

# Guardmaster Safety Relay EM

10000175132 ver 01, Dwg. No: 95302404, Issue 2, April 2013

Monitoring Safety Relay - Installation Instructions

Sicherheitsrelais - Installationsanleitung

Relais de sécurité de surveillance - Notice d'installation

Relé di monitoraggio di sicurezza - Istruzioni per l'installazione

Relé de seguridad de monitorización - Instrucciones de instalación

## English (original)

This device is intended to be part of the safety related control system of a machine.

### SAFETY NOTES

Before installation, a risk assessment should be performed to determine whether the specifications of this device are suitable for all foreseeable operational and environmental characteristics of the machine to which it is to be fitted. At regular intervals during the life of the machine check whether the characteristics foreseen remain valid.

### Warning

Danger of serious injuries!  
Misuse can result in malfunction.

- The device may only be started up, assembled or retrofitted by an authorized and trained personnel.
- Installation must be in accordance with the following steps.

### Warning

Danger of serious injuries!  
Incorrect installation or manipulation can result in serious injuries.

- Do not defeat, tamper, remove or bypass this unit.

Responsibility cannot be accepted for a failure of this device if the procedures given in this sheet are not implemented or if it is used outside the recommended specifications in this sheet.

NOTE: The safety inputs of these products are described as normally closed (N.C.), i.e. with the guard closed, actuator in place (where relevant) and the machine able to be started.

Exposure to shock and/or vibration in excess of those stated in IEC 60068 part: 2-6/7 should be prevented. Adherence to the recommended inspection and maintenance instructions forms part of the warranty.

NOTE: All information comply with state of this publication. Subject to change without notice.

### REPAIR

If there is any malfunction or damage, no attempts or repair should be made. The unit should be replaced before machine operation is allowed.

DO NOT DISMANTLE THE UNIT.

## Declaration of conformity

 Rockwell Automation hereby declares that Guardmaster EM is in conformity with Directive(s) 2004/108/EC, 2006/42/EC as specified in the Declaration of Conformity available from www.rockwellautomation.com/products/certification

## Functional description

The unit is enabled once supply is powered up and the safety circuits are closed. The "PWR" LED is green. Safety outputs are activated by a valid reset operation. The output LED is lit. At demand of the safety function or in case of any fault, the safety outputs are deenergized within the specified response time.

### RESET IN CASE OF FAULT

**Recoverable fault:** Unit can be enabled by removing the fault and cycling all safety inputs.

**Non-recoverable faults:** Malfunction of the unit itself. Cycling PWR can reset the unit. If not the unit should be replaced before machine operation is allowed.

**DIAGNOSTICS ARE AVAILABLE THROUGH "PWR" LED.**

## Deutsch (original)

Dieses Gerät ist als Teil des sicherheitsrelevanten Kontrollsystems einer Maschine vorgesehen.

**ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE**  
Für die Maschine, in die dieses Gerät eingebaut wird, muss eine Risikobeurteilung durchgeführt werden. Anhand der Risikobeurteilung muss geprüft werden, ob die Spezifikationen dieses Geräts den Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Maschine entsprechen. In regelmäßigen Abständen, während der Lebensdauer der Maschine, ist zu überprüfen, ob die vorhergesagten Spezifikationen weiterhin gültig sind.

### Warning

Gefahr von schweren Verletzungen!  
Durch unsachgemäße Montage kann es zu Fehlfunktionen kommen.

- Die Montage darf nur durch fachlich qualifiziertes Personal erfolgen.
- Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte müssen eingehalten werden.

### Warnung

Gefahr von schweren Verletzungen!  
Durch unsachgemäßen Gebrauch kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Das Gerät niemals überbrücken.

### Warning

Gefahr von schweren Verletzungen!  
Durch unsachgemäßen Gebrauch kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Das Gerät niemals überbrücken.

Es kann keinerlei Verantwortung für ein Versagen dieses Gerätes übernommen werden, wenn die in diesem Schriftblatt gegebenen Verfahrenswisen nicht implementiert würden, oder wenn sie außerhalb der auf diesem Schriftblatt empfohlenen Spezifikationen verwendet werden.

**HINWEIS:** Die Sicherheitskontakte der Schutzzvorrichtung sind als Ruhkontakte (N.C.) beschrieben, d.h. bei geschlossener Schutzzvorrichtung, sind die Betätigungs-elemente in Position (falls zutreffend) und die Maschine ist startfähig. Eine Aussetzung an Stoßbelastungen und/oder Vibratoren, die über den in IEC 60068, Teil 2-6/7 angegebenen Werten liegen, sollte verhindert werden. Die Einhaltung der empfohlenen Inspektions- und Wartungsvorschriften ist Teil der Garantie.

**HINWEIS:** Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand der Veröffentlichung. Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

### REPARATUR

Bei Fehlfunktion oder Beschädigung dürfen keine Reparaturversuche unternommen werden. Das Gerät muss ersetzt werden, bevor ein weiterer Betrieb der Maschine zugelassen wird.

**DAS GERÄT DARF NICHT AUSEINANDER-GEBAUT WERDEN.**

## Konformitätserklärung

 Hiermit erklärt Rockwell Automation, dass Guardmaster EM wie in der Konformitätserklärung angegeben, den Richtlinien 2004/108/EG, 2006/42/EG genügt, erhältlich unter [www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

## Funktionsbeschreibung

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald die Versorgungsspannung eingeschaltet ist und die Sicherheitskreise geschlossen sind. Die "PWR" LED ist grün. Nach gültiger Rücksetz-Bedingung werden die Sicherheitsausgänge aktiv. Die Ausgangs-LED ist an. Bei Anforderung der Sicherheitsfunktion und im Fehlerfall, werden die Sicherheitsausgänge innerhalb der Reaktionszeit abgeschaltet.

### RÜCKSETZEN IM FEHLERFALL

**Behebbare Fehler:** Gerät kann durch Öffnen und Schließen aller Sicherheitseingänge zurückgesetzt werden (Fehlerquittierung).

**Nichtbehebbare Fehler:** Aus- und Einschalten des Gerätes kann diese Fehler beheben. Falls nicht, muss das Gerät ausgetauscht werden.

**FEHLERDIAGNOSE ERFOLGT ÜBER**

"PWR" LED.

