

DE Kurzbetriebsanleitung

IMX12-DI...-1NAM...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trennschaltverstärker der Baureihe IMX12-DI... sind mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet und übertragen binäre Signale aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Die Geräte sind auch für den Betrieb in Zone 2 geeignet. An die Geräte können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden. Mit den Geräten lassen sich auch sicherheitsgerichtete Anwendungen bis einschließlich SIL2 (High- und Low-Demand gemäß IEC 61508) aufbauen (Hardwarefehltoleranz HFT = 0).

⚠ GEFÄHR

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

- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- 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.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.
- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- DIP-Schalter nur betätigen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen, Abb. 3: Power-Bridge-Verbinder, Abb. 4: Relais-Lastkurve.

Funktionen und Betriebsarten

Die Trennschaltverstärker IMX12-DI...-1NAM sind jeweils mit einem NAMUR-Ausgang und einem Relaisausgang (IMX12-DI...-1NAM1R) bzw. einem Transistorausgang (IMX12-DI...-1NAM1T) ausgestattet und übertragen die Eingangssignale der Sensoren oder der potenzialfreien Kontakte aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. In Abhängigkeit vom jeweiligen Eingangsspiegel werden die Eingangssignale als Low- oder High-Pegel interpretiert und als ein entsprechendes Ausgangssignal zur Verfügung gestellt. Bei Geräten mit Power-Bridge-Anschluss kann zusätzlich eine Sammelstörmeldung übertragen werden.

Montieren

⚠ GEFÄHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2:

- ▶ Gerät nur montieren und anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- ▶ 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 ohne Power-Bridge-Verbinder

- ▶ Gerät gemäß Abb. 5 befestigen.

Montieren auf Hutschiene mit Power-Bridge-Verbinder

- ▶ Gerät gemäß Abb. 6 montieren.

FR Guide d'utilisation rapide

IMX12-DI...-1NAM...

Documents supplémentaires

Sous www.turck.com, vous trouverez les documents suivants, qui contiennent des informations complémentaires à la présente notice :

- Fiche technique
- Notice relative à la sécurité
- Homologations
- Déclarations de conformité

Pour votre sécurité

Application correcte

Les amplificateurs séparateurs de la série IMX12-DI... sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque et transmettent les signaux binaires de la zone explosible à la zone sûre. Les appareils sont aussi appropriés au fonctionnement dans la zone 2. Des détecteurs suivant EN 60947-5-6 (NAMUR) ou des contacteurs libres de potentiel peuvent être raccordés aux appareils. Les présents appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (High et Low Demand selon IEC 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

⚠ DANGER

La présente notice ne contient pas d'informations relatives à l'utilisation au sein d'applications de sécurité.

Danger de mort en cas d'application non conforme!

- ▶ En cas d'utilisation au sein de systèmes de sécurité : veuillez impérativement respecter les consignes de la notice de sécurité correspondante.

Les appareils peuvent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la 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 spécialement formé peut monter, installer, exploiter, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- Utiliser l'appareil dans la zone Ex uniquement avec un carter de protection adapté.
- Respecter les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil au sein de zones à risque d'explosion, l'utilisateur doit en outre disposer des connaissances requises en termes de protection contre les explosions (CEI/EN 60079-14, etc.).
- Utiliser 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

- Monter l'appareil dans un boîtier conforme à la norme CEI/EN 60079-0 avec un mode de protection min. IP54 suivant IEC/EN 60529.
- Utilisez l'appareil seulement dans les zones avec un degré de pollution de maximalement 2.
- Veuillez connecter et déconnecter les circuits de courant non à sécurité intrinsèque uniquement si la tension n'est pas appliquée.
- Appuyez seulement sur l'interrupteur DIP en cas d'absence d'une atmosphère explosible.

Description du produit

Aperçu produit

Voir fig. 1: vue de face, fig. 2: dimensions, fig. 3: raccord rail de puissance (Power-Bridge), fig. 4: relais courbe de charge

Modes de fonctionnement

Les amplificateurs-séparateurs de commutation IMX12-DI...-1NAM sont équipés respectivement d'une sortie NAMUR et d'une sortie relais (IMX12-DI...-1NAM1R) ou d'une sortie transistor (IMX12-DI...-1NAM1T) et transmettent les signaux d'entrée des capteurs ou des contacts libres de potentiel depuis la zone présentant un risque d'explosion à la zone sécurisée. En fonction du niveau d'entrée respectif, les signaux d'entrée sont interprétés comme niveau bas ou élevé et sortis comme un signal de sortie correspondant. Il est possible de délivrer un message d'erreur collectif en cas d'utilisation d'un appareil disposant d'un raccordement Power-Bridge.

Installation

⚠ DANGER

Atmosphère à risque d'explosion

Explosion par des étincelles capables de provoquer un départ de flamme!

En cas d'utilisation en zone 2 :

- ▶ Veuillez uniquement effectuer les travaux de montage et de raccordement après avoir vérifié que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion.
- ▶ Veuillez monter l'appareil dans un boîtier conforme à la norme CEI/EN 60079-0 avec un mode de protection min. IP54.
- ▶ Lors du montage, assurez-vous que la température d'exploitation maximale de l'appareil ne soit pas dépassée dans ce boîtