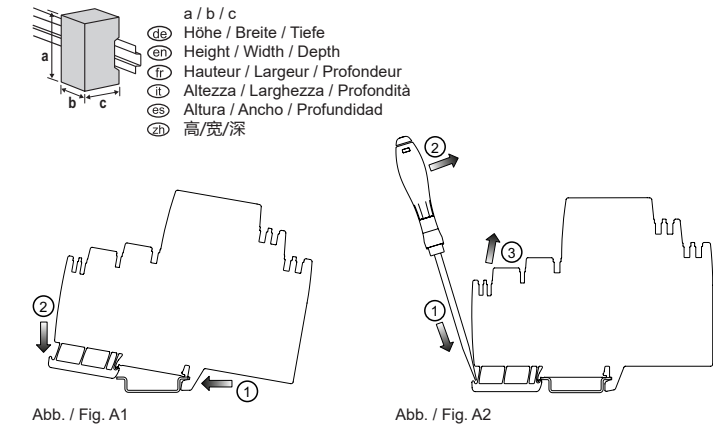
安全和警告提示

警告

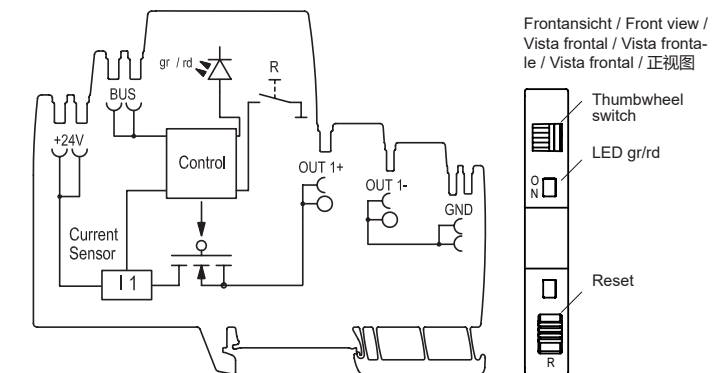
本设备只能用于本使用说明中所述的用途。不允许将本设备用于其他用途，否则可能导致事故或设备损坏。

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。

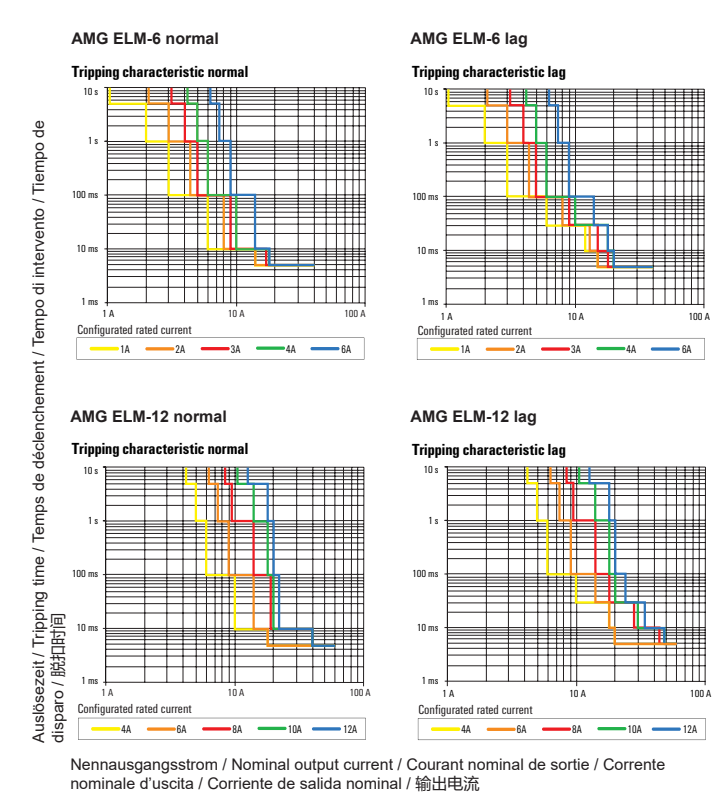
A Montage und Demontage / Mounting and demounting / Montage et démontage / Montaggio e smontaggio / Montaje y desmontaje / 安装和拆卸



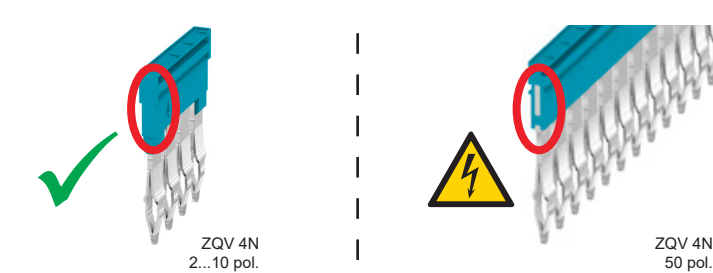
B Blockschaltbild und Anschlussbelegung / Block diagram and electrical connections / Schéma fonctionnel et raccordements / Diagramma a blocchi e assegnazione dei collegamenti / Esquema eléctrico y asignación de conexión/ 和电气连接方块图