## Français (traduction)

Ce dispositif est étudié pour être incorporé dans le système de contrôle pour la sécurité d'une machine.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant l'installation, on doit effectuer une évaluation des risques pour déterminer si les spécifications de ce dispositif sont appropriées pour toutes les caractéristiques de service et du milieu d'utilisation prévues pour la machine sur laquelle il sera monté. Vérifier, à des échéances régulières au cours de la vie de la machine, que les caractéristiques prévues soient toujours valables.

### Avertissement

Danger de blessures graves !  
Une mauvaise utilisation peut entraîner un mauvais fonctionnement.

- Seul du personnel formé et autorisé a le droit de mettre en service, assembler ou monter l'appareil.
- L'installation doit être effectuée.

### Avertissement

Danger de blessures graves !  
Une mauvaise installation ou une manipulation incorrecte peut entraîner de graves blessures.

- Ne pas altérer la configuration, modifier, retirer ou contourner cette unité.

Toute responsabilité est déclinée pour les défaillances de cet appareil si les procédures décrites dans la présente notice ne sont pas appliquées ou si l'appareil est utilisé hors des spécifications recommandées dans cette même notice.

**REMARQUE :** Les entrées de sécurité de ces produits sont décrits comme normalement fermés (NF), c'est-à-dire lorsque la protection est fermée, l'actionneur en place (si applicable) et la machine en état de démarrer.

Eviter toute exposition à des chocs et/ou des vibrations supérieurs à ceux qui sont spécifiés dans la norme IEC 60068 part 2-6/7. Le respect des instructions relatives à l'inspection, au contrôle et à l'entretien de cet appareil rentre dans l'application de la garantie.

**REMARQUE :** Toutes les indications fournies correspondent aux connaissances actuelles au moment de la publication. Sous réserve de modification à tout moment.

### RÉPARATION

En cas de défaut de fonctionnement ou d'endommagement, ne jamais essayer de réparer le dispositif. Il doit être remplacé avant de remettre la machine en service.

**NE JAMAIS DÉMONTER LE DISPOSITIF.**

**NE JAMAIS DÉMONTARE L'UNITÀ.**

## Italiano (traduzione)

Questo dispositivo fa parte del sistema di comando relativo alla sicurezza di una macchina.

### ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Prima dell'installazione occorre eseguire una valutazione dei rischi per stabilire se le specifiche del dispositivo siano adatte per tutte le caratteristiche operative ed ambientali che si possano anticipare per la macchina su cui deve essere montato. Periodicamente durante la durata utile della macchina occorre verificare se le caratteristiche previste rimangono valide.

### Avvertenza!

Pericolo di lesioni gravi!  
Un uso scorretto può causare un funzionamento anomalo.

- Il dispositivo può essere soltanto avviato, montato, o aggiornato da personale autorizzato e addestrato.
- L'installazione deve essere conforme alle seguenti fasi.

### Avvertenza!

Pericolo di lesioni gravi!  
Una installazione o un trattamento scorretti possono causare lesioni gravi.

- Non vanificare, manomettere, rimuovere o bypassare questa.

Ogni responsabilità è declinata per un mancato funzionamento del presente dispositivo se le procedure indicate in questa scheda non sono messe in atto o se il dispositivo viene utilizzato in modo che esula dalle specifiche consigliate in questa scheda.

**NB:** Le entrate di sicurezza di questi prodotti sono descritte come normalmente chiuse (N.C.), vale a dire con la protezione chiusa, l'attuatore in posizione (ove sia pertinente) e la macchina in grado di essere avviata.

Occorre evitare l'esposizione ad impatti e/o a vibrazioni che eccedano quelli indicati nella specifica CEI 60068 parte: 2-6/7. L'osservanza delle istruzioni di spiegazione e di manutenzione consigliate formano parte della garanzia.

**NB:** Tutte le indicazioni corrispondono allo stato attuale della pubblicazione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento.

### RIPARAZIONE

In caso di funzionamento anomalo o di danno, non si deve cercare di effettuare una riparazione. L'unità deve essere sostituita prima di ricominciare a far funzionare la macchina.

**NON SMONTARE L'UNITÀ.**



**Allen-Bradley**



**Guardmaster**

## Español (traducción)

Este dispositivo está concebido como parte integrante del sistema de control de seguridad correspondiente de una máquina.

### INDICACIONES DE SEGURIDAD

Antes de proceder a la instalación, deberán realizarse estudios de riesgos que determinen la idoneidad de las especificaciones de este dispositivo para todas las características operativas y ambientales previsibles de la máquina donde va a ser colocado. Revise regularmente la máquina para cerciorarse de que las características previsibles siguen siendo válidas.

### Advertencia!

Peligro de lesiones graves!  
Un uso incorrecto puede derivar en fallos de funcionamiento.

- El dispositivo sólo podrá arrancar, montarse o adaptarse por personal autorizado y debidamente capacitado.
- La instalación deberá realizarse según los pasos que figuran a continuación.

### Advertencia!

Peligro de lesiones graves!  
La incorrecta instalación o manipulación de este producto puede producir lesiones graves.

- No malogre, manipule, retire ni desvíe esta unidad.

Toda responsabilidad esta declina por averías en el dispositivo resultantes del incumplimiento de las instrucciones expuestas en esta hoja o del uso ajeno a las especificaciones aquí recomendadas.

**NOTA:** Los contactos de entrada de estos productos se describen como normalmente cerrados (o N.C.), es decir, con el protector cerrado, el actuador en su lugar (si procede) y la máquina en condiciones de arrancar. Deberá evitarse la exposición a golpes o vibraciones superiores a los niveles indicados en la CEI 60068: 2-6/7. El cumplimiento de las instrucciones de inspección y mantenimiento recomendadas forma parte de la garantía.

**NOTA:** Todos los datos se corresponden con la fecha de publicación. Nos reservamos el derecho a introducir cambios sin previo aviso.

### REPARACIÓN

Si hubiera algún defecto o avería, no intente repararlo. Sustituya la unidad antes de autorizar el funcionamiento de la máquina.

