

IM1-...EX...

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen
- Sicherheitshandbuch

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trennschaltverstärker der Baureihe IM1-...EX... sind mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet und übertragen binäre Signale galvanisch getrennt aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. An die Geräte können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder mechanische Schalter angeschlossen werden. Die Geräte sind auch für den Betrieb in Zone 2 geeignet. Mit den Geräten lassen sich auch sicherheitsgerichtete Anwendungen bis einschließlich SIL2 (High- und Low-Demand gemäß IEC 61508) aufbauen (Hardware-fehlertoleranz HFT = 0).

GEFAHR

Die vorliegende Anleitung enthält keine Informationen zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen.

Lebensgefahr durch Fehlanwendung!

- ▶ Bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen: Unbedingt die Vorschriften des zugehörigen Sicherheitshandbuchs einhalten.

Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- „Nachweis der Eigensicherheit“ durchführen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2

- Gerät in ein Gehäuse nach IEC/EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.
- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- Für den Versorgungsstromkreis durch externe Maßnahmen verhindern, dass die Bemessungsspannung durch Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
- Bei Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen

Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte übertragen binäre Signale galvanisch getrennt. Die Geräte können kanalweise als Schließer oder Öffner und zur Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung eingestellt werden. Die Anzahl der Kanäle und DIP-Schalter und weitere Funktionen entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Typ	Kanäle	DIP-Schalter	Weitere Funktionen
IM1-12...	1	3	Signalvervielfältigung
IM1-121EX-...	1	3	zusätzlicher Störmeldeausgang
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	zusätzlicher Störmeldeausgang

Die Geräte sind mit folgenden Ausgangskreisen ausgestattet:

Ausgangskreise		
IM1-...-R	je Kanal ein Relais als Schließer/Öffner	
IM1-...-T	je Kanal einen Transistor	
IM1-...-MT	je Kanal ein MOSFET	

Montieren

GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2:

- ▶ Gerät in ein Gehäuse nach IEC/EN 60079-0 mit einer Schutzart von mind. IP54 montieren.
- ▶ Bei der Montage darauf achten, dass in diesem Gehäuse die zulässige Betriebstemperatur des Geräts auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen nicht überschritten wird.

Montieren auf Hutschiene

- ▶ Gerät auf eine Hutschiene montieren (siehe Abb. 3).

Montieren auf Montageplatte

- ▶ Gerät auf einer Montageplatte montieren (siehe Abb. 4).

IM1-...EX...

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Homologations
- Déclarations de conformité
- Manuel relatif à la sécurité

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les amplificateurs-séparateurs de commutation de la série IM1-...EX... sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque et transmettent les signaux binaires séparés galvaniquement depuis la zone présentant un risque d'explosion jusqu'à la zone sécurisée. Des capteurs suivant EN 60947-5-6 (NAMUR) ou des interrupteurs mécaniques peuvent être raccordés à l'appareil. Les appareils sont aussi adaptés à un fonctionnement en zone 2. Les présents appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (High et Low Demand selon CEI 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

DANGER

La présente notice ne contient pas d'informations relatives à une utilisation dans des applications de sécurité.

Danger de mort en cas d'application non conforme !

- ▶ En cas d'utilisation dans des systèmes de sécurité : Veuillez impérativement respecter les consignes du manuel relatif à la sécurité correspondant.

Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans une zone résidentielle, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- Respectez les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (CEI/EN 60079-14, etc.).
- Réaliser la « Preuve de la sécurité intrinsèque ».
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir données de certification et consignes relatives à l'homologation Ex).

Exigences relatives aux certificats Ex en cas d'utilisation en zone 2

- Montez l'appareil dans un boîtier conforme à la norme CEI/EN 60079-0 avec un indice de protection IP54 minimum conforme à la norme CEI/EN 60529.
- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Des mesures externes doivent être prises pour le circuit d'alimentation, afin d'éviter que la tension nominale soit dépassée de plus de 40 % suite à des perturbations.
- Si le câblage est constitué de fils torsadés : équeipez-le d'embouts conducteurs.
- Utilisez l'appareil seulement dans les zones avec un degré de pollution de 2 au maximum.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

voir fig. 1 : Vue de face, fig. 2 : Dimensions

Fonctions et modes de fonctionnement

Les appareils transmettent des signaux binaires isolés électriquement. Les appareils peuvent être réglés par canal comme contact N.O./N.F et pour la surveillance de rupture de fil et de court-circuit. Vous trouverez dans le tableau suivant le nombre de canaux et de commutateurs DIP ainsi que d'autres fonctions :

Type	Canaux	Commutateur DIP	Autres fonctions
IM1-12...	1	3	Reproduction du signal
IM1-121...	1	3	Sortie de signalisation de défaut supplémentaire
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Sortie de signalisation de défaut supplémentaire

Les appareils sont équipés des circuits de sortie suivants :

Circuits de sortie		
IM1-...-R	un relais par canal comme contact N.O./N.F	
IM1-...-T	un transistor par canal	
IM1-...-MT	un MOSFET par canal	

Installation

DANGER

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

En cas d'utilisation en zone 2 :

- ▶ Montez l'appareil dans un carter conforme à la norme CEI/EN 60079-0 avec indice de protection IP54 minimum.
- ▶ Lors du montage, assurez-vous que la température d'exploitation maximale de l'appareil n'est pas dépassée dans ce boîtier, même en cas de conditions ambiantes défavorables.

Montage sur le rail symétrique

- ▶ Montez l'appareil sur un rail symétrique (voir fig. 3).

IM1-... EX...

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Approvals
- Declarations of conformity
- Safety manual

For your safety

Intended use

The isolating switching amplifiers of the IMX-...EX... series are equipped with intrinsically safe input circuits and transfer galvanically isolated binary signals from the Ex area to the safe area. Sensors according to EN 60947-5-6 (NAMUR) or mechanical switches can be connected to the devices. The devices are also suitable for operation in Zone 2. The devices also enable the creation of safety-related applications up to and including SIL2 (high and low demand per IEC 61508; hardware fault tolerance HFT = 0).

DANGER

These instructions do not provide any information on use in safety-related applications.

Danger to life due to misuse!

- ▶ When using the device in safety-related systems: Observe the instructions contained in the associated safety manual without fail.

The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.

Notes on Ex protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have an additional knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Carry out "Proof of intrinsic safety".
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications).

Requirements for Ex approval for use in Zone 2

- Install the device in an enclosure according to IEC/EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 per IEC/EN 60529.
- Only disconnect and connect non-intrinsically safe electrical circuits if no voltage is applied.
- Use external measures to prevent the rated voltage of the power supply circuit from being exceeded by more than 40 % due to faults.
- When using stranded wire: Provide the wire ends with ferrules.
- Use the device only in areas with a contamination level of no higher than 2.

Product description

Device overview

See fig. 1: front view, fig. 2: dimensions

Functions and operating modes

The devices transfer galvanically isolated binary signals. The devices can be set on each channel as NO or NC contacts and for wire-break and short-circuit monitoring.

Refer to the following table for the number of channels and DIP switches, as well as other functions:

Type	Channels	DIP switch	Other functions
IM1-12...	1	3	Signal duplication
IM1-121...	1	3	Additional alarm output
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Additional alarm output

The devices have the following output circuits:

Output circuits	
IM1-...-R	One relay per channel as NO/NC contact
IM1-...-T	One transistor per channel
IM1-...-MT	One MOSFET per channel

Installing

DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion due to spark ignition!

When used in Zone 2:

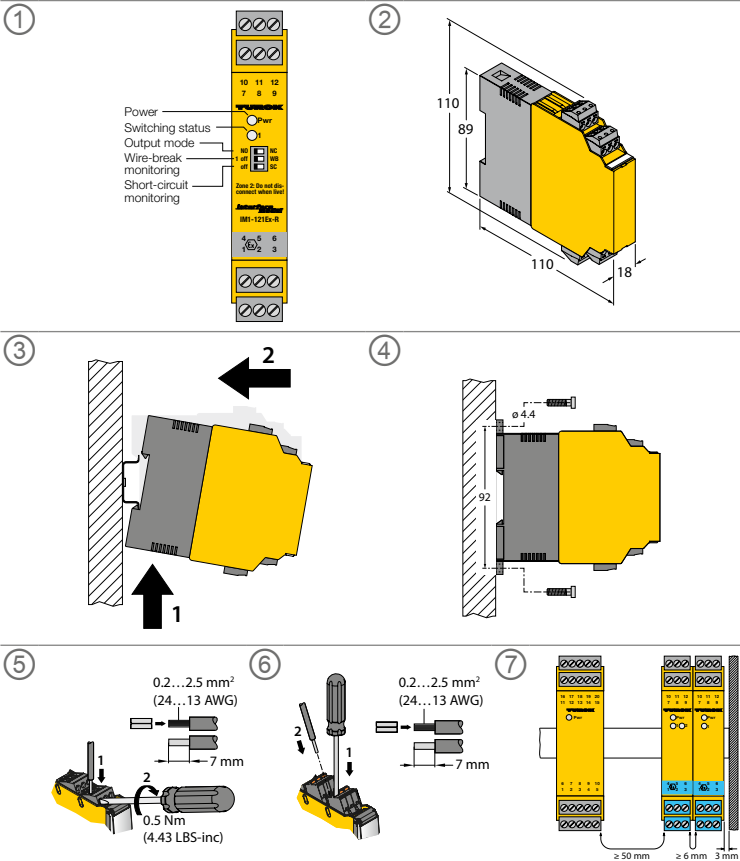
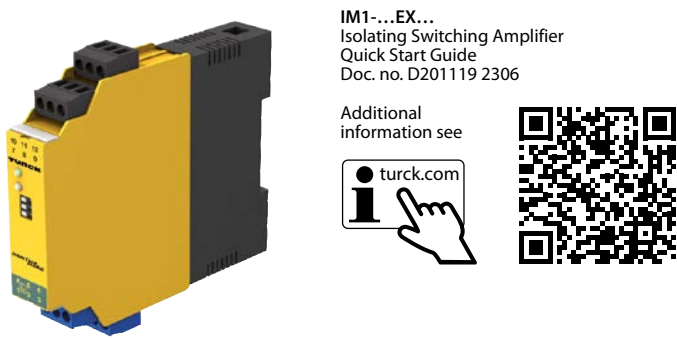
- ▶ Install the device in an enclosure according to IEC/EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54.
- ▶ When mounting the device, ensure that its permissible operating temperature is not exceeded even in unfavorable ambient conditions.

DIN rail installation

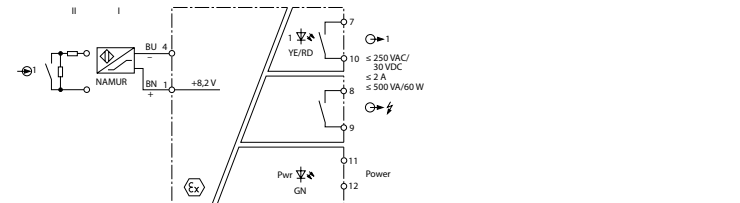
- ▶ Install the device on a DIN rail (see fig. 3).

Mounting plate installation

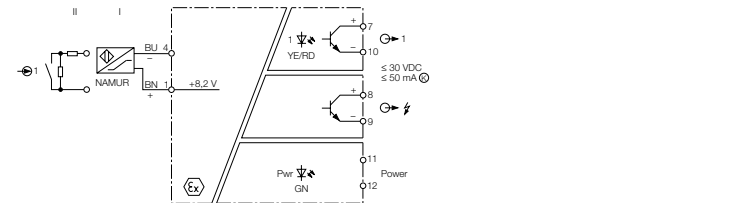
- ▶ Install the device on a mounting plate (see fig. 4).