C Auslösekennlinie / Tripping characteristic / Courbe de déclenchement / Curva di intervento / Curva de disparo / 脱扣曲线



D Querverbinder / Cross-connector / Connecteur transversal / Collegamento trasversale / Conexión transversal / 横向连接器



DE DEUTSCH

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das elektronische Lastüberwachungssystem maxGUARD dient der selektiven Überlast- und Kurzschlussüberwachung von 24 V DC Steuerstromkreisen im Umfeld von speicherprogrammierbaren Steuerungen oder ähnlichen Steuerungssystemen. Die elektronischen Lastüberwachungsgeräte dienen dem Leitungsschutz. Der Leiterquerschnitt ist entsprechend der internen Sicherung zu bemessen. Ein Lastüberwachungsgerät AMG ELM-x kann nur zusammen mit einem passiven Einspeisegerät (AMG FIM-0) in Verbindung mit einem Steuergerät (AMG CM) oder einem aktiven Einspeisegerät (AMG FIM-C) betrieben werden. Der Betrieb muss mit einer 24 V DC (18...30 V DC) Schutzkleinspannung (SELV) oder Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV) erfolgen. Ein ausreichender Schutz gegen das Berühren von spannungsführenden Teilen sowie gegen das Eindringen von Staub und Wasser ist durch den Einbau in ein geeignetes Gehäuse sicherzustellen (z. B. Schaltschrank, Steuerkasten, Konsole o. ä.). Zur Kontaktvervielfältigung des Lastüberwachungsausgangs können die Potentialverteiler der maxGUARD-Familie verwendet werden. Hier zu sind ausschließlich die Weidmüller Querverbinder ZQV 4N einzusetzen.

	Vor der Installation ist die elektrische Anlage allseitig spannungslos zu schalten und Spannungsfreiheit festzustellen.
	Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden, die mit den nationalen und internationalen Gesetzen, Vorschriften und Standards vertraut ist.

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 ausreichenden Dimensionierung der Sicherungen und Anschlussleitungen
- eine ausreichenden Konvektion

ACHTUNG
Gefahr der Fehlfunktion! ► Schalten Sie nicht mehrere Lastüberwachungsgeräte parallel oder hintereinander. ► Stellen Sie den Berührungsschutz IP20 dadurch sicher, dass Sie die Lastüberwachungsstation beidseitig mit je einer Endplatte (AMG EP) und einem Endwinkel (WEW 35/2 V0 GF SW) abschließen.
Zerstörungsgefahr! ► Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung nicht dauerhaft höher ist als die Eingangsspannung.

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

ACHTUNG
Zerstörungsgefahr bei Falschpolung! ► Schließen Sie das Gerät polrichtig an. ► Prüfen Sie den festen Sitz aller Anschlussleitungen.

Funktionsbeschreibung

Jedes elektronische Lastüberwachungsgerät AMG ELM-x hat einen einstellbaren Nennausgangsstromwert. Das Gerät erfasst den Ausgangsstrom und schaltet diesen entsprechend der Auslösekennlinie (siehe Abb. C) ab. Der Stromwert und die Auslösekennlinie können frontseitig über einen zehnstufigen Wahlradschalter eingestellt werden (siehe Abb. B). Die Stromwerte der „normalen“ Auslösekennlinie werden mit weißen Ziffern auf schwarzem Hintergrund dargestellt. Die Stromwerte der „tragen“ Auslösekennlinie werden mit schwarzen Ziffern auf weißem Hintergrund dargestellt. Das Gerät ist mit einer Überlastwarnfunktion ausgestattet. Diese wird bei ca. 90 % des Nennstromes durch eine grün blinkende Status-LED signalisiert. Zusätzlich kann ein Steuergerät (AMG CM) ein 24 V-Signal an die SPS senden. Die Abschalteinrichtung der internen Stromüberwachung ist durch eine zusätzliche Schmelzsicherung gegen Überlastung geschützt (Fail-safe-Prinzip). Bei einem Spannungseinbruch schaltet das Gerät ab. Sobald der Betriebsspannungsbereich wieder erreicht ist, arbeitet das Gerät im ursprünglichen Betriebsmodus weiter.

EN ENGLISH

Ein- und Ausschalten, Reset

Der Neustart des Gerätes kann durch ein externes Resetsignal (vom Einspeisegerät AMG FIM-C oder vom Steuergerät AMG CM) ausgelöst werden oder durch Betätigen des Resetastars (R).

Nach Auslösen der internen Abschalteinrichtung schaltet das Gerät ab, die Status-LED blinkt rot.
► Drücken Sie den Resetaster.
Der Alarm wird quittiert, die Status-LED leuchtet rot.
► Drücken Sie erneut den Resetaster.
Das Gerät startet neu, die Status-LED leuchtet grün.

Um unkontrollierte Betriebszustände zu verhindern, werden bei der manuellen Abschaltung die Fernsteuersignale „Reset“ und „ON/OFF“ (PUSH IN-Anschlüsse „R“ und „ON“) ignoriert. Deshalb muss das Gerät manuell wieder eingeschaltet werden.

Anzeigeelemente und Statusausgänge
Das Lastüberwachungsgerät verfügt über eine Status-LED:

Gerätestatus / Lastüberwachung	Status-LED (gr/rd)	Ausgang (OUT)
eingeschaltet	grün	EIN
Überlastvorwarnung ($I > 90 \% I_N$)	grün blinkend	EIN
abgeschaltet	rot	AUS
ausgelöst	rot blinkend	AUS
interner Fehler	rot schnell blinkend	EIN

Verwendung von Querverbindern

Bei Lastüberwachungsstationen mit Strömen > 20 A müssen die Querverbindungskanäle der beiden Hauptstränge (Plus- und Minuspotential) doppelt bestückt werden. Insbesondere bei umfangreicheren Lastüberwachungsstationen kann eine Verlängerung der Querverbindung notwendig sein. Die Markierungen am Querverbindungskanal kennzeichnen die elektrisch bestückten Doppelkontakte. Eine Verlängerung der Querverbindung kann nur auf diesen Kontakten vorgenommen werden. Bei langen Lastüberwachungsstationen empfiehlt sich eine Verschachtelung der Querverbinder im Doppelkanal.
► Verwenden Sie im Bereich der Querverbindungskanäle der Lastüberwachungsausgänge vollisolierte Querverbinder mit den Polzahlen 2...10 (siehe Abb. D).
► Bei höheren Polzahlen können Sie einen 50-poligen Querverbinder verwenden, den Sie bedarfsgerecht ablängen.

ACHTUNG
Kurzschlussgefahr durch nicht isolierte Querverbinder! ► Fügen Sie überall dort, wo blanke Schnittkanten aneinander stehen, die Trennwand AMG PP ein.

Intended use

The maxGUARD electronic load monitoring system is used for the selective overload and short-circuit monitoring of 24 V DC control circuits in the field of programmable controllers or similar control systems. Electronic load monitoring devices are used for line protection. The wire cross-section has to be dimensioned according to the internal fuse. The load monitoring device AMG ELM-x can only be operated together with a passive power-feed device (AMG FIM-0) in conjunction with a control device (AMG CM) or an active power-feed device (AMG FIM-C). The system must be operated with 24 V DC (18...30 V DC) safety extra-low voltage (SELV) or protective extra-low voltage (PELV). Installation in a suitable enclosure provides adequate protection against contact with live parts and also against the ingress of dust and water (e.g. electrical cabinet, panel, console or similar). The maxGUARD family potential distributors can be used for contact multiplication of the load monitoring output. Only Weidmüller ZQV 4N cross-connectors can be used for this purpose.

	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.

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
- correct sizing of fuses and connecting lines
- sufficient convection

ATTENTION
The risk of malfunction! ► Do not connect multiple load-monitoring devices in parallel or in series. ► Ensure touch-safe protection IP20 by terminating the load monitoring station with an end plate (AMG EP) and an end bracket (WEW 35/2 V0 GF SW) at each of the two ends.
Risk of destruction ► Make sure that the output voltage is not higher than the input voltage on a permanent basis.

- Use of a suitable screwdriver (see information contained in the "technical data" table).

ATTENTION
Risk of destruction if polarity is incorrect! ► Connect the device with the correct polarity. ► Check the correct fit of all connecting lines.

Functional description

Every electronic load monitoring device AMG ELM-x has an adjustable rated current value. The device measures the output current and switches it in accordance with the tripping curve (see Fig. C). The current value and the active tripping curve can be frontally adjusted via a ten-stage thumbwheel switch (see Fig. B). The current values of the "normal" tripping curve are shown with white numbers on a black background. The current values of the "slow-acting" tripping curve are shown with black numbers on a white background. The device is equipped with an overload warning function. This is indicated at approx. 90 % of the rated current via a green flashing status LED. Additionally a control device (AMG CM) can send a 24 V signal to the PLC. The switch-off device of the internal load monitoring is protected against overload by an additional internal safety fuse (fail-safe principle). The device switches off when subject to voltage drop. The device continues to operate in original operation mode once the nominal voltage range has been reached again.

FR FRANÇAIS

Utilisation prévue

Le système de surveillance électronique de la charge maxGuard a été conçu pour surveiller les surcharges sélectives ainsi que les courts-circuits des circuits de commande de 24 V DC dans le domaine des contrôleurs programmables ou tout système de commande similaire. Les dispositifs de surveillance électronique de la charge sont utilisés pour la protection des lignes. La section du conducteur doit être dimensionnée selon le fusible interne.

L'appareil de surveillance de charge AMG ELM-x ne peut fonctionner qu'en association avec un appareil d'alimentation passif (AM FIM-0) et un appareil de commande (AMG CM) ou d'alimentation actif (AMG FIM-C).