**NO DESMONTE LA UNIDAD.**

## Declaration of conformity

 Rockwell Automation hereby declares that Guardmaster EM is in conformity with Directive(s) 2004/108/EC, 2006/42/EC as specified in the Declaration of Conformity available from [www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

## Functional description

The unit is enabled once supply is powered up and the safety circuits are closed. The "PWR" LED is green. Safety outputs are activated by a valid reset operation. The output LED is lit. At demand of the safety function or in case of any fault, the safety outputs are deenergized within the specified response time.

### RESET IN CASE OF FAULT

**Recoverable fault:** Unit can be enabled by removing the fault and cycling all safety inputs.

**Non-recoverable faults:** Malfunction of the unit itself. Cycling PWR can reset the unit. If not the unit should be replaced before machine operation is allowed.

**DIAGNOSTICS ARE AVAILABLE**

**THROUGH "PWR" LED.**

## Konformitätserklärung

 Hiermit erklärt Rockwell Automation, dass Guardmaster EM wie in der Konformitätserklärung angegeben, den Richtlinien 2004/108/EG, 2006/42/EG genügt, erhältlich unter [www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

## Funktionsbeschreibung

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald die Versorgungsspannung eingeschaltet ist und die Sicherheitskreise geschlossen sind. Die "PWR" LED ist grün. Nach gültiger Rücksetz-Bedingung werden die Sicherheitsausgänge aktiv. Die Ausgangs-LED ist an. Bei Anforderung der Sicherheitsfunktion und im Fehlerfall, werden die Sicherheitsausgänge innerhalb der Reaktionszeit abgeschaltet.

### RÜCKSETZEN IM FEHLERFALL

**Behebbare Fehler:** Gerät kann durch Öffnen und Schließen aller Sicherheitseingänge zurückgesetzt werden (Fehlerquittierung).

**Nichtbehebbare Fehler:** Aus- und Einschalten des Gerätes kann diese Fehler beheben. Falls nicht, muss das Gerät ausgetauscht werden.

**FEHLERDIAGNOSE ERFOGLT ÜBER**

"PWR" LED.

## Déclaration de Conformité

 Rockwell Automation déclare par la présente que le Guardmaster EM est conforme aux directives 2004/108/EC, 2006/42/EC telles que spécifiées dans la déclaration de conformité consultable et disponible sur le lien [www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

## Description fonctionnelle

L'unité est mise sous tension une fois l'alimentation allumée et les circuits de sécurité coupés. La LED „PWR“ est verte. Les sorties de sécurité sont activées grâce à une réinitialisation. Les LED de sortie sont allumées. Si la sécurité l'exige et dans le cas d'une panne les sorties de sécurité sont coupées dans le temps de réaction spécifié.

### RÉINITIALISER EN CAS DE PANNE

**Défauts réparables :** l'appareil peut être réinitialisé (acquittement des erreurs) par l'ouverture et la fermeture de toutes les entrées de sécurité.

**Défauts non réparables :** l'allumage et la coupure de l'appareil peut résoudre ces défauts. Dans le cas contraire, remplacer l'appareil.

**LE DIAGNOSTIC DES ERREURS SE FAIT PAR LA LED "PWR".**

## Dichiarazione di conformità

 Con la presente Rockwell Automation dichiara che Guardmaster EM è conforme alle direttive 2004/108/EC, 2006/42/EC come specificato nella Dichiarazione di conformità disponibile da [www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

## Descripción funcional

L'unità è attivata dopo la connessione dell'alimentazione e la chiusura dei circuiti di sicurezza. La LED „PWR“ è verde. Le uscite di sicurezza sono attivate da una operazione valida di ripristino. I LED di uscita sono illuminati. Su richiesta della funzione di sicurezza e in caso di un guasto eventuale le uscite di sicurezza sono disattivate entro il tempo di risposta specificato.

### RIPRISTINO EN CASO DE GUASTO

**Errori eliminabili:** l'apparecchio può essere resettato aprendo e chiudendo tutti gli ingressi di sicurezza (fatturazione errori).

**Errori non eliminabili:** lo spegnimento e l'accensione dell'apparecchio può eliminare questi errori. In caso contrario occorre sostituire l'apparecchio.

**LA DIAGNOSTICA DEGLI ERRORI AVVIENE TRAMITE IL LED "PWR".**

## Diagnostics

The safety output state can be monitored by the auxiliary PNP output X32.  
X32 conforms to the serial N.C. connection and it's ideal to source feedback and reset circuit of basic device to prevent reset in case of internal faults of the expansion unit.

## Diagnose

Der Zustand der Sicherheitsausgänge wird über den Halbleitermeldeausgang X32 (PNP) angezeigt.  
X32 entspricht einer seriellen N.C. Verbindung und ist ideal für die Rückführ- und Resetleitung zum Basisgerät, um im internen Fehlerfall ein Reset zu verhindern.

## Diagnostics

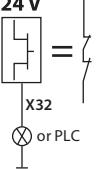
L'état des sorties de sécurité est affiché via la sortie d'information statique X32 (PNP).  
X32 est conforme à la connexion série N.C. et est parfaite pour fournir une réaction et réinitialiser le circuit de l'appareil de base afin d'éviter une réinitialisation en cas d'erreurs internes de l'unité d'expansion.

## Diagnostica

Lo stato delle uscite di sicurezza viene indicato tramite l'uscita di segnalazione a semiconduttore X32 (PNP).  
X32 è conforme alla connessione seriale N.C. ed è ideale per fornire feedback e resettare il circuito dell'unità di base onde prevenir un reset in caso di errori interni dell'unità di espansione.

## Diagnósticos

El estado de las salidas de seguridad se indica por medio de la salida de aviso de semiconductor X32 (PNP). X32 es compatible con la conexión N.C. serie y esto es ideal para la retroacción de la fuente y reset del circuito del dispositivo básico para para prevenir reset en caso de fallos internos de la unidad de expansión.