Wiring diagrams



IM1-121EX-R



IM1-121EX-T

Anschließen

- ▶ Bei Einsatz von mechanischen Kontakten und aktivierter Eingangskreisüberwachung: Widerstandsmodul WM1 (ID 0912101) oder Widerstandsbeschaltung nahe dem Kontakt verwenden.
- ▶ Bei Verdrähtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 5 anschließen.
- ▶ Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 6 anschließen.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 7 einhalten.

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

Betreiben LED

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün	Gerät ist betriebsbereit
1	gelb	Relais angezogen, Transistor oder MOSFET leitend
	aus	Relais abgefallen, Transistor gesperrt
	rot	Fehler im Eingangskreis erkannt, Relais abgefallen bzw. Transistor oder MOSFET gesperrt
2	gelb	Relais angezogen, Transistor oder MOSFET leitend
	aus	Relais abgefallen, Transistor gesperrt
	rot	Fehler im Eingangskreis erkannt, Relais abgefallen bzw. Transistor oder MOSFET gesperrt

Funktionstabelle

Die verschiedenen Eingangszustände mit den entsprechenden Ausgangszuständen sind in der Funktionstabelle aufgeführt.

	Arbeitsstrom NO (Schließer)		Ruhestromverhalten NC (Öffner)	
Eingang induktiver Sensor EN60947-5-6 NAMUR				
Eingang mechanischer Kontakt R1=1...22kΩ (> ¼W) R2=1...22kΩ (> ¼W)				
Schaltausgang kein Fehler	0	1	1	0
IM1-...1EX-... Störmeldeausgang ohne Fehler	1	1	1	1
Schaltausgang mit Fehler	0	0	0	0
IM1-...1EX-... Störmeldeausgang mit Fehler	0	0	0	0

Einstellen und Parametrieren

Einstellen über DIP-Schalter

DIP-Schalter	Bedeutung
NO/NC	Kanal 1: Betriebsart einstellen: Ruhestromverhalten (NC)/Arbeitsstromverhalten (NO)
1 off/WB	Kanal 1: Drahtbruchüberwachung deaktivieren (off)/aktivieren (WB)
off/SC	Kanal 1: Kurzschlussüberwachung deaktivieren (off)/aktivieren (SC)
NO/NC	Kanal 2: Betriebsart einstellen: Ruhestromverhalten (NC)/Arbeitsstromverhalten (NO)
2 off/WB	Kanal 2: Drahtbruchüberwachung deaktivieren (off)/aktivieren (WB)
off/SC	Kanal 2: Kurzschlussüberwachung deaktivieren (off)/aktivieren (SC)

Reparieren

Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Das Gerät darf nur durch Turck repariert werden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

- Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 21 ATEX 303590 X	Ⓢ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
EMA 22 UKEX 0017 X	Ⓢ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Ⓢ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ⓢ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx TUN 21.0020X	[Ex ia Ga] IIC
隔離式安全柵	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 13-AV4BO-0627X, 22-AV4BO-0457X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

Permissible ambient temperature range T_{amb}: -25...+70 °C

Montage sur la plaque de montage

- ▶ Montez l'appareil sur la plaque de montage (voir fig. 4).

Raccordement

- ▶ En cas d'utilisation de contacts mécaniques et de surveillance du circuit d'entrée activée : utiliser le module de résistance WM1 (ID 0912101) ou un circuit de résistance à proximité du contact.
- ▶ Si le câblage est constitué de fils torsadés : équipez-le d'embouts conducteurs.
- ▶ Raccordez les appareils avec des bornes à vis conformément à la fig. 5.
- ▶ Raccordez les appareils avec des bornes à ressort conformément à la fig. 6.
- ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits électriques avec et sans sécurité intrinsèque, conformément à la fig. 7.

Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après le raccordement des câbles et l'activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement LED

LED	Couleur	Signification
Pwr	Vert	L'appareil est opérationnel
1	Jaune	Relais enclenché, transistor ou MOSFET conducteur
	Éteinte	Relais retombé, transistor bloqué
	Rouge	Erreur détectée dans le circuit d'entrée, relais retombé ou transistor ou MOSFET bloqué
2	Jaune	Relais enclenché, transistor ou MOSFET conducteur
	Éteinte	Relais retombé, transistor bloqué
	Rouge	Erreur détectée dans le circuit d'entrée, relais retombé ou transistor ou MOSFET bloqué

Tableau des fonctions

Les différents états d'entrée et les états de sortie correspondants sont répertoriés dans le tableau des fonctions.

	Courant de fonctionnement NO (contact à fermeture)		Fonction repos NF (contact à ouverture)	
Entrée Détecteur inductif EN60947-5-6 NAMUR				
Entrée de contact mécanique R1=1...22kΩ (> ¼W) R2=1...22kΩ (> ¼W)				
Sortie de commutation pas d'erreur	0	1	1	0
IM1-...1EX-... Sortie de signalisation de défaut sans erreur	1	1	1	1
Sortie de commutation avec erreur	0	0	0	0
IM1-...1EX-... Sortie de signalisation de défaut avec erreur	0	0	0	0

Réglages et paramétrages

Réglage par commutateur DIP

Commutateur DIP	Signification
NO/NC	Canal 1 : régler le mode de fonctionnement : Fonction repos (NC) / Fonction travail (NO)
1 off/WB	Canal 1 : Désactiver (off)/activer (WB) la surveillance de rupture de câble
off/SC	Canal 1 : Désactiver (off)/activer (SC) la surveillance des courts-circuits
NO/NC	Canal 2 : régler le mode de fonctionnement : Fonction repos (NC) / Fonction travail (NO)
2 off/WB	Canal 2 : Désactiver (off)/activer (WB) la surveillance de rupture de câble
off/SC	Canal 2 : Désactiver (off)/activer (SC) la surveillance des courts-circuits

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. Seul Turck est habilité à réparer l'appareil. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

- Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne peuvent être jetés avec les ordures ménagères.

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Terminals 11, 12	U = 20...250 VAC, 20...125 VDC, P ≤ 3 W U _m = 253 VAC, resp. 125 VDC
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC	Terminals 5, 2 and 1,4	Maximum values per channel: U ₀ = 9.6 V I ₀ = 11 mA P ₀ = 26 mW Characteristic curve: linear L _i = negligible C _i = 65 µH
Output circuits – transistors non intrinsically safe (IM1-...-EX-T)	Terminals 8, 9 and 7, 10	U ≤ 30 VDC, I ≤ 50 mA, P ≤ 6 W, U _m = 253 V

Connection

- ▶ When using mechanical contacts and with activated input circuit monitoring: Use the WM1 resistance module (ID 0912101) or resistance circuit close to the contact.
- ▶ When using stranded wire: Provide the wire ends with ferrules.
- ▶ Connect the devices with screw terminals as shown in fig. 5.
- ▶ Connect the devices with spring-loaded terminals as shown in fig. 6.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (thread distance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as shown in fig. 7.

Commissioning

The device is operational automatically once the cables are connected and the power supply is switched on.

Operation LEDs

LED	Color	Meaning
Pwr	Green	Device is operational
1	Yellow	Relay picked up, transistor or MOSFET conductive
	Off	Relay dropped out, transistor blocked
	Red	Error detected in input circuit, relay dropped out or transistor or MOSFET blocked
2	Yellow	Relay picked up, transistor or MOSFET conductive
	Off	Relay dropped out, transistor blocked
	Red	Error detected in input circuit, relay dropped out or transistor or MOSFET blocked

Function table

The function table shows the different input states with the corresponding output states.

	Shunt current NO (NO contact)		NC mode (NC contact)	
Inductive sensor input EN60947-5-6 NAMUR				
Input mechanical contact R1=1...22kΩ (> ¼W) R2=1...22kΩ (> ¼W)				
Switching output No error	0	1	1	0
IM1-...1EX-... Alarm output without error	1	1	1	1
Switching output with error	0	0	0	0
IM1-...1EX-... Alarm output with error	0	0	0	0

Setting and parameterization

Setting via DIP switches

DIP switch	Meaning
NO/NC	Channel 1: setting operating modes: NC mode (NC)/NO mode (NO)
1 off/WB	Channel 1: deactivate (off)/activate wire-break monitoring (WB)
off/SC	Channel 1: deactivate (off)/activate short-circuit monitoring (SC)
NO/NC	Channel 2: setting operating modes: NC mode (NC)/NO mode (NO)
2 off/WB	Channel 2: deactivate (off)/activate wire-break monitoring (WB)
off/SC	Channel 2: deactivate (off)/activate short-circuit monitoring (SC)

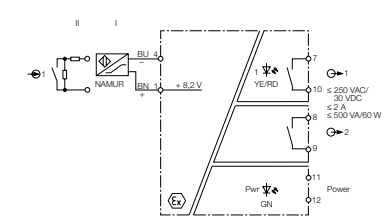
Repair

The device must be decommissioned if it is faulty. The device may only be repaired by Turck. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

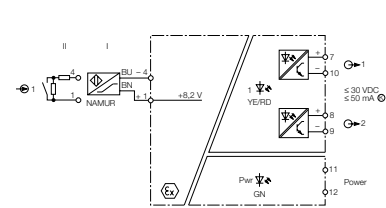
Disposal

- The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.

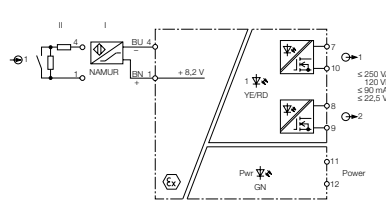
Wiring diagrams



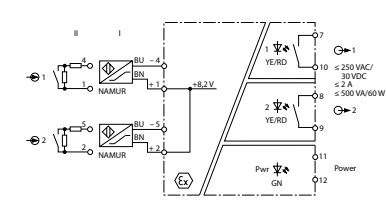
IM1-12EX-R



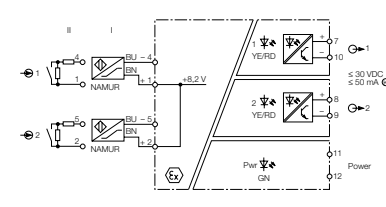
IM1-12EX-T



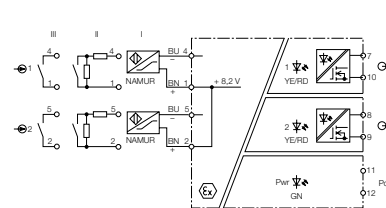
IM1-12EX-MT



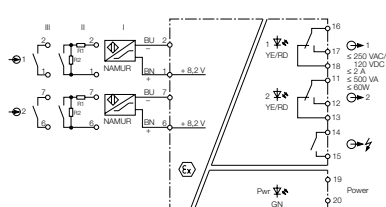
IM1-22EX-R



IM1-22EX-T



IM1-22EX-MT



IM1-231EX-R

IM1-... EX...

Outros documentos

Além deste documento, o seguinte material pode ser encontrado na Internet em www.turck.com:

- Folha de dados
- Homologações
- Declarações de conformidade
- Manual de segurança

Para sua segurança

Finalidade de uso

Os amplificadores de comutação isolantes das séries IMX-...EX... são equipados com circuitos de entrada intrinsecamente seguros e sinais binários de transferência da área Ex para a área segura. Sensores conforme a EN 60947-5-6 (NAMUR) ou comutadores mecânicos podem ser conectados aos dispositivos. Os dispositivos também são adequados para operações na zona 2. Os dispositivos também permitem a criação de aplicações de segurança até e incluindo SIL 2 (alta e baixa demanda conforme IEC 61508, tolerância de falha de hardware HFT = 0).

⚠ PERIGO

Essas instruções não contêm qualquer informação sobre o uso em aplicações de segurança.

Risco de morte devido ao mau uso!

- Ao usar o dispositivo em sistemas relacionados à segurança: Certifique-se de observar as instruções contidas no manual de segurança associado.

Os dispositivos devem ser usados apenas como descrito nessas instruções. Qualquer outro uso está fora de concordância com o uso pretendido. A Turck se exime de qualquer responsabilidade por danos resultantes.

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pessoal treinado profissionalmente.
- O dispositivo atende aos requisitos EMC para a área industrial. Quando usado em áreas residenciais, tome medidas para evitar interferência de rádio.

Notas de proteção Ex

- Observe os regulamentos nacionais e internacionais para proteção contra explosão.
- Ao usar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário deverá ter conhecimento prático sobre proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Execute a "prova de segurança intrínseca".
- Use apenas o dispositivo em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de certificação e as especificações de Homologação Ex).

Requisitos da Homologação Ex para uso na Zona 2

- Instale o dispositivo em um painel de acordo com a IEC/EN 60079-0, com um tipo de proteção de pelo menos IP54, de acordo com a IEC/EN 60529.
- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.
- Tome medidas externas para evitar que a tensão nominal do circuito de alimentação seja excedida em mais de 40 % devido a avarias.
- Ao usar fio trançado: Coloque anilhas nas extremidades do fio.
- Use o dispositivo apenas em áreas com um nível máximo de contaminação 2.

Descrição do produto

Visão geral do produto

Veja a fig. 1: Visão frontal, fig. 2: Dimensões

Funções e modos de operação

Os dispositivos transferem sinais binários galvanicamente isolados. Os dispositivos podem ser configurados em cada canal como contatos NA ou NF, e para monitoramento de curto-circuito e de ruptura de fio.

Consulte a tabela a seguir para saber o número de canais e interruptores DIP, bem como outras funções:

Tipo	Canais	Interruptor DIP	Outras funções
IM1-12...	1	3	Duplicação de sinal
IM1-121...	1	3	Saída de alarme adicional
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Saída de alarme adicional

Os dispositivos são compatíveis com os seguintes circuitos de saída:

	Circuitos de saída		
IM1-...-R	Um relé por canal como contato NA/NF		
IM1-...-T	Um transistor por canal		
IM1-...-MT	Um MOSFET por canal		

Instalação

⚠ PERIGO

Atmosferas explosivas

Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis!

Quando usado na Zona 2:

- Instale o dispositivo em um gabinete em conformidade com a IEC/EN 60079-0, com um tipo de proteção de pelo menos IP54.
- Ao montar, certifique-se de que a temperatura de operação permitida do dispositivo não seja excedida, mesmo em condições ambientes desfavoráveis.

Instalação de trilho DIN

- Instale o dispositivo em um trilho DIN (ver fig. 3).

Instalação da placa de montagem

- Instale o dispositivo em uma placa de montagem (ver fig. 4).

IM1-...EX

Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en la Internet en

www.turck.com:

- Hoja de datos
- Aprobaciones
- Declaración de cumplimiento
- Manual de seguridad

Para su seguridad

Uso correcto

Los amplificadores de conmutación separadores de la serie IMX-...EX... están equipados con circuitos de entrada de seguridad intrínseca y transfieren señales binarias aisladas galvánicamente desde el área protegida contra explosiones hasta el área segura. En los aparatos, se pueden conectar interruptores mecánicos o sensores en conformidad con la norma EN 60947-5-6 (NAMUR). Los dispositivos también son adecuados para su funcionamiento en la Zona 2. Los dispositivos permiten la construcción de aplicaciones orientadas a la seguridad hasta de categoría SIL2 (alta y baja demanda, en conformidad con la norma IEC 61508: tolerancia a fallas de hardware HFT = 0).

⚠ PELIGRO

Estas instrucciones no contienen información de uso en aplicaciones de seguridad.

Riesgo de muerte por uso inadecuado.

- Cuando se utiliza el dispositivo en sistemas de seguridad: Respete las instrucciones contenidas en el manual de seguridad relacionado en todo momento.

Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.

Notas de protección contra explosiones

- Siga las normas nacionales e internacionales para la protección contra explosiones.
- Cuando se utiliza el dispositivo en circuitos con riesgos de explosiones, el usuario debe tener conocimiento adicional de la protección contra explosiones (norma IEC/EN 60079-14, etc.).
- Lleve a cabo la "Prueba de seguridad intrínseca".
- Utilice el dispositivo solo dentro de las condiciones ambientales y de funcionamiento admisibles (consulte las condiciones y los datos de certificación de las aprobaciones contra explosiones).

Requisitos de la aprobación contra explosiones para uso en la zona 2

- Instale el dispositivo en un gabinete en conformidad con la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo, en conformidad con la norma IEC/EN 60529.
- Solo desconecte y conecte circuitos eléctricos intrínsecamente inseguros si no se aplica corriente.
- Utilice medidas externas para evitar que el voltaje nominal del circuito de alimentación se supere en más de un 40 % debido a fallas.
- Cuando se utiliza un cable trenzado: Coloque casquillos en los extremos de los cables.
- Utilice el dispositivo solo en zonas con un nivel máximo de contaminación de 2.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la fig. 1: Vista delantera, fig. 2: Dimensiones

Funciones y modos de operación

Los dispositivos transfieren señales binarias aisladas galvánicamente. Los dispositivos se pueden ajustar en cada canal como contactos NO o NC, y para la detección de cortocircuitos y rotura de hilos.

Consulte la siguiente tabla para conocer el número de canales e interruptores DIP, así como otras funciones:

Tipo	Canales	Interruptor DIP	Otras funciones
IM1-12...	1	3	Duplicación de la señal
IM1-121...	1	3	Salida de alarma adicional
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Salida de alarma adicional

Los dispositivos tienen los siguientes circuitos de salida:

	Circuitos de salida		
IM1-...-R	Un relé por canal como contacto NO/NC		
IM1-...-T	Un transistor por canal		
IM1-...-MT	Un transistor de efecto de campo de metal-óxido semiconductor (MOSFET, del inglés metal-oxide-semiconductor field-effect transistor) por canal		

Instalación

⚠ PELIGRO

Entorno potencialmente explosivo

Riesgo de explosión por encendido de chispa.

Cuando se utilice en la Zona 2:

- Instale el dispositivo en un gabinete en conformidad con la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo.
- Cuando realice la instalación, asegúrese de que no se supere la temperatura de funcionamiento admisible para el dispositivo, incluso en condiciones ambientales desfavorables.

Instalación de riel DIN

- Instale el dispositivo en un riel DIN (consulte la fig. 3).

Instalación de la placa de montaje

- Instale el dispositivo en una placa de montaje(consulte la fig. 4).

IM1-... EX...

其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com网站上查看以下材料:

- 数据表
- 认证
- 符合性声明
- 安全手册

安全须知

预期用途

IMX-...EX...系列隔离开关放大器配备本安型输入电路, 可将电隔离二进制信号从防爆区域传输到安全区域。可将符合EN 60947-5-6 (NAMUR)标准的传感器或机械开关连接至该装置。该装置也适合在2类危险区域中工作。该装置还能构建认证等级最高为SIL2的安全应用 (高/低安全要求依据IEC 61508标准; 硬件容错HFT = 0)。

⚠ 危险

本说明不包含任何涉及安全应用的信息。

使用不当会危及生命!

- 在涉及安全性的系统中使用该装置时: 务必按照相关安全手册中的说明进行操作。

必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时, 请采取措施以防止无线电干扰。

防爆说明

- 请遵守国内和国际防爆法规。
 - 将该装置应用到防爆电路时, 用户还必须具有额外的防爆知识 (GB/T 3836.15等)。
 - 实施“本安防爆”。
 - 仅在允许的工作条件 and 环境条件中使用本装置 (参见认证数据和防爆认证规格)。
- 关于在危险2区中使用的防爆认证要求
- 将装置安装在符合GB 3836.1标准且防护等级至少为IP54 (符合IEC/EN 60529) 的外壳内。
 - 仅在未施加电压时, 才能断开和连接非本安型电路。
 - 采取外部措施以防止电源电路因故障而超过额定电压40%以上。
 - 使用绞线时: 为电线末端提供套圈。
 - 只能在污染等级不超过2级的环境中使用该装置。

产品描述

装置概览

见图1: 正视图, 图2: 尺寸

产品功能和工作模式

该装置可传输电隔离二进制信号。该装置可以在每个通道上设置为常开或常闭触点, 以及用于断线和短路监控。

有关通道数、DIP开关以及其它功能的信息, 请参阅下表:

类型	通道	DIP开关	其它功能
IM1-12...	1	3	信号复制
IM1-121...	1	3	附加报警输出
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	附加报警输出

该装置具有以下输出电路:

	输出回路		
IM1-...-R	每个通道一个继电器, 作为常开/常闭触点		
IM1-...-T	每个通道一个晶体管		
IM1-...-MT	每个通道一个MOSFET		

安装

⚠ 危险

有爆炸危险的环境

火花可导致爆炸危险!

在2类危险区域中使用:

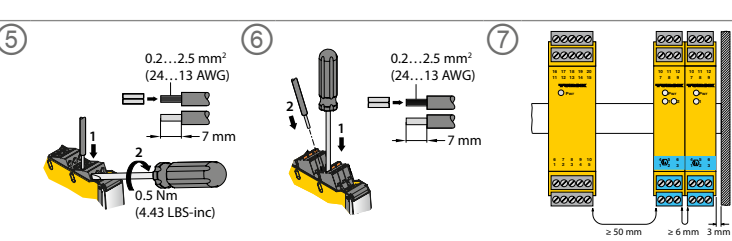
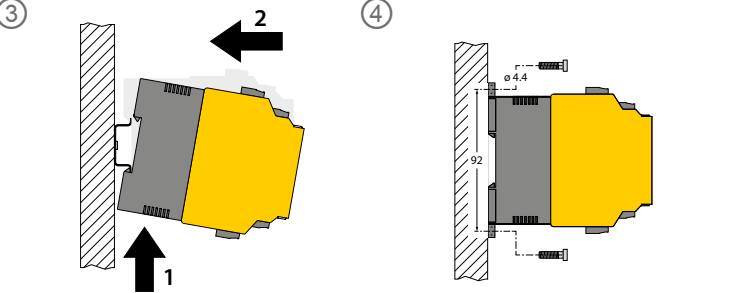
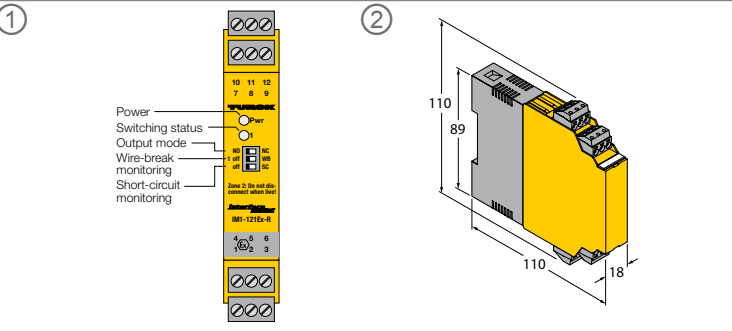
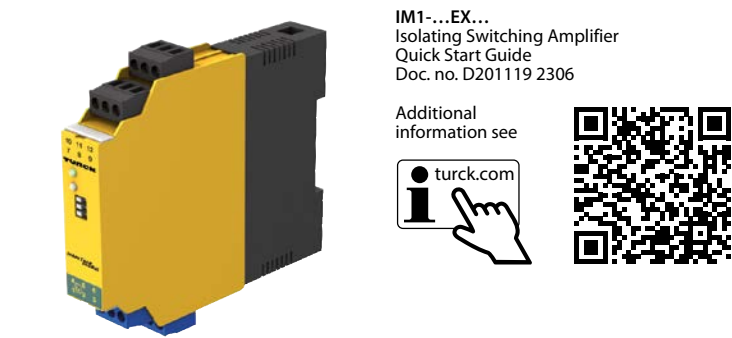
- 将该装置安装在符合GB/T 3836.1标准且防护等级至少为IP54的外壳内。
- 安装该装置时, 即便在不利的环境条件下, 也应确保不要超过其允许的工作温度。