Le système doit opérer avec une très basse tension de sécurité (TBTS) ou une très basse tension de protection (TBTP) de 24 V DC (18...30 V DC). L'installation dans un boîtier adapté (p. ex. une armoire électrique, un boîtier de commande, une console, etc.) protège de manière adéquate de tout contact avec des composants sous-tension et contre toute infiltration d'eau et de poussière. Les distributeurs de potentiel de la gamme maxGUARD peuvent être utilisés pour multiplier les contacts de la sortie de surveillance de charge. Seuls les connecteurs transversaux Weidmüller ZQV 4N peuvent être utilisés à cette fin.

	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.

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
- un dimensionnement approprié des fusibles et câbles de raccordement
- la mise à disposition d'une convection suffisante

ATTENTION
Risque de dysfonctionnement ! ► Ne connectez pas plusieurs appareils de surveillance de la charge en parallèle ou en série. ► Veillez à la protection au toucher IP20 en assurant la terminaison de la station de surveillance de la charge avec une flasque de fermeture (AMG EP) et une équerre de blocage (WEW 35/2 V0 GF SW) à chacune des deux extrémités.
Risque de destruction ! ► Veillez en permanence à ce que la tension de sortie ne dépasse pas la tension d'entrée.

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

ATTENTION
Risque de destruction si la polarité est incorrecte ! ► Connectez l'appareil en respectant la polarité. ► Vérifiez que tous les câbles de raccordement soient correctement placés.

Description fonctionnelle

Chaque appareil de surveillance électrique de charge AMG ELM-x dispose d'une valeur de courant nominal réglable. L'appareil mesure le courant de sortie et le commute selon la courbe de déclenchement (voir Fig. C). La valeur du courant et la courbe de déclenchement active peuvent être ajustées via un interrupteur à molette à dix paliers (voir Fig. B). Les valeurs de courant de la courbe dite « normale » de déclenchement sont représentées par des chiffres blancs sur un fond noir. Les valeurs de courant de la courbe dite « lente » de déclenchement sont représentées par des chiffres noirs sur un fond blanc. L'appareil est doté d'une fonction de signalisation de surcharge. Cette dernière est signalée à environ 90 % du courant nominal à l'aide d'une LED d'état verte. De plus, un appareil de commande (AMG CM) peut envoyer un signal de 24 V à l'API.

L'interrupteur de la surveillance de charge interne est protégé contre toute surcharge grâce à un fusible de sécurité interne supplémentaire (principe de sécurité intrinsèque). L'appareil se coupe lorsqu'il est soumis à une chute de tension. L'appareil reprend son mode opérationnel initial lorsque la plage de tensions nominales est à nouveau atteinte.

Démarrage et coupure, reset

Le redémarrage de l'appareil peut être déclenché par un signal de réinitialisation externe (depuis l'appareil d'alimentation AMG FIM-C ou l'appareil de commande AMG CM) ou en appuyant sur le bouton de réinitialisation (R).

Si la coupure interne a été déclenchée, l'appareil se coupe et la LED d'état clignote rouge.
► Appuyez sur le bouton de réinitialisation. L'alarme est acquittée, la LED d'état est rouge.
► Appuyez une nouvelle fois sur le bouton de réinitialisation. L'appareil redémarre, la LED d'état devient verte.

Afin de prévenir tout état de fonctionnement incontrôlé, les signaux de commande à distance « Reset » et « MARCHE/ARRÊT » (bornes PUSH IN « R » et « MARCHE ») sont ignorés lors de la déconnexion manuelle. Par conséquent, l'appareil doit être réactivé manuellement.

Éléments d'affichage et sortie d'état
L'appareil de surveillance de charge dispose d'une LED d'état :

Statut de l'appareil / Surveillance de charge	LED d'état (gr/rd)	Sortie (OUT)
allumé	vert	MARCHE
pré-avertissement de surcharge ($I > 90 \% I_N$)	lumière verte	MARCHE
éteint	rouge	ARRÊT
déclenché	clignotement rouge	ARRÊT
erreur interne	clignotement rouge rapide	MARCHE

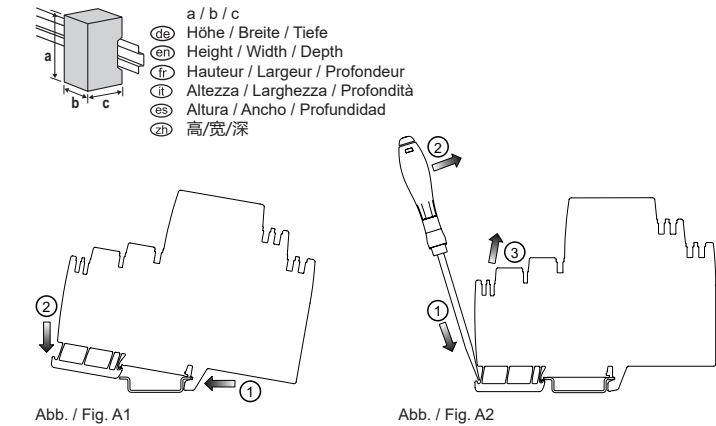
Utilisation des connecteurs transversaux