	UNIT STATUS / GERÄTESTATUS / ETAT DE L'UNITÉ / STATO DELL'UNITÀ / ESTADO DE LA UNIDAD	X32
	Active and healthy / Aktiviert und in gutem Zustand / Active et en parfait état / Attiva e in buone condizioni / Activo y protegido	Off / Aus / Éteinte / Spento / Apagado
	Inactive and healthy / Inaktiv und in gutem Zustand / Inactive et en parfait état / Non attiva e in buone condizioni / Inactivo y protegido	24 V DC
	Faulty / Fehlerhaft / Défectueuse / In errore / Averiado	Off / Aus / Éteinte / Spento / Apagado

## Fault modes / Fehlermodi / Modes d'erreur / Modalità di errore / Modo de errores

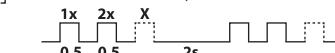
 Off / Aus / Mode arrêt / Spento / Apagado

 Green / Grün / Vert / Verde / Verde

 Red / Rot / Rouge / Rosso / Rojo

 Solid on / Statisch an / Statiquement activé / Staticamente ON / Estáticamente a

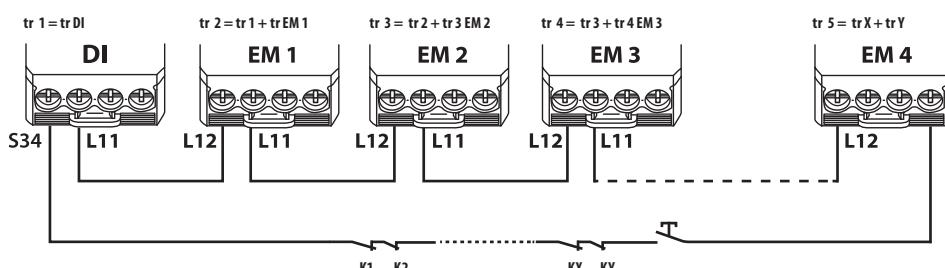
 1x  Flashes x times on-off / x-mal blinkend an-aus / x fois clignotant allumé/éteint / x volte lampeggiante ON-OFF / x veces intermitente on-off



PWR / FAULT	STATUS DESCRIPTION / STATUS BESCHREIBUNG / DESCRIPTION DES ÉTATS / STATO DESCRIZIONI / DESCRIPCIONES DE ESTADO	FAULT RESET / FEHLERBEHEBUNG / ELIMINATION DES ERREURS / ELIMINAZIONE ANOMALIE / ELIMINACIÓN DE ERRORES
 	Device energized, status ok / Gerät betriebsbereit, Status OK / Appareil opérationnel, état OK / Dispositivo pronto start, stato OK / Dispositivo disponible para el servicio, estado OK	—
 	An L11 output fault / Fehler an Ausgang L11 / Erreur au niveau de la sortie L11 / Errore sull'uscita L11 / Error en salida L11 1. Internal causes / Interne Störungen / Pannes internes / Anomalie interne / Averías internas 2. Or external cross fault / oder externer Querschlussfehler / ou erreur de connexion transversale externe / o errore di loop trasversale esterno / o error de conexión transversal externo	Remove fault and cycle power / Fehler beheben und Aus- und Einschalten / Eliminer les erreurs et activer et désactiver / Eliminare l'errore e spegnere e accendere / Subsanar el error u desconectar y conectar
LOGIC IN	STATUS DESCRIPTION	FAULT RESET
	L12 off / L12 aus / L12 désactivée / L12 OFF / L12 off	—
 	L12 on / L12 an / L12 activée / L12 ON / L12 on	—
OUT	STATUS DESCRIPTION	FAULT RESET
	Output off / Ausgang aus / Sortie désactivée / Uscita OFF / Salida off	—
 	Output on / Ausgang an / Sortie activée / Uscita ON / Salida on	—

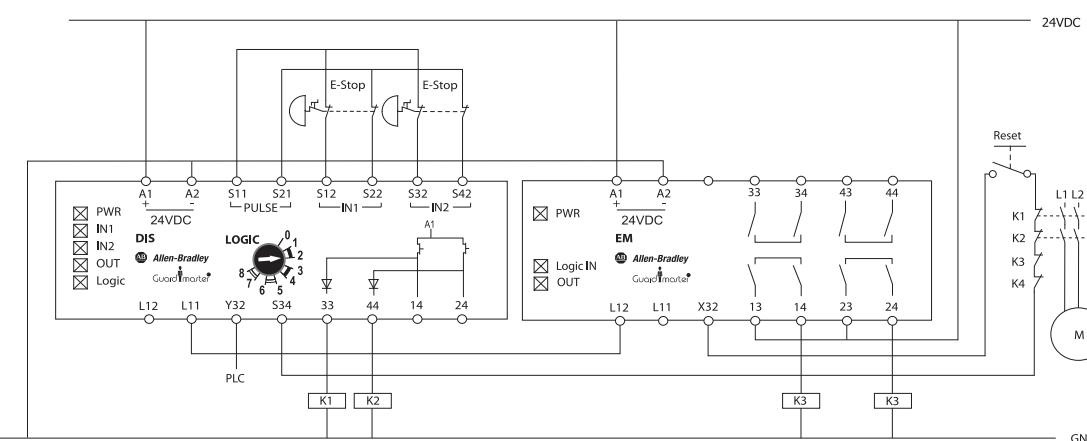
## Serial cascading / Serielles Kaskadieren / Mettre en cascade en série / Cascata seriale / Cascadeado serie

tr = Response time / Reaktionszeit / Temps de réponse / Tempo di risposta / Tiempo de respuesta



S34 of base unit is sourced by the last expansion module on the far right.  
S34 der Basiseinheit ist mit dem Erweiterungsmodul auf der rechten Seite verbunden.  
S34 de l'unité de base raccordée au module d'extension côté droit.  
S34 dell'unità di base è collegato al modulo di ampliamento su lato destro.  
S34 de la unidad básica está conectada con el módulo de ampliación sobre el lado derecho.