DIN导轨安装

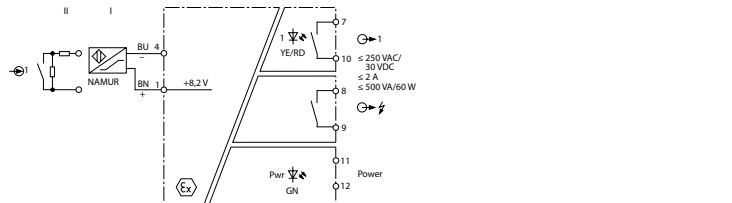
- 将装置安装在DIN导轨上 (参见图3)。

安装板安装

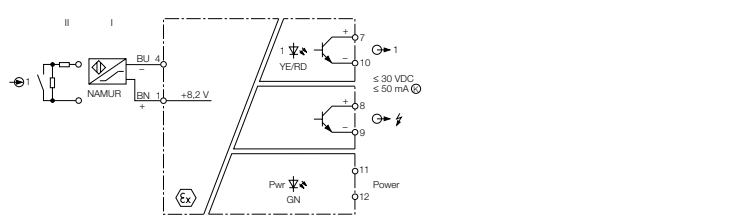
- 将装置安装在安装板上 (参见图4)。



Wiring diagrams



IM1-121EX-R



IM1-121EX-T

Conexão

- ▶ Ao usar contatos mecânicos e com o monitoramento do circuito de entrada ativado: Use o módulo de resistência WM1 (ID 0912101) ou o circuito de resistência próximo ao contato.
- ▶ Ao usar fio trançado: Coloque anilhas nas extremidades do fio.
- ▶ Conecte os dispositivos com terminais de parafuso conforme a fig. 5.
- ▶ Conecte os dispositivos com terminais de mola, como mostra a fig.ra 6.
- ▶ Mantenha uma distância de 50 mm (distância da rosca) entre os circuitos de conexão de circuitos intrinsicamente seguros e não intrinsicamente seguros, conforme a fig. 7.

Comissionamento

O dispositivo fica automaticamente operacional assim que os cabos são conectados e a fonte de alimentação ligada.

Operação

Indicações LED

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	O dispositivo está em funcionamento
1	Amarelo	Relé detectado, transistor ou MOSFET condutor
	Desligado	Queda de relé, transistor bloqueado
	Vermelho	Erro detectado no circuito de entrada, queda de relé ou transistor ou MOSFET bloqueado
2	Amarelo	Relé detectado, transistor ou MOSFET condutor
	Desligado	Queda de relé, transistor bloqueado
	Vermelho	Erro detectado no circuito de entrada, queda de relé ou transistor ou MOSFET bloqueado

Tabela de funções

A tabela de funções exhibe os diferentes estados de entrada com os estados de saída correspondentes.

	Corrente shunt NA (contato NA)		Modo NF (contato NF)
Entrada de sensor indutivo EN60947-5-6 NAMUR			
Contato mecânico de entrada R1 = 1...22 kΩ (> ¼ W) R2 = 1...22 kΩ (> ¼ W)			
Saída de comutação Sem erro			
IM1-...1EX-... Saída de alarme sem erro			
Saída de comutação com erro			
IM1-...1EX-... Saída de alarme com erro			

Configuração e definição de parâmetros

Configuração via interruptores DIP

Interruptor DIP	Significado
NO/NC	Canal 1: Configuração dos modos de operação: Modo NF (NF)/modo NA (NA)
1 off/WB	Canal 1: Desativar (desligar)/ativar o monitoramento de ruptura de fio (WB)
off/SC	Canal 1: Desativar (desligar)/ativar monitoramento de curto-circuito (SC)
NO/NC	Canal 2: Configuração dos modos de operação: Modo NF (NF)/modo NA (NA)
2 off/WB	Canal 2: Desativar (desligar)/ativar o monitoramento de ruptura de fio (WB)
off/SC	Canal 2: Desativar (desligar)/ativar monitoramento de curto-circuito (SC)

Reparo

O dispositivo deverá ser desativado caso esteja com defeito. O dispositivo pode ser consertado somente pela Turck. Observe nossas condições para aceitação de devolução ao devolver o dispositivo à Turck.

Descarte

Os dispositivos devem ser descartados corretamente e não em um lixo doméstico normal.

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 21 ATEX 303590 X	Ⓢ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
EMA 22 UKEX 0017 X	Ⓢ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Ⓢ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ⓢ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx TUN 21.0020X	[Ex ia Ga] IIC
隔離式安全柵	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 13-AV4BO-0627X, 22-AV4BO-0457X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

Permissible ambient temperature range T_{amb}: -25...+70 °C

Conexión

- ▶ Cuando se utilizan contactos mecánicos y con detección del circuito de entrada activado: Utilice el módulo de resistencia WM1 (ID 0912101) o el circuito de resistencia cerca del contacto.
- ▶ Cuando se utiliza un cable trenzado: Coloque casquillos en los extremos de los cables.
- ▶ Conecte los dispositivos con terminales roscados como se muestra en la fig. 5.
- ▶ Conecte los dispositivos con terminales con abrazadera accionada por resorte, como se muestra en la fig. 6.
- ▶ Mantenga una distancia de 50 mm (espacio de la rosca) entre los circuitos de conexión intrínsecamente seguros y los circuitos no intrínsecamente seguros, como se muestra en la fig. 7.

Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se conecten los cables y se encienda la fuente de alimentación.

Funcionamiento

Indicaciones LED

LED	Color	Significado
Pwr	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
1	Amarillo	Relé captado, transistor o MOSFET condutor
	Apagado	Relé caído, transistor bloqueado
	Rojo	Se ha detectado un error en el circuito de entrada, el relé se ha caído o el transistor o MOSFET están bloqueados
2	Amarillo	Relé captado, transistor o MOSFET condutor
	Apagado	Relé caído, transistor bloqueado
	Rojo	Se ha detectado un error en el circuito de entrada, el relé se ha caído o el transistor o MOSFET están bloqueados

Tabla de funciones

La tabla de funciones muestra los diferentes estados de entrada con los estados de salida correspondientes.

	Corriente de derivación NO (contacto NO)		Modo NC (contacto NC)
Entrada del sensor inductivo EN60947-5-6 NAMUR			
Contacto mecánico de entrada R1 = 1...22 kΩ (> ¼ W) R2 = 1...22 kΩ (> ¼ W)			
Salida de conmutación Sin errores			
IM1-...1EX-... Salida de alarma sin error			
Salida de conmutación con error			
IM1-...1EX-... Salida de alarma con error			

Configuración y parametrización

Ajuste a través de los interruptores DIP

Interruptor DIP	Significado
NO/NC	Canal 1: Ajuste de los modos de funcionamiento: Modo NC (NC)/Modo NO (NO)
1 off/WB	Canal 1: Desactivar (apagado)/activar la detección de rotura de hilo (WB)
off/SC	Canal 1: Desactivar (apagado)/activar la detección de cortocircuitos (SC)
NO/NC	Canal 2: Ajuste de los modos de funcionamiento: Modo NC (NC)/Modo NO (NO)
2 off/WB	Canal 2: Desactivar (apagado)/activar la detección de rotura de hilo (WB)
off/SC	Canal 2: Desactivar (apagado)/activar la detección de cortocircuitos (SC)

Reparación

El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. El dispositivo solo puede ser reparado por Turck. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación de desechos

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con desechos domésticos normales.

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Terminals 11, 12	U = 20...250 VAC, 20...125 VDC, P ≤ 3 W U _m = 253 VAC, resp. 125 VDC
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC	Terminals 5, 2 and 1,4	Maximum values per channel: U ₀ = 9.6 V I ₀ = 11 mA P ₀ = 26 mW Characteristic curve: linear L _i = negligible C _i = 65 µH
Output circuits – transistors non intrinsically safe (IM1-...-EX-T)	Terminals 8, 9 and 7, 10	U ≤ 30 VDC, I ≤ 50 mA, P ≤ 6 W, U _m = 253 V

连接

- ▶ 使用机械触点时以及激活输入电路监控时：使用靠近触点的WM1电阻模块(ID 0912101) 或电阻电路。
- ▶ 使用绞线时：为电线末端提供套圈。
- ▶ 如图5所示将装置与螺钉式接线端子相连。
- ▶ 如图6所示将装置与弹簧夹端子相连。
- ▶ 使本安型连接电路与非本安型电路之间保持50 mm (螺距) 间隔, 如图7所示。

调试

一旦连接线缆并接通电源, 该装置将自动运行。

运行

LED指示灯

LED	颜色	含义
Pwr	绿色	装置正常运行
1	黄色	继电器已吸合, 晶体管或MOSFET导通
	熄灭	继电器已断开, 晶体管不导通
	红色	输入电路中检测到错误, 继电器已断开或晶体管或MOSFET不导通
2	黄色	继电器已吸合, 晶体管或MOSFET导通
	熄灭	继电器已断开, 晶体管不导通
	红色	输入电路中检测到错误, 继电器已断开或晶体管或MOSFET不导通

功能表

功能表显示了不同的输入状态和相应的输出状态。

	分流电流常开 (常开触点)		常闭模式 (常闭触点)
电感式传感器输入 EN60947-5-6 NAMUR			
输入机械触点 R1 = 1...2.2 kΩ (> ¼ W) R2 = 1...22 kΩ (> ¼ W)			
开关量输出 无错误			
IM1-...1EX-... 无错误情况下的报警输出			
开关量输出 (出错情况下)			
IM1-...1EX-... 出错情况下的报警输出			

产品设置和参数设定

通过DIP开关进行设置

DIP开关	含义
NO/NC	通道1: 设置工作模式: 常闭模式(NC)/常开模式(NO)
1 off/WB	通道1: 停用 (关闭) /激活断线监控 (WB)
off/SC	通道1: 停用 (关闭) /激活短路监控 (SC)
NO/NC	通道2: 设置工作模式: 常闭模式(NC)/常开模式(NO)
2 off/WB	通道2: 停用 (关闭) /激活断线监控 (WB)
off/SC	通道2: 停用 (关闭) /激活短路监控 (SC)