Lorsque les courants des stations de surveillance de charge sont supérieurs à 20 A, vous devez équiper les canaux de connexion transversale des deux brins principaux (potentiel positif et négatif) en double. Les connecteurs transversaux peuvent nécessiter une extension, particulièrement pour les stations de surveillance de charge étendues. Les repérages sur le canal de connexion transversale caractérisent les contacts doubles équipés de manière électrique. Vous pouvez prolonger la connexion transversale uniquement au niveau de ces contacts. Dans le cas de longues stations de surveillance de charge, nous recommandons d'entrelacer les connecteurs transversaux dans le canal double.
► Dans la zone des voies de connexion transversale des sorties de surveillance de la charge, utilisez des connecteurs transversaux totalement isolés dotés de 2 à 10 pôles (voir Fig. D).

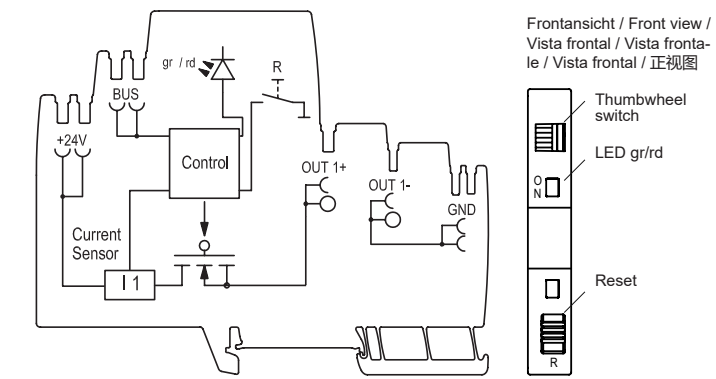
- Si le nombre de pôles est supérieur, il est possible d'opter pour un connecteur transversal doté de 50 pôles et de le couper à la longueur requise.

ATTENTION
Risque de court-circuit en cas de connecteur transversal non isolé ! ► Insérez le séparateur AMG PP à n'importe quel emplacement où des arêtes de coupe dénudées sont côte à côte.

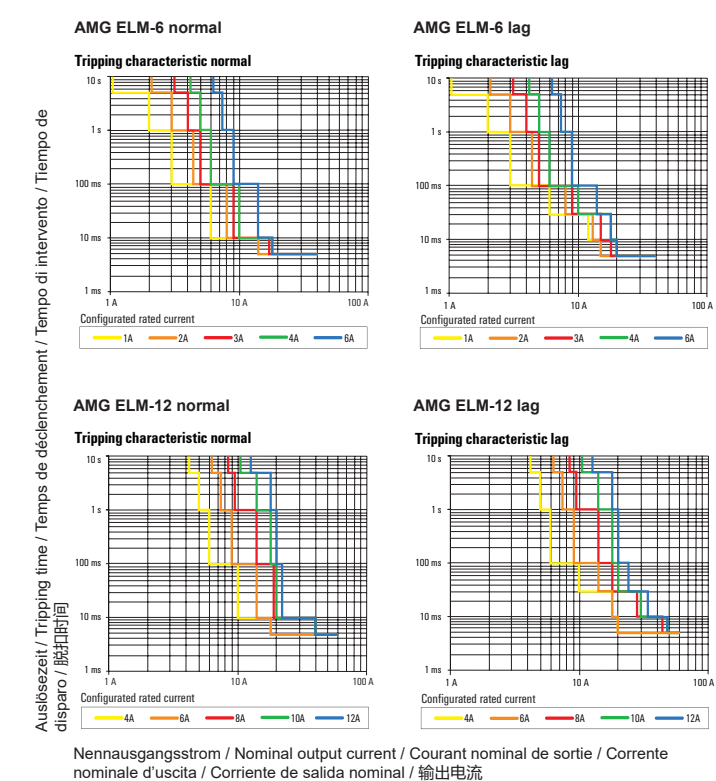
A Montage und Demontage / Mounting and demounting / Montage et démontage / Montaggio è smontaggio / Montaje y desmontaje / 安装和拆卸



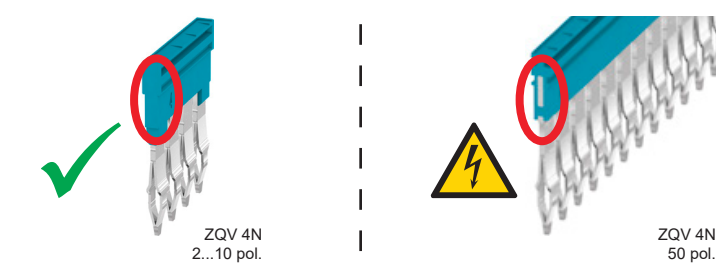
B Blockschaltbild und Anschlussbelegung / Block diagram and electrical connections / Schéma fonctionnel et raccordements/ Diagramma a blocchi e assegnazione dei collegamenti / Esquema eléctrico y asignación de conexión/ 和电气连接方块图