## Wiring Examples / Schaltungsbeispiele / Exemples de câblages / Esempi di cablaggi / Ejemplos de conexión



Two dual channel e-stops to DIS connected to EM via single wire safety connection, manual monitored reset

Zweikanaliger Not-Halt von DIS zu EM durch Einzeldrahtverbindung verbunden, überwachtes manuelles Rücksetzen

Arrêt d'urgence bicanal de DIS au EM relié par un fil, initialisation manuelle contrôlée

Arresto d'emergenza a doppio canale, DIS collegato con EM unipolare, con ripristino manuale monitorato

Parada de emergencia de doble canal de DIS está conectado con EM por un solo cable, rearme manual monitorizado

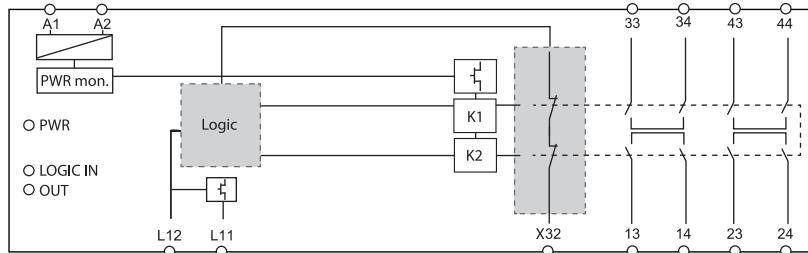
## Connections / Anschlüsse / Connexions / Connessioni / Conexiones

A1, A2	Power / Spannungsversorgung / Alimentation / Potenza / Alimentación
X32	Auxiliary PNP semiconductor output / PNP-Halbleiterausgang / Sortie auxiliaire de semi-conducteur PNP / Uscita ausiliaria semiconduttore PNP / Salida de semiconductor PNP auxiliar
L12	Single wire safety input / Dynamischer Sicherheitseingang (Einzeldraht) / Entrée de sécurité à un fil / Ingresso di sicurezza unipolare / Entrada de seguridad de un solo cable
L11	Single wire safety output / Dynamischer Sicherheitsausgang (Einzeldraht) / Sortie de sécurité à un fil / Uscita di sicurezza unipolare / Salida de seguridad de un solo cable
13-14, 23-24	Safety output (N.O.) / Sicherheitsausgang (Arbeitskontakt) / Sortie de sécurité (N.O.) / Uscita di sicurezza (N.O.) / Salida de seguridad (N.A.)
33-34, 43-44	Safety output (N.O.) / Sicherheitsausgang (Arbeitskontakt) / Sortie de sécurité (N.O.) / Uscita di sicurezza (N.O.) / Salida de seguridad (N.A.)

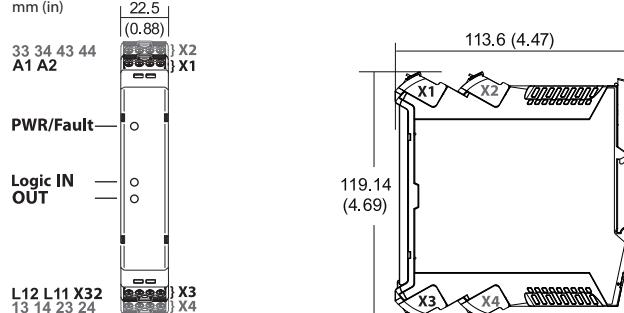
## LED Indication / LED Anzeigen / Voyants / Indicazioni ai LED / Indicadores LED

PWR/FAULT	Status and Diagnostics / Status und Fehleranzeige / Etat et affichage des erreurs / Indicazione di stato e di errore / Estado e indicador de fallos
LOGIC IN	Status of dynamic input / Status des dynamischen Sicherheitseingangs / Etat de l'entrée de sécurité dynamique / Stato dell'ingresso di sicurezza dinamico / Estado de la entrada de seguridad dinámica
OUT	Status of safety output / Status des Sicherheitsausgangs / Etat de la sortie de sécurité / Stato dell'uscita di sicurezza / Estado de la salida de seguridad

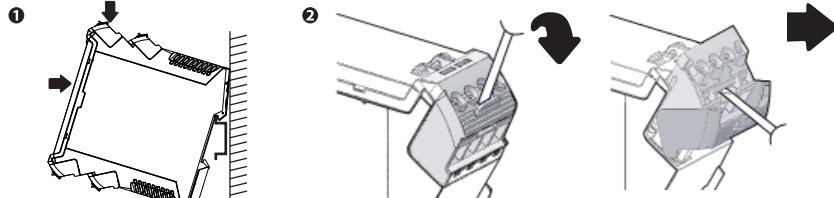
## Circuit Diagram / Anschlussdiagramm / Schéma des connexions / Diagramma circuitale / Diagrama de circuitos



## Dimensions / Abmessungen / Dimensions / Dimensioni / Dimensiones



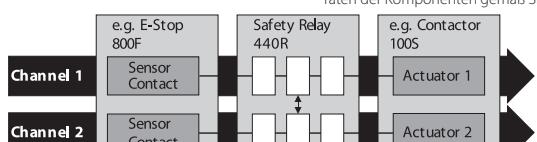
## Installation / Installation / Installation / Installazione / Instalación



## Safety Specification

The safety relay Guardmaster EM can be used in safety circuits according to DIN EN 60204-1/VDE 0113 part 1. The below mentioned safety requirements are achievable in maximum based on the operation mode and wiring.

Specifications are applicable only if the safety function is demanded at least once within 6 months. All diagnostic test are carried out at least before next demand. As mission time (TM) the proof test interval (PTI) is assumed. Components failure rates are according to SN29500.



## Sicherheitsbezogene Spezifikation

Das Sicherheitsrelais Guardmaster EM kann in Sicherheitsstromkreisen nach DIN EN 60204-1/VDE 0113 Teil 1 eingesetzt werden. Je nach äußerer Beschaltung sind max. die unten aufgeführten Anforderungen zu erreichen.

Die Anforderungen der aufgeführten Normen werden erfüllt, wenn die Sicherheitsfunktion mindestens einmal innerhalb von 6 Monaten betätigt wird. Alle Diagnosestests werden spätestens zu nächst Anforderung ausgeführt. Als Intervall für Wiederholungsprüfungen (PTI) wird die Nutzungsdauer (TM) angenommen. Fehlerraten der Komponenten gemäß SN29500.

## Spécifications liées à la sécurité

Le relais de sécurité GuardMaster EM peut être utilisé sur des circuits de sécurité conformément à la norme DIN EN 60204-1/VDE 0113 partie 1. En fonction du mode d'exploitation et du câblage, les spécifications en matière de sécurité ci-dessous peuvent être suivies dans leur intégralité.

Les spécifications ne s'appliquent que si les actions de sécurité sont demandées au moins fois tous les 6 mois. Tous les essais de diagnostics sont entrepris au moins avant la requête suivante. La période de mission (PM), en ce qui concerne l'intervalle des essais (IE), est adoptée. Les pannes des composants sont classées en conformité avec la norme SN29500.

TM (PTI) [a]	20
dop [d] / hop [h] <sup>1</sup>	365 / 24
tcycle [h]/[s] <sup>2</sup>	8 / 28.800

## Specifica relativa alla sicurezza

Il relé di sicurezza GuardMaster EM può essere usato in circuiti di sicurezza secondo DIN EN 60204-1/VDE 0113 parte 1. Sulla base del modo di funzionamento e il cablaggio i requisiti di sicurezza sotto indicati sono realizzabili in condizioni di massimo.

Le specifiche sono valide soltanto se la funzione di sicurezza viene richiesta almeno una volta ogni 6 mesi. Tutti i test diagnostica sono eseguiti almeno prima della richiesta successiva. È adottato il tempo di missione (TM) per l'intervalllo del test di prova (PTI). Frequenza quasi componenti secondo SN29500.

## Especificaciones de seguridad

El relé de seguridad GuardMaster EM puede usarse en circuitos de seguridad según la norma DIN EN 60204-1/VDE 0113 parte 1. En función del modo de funcionamiento y cableado, los requisitos de seguridad que se citan más abajo son factibles en grado máximo.

Las especificaciones son aplicables únicamente si se precisa la función de seguridad al menos una vez cada 6 meses. Todas las pruebas diagnósticas se realizarán como muy tarde antes de la siguiente petición. Se adopta el tiempo de misión (TM) del intervalo de prueba (PTI). Índices de fallo de los componentes según SN29500.

EN ISO 13849-1		IEC 61508/IEC 62061	
PL	e	SIL	3
MTTFd [a]	190	PFH [1/h]	$1.81 \times 10^{-9}$
Cat.	4	HFT	1
DC avg.	99 %	DC	99 %

<sup>1</sup> Operation time (day, hour), Betriebszeit (Tag, Stunde) / Durée de service en (jours, heures) / Giorno/ora di durata dell'operazione / Tiempo operativo (día, hora)

<sup>2</sup> Cycle time (hour, sec), Anforderungsrate (Stunde, Sek) / Temps de cycle (heure, sec) / Ora/sec di tempo di ciclo / Tiempo de ciclo (hora, seg)

## Technical Support / Technische Unterstützung / Assistance technique / Assistenza tecnica / Asistencia técnica

ENGLISH	Installation of this product must not take place until the installer has obtained a copy of the manufacturer's instructions in a language which he can understand. This instruction sheet is available in multiple languages at <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
DEUTSCH	Dieses Produkt darf erst installiert werden, wenn der Installateur eine Kopie der Instruktionen des Herstellers in der Sprache eingeholt hat, die er versteht. Diese Instruktionen sind mehrsprachig erhältlich unter: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
FRANÇAIS	Ce produit ne peut être installé avant l'obtention d'un duplicata des instructions du fabricant dans une langue compréhensible. La fiche d'instructions est disponible en plusieurs langues depuis le lien <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
ITALIANO	Non si deve procedere all'installazione di questo prodotto fin quando l'installatore non abbia ottenuto una copia delle istruzioni del produttore in una lingua che l'uomo possa capire. La presente scheda di istruzione è disponibile in linguaggi multipli sul sito web <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
ESPAÑOL	A abstengase de instalar este producto a menos que el instalador disponga de un ejemplar de las instrucciones del fabricante en un idioma que pueda comprender. En <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> puede encontrar esta hoja de instrucciones en varios idiomas.		
PORTUGUÊS	A instalação deste produto não pode ser efectuada até que o montador tenha obtido uma cópia das instruções do fabricante numa língua que ele compreenda. Esta folha de instruções está disponível em diversas línguas em <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
POLSKI	Nie należy przeprowadzać instalacji tego produktu aż do otrzymania przez montera instrukcji producenta w języku, który ten rozumie. Ty karty z instrukcjami są dostępne w wielu językach na <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
CÉSKY	Instalace tohoto výrobku nesmí proběhnout, dokud instalátor neobdrží pokyny výroby v jazyce, kterémum rozumí. Tyto karty s instrukcemi jsou dostupné v několika jazykách na <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
SVENSKA	Denna produkt får inte installeras förrän installatören har fått en kopia av tillverkarens instruktioner på ett språk som han förstår. Detta instruktionsblad finns på flera språk på <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
NEDERLANDS	Het product mag pas worden geïnstalleerd wanneer de monteur beschikt over een exemplaar van de instructies van de fabrikant in een voor hem begrijpelijke taal. Dit instructieblad is in diverse talen verkrijgbaar op <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
繁體中文	安裝者須取得其所通曉語言之產品說明書後方可進行本产品的安裝。各語言版本的產品說明書可透過以下連結獲取: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a>		
简体中文	安装者须取得其所通晓语言的产品说明书后方可进行本产品的安装。各语言版本的产品说明书可通过以下链接获取: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a>		
日本語	この製品の取扱いは取付け者が理解できる言語で書かれたマニュアルの取扱説明書を入手するまで行わないで下さい。この説明書は <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> で複数の言語で提供されています。		
БЪЛГАРСКИ	Това устройство не трябва да го монтира, докато монтажника не разположи с инструкции на производителя, на разпореда за него език. Инструкции за монтажа се намират на различни езици в <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
EESTI	See seade ei saa paigistada enne kui installaatoril on mõndandud koopia töökohta instruktsioonidega keeltes mida täseks valib.		
SUOMI	Tämä laite ei saa asentaa ennen kuin asennusohjeita on saatavilla.		
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Εγκατάσταση του προϊόντος ουτός δεν πρέπει να γίνεται προ την οργάνωση αντίτυπου οδηγών του κατασκευατή σε γλώσσα που ο ιδιος καταλαμβάνει.		
MAGYAR	Ez a termék csak akkor helyezhető üzembe, ha az üzembelépését végző személy rendelkezik ezzel a gyártó használáti utasításával.		
ÍSLENSKA	Upptökun á þessar vörur má ekki eiga sér tilbú fyrir en sér annast uppsætinguna hefur fengið af tilbœiningum framleidanda á því tungumáli sem hann pekrar. Leiðbeiningarinnar er tilteikur á mórgum tungumáli og er hægt að ná í hann hér: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a>		
LATVIJĒSU VALODA	Šī izņēmuma uztādīšanu nedrīkt veikt, pirms uztādījums nav saņēmis rāzotajā instrukcijas tādā valodā kā viņš saprot.		
LIETUVIŠKAI	Šis produkto įrengimą negalių išvadomai, kol įrengimąs neturi gamintojo instrukcijų kopijos kalba, kurią jis supranta.		
MALTI	Dette instrukzeljet settej ja behersket språk. Dette instrukzeljet sarket ja färre språk på <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
NORSK	Produksen du trebuer å få installert må ikke installeres før brukeansviningen på et behersket språk.		
ROMÂNĂ	Instalația trebuie să fie instalată până când cel care instalațiea produsul nu a obținut o copie a manualului de utilizare, în limba în care poate înțelege.		
SLOVENSKY	Inštalačia tohto výrobku nesmie prebehnet, dokial inštalujúca osoba nedostane pokyny výrobcu v jazyku ktorému rozumie.		
SLOVENŠČINA	Tega izdelka se ne sme nameščati, če si oseba, ki ga namešča, ni priskrbel izvod pravilnočevih navodil v jeziku, ki ga razume. Ta list z navodili v stevilnih jezikih je na razpolago na <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> .		
TÜRKÇE	Bu ürünün kurulmasının, ürünün kurakçının üreticinin hazırladığı talimatların bir kopyasını, ki bu talimatlar bu kurakçının anlayacağı bir dilde olacak, elde edene kadar gerçeşmemesi gereklidir. Bu talimatlar çok dilde şu web-sayfasında mevcuttur: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a>		