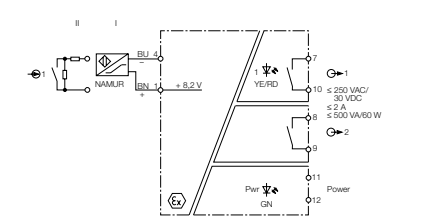
维修

如果出现故障, 必须停用该装置。该装置只能由图尔克公司进行维修。如果要将该装置送还给图尔克公司维修, 请遵从我们的返修验收条件。

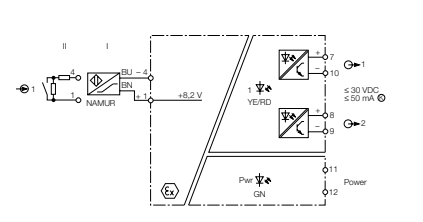
废弃处理

必须正确地弃置该装置, 不得混入普通生活垃圾中丢弃。

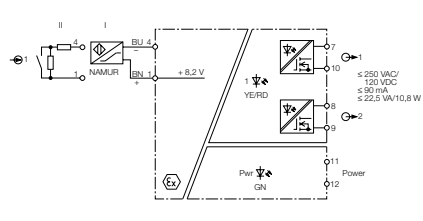
Wiring diagrams



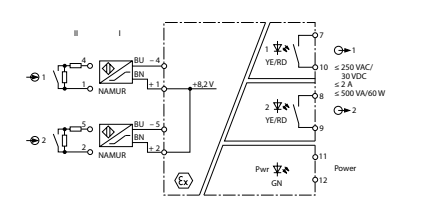
IM1-12EX-R



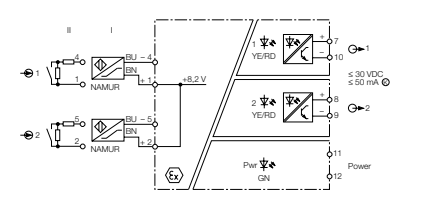
IM1-12EX-T



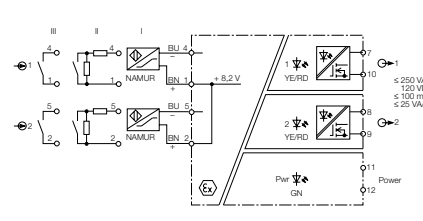
IM1-12EX-MT



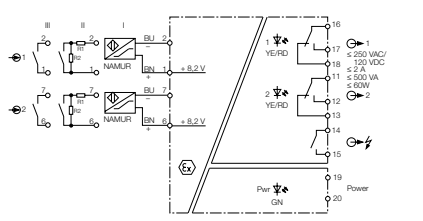
IM1-22EX-R



IM1-22EX-T



IM1-22EX-MT



IM1-231EX-R

IM1-... EX...

Altri documenti
A integrazione del presente documento, sul sito internet www.turck.com è disponibile il materiale seguente:

- Scheda tecnica
- Omologazioni
- Dichiarazioni di conformità
- Manuale di sicurezza

Per la vostra sicurezza
Destinazione d'uso
Gli amplificatori di commutazione isolanti della serie IMX-...EX... sono dotati di circuiti di ingresso a sicu-rezza intrinseca e trasferiscono i segnali binari ad isolamento galvanico dall'area a rischio esplosione all'area sicura. È possibile collegare ai dispositivi sensori a norma EN 60947-5-6 (NAMUR) o interruttori meccanici. I dispositivi sono adatti anche per l'utilizzo nella Zona 2. I dispositivi consentono inoltre la creazione di ap-plicazioni di sicurezza fino a SIL2 incluso (high e low demand a norma IEC 61508; tolleranza errori hardware HFT = 0).

⚠ PERICOLO
Le presenti istruzioni non contengono informazioni per l'utilizzo in applicazioni di sicurezza.
Pericolo di morte in caso di utilizzo scorretto!
► In caso di utilizzo in sistemi di sicurezza: Osservare strettamente le disposizioni del rispet-tivo libretto di sicurezza.

Utilizzare i dispositivi esclusivamente come prescritto nelle presenti istruzioni. Qualsiasi altro uso non è conforme all'uso previsto. Turck non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti.

Indicazioni generali di sicurezza

- Le operazioni di montaggio, installazione, utilizzo, parametrizzazione e manutenzione del dispo-sitivo devono essere eseguite esclusivamente da personale con formazione specifica.
- Il dispositivo soddisfa i requisiti EMC per le aree industriali. Se utilizzato in aree residenziali, adottare le misure necessarie per evitare interferenze radio.

Avvertenze sulla protezione antideflagrante

- Rispettare le normative nazionali e internazionali per la protezione antideflagrante.
- Per utilizzare il dispositivo in circuiti antideflagranti l'operatore deve essere inoltre a conoscenza delle direttive in materia (IEC/EN 60079-14 ecc.).
- Eseguire la "Prova di sicurezza intrinseca".
- Utilizzare il dispositivo soltanto nelle condizioni ambientali e di utilizzo ammesse (vedere dati di certificazione e specifiche di omologazione per le aree a rischio esplosione).

Requisiti per l'omologazione per le aree a rischio esplosione per l'utilizzo in Zona 2

- Installare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di prote-zione minimo IP54 secondo IEC/EN 60529.
- Scollegare e collegare i circuiti non a sicurezza intrinseca solo in assenza di tensione.
- Adottare misure esterne per evitare che la tensione nominale del circuito di alimentazione sia superata di oltre il 40% a causa di guasti.
- Quando si utilizza un cavo a trefoli: Dotare le estremità dei cavi di boccola.
- Utilizzare il dispositivo solo in aree con un livello di contaminazione non superiore a 2.

Descrizione del prodotto
Panoramica dei dispositivi
Vedi fig. 1: Vista frontale, fig. 2: Dimensioni
Funzioni e modalità operative
I dispositivi trasferiscono segnali binari ad isolamento galvanico. I dispositivi possono essere impostati su ciascun canale come contatti NO o NC e per il monitoraggio di rotture del filo e cortocircuiti.
Fare riferimento alla seguente tabella per il numero di canali e interruttori DIP, nonché per altre funzioni:

Tipo	Canali	Interruttore DIP	Altre funzioni
IM1-12...	1	3	Duplicazione del segnale
IM1-121...	1	3	Uscita allarme aggiuntiva
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Uscita allarme aggiuntiva

I dispositivi presentano i seguenti circuiti di uscita:

	Circuiti di uscita
IM1-...-R	Un relè per canale come contatto NO/NC
IM1-...-T	Un transistor per canale
IM1-...-MT	Un MOSFET per canale

Installazione

⚠ PERICOLO
Atmosfera potenzialmente esplosiva
Pericolo di esplosione dovuto a scintille!
In caso di utilizzo in Zona 2:
► Installare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54.
► Durante il montaggio del dispositivo, assicurarsi che non venga superata la sua tempera-tura di utilizzo ammessa, neanche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli.

Installazione su guida DIN
► Installare il dispositivo su una guida DIN (vedere fig. 3).
Installazione su piastra di montaggio
► Installare il dispositivo su una piastra di montaggio (vedere fig. 4).

IM1-... EX...

Pozostałe dokumenty
Jako uzupełnienie do niniejszego dokumentu na stronie internetowej www.turck.com znajdują się następujące dokumenty:

- Karta katalogowa
- Certyfikaty
- Deklaracja zgodności
- Instrukcja bezpieczeństwa

Dla Twojego bezpieczeństwa
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem
Izolacyjne wzmacniacze przełączające z serii IMX-...EX... są wyposażone w iskrobezpieczne obwody wyjściowe i umożliwiają przesyłanie galwanicznie odseparowanych sygnałów binarnych z obszaru zagrożonego wybuchem (Ex) do obszaru bezpiecznego. Do urządzeń można podłą-czyć czujniki zgodne z normą EN 60947-5-6 (NAMUR) lub mechaniczne przełączniki. Urządzenia mogą być także używane w strefie 2. Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterki sprzętowe HFT = 0).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji na temat zastosowania urządzenia w zastosowa-niach związanych z bezpieczeństwem.
Nieprawidłowe zastosowanie stwarza zagrożenie dla życia!
► W przypadku użytkowania urządzenia w systemach związanych z bezpieczeństwem: Zawsze przestrzegać zaleceń opisanych w odpowiedniej instrukcji bezpieczeństwa.

Urządzenia powinny być używane wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji. Każde inne zastosowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Firma Turck nie ponosi żadnej odpo-wiedzialności za wynikające z tego powodu szkody.

Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Wyłącznie wykwalifikowani pracownicy mogą montować, instalować, eksploatować i konserwo-wać urządzenie oraz określać jego parametry.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jesli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające zakłóceniom radiowym.

Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem.
- W przypadku użytkowania urządzenia w obwodach Ex użytkownik musi posiadać również dodatkową wiedzę w zakresie ochrony przed wybuchem (norma IEC/EN 60079-14 itp.).
- Przeprowadzić „dowód iskrobezpieczeństwa”.
- Urządzenie może być używane wyłącznie w dopuszczalnych warunkach roboczych i otoczenia (patrz dane w certyfikacie i specyfikacje w aprobatkach Ex).

Wymagania aprobaty Ex dotyczące używania w strefie 2

- Urządzenie należy zainstalować w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/EN 60079-0 i o stopniu ochrony co najmniej IP54 wg IEC/EN 60529.
- Elektryczne obwody nieiskrobezpieczne należy odłączyć i podłączać tylko przy wyłączonym napięciu.
- Należy zastosować zewnętrzne środki, aby zapobiec przekroczeniu napięcia znamionowego obwodu zasilania o więcej niż 40% z powodu usterek.
- W przypadku stosowania przewodu linkowego: Zakończyć przewody tulejkami kablowymi.
- Urządzenia należy używać tylko w strefach o poziomie zanieczyszczenia nie większym niż 2.

Opis produktu
Wygląd urządzenia
patrz rys. 1: Widok z przodu, rys. 2: Wymiary
Funkcje i tryby pracy
Urządzenia przesyłają galwanicznie odseparowane sygnały binarne. Urządzenia można ustawić na każdym kanale jako zestyki zwierne (NO) lub rozwierne (NC) oraz do celów monitorowania przewo-dów pod kątem przerwy i zwarcia.
W poniższej tabeli podano liczbę kanałów i przełączników DIP oraz inne funkcje:

Typ	Kanały	Przełącznik DIP	Inne funkcje
IM1-12...	1	3	Duplikacja sygnału
IM1-121...	1	3	Dodatkowe wyjście alarmowe
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Dodatkowe wyjście alarmowe

Urządzenia mają następujące obwody wyjściowe:

	Obwody wyjściowe
IM1-...-R	Jeden przekaźnik na każdy kanał zestyk zwierny (NO) lub rozwierny (NC)
IM1-...-T	Jeden tranzystor na każdy kanał
IM1-...-MT	Jeden tranzystor MOSFET na każdy kanał

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Atmosfera potencjalnie wybuchowa
Zagrożenie wybuchem wywołanym zapłonem iskrowym!
Użytkowanie w strefie 2:
► Urządzenie należy zamontować w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/EN 60079-0 oraz o stopniu ochrony co najmniej IP54.
► Podczas montażu należy upewnić się, że nie zostanie przekroczona dopuszczalna tempe-ratura robocza urządzenia, nawet w niesprzyjających warunkach otoczenia.

Montaż na szynie DIN
► Zamocować urządzenie na szynie DIN (patrz rys. 3).
Montaż płyty montażowej
► Zamontować urządzenie na płycie montażowej (patrz rys. 4).