C Auslösekennlinie / Tripping characteristic / Courbe de déclenchement / Curva di intervento / Curva de disparo / 脱扣曲线



D Querverbinder / Cross-connector / Connecteur transversal / Collegamento trasversale / Conexión transversal / 横向连接器



ITALIANO

Uso previsto
Il sistema di monitoraggio elettronico del carico maxGuard viene utilizzato per il controllo selettivo del sovraccarico e del cortocircuito nei circuiti di comando 24 V DC nell'ambito dei controllori a logica programmabile o dei sistemi di controllo simili. I dispositivi di monitoraggio elettronico del carico sono utilizzati per la protezione della linea. La sezione del conduttore deve essere dimensionata secondo il fusibile interno.
Il dispositivo di controllo del carico AMG ELM-x può essere solo utilizzato insieme a un alimentatore passivo (AMG FIM-0) in unione a una centralina (AMG CM) o a un alimentatore attivo (AMG FIM-C).
Il sistema deve funzionare con bassissima tensione di sicurezza, 24 V DC (18...30 V DC) (safety extra-low voltage, SELV) o bassissima tensione di protezione (protective extra-low voltage, PELV).
L'installazione in un alloggiamento idoneo fornisce un'adeguata protezione dal contatto accidentale con le parti in tensione come anche dall'ingresso di polvere e acqua (per es. armadio elettrico, quadro elettrico, consolle o simili). Per la moltiplicazione dei contatti dell'uscita di controllo del carico si possono utilizzare i ripartitori di potenza della famiglia maxGUARD. A tale scopo possono essere utilizzati esclusivamente i collegamenti trasversali Weidmueller ZQV 4N.
ATTENZIONE
Prima di procedere all'installazione del sistema elettrico, è necessario scollegarlo completamente dall'alimentazione principale, verificando l'assenza totale di tensione.
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
• il corretto dimensionamento dei fusibili e dei cavi di collegamento
• una sufficiente convezione d'aria
ATTENZIONE
Pericolo di malfunzionamento!
► Non collegare dispositivi multipli per il monitoraggio del carico in parallelo o in serie.
► Garantire la protezione da contatto accidentale IP20 collegando la stazione di monitoraggio del carico con una piastra terminale (AMG EP) e un terminale di fissaggio (WEW 35/2 V0 GF SW) su ciascuna delle due estremità.
Pericolo di distruzione
► Assicurarsi che la tensione d'uscita non sia permanentemente più elevata della tensione d'ingresso.

► Utilizzare un cacciavite idoneo (cfr. le informazioni contenute nella tabella "dati tecnici").
ATTENZIONE
Rischio di danni gravissimi in caso di polarità sbagliata!
► Collegare il dispositivo con la corretta polarità.
► Verificare che tutti i cavi di collegamento siano ben serrati.

Descrizione del funzionamento
Ogni dispositivo di monitoraggio elettronico del carico AMG ELM-x ha un valore regolabile di corrente di dimensionamento. Il dispositivo misura la corrente in uscita e la commuta a seconda della curva d'intervento (cfr. fig. C). Il valore di corrente e la curva d'intervento attiva possono essere regolati sul pannello frontale tramite un selettore a rotella a dieci posizioni (cfr. fig. B). I valori di corrente della curva d'intervento „normale” sono indicati con numeri bianchi su sfondo nero. I valori di corrente della curva d'intervento „lenta” sono indicati con numeri neri su sfondo bianco. Il dispositivo è provvisto di una funzione di allarme sovraccarichi. Tale allarme viene indicato al 90 % ca. della corrente nominale tramite accensione del LED di stato con luce intermittente verde. Inoltre, una centralina (AMG CM) può inviare un segnale di 24 V al PLC.