Technical Specification	Technische Spezifikation	Spécifications techniques	Specifiche tecniche	Especificaciones técnicas
<b>Power supply</b> 24 V DC PELV / SELV 0.85 to 1.1 x rated voltage	<b>Spannungsversorgung</b> 24 V DC PELV / SELV 0,85 bis 1,1 x Nennspannung	<b>Alimentation</b> 24 V DC PELV / SELV 0,85 à 1,1 x tension nominale	<b>Alimentazione</b> 24 V DC PELV / SELV 0,85 a 1,1 x tensión nominal	<b>Alimentación</b> 24 V DC PELV / SELV 0,85 a 1,1 x voltaje nominal
<b>Power consumption</b> 3.5 W	<b>Leistungsverbrauch</b> 3.5 W	<b>Consommation</b> 3.5 W	<b>Consumo energetico</b> 3.5 W	<b>Consumo eléctrico</b> 3.5 W
<b>Safety outputs</b> 4 N.O. instantaneous, 1 PNP auxiliary	<b>Ausgänge</b> 4 N.O. unverzögert, 1 PNP Halbleiterausgang	<b>Contacts de sortie</b> 4 N.O. instantané, 1 PNP auxiliaire	<b>Uscite</b> 4 N.O. instantaneo, 1 PNP auxiliaria	<b>Salidas</b> 4 N.O. instantáneo, 1 PNP auxiliar
<b>Auxiliary outputs</b> 1 PNP; max. 50 mA	<b>Halbleiterausgänge</b> 1 PNP; max. 50 mA	<b>Sortie auxiliaire</b> 1 PNP; max. 50 mA	<b>Uscita auxiliaria</b> 1 PNP; max. 50 mA	<b>Salida auxiliar</b> 1 PNP; max. 50 mA
<b>Contact material</b> AgNi	<b>Kontaktmaterial</b> AgNi	<b>Matière de contact</b> AgNi	<b>Materiale contatti</b> AgNi	<b>Material de contacto</b> AgNi
<b>Min. switched current / voltage</b> 10 mA / 10 V	<b>Min. geschalteter Strom / Spannung</b> 10 mA / 10 V	<b>Intensité / tension commutée min.</b> 10 mA / 10 V	<b>Corrente / tensione min. di commut.</b> 10 mA / 10 V	<b>Voltaje / corriente mín. conectada</b> 10 mA / 10 V
<b>Thermic current / <math>I_{th}</math></b> 1x6 A	<b>Thermischer Strom / <math>I_{th}</math></b> 1x6 A	<b>Courant thermique / <math>I_{th}</math></b> 1x6 A	<b>Corrente termica / <math>I_{th}</math></b> 1x6 A	<b>Corriente térmica / <math>I_{th}</math></b> 1x6 A
<b>Fuses output (external)</b> 6 A Slow Blow or 10 A Quick Blow	<b>Sicherungen Ausgang (extern)</b> 6 A träge oder 10 A flink	<b>Fusibles Sortie (externe)</b> 6 A à fusion retardée ou 10 A à fusion rapide	<b>Fusibili uscita (esterni)</b> 6 A a fusione ritardata o 10 A a fusione rapida	<b>Fusibles Salida (externos)</b> De 6 A de acción retardada o de 10 A de acción rápida
<b>Mechanical life</b> Temporarily derated. Refer to Technote # 535196	<b>Mechanische Lebensdauer</b> Vorübergehend reduzierte Schaltzyklen Siehe Technote # 535196	<b>Durée de vie mécanique</b> Réduction temporaire des cycles Référence: Technote # 535196	<b>Durata meccanica prevista</b> Riduzioni temporanee nei cicli Riferimento: Technote # 535196	<b>ida mecánica</b> Las reducciones temporales en los ciclos. Referencia: Technote # 535196
<b>Output rating</b> UL: 2 x B 300 AC-15: 1.5 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC	<b>Ausgangsnennbelastung</b> UL: 2 x B 300 AC-15: 1.5 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC	<b>Puissance nominale</b> UL: 2 x B 300 AC-15: 1.5 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC	<b>Potenza nom. d'uscita</b> UL: 2 x B 300 AC-15: 1.5 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC	<b>Potencia de salida</b> UL: 2 x B 300 AC-15: 1.5 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC
<b>Power on delay</b> 5.5 s	<b>Einschaltverzögerung</b> 5.5 s	<b>Retard à l'enclenchement</b> 5.5 s	<b>Ritardo all'accensione</b> 5.5 s	<b>Retardo de alimentación</b> 5.5 s
<b>Reaction time safety output</b> 100 ms	<b>Ansprechzeit Sicherheitsausgänge</b> 100 ms	<b>Temps de réaction sortie de sécurité</b> 100 ms	<b>Tempo di reazione uscita di sicurezza</b> 100 ms	<b>Tiempo de reacción salida de seguridad</b> 100 ms
<b>Reaction time single wire safety output</b>	<b>Ansprechzeit Einzeldrahtverbindung</b>	<b>Temps de réaction (Raccordement à un fil)</b>	<b>Tempo di reazione (Connessione unipolare)</b>	<b>Tiempo de reacción (Unión de alambres individuales)</b>
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
<b>Response time safety output</b> 35 ms	<b>Reaktionszeit Sicherheitsausgänge</b> 35 ms	<b>Temps de réponse sortie de sécurité</b> 35 ms	<b>Tempo di risposta uscita di sicurezza</b> 35 ms	<b>Tiempo de respuesta salida de seguridad</b> 35 ms