IM1-... EX...

Další dokumenty
Kromě tohoto dokumentu naleznete další materiály na www.turck.com:

- Katalogový list
- Certifikáty
- Prohlášení o shodě
- Bezpečnostní příručka

Pro Vaši bezpečnost
Oblast použití
Oddělovací spínač zesilovače řady IMX-...EX... jsou vybaveny jiskrově bezpečnými vstupními obvody a přenášejí signály z prostředí s nebezpečím výbuchu do základního. K přístroji lze připojit senzory dle EN 6094756 (NAMUR) nebo mechanické kontakty. Přístroj může být instalován v zóně 2. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích do až SIL2 včetně (High Demand a Low-Demand dle IEC 61508 hardwarová tolerance HFT=0).

⚠ POZOR
Tento návod neposkytuje žádné informace o použití v bezpečnostních aplikacích.
Nebezpečí ohrožení života v důsledku nesprávného použití!
► Při použití zařízení v bezpečnostních systémech: Bezpodmínečně dodržujte pokyny obsa-žené v příslušné bezpečnostní příručce.

Přístroj smí být používán pouze v souladu s pokyny, uvedenými v tomto návodu. Jakékoliv jiné použití neodpovídá zamýšlenému. Společnost Turck nepřebírá žádnou odpovědnost za případné škody.

Všeobecné bezpečnostní informace

- Přístroj smí montovat, instalovat, obsluhovat, nastavovat a udržovat pouze vyškolený a kvalifi-kovaný personál.
- Přístroj splňuje EMC požadavky pro průmyslové prostředí. Při používání v obytných oblastech je třeba přijmout opatření k zabránění rádiovému rušení.

Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před výbu-chem (IEC/EN 60079- 14 atd.).
- Proveďte "Průkaz jiskrově bezpečnosti".
- Zařízení používejte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikací).

Požadavky Ex certifikátu pro instalaci v zóně 2

- Instalujte zařízení do skříně podle IEC/EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zapojte a odpojte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připoje-no žádné napětí.
- Použijte vnější opatření, abyste zabránili překročení jmenovitého napětí napájecího obvodu o více než 40 % v důsledku poruch.
- Při použití spletaného vodiče: opatřete konce vodičů návlečkami.
- Zařízení instalujte pouze v oblastech se stupněm znečištění nejvýše 2.

Popis produktu
Popis zařízení
Viz obr.1 Čelní pohled, obr. 2: Rozměry
Funkce a provozní režimy
Přístroj převádí galvanicky izolované binární signály. Na přístroji lze pro každý kanál nastavit NO nebo NC výstup, kontrolu přerušení vodiče a zkratů.
Následující tabulka uvádí počet kanálů, DIP přepínače a další funkce:

Typ	Kanály	DIP přepínač	Další funkce
IM1-12...	1	3	Zdvojení signálu
IM1-121...	1	3	Doplňkový poruchový výstup
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Doplňkový poruchový výstup

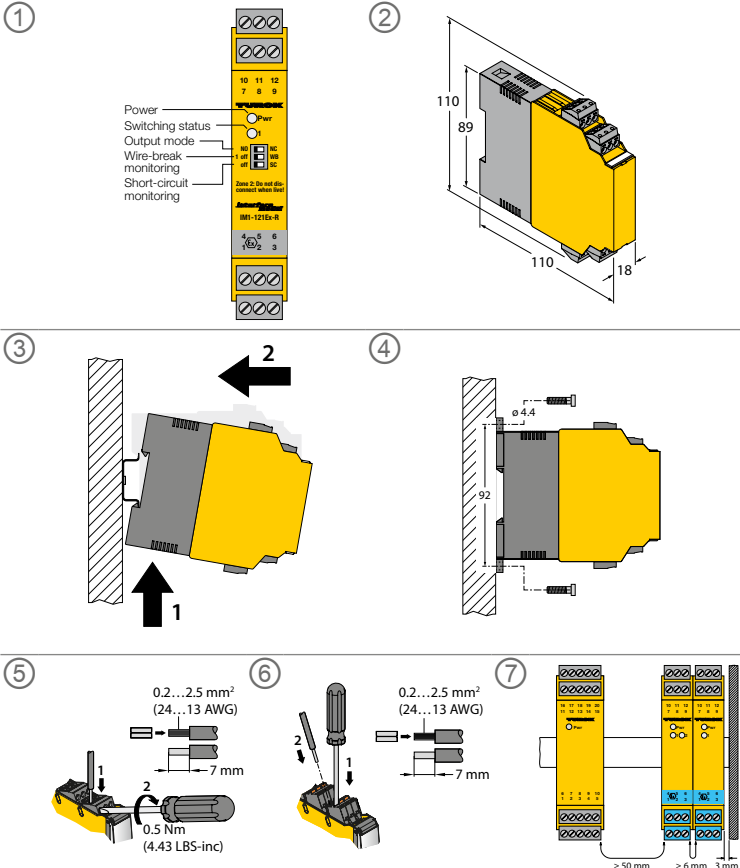
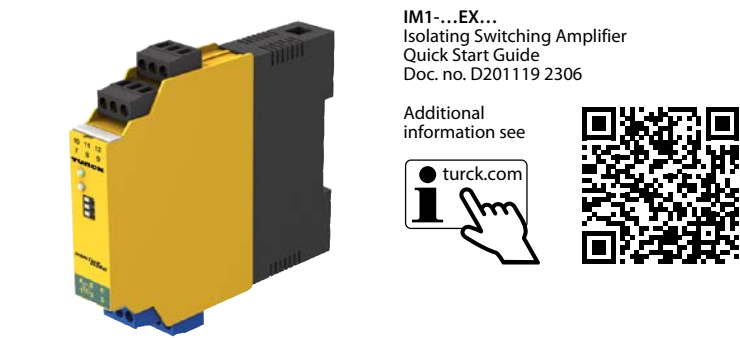
Přístroj má následující výstupní obvody:

	Výstupní obvody
IM1-...-R	Jedno relé na kanál jako NO / NC
IM1-...-T	Jeden tranzistor na kanál
IM1-...-MT	Jeden MOSFET na kanál

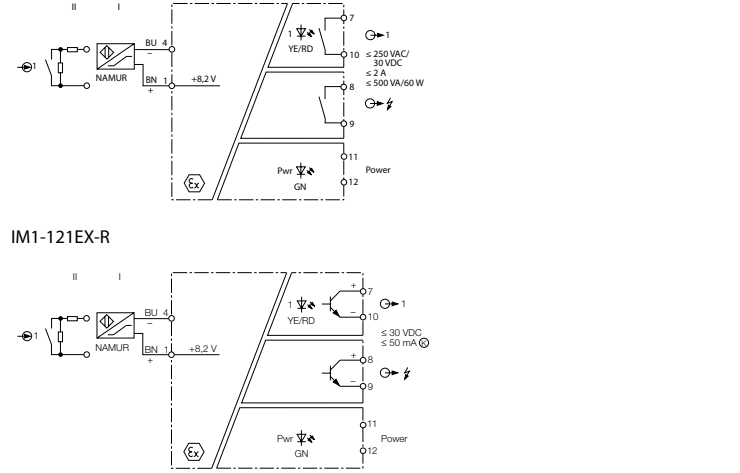
Instalace

⚠ POZOR
Potenciálně výbušná atmosféra
Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!
Při použití v zóně 2:
► Instalujte zařízení do skříně podle IEC/EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54.
► Při montáži zajistěte, aby ve skříní nebyla překročena přípustná provozní teplota zařízení, a to ani za nepříznivých okolních podmínek.

Instalace na lištu DIN
► Připevněte zařízení na lištu DIN dle obr. 3.
Instalace na desku
► Namontujte přístroj na montážní desku (obr. 4).



Wiring diagrams



IM1-121EX-T

IM1-... EX...

Другие документы

Этот документ и следующие материалы доступны в Интернете на сайте www.turck.com:

- Техническое описание
- Сертификаты
- Декларации соответствия
- Руководство по безопасности

Для вашей безопасности

Использование по назначению

Изолирующие переключающие усилители серии IMX-...EX... оснащаются искробезопасными входными цепями и передают гальванически изолированные бинарные сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную. К устройствам могут быть подключены датчики, соответствующие EN 60947-5-6 (NAMUR), или механические переключатели. Допускается эксплуатация этих устройств в зоне 2. Устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL2 включительно (высокие и низкие требования по IEC 61508, аппаратная отказоустойчивость HFT = 0).

⚠ ОПАСНОСТЬ

В данных инструкциях не содержится какой-либо информации о применении в системах безопасности.

Опасность для жизни при использовании не по назначению!

- ▶ При использовании устройства в системах безопасности: Точно следуйте инструкциям в соответствующем руководстве по безопасности.

Устройства следует использовать только в соответствии с настоящей инструкцией. Любое другое использование не признается использованием по назначению. Turck не несет ответственности за возможные повреждения в результате такого использования.

Общие инструкции по безопасности

- Сборка, установка, эксплуатация, параметризация и техническое обслуживание устройства должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом.
- Устройство соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитной совместимости) для промышленных зон. При использовании в жилых районах примите меры по предотвращению радиопомех.

Примечания по взрывозащите

- Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
- При использовании устройства во взрывоопасных цепях операторы должны обладать дополнительными знаниями в области взрывозащиты (IEC/EN 60079-14 и т. д.).
- Выполните "Проверку искробезопасности".
- Эксплуатируйте устройство только в допустимых условиях окружающей среды и в пределах допустимых рабочих параметров (см. данные по сертификации и разрешения на использование во взрывоопасных зонах).

Требования в отношении взрывобезопасности для использования в зоне 2

- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54 согласно IEC/EN 60529.
- Отключение и подключение неискробезопасных цепей допускается только при отключенном напряжении.
- Обеспечьте внешние средства для предотвращения превышения номинального напряжения в цепи питания более чем на 40% из-за неисправностей.
- При использовании многожильного провода: Обожмите концы проводов обжимными наконечниками.
- Эксплуатация устройства допускается только в зонах со степенью загрязнения, не превышающей 2.

Описание изделия

Обзор устройства

См. рис. 1: вид спереди, рис. 2: размеры

Функции и режимы работы

Устройства передают гальванически изолированные двоичные сигналы. Устройства можно настроить для каждого канала в качестве Н.З. или Н.Р. контактов, а также для мониторинга обрыва цепи и короткого замыкания.

Количество каналов и DIP-переключателей, а также другие функции см. в следующей таблице:

Тип	Каналы	DIP-переключатель	Прочие функции
IM1-12...	1	3	Удвоение сигнала
IM1-121...	1	3	Дополнительный выход сигнала тревоги
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	Дополнительный выход сигнала тревоги

Устройства имеют следующие выходные цепи:

	Выходные цепи
IM1-...-R	Одно реле на канал в качестве Н.З./Н.Р. контакта
IM1-...-T	Один транзистор на канал
IM1-...-MT	Один МОП-транзистор на канал

Установка

⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная среда

Риск взрыва из-за искры!

При использовании в зоне 2:

- ▶ Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54.
- ▶ При монтаже устройства убедитесь, что рабочая температура не превысит предельно допустимую даже при неблагоприятных внешних условиях.

Установка на DIN-рейку

- ▶ Установите устройство на DIN-рейку (см. рис. 3).

Установка на монтажную пластину

- ▶ Установите устройство на монтажную пластину (см. рис. 4).

IM1-... EX...