ESPAÑOL

Uso previsto
El sistema de control electrónico del carga maxGuard se utiliza para el control selectivo de sobrecorriente y cortocircuito de circuitos de control de 24 V DC en el ámbito de controladores programables o sistemas de control similares. Los dispositivos de control electrónico de carga se utilizan para proteger las líneas. La sección del conductor debe tener unas dimensiones acordes con el fusible interno.
El dispositivo de control de carga AMG ELM-x solo puede operarse junto con un dispositivo de alimentación de corriente pasivo (AMG FIM-0) en conexión con un dispositivo de control (AMG CM) o un dispositivo de alimentación de corriente activo (AMG FIM-C).
El sistema debe operarse con una tensión extra-baja de seguridad (SELV) de 24 V DC (18...30 V DC) o una tensión extra-baja de protección (PELV).
La instalación en una caja adecuada sirve de protección para evitar el contacto con partes conductoras de tensión así como la penetración de polvo y agua (p. ej., cuadro de distribución, panel, consola o elementos similares). Los distribuidores de potencial de la serie maxGUARD pueden utilizarse para la multiplicación de contactos de la salida de control de carga. Para ello solo pueden usarse las conexiones transversales ZQV 4N de Weidmueller.
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
• correcto dimensionado de fusibles y cables de conexión
• convección suficiente
ATENCIÓN
Riesgo de funcionamiento incorrecto
► No conecte en paralelo ni en serie varios equipos de control de carga.
► Asegure una protección contra contacto del tipo IP20 terminando la estación de control de carga con una tapa de cierre (AMG EP) y un ángulo de fijación lateral (WEW 35/2 V0 GF SW) en cada uno de los dos extremos.
Riesgo de destrucción
► Asegúrese de que la tensión de salida no sea superior a la tensión de entrada de forma permanente.
► Uso de un destornillador adecuado (véase la información incluida en la tabla "datos técnicos").
ATENCIÓN
¡Riesgo de destrucción por polaridad inadecuada!
► Conecte el dispositivo con la polaridad correcta.
► Compruebe que todos los cables de conexión están correctamente colocados.

Uso dei collegamenti trasversali
In caso di stazioni di controllo del carico con correnti > 20 A, i canali di collegamento trasversale delle due catene principali (potenziale positivo e negativo) devono essere elettricamente sdoppiati. Eventualmente è necessario un prolungamento dei collegamenti trasversali, in particolare in caso di stazioni di controllo del carico dalle dimensioni più complesse. Le siglature sul canale di collegamento trasversale indicano i contatti elettricamente sdoppiati. Un prolungamento del collegamento trasversale è solo possibile utilizzando questi contatti. In caso di stazioni di controllo del carico molto estese in lunghezza, si consiglia di intercalare i collegamenti trasversali all'interno del canale doppio.
► Nell'area del canale del collegamento trasversale delle uscite di monitoraggio del carico, utilizzare collegamenti trasversali completamente isolati con un numero di poli compreso tra 2 e 10 (vedere fig. D).
► Con un numero di poli più elevato, può essere utilizzato un collegamento trasversale a 50 poli, da tagliare a misura secondo necessità.

ATTENZIONE
Pericolo di corto circuito a causa di un collegamento trasversale non isolato!
► Utilizzare il setto di protezione AMG PP in tutti i punti in cui sono presenti dei bordi di taglio non stampati posti un vicino all'altro.

CONEXIÓN

Uso previsto
El sistema de control electrónico de carga maxGuard se utiliza para el control selectivo de sobrecorriente y cortocircuito de circuitos de control de 24 V DC en el ámbito de controladores programables o sistemas de control similares. Los dispositivos de control electrónico de carga se utilizan para proteger las líneas. La sección del conductor debe tener unas dimensiones acordes con el fusible interno.
El dispositivo de control de carga AMG ELM-x solo puede operarse junto con un dispositivo de alimentación de corriente pasivo (AMG FIM-0) en conexión con un dispositivo de control (AMG CM) o un dispositivo de alimentación de corriente activo (AMG FIM-C).
El sistema debe operarse con una tensión extra-baja de seguridad (SELV) de 24 V DC (18...30 V DC) o una tensión extra-baja de protección (PELV).
La instalación en una caja adecuada sirve de protección para evitar el contacto con partes conductoras de tensión así como la penetración de polvo y agua (p. ej., cuadro de distribución, panel, consola o elementos similares). Los distribuidores de potencial de la serie maxGUARD pueden utilizarse para la multiplicación de contactos de la salida de control de carga. Para ello solo pueden usarse las conexiones transversales ZQV 4N de Weidmueller.
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
• correcto dimensionado de fusibles y cables de conexión
• convección suficiente
ATENCIÓN
Riesgo de funcionamiento incorrecto
► No conecte en paralelo ni en serie varios equipos de control de carga.
► Asegure una protección contra contacto del tipo IP20 terminando la estación de control de carga con una tapa de cierre (AMG EP) y un ángulo de fijación lateral (WEW 35/2 V0 GF SW) en cada uno de los dos extremos.
Riesgo de destrucción
► Asegúrese de que la tensión de salida no sea superior a la tensión de entrada de forma permanente.
► Uso de un destornillador adecuado (véase la información incluida en la tabla "datos técnicos").
ATENCIÓN
¡Riesgo de destrucción por polaridad inadecuada!
► Conecte el dispositivo con la polaridad correcta.
► Compruebe que todos los cables de conexión están correctamente colocados.