<b>Response time single wire safety output</b>	<b>Reaktionszeit Einzeldrahtverbindung</b>	<b>Temps de réponse (Raccordement à un fil)</b>	<b>Tempo di risposta (Connessione unipolare)</b>	<b>Tiempo de respuesta (Unión de alambres individuales)</b>
25 ms	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms
<b>Recovery time</b>	<b>Wiederbereitschaftszeit</b>	<b>Temps de rétablissement</b>	<b>Tempo di recupero</b>	<b>Tiempo de recuperación</b>
150 ms	150 ms	150 ms	150 ms	150 ms
<b>Impulse withstand voltage</b> 2500 V	<b>Prüfspannung</b> 2500 V	<b>Tension impulsionale admise</b> 2500 V	<b>IMassima tensione d'impulso sostenuta</b> 2500 V	<b>Voltaje impulsivo no disruptivo</b> 2500 V
<b>Pollution degree</b> 2	<b>Verschmutzungsgrad</b> 2	<b>Indice de pollution</b> 2	<b>Grado di contaminazione</b> 2	<b>Grado de contaminación</b> 2
<b>Installation group</b> Overvoltage category III, VDE 0110-1	<b>Installationsgruppe</b> Überspannungskat. III, VDE 0110-1	<b>Groupe de montage</b> Catégorie de surtension III, VDE 0110-1	<b>Gruppo d'installazione</b> Categoria di sovravoltaggio III, VDE 0110-1	<b>Grupo de instalación</b> Categoría de sobrevoltaje III, VDE 0110-1
<b>Operating temperature</b> -5 °C .... +55 °C (+23 °F .... 131 °F)	<b>Betriebstemperatur</b> -5 °C .... +55 °C (+23 °F .... 131 °F)	<b>Température de service</b> -5 °C .... +55 °C (+23 °F .... 131 °F)	<b>Temperatura d'esercizio</b> -5 °C .... +55 °C (+23 °F .... 131 °F)	<b>Temperatura operativa</b> -5 °C .... +55 °C (+23 °F .... 131 °F)
<b>Humidity</b> 85% RH	<b>Feuchtigkeit</b> 85% RH	<b>Humidité</b> 85% RH	<b>Umidità</b> 85% RH	<b>Humedad</b> 85% RH
<b>Enclosure protection</b> IP40 (NEMA 1)	<b>Gehäuseschutz</b> IP40 (NEMA 1)	<b>Indice de protección enceinte</b> IP40 (NEMA 1)	<b>Protezione chiusura</b> IP40 (NEMA 1)	<b>Protección envolvente</b> IP40 (NEMA 1)
<b>Terminal protection</b>	<b>Klemmenschutz</b>	<b>Protection aux bornes</b>	<b>Protezione terminali</b>	<b>Protección terminales</b>
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Wiring</b>	<b>Leitungsmaterial</b>	<b>Cablage</b>	<b>Cablaggio</b>	<b>Cableado</b>
Use copper that will withstand 60 / 75 °C	Kupferdraht mit Temperaturbeständigkeit von 60 / 75 °C	Utiliser uniquement des fils en cuivre 60 / 75 °C	Utilizzare rame che possa resistere a 60 / 75°C	Use cobre que soporte 60 / 75 °C
<b>Conductor size</b> 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	<b>Leiterquerschnitt</b> 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	<b>Diamètre conducteur</b> 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	<b>Dimensioni conduttori</b> 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	<b>Diámetro del conductor</b> 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)
<b>Torque settings - terminal screws</b> 0.4 Nm (4 lb-in)	<b>Drehmomentwerte - Klemmenschrauben</b> 0.4 Nm (4 lb-in)	<b>Couple des vis de bornes</b> 0.4 Nm (4 lb-in)	<b>Taratura di coppia - viti terminale</b> 0.4 Nm (4 lb-in)	<b>Valores de par - tornillos de los terminales</b> 0.4 Nm (4 lb-in)
<b>Case material</b> Polyamide PA 6.6	<b>Gehäusematerial</b> Polyamide PA 6.6	<b>Composition du boîtier</b> Polyamide PA 6.6	<b>Materiale cassa</b> Poliammide PA 6.6	<b>Material de la carcasa</b> Poliamida PA 6.6
<b>Mounting</b> 35 mm DIN rail in enclosure to a min of IP54	<b>Befestigung</b> 35 mm DIN-Schiene in Einbaugehäuse nach mind IP54	<b>Montage</b> Rail DIN de 35 mm dans un boîtier IP54 minimum	<b>Supporto</b> Rotaia DIN 35 mm en cabina con IP54 al minimo	<b>Montaje</b> Riel DIN de 35 mm en envolvente a un mín. de IP54
<b>Weight</b> 225 g (0.5 lb)	<b>Gewicht</b> 225 g (0.5 lb)	<b>Poids</b> 225 g (0.5 lb)	<b>Peso</b> 225 g (0.5 lb)	<b>Peso</b> 225 g (0.5 lb)
<b>Vibration</b>	<b>Vibration</b>	<b>Vibrations</b>	<b>Vibrazioni</b>	<b>Vibración</b>
10-55 Hz, 0.35 mm	10-55 Hz, 0.35 mm	10-55 Hz, 0.35 mm	10-55 Hz, 0.35 mm	10-55 Hz, 0.35 mm