その他の文書

本書の他にも、以下の資料をインターネット (www.turck.com) から入手できます。

- データシート
- 承認
- 適合宣言書
- 安全マニュアル

安全にお使いいただくために

使用目的

IMX-...EX...シリーズの絶縁スイッチングアンプは、本質安全入力回路を備えており、防爆エリアから安全エリアにガルバニック絶縁バイナリ信号を転送します。本デバイスには、EN 60947-5-6 (NAMUR) に準拠したセンサまたは機械式スイッチを接続できます。本デバイスは、ゾーン2での動作にも適しています。本デバイスを使用すると、SIL2 (IEC 61508) に準拠した高要求と低要求、ハードウェアフォールトトレランスHFT = 0) までの安全関連アプリケーションも構築できます。

⚠ 危険

この取扱説明書には、安全関連アプリケーションでの利用に関する情報は記載されていません。

誤用により、生命への危険があります。

- ▶ 安全関連システムで本デバイスを使用する場合：関連する安全マニュアルに記載されている手順に必ず従ってください。

本デバイスは、この取扱説明書に記載されているとおりに使用する必要があります。その他の用途は使用目的に適合していません。このため、Turckは、損傷が生じても一切の責任を負いません。

一般的な安全情報

- 本デバイスは、訓練を受けた有資格者のみが、取り付け、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行する必要があります。
- 本デバイスは工業エリアのEMC要件を満たしています。住宅地域で使用する場合は、無線干渉を防止する対策を講じてください。

防爆に関する注意事項

- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- 本デバイスを防爆回路で使用する場合、作業者には防爆関連の知識 (IEC/EN 60079-14 など) も必要です。
- 本質安全性の証明」を実施してください。
- 本デバイスは、許容される動作条件と周囲条件でのみ使用してください (認証データと防爆認定仕様を参照)。

ゾーン2での使用に関するEx承認の要件

- IEC/EN 60079-0に従って、IEC/EN 60529に準拠した保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを設置してください。
- 非本質安全電気回路は、電圧が印加されていない場合のみ切断/接続してください。
- 外的手段を講じて、障害によって電源回路の定格電圧が40%を超えないようにしてください。
- 燃り線を使用する場合：ワイヤの端にフェルールを付けます。
- デバイスは汚染度2を超えない環境でのみ使用してください。

製品の説明

デバイスの概観

図1: 正面図、図2: 寸法

機能と動作モード

本デバイスはガルバニック絶縁バイナリ信号を転送します。本デバイスは、各チャンネルでNO接点またはNC接点として、ならびに断線および短絡監視用に設定できます。チャンネルとDIPスイッチの数、および他の機能については、次の表を参照してください。

タイプ	チャンネル	DIPスイッチ	その他の機能
IM1-12...	1	3	信号複製
IM1-121...	1	3	追加のアラーム出力
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	追加のアラーム出力

本デバイスには、次の出力回路があります。

	出力回路
IM1-...-R	チャンネルごとにNO/NC接点として1つのリレー
IM1-...-T	チャンネルごとに1つのトランジスタ
IM1-...-MT	チャンネルごとに1つのMOSFET

設置

⚠ 危険

爆発性雰囲気

火花点火により、爆発するリスクがあります。

ゾーン2で使用する場合:

- ▶ IEC/EN 60079-0に従って、保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを設置してください。
- ▶ デバイスを取り付ける場合は、周囲条件が好ましくない場合でも、デバイスの許容動作温度を超えないようにしてください。

DINレールの設置

- ▶ デバイスをDINレールに設置します (図3を参照)。

取り付けプレートの設置

- ▶ デバイスを取り付けプレートに設置します (図4を参照)。

IM1-... EX...

추가 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 인증
- 부적합성 선언
- 안전 매뉴얼

사용자 안전 정보

사용 목적

IMX-...EX... 시리즈의 절연 스위칭 앰프에는 본질 안전 입력 회로가 장착되어 있으며 갈바닉 절연 처리된 바이너리 신호를 폭발 위험 지역에서 안전 지역으로 전송합니다. EN 60947-5-6 (NAMUR) 규격 센서 또는 기계식 스위치를 장치에 연결할 수 있습니다. 이 장치는 2종 위험 지역에서 사용하기에도 적합합니다. 또한 이 장치는 최대 SIL2 (IEC 61508에 따른 높고 낮은 요구 사항, 하드웨어 고장 허용 한계 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

⚠ 위험

이 지침에는 안전 관련 애플리케이션에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.

부적절하게 사용할 경우 생명이 위험할 수 있습니다!

- ▶ 장치를 안전 관련 시스템에서 사용하는 경우: 관련 안전 매뉴얼에 수록된 지침을 반드시 준수하십시오.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지 (IEC/EN 60079-14 등)에 대한 추가 지식이 있어야 합니다.
- "본질 안전 입증"을 수행하십시오.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오 (인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).

2종 폭발 위험 지역에서 사용하기 위한 ATEX 및 IECEx 인증 요구 사항

- KS C IEC60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 KS C IEC60079-0 규격 케이스에 장치를 설치하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 전기 회로를 연결 및 분리하십시오.
- 고장으로 인해 파워 서플라이 회로의 정격 전압이 40% 넘게 초과되지 않도록 외부 조치를 취하십시오.
- 연선 와이어 사용 시: 와이어 끝에 페룰을 사용하십시오.
- 오염도 2를 초과하지 않는 지역에서만 장치를 사용하십시오.

제품 설명

장치 개요

참조 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수

기능 및 작동 모드

이 장치는 갈바닉 절연 처리된 바이너리 신호를 전송합니다. 각 채널에서 장치를 NO 또는 NC 접점과 단선 및 단락 모니터링용으로 설정할 수 있습니다. 채널 및 DIP 스위치 수, 그리고 다른 기능에 대해서는 다음 표를 참조하십시오.

타입	채널	DIP 스위치	기타 기능
IM1-12...	1	3	신호 복제
IM1-121...	1	3	추가 경보 출력
IM1-22...	2	6	
IM1-231EX-R	2	4	추가 경보 출력

이 장치에는 다음 출력 회로가 있습니다.

	출력 회로
IM1-...-R	NO/NC 접점으로 채널당 릴레이 1개
IM1-...-T	채널당 트랜지스터 1개
IM1-...-MT	채널당 MOSFET 1개

설치

⚠ 위험

폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

2종 위험 지역에 설치:

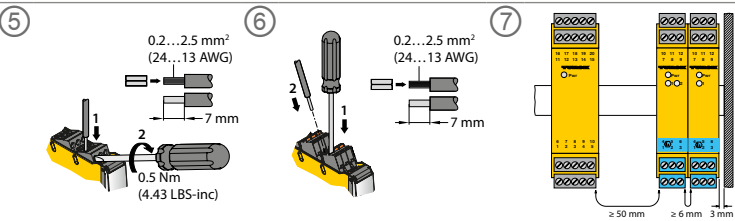
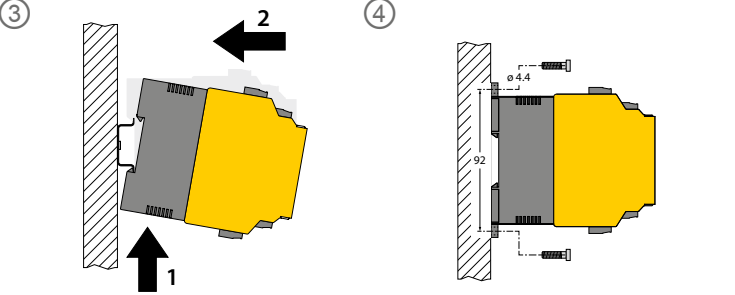
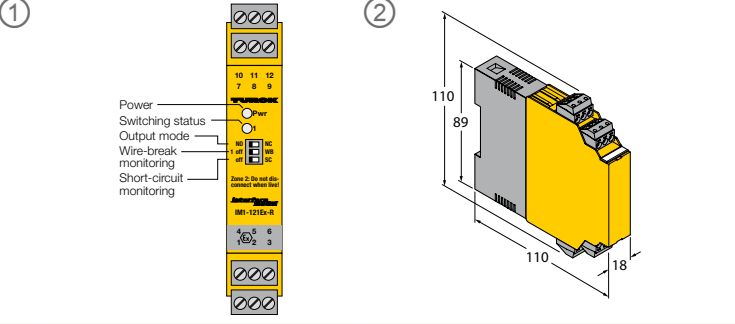
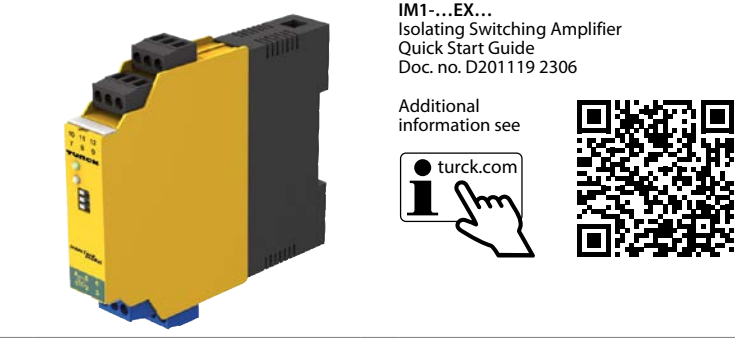
- ▶ 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 장치 설치 시 주변 조건이 열악하더라도 허용 가능한 작동 온도가 넘지 않도록 하십시오.

DIN 레일 설치

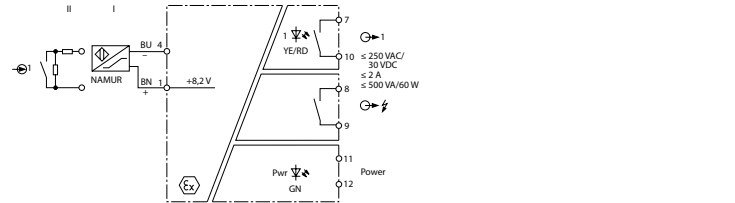
- ▶ DIN 레일에 장치를 설치하십시오 (그림 3 참조).

설치 플레이트 설치

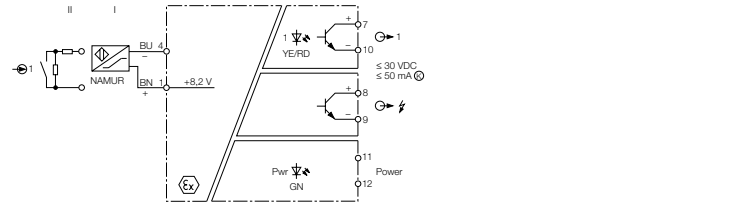
- ▶ 설치 플레이트에 장치를 설치하십시오 (그림 4 참조).



Wiring diagrams



IM1-121EX-R



IM1-121EX-T

Подключение

- ▶ При использовании механических контактов и при включенном мониторинге входной цепи: Используйте модуль сопротивления WM1 (ID 0912101) или цепь сопротивления рядом с контактом.
- ▶ При использовании многожильного провода: Обожмите концы проводов обжимными наконечниками.
- ▶ Подключите устройства с винтовыми клеммами, как показано на рис. 5.
- ▶ Подключите устройства с пружинными клеммами, как показано на рис. 6.
- ▶ Обеспечьте расстояние в 50 мм (размер резьбы) между соединениями искробезопасных и незащищенных цепей, как показано на рис. 7.

Ввод в эксплуатацию

После подключения кабелей и включения источника питания устройство начинает работать автоматически.