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Descripción funcional
Todos los dispositivos de control electrónico de carga AMG ELM-x tienen un valor de corriente nominal ajustable. El dispositivo mide la corriente de salida y la conmuta de conformidad con la curva de disparo (véase la figura C). El valor de corriente y la curva de disparo pueden ajustarse desde el lado frontal a través de un interruptor con rueda selectora de diez etapas (véase la figura B). Los valores de corriente de la curva de disparo „normal” se muestran con números blancos sobre un fondo negro. Los valores de corriente de la curva de disparo „lento” se muestran con números negros sobre fondo blanco. El dispositivo está dotado de una función de advertencia de sobrecorriente. Se indica aprox. al 90 % de la corriente nominal mediante un LED de estado intermitente en color verde. Adicionalmente, un dispositivo de control (AMG CM) puede enviar una señal de 24 V al PLC.

CONEXIÓN

Uso previsto
El sistema de control electrónico de carga maxGuard se utiliza para el control selectivo de sobrecorriente y cortocircuito de circuitos de control de 24 V DC en el ámbito de controladores programables o sistemas de control similares. Los dispositivos de control electrónico de carga se utilizan para proteger las líneas. La sección del conductor debe tener unas dimensiones acordes con el fusible interno.
El dispositivo de control de carga AMG ELM-x solo puede operarse junto con un dispositivo de alimentación de corriente pasivo (AMG FIM-0) en conexión con un dispositivo de control (AMG CM) o un dispositivo de alimentación de corriente activo (AMG FIM-C).
El sistema debe operarse con una tensión extra-baja de seguridad (SELV) de 24 V DC (18...30 V DC) o una tensión extra-baja de protección (PELV).
La instalación en una caja adecuada sirve de protección para evitar el contacto con partes conductoras de tensión así como la penetración de polvo y agua (p. ej., cuadro de distribución, panel, consola o elementos similares). Los distribuidores de potencial de la serie maxGUARD pueden utilizarse para la multiplicación de contactos de la salida de control de carga. Para ello solo pueden usarse las conexiones transversales ZQV 4N de Weidmueller.
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
• correcto dimensionado de fusibles y cables de conexión
• convección suficiente
ATENCIÓN
Riesgo de funcionamiento incorrecto
► No conecte en paralelo ni en serie varios equipos de control de carga.
► Asegure una protección contra contacto del tipo IP20 terminando la estación de control de carga con una tapa de cierre (AMG EP) y un ángulo de fijación lateral (WEW 35/2 V0 GF SW) en cada uno de los dos extremos.
Riesgo de destrucción
► Asegúrese de que la tensión de salida no sea superior a la tensión de entrada de forma permanente.
► Uso de un destornillador adecuado (véase la información incluida en la tabla "datos técnicos").
ATENCIÓN
¡Riesgo de destrucción por polaridad inadecuada!
► Conecte el dispositivo con la polaridad correcta.
► Compruebe que todos los cables de conexión están correctamente colocados.

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

CONEXIÓN

Uso previsto
El sistema de control electrónico de carga maxGuard se utiliza para el control selectivo de sobrecorriente y cortocircuito de circuitos de control de 24 V DC en el ámbito de controladores programables o sistemas de control similares. Los dispositivos de control electrónico de carga se utilizan para proteger las líneas. La sección del conductor debe tener unas dimensiones acordes con el fusible interno.
El dispositivo de control de carga AMG ELM-x solo puede operarse junto con un dispositivo de alimentación de corriente pasivo (AMG FIM-0) en conexión con un dispositivo de control (AMG CM) o un dispositivo de alimentación de corriente activo (AMG FIM-C).
El sistema debe operarse con una tensión extra-baja de seguridad (SELV) de 24 V DC (18...30 V DC) o una tensión extra-baja de protección (PELV).
La instalación en una caja adecuada sirve de protección para evitar el contacto con partes conductoras de tensión así como la penetración de polvo y agua (p. ej., cuadro de distribución, panel, consola o elementos similares). Los distribuidores de potencial de la serie maxGUARD pueden utilizarse para la multiplicación de contactos de la salida de control de carga. Para ello solo pueden usarse las conexiones transversales ZQV 4N de Weidmueller.
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
• correcto dimensionado de fusibles y cables de conexión
• convección suficiente
ATENCIÓN
Riesgo de funcionamiento incorrecto
► No conecte en paralelo ni en serie varios equipos de control de carga.
► Asegure una protección contra contacto del tipo IP20 terminando la estación de control de carga con una tapa de cierre (AMG EP) y un ángulo de fijación lateral (WEW 35/2 V0 GF SW) en cada uno de los dos extremos.
Riesgo de destrucción
► Asegúrese de que la tensión de salida no sea superior a la tensión de entrada de forma permanente.
► Uso de un destornillador adecuado (véase la información incluida en la tabla "datos técnicos").
ATENCIÓN
¡Riesgo de destrucción por polaridad inadecuada!
► Conecte el dispositivo con la polaridad correcta.
► Compruebe que todos los cables de conexión están correctamente colocados.

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT

Estado de dispositivo / Control de carga
conectado verde ACT
advertencia previa de sobrecorriente (I > 90 % I_N) intermitente en verde ACT
desconectado rojo DESACT
disparado parpadeo en rojo DESACT
error interno parpadeo rápido en rojo ACT