Работа

Светодиодная индикация		
Светодиод	Цвет	Значение
Pwr	Зеленый	Устройство работает
1	Желтый	Реле сработало, транзистор или МОП-транзистор проводит ток
	Выкл.	Реле обесточено, транзистор заблокирован
Красный		Обнаружена ошибка во входной цепи, реле обесточено или транзистор/МОП-транзистор заблокирован
	Выкл.	Реле обесточено, транзистор заблокирован
2	Желтый	Реле сработало, транзистор или МОП-транзистор проводит ток
	Выкл.	Реле обесточено, транзистор заблокирован
Красный		Обнаружена ошибка во входной цепи, реле обесточено или транзистор/МОП-транзистор заблокирован
	Выкл.	Реле обесточено, транзистор заблокирован

Таблица функций

В таблице функций показаны различные состояния входов с соответствующими состояниями выходов.

	Ток утечки, NO (Н.Р. контакт)		Режим NC (Н.З. контакт)	
Вход индуктивного датчика EN60947-5-6 NAMUR				
Входной механический контакт R1 = 1...22 kΩ (> ¼ W) R2 = 1...22 kΩ (> ¼ W)				
Переключающий выход Нет ошибок	0	1	1	0
IM1-...1EX-... Выход сигнала тревоги без ошибок	1	1	1	1
Переключающий выход с ошибкой	0	0	0	0
IM1-...1EX-... Выход сигнала тревоги с ошибкой	0	0	0	0

Настройка и параметризацияНастройка при помощи DIP-переключателей

DIP-переключатель	Значение
NO/NC	Канал 1: Настройка режимов работы: Режим NC (Н.З.) / Режим NO (Н.Р.)
1 off/WB	Канал 1: Деактивировать (выкл.)/активировать мониторинг обрыва цепи (WB)
off/SC	Канал 1: Деактивировать (выкл.)/активировать мониторинг короткого замыкания (SC)
NO/NC	Канал 2: Настройка режимов работы: Режим NC (Н.З.) / Режим NO (Н.Р.)
2 off/WB	Канал 2: Деактивировать (выкл.)/активировать мониторинг обрыва цепи (WB)
off/SC	Канал 2: Деактивировать (выкл.)/активировать мониторинг короткого замыкания (SC)

Ремонт

В случае неисправности устройство следует вывести из эксплуатации. Ремонт устройства может выполняться только компанией Turck. В случае возврата устройства в компанию Turck изучите наши условия возврата.

Утилизация

Устройства следует утилизировать в соответствии с нормативными документами отдельно от бытовых отходов.

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 21 ATEX 303590 X	Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
EMA 22 UKEX 0017 X	Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIC
	Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ⓜ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx Tun 21.0020X	[Ex ia Ga] IIC
隔离式安全栅	[Ex ia Da] IIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 13-AV4BO-0627X, 22-AV4BO-0457X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

Permissible ambient temperature range T_{amb}: -25...+70 °C

接続

- ▶ 機械式接点を使用し、有効化された入力回路監視がある場合：WM1抵抗モジュール (ID 0912101) または抵抗回路を接点付近で使用します。
- ▶ 撚り線を使用する場合：ワイヤの端にフェールルを付けます。
- ▶ 図5に示すように、本デバイスをねじ端子と接続します。
- ▶ 図6に示すように、本デバイスをスプリング式端子と接続します。
- ▶ 図7に示すように、本質安全回路と非本質安全回路の接続回路間の距離を50 mm (ねじ距離) に維持します。

試運転

ケーブルを接続し、電源をオンにすると、デバイスが自動的に作動します。

動作

LED	色	意味
Pwr	緑	デバイスが動作中
1	黄	リレーがピックアップし、トランジスタまたはMOSFETが導通
	オフ	リレーがドロップアウトし、トランジスタが遮断
	赤	入力回路でエラーが検出され、リレーがドロップアウトしたかトランジスタまたはMOSFETが遮断
2	黄	リレーがピックアップし、トランジスタまたはMOSFETが導通
	オフ	リレーがドロップアウトし、トランジスタが遮断
	赤	入力回路でエラーが検出され、リレーがドロップアウトしたかトランジスタまたはMOSFETが遮断

機能表

機能表に、さまざまな入力状態に対応する出力状態とともに示します。

	分流NO (NO接点)		NCモード (NC接点)	
誘導型近接センサ入力 EN60947-5-6 NAMUR				
入力の機械式接点 R1 = 1~2.2 kΩ (> ¼ W) R2 = 1~22 kΩ (> ¼ W)				
スイッチング出力 エラーなし	0	1	1	0
IM1-...1EX-... アラーム出力 (エラーなし)	1	1	1	1
スイッチング出力 (エラーあり)	0	0	0	0
IM1-...1EX-... アラーム出力 (エラーあり)	0	0	0	0

設定とパラメータ設定

DIPスイッチによる設定

DIPスイッチ	意味
NO/NC	チャンネル1: 動作モードの設定: NCモード (NC) / NOモード (NO)
1 off/WB	チャンネル1: 断線監視の無効化 (オフ) / 有効化 (WB)
off/SC	チャンネル1: 短絡監視の無効化 (オフ) / 有効化 (SC)
NO/NC	チャンネル2: 動作モードの設定: NCモード (NC) / NOモード (NO)
2 off/WB	チャンネル2: 断線監視の無効化 (オフ) / 有効化 (WB)
off/SC	チャンネル2: 短絡監視の無効化 (オフ) / 有効化 (SC)

修理

デバイスに不具合がある場合は使用を中止してください。デバイスの修理はTurckが行います。デバイスをTurckに返品する際は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄

これらのデバイスは適切に廃棄する必要があります。一般家庭ごとと一緒に廃棄しないでください。

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Terminals 11, 12	U = 20...250 VAC, 20...125 VDC, P ≤ 3 W U _m = 253 VAC, resp. 125 VDC
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC	Terminals 5, 2 and 1,4	Maximum values per channel: U ₀ = 9.6 V I ₀ = 11 mA P ₀ = 26 mW Characteristic curve: linear L _i = negligible C _i = 65 µH
Output circuits – transistors non intrinsically safe (IM1-...-EX-T)	Terminals 8, 9 and 7, 10	U ≤ 30 VDC, I ≤ 50 mA, P ≤ 6 W, U _m = 253 V

연결

- ▶ 기계식 접점을 사용하고 입력 회로 모니터링이 활성화된 경우: WM1 저항 모듈 (ID 0912101) 또는 접점 가까이에 있는 저항 회로를 사용하십시오.
- ▶ 연선 와이어 사용 시: 와이어 끝에 페룰을 사용하십시오.
- ▶ 그림 5에 표시된 나사 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 6에 표시된 스프링 장착 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 7에 표시된 것처럼 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50 mm의 거리 (나사산 거리)를 유지하십시오.

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

작동

LED	색상	의미
Pwr	녹색	장치 작동 가능
1	황색	릴레이 픽업됨, 트랜지스터 또는 MOSFET 전도성
	꺼짐	릴레이 드롭아웃됨, 트랜지스터 차단됨
	적색	입력 회로에서 오류 감지됨, 릴레이 드롭아웃됨 또는 트랜지스터 또는 MOS-FET 차단됨
2	황색	릴레이 픽업됨, 트랜지스터 또는 MOSFET 전도성
	꺼짐	릴레이 드롭아웃됨, 트랜지스터 차단됨
	적색	입력 회로에서 오류 감지됨, 릴레이 드롭아웃됨 또는 트랜지스터 또는 MOS-FET 차단됨

기능표

기능표에는 다양한 입력 상태와 함께 해당 출력 상태가 표시됩니다.

	분로 전류 NO (NO 접점)		NC 모드 (NC 접점)	
유도형 센서 입력 EN60947-5-6 NAMUR				
입력 기계식 접점 R1 = 1...2.2 kΩ (> ¼ W) R2 = 1...22 kΩ (> ¼ W)				
스위칭 출력 오류 없음	0	1	1	0
IM1-...1EX-... 경보 출력 오류 없음	1	1	1	1
스위칭 출력 오류 있음	0	0	0	0
IM1-...1EX-... 경보 출력 오류 있음	0	0	0	0

설정 및 매개 변수화

DIP 스위치를 사용한 설정

DIP 스위치	의미
NO/NC	채널 1: 작동 모드 설정: NC 모드 (NC) / NO 모드 (NO)
1 off/WB	채널 1: 단선 모니터링 비활성화 (off) / 활성화 (WB)
off/SC	채널 1: 단락 모니터링 비활성화 (off) / 활성화 (SC)
NO/NC	채널 2: 작동 모드 설정: NC 모드 (NC) / NO 모드 (NO)
2 off/WB	채널 2: 단선 모니터링 비활성화 (off) / 활성화 (WB)
off/SC	채널 2: 단락 모니터링 비활성화 (off) / 활성화 (SC)

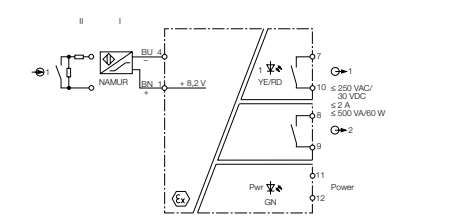
수리

이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다. 이 장치는 터크에서만 수리할 수 있습니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

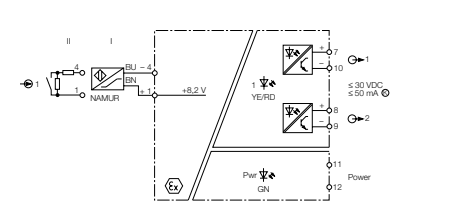
폐기

이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

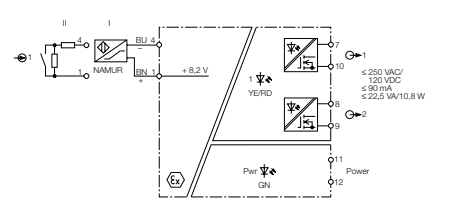
Wiring diagrams



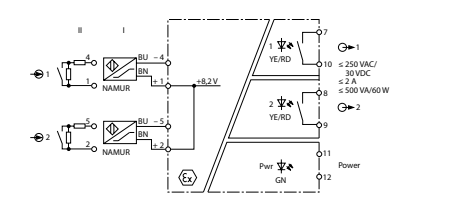
IM1-12EX-R



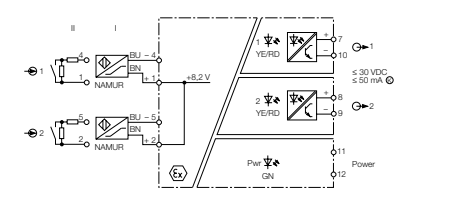
IM1-12EX-T



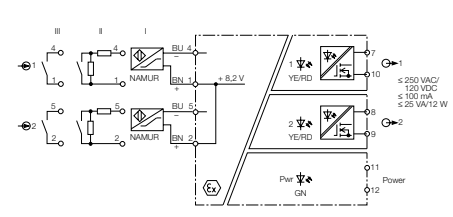
IM1-12EX-MT



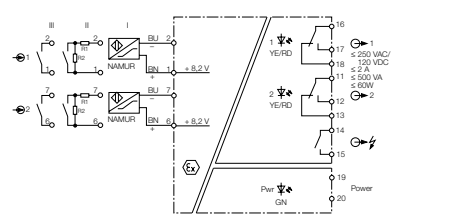
IM1-22EX-R



IM1-22EX-T



IM1-22EX-MT



IM1-231EX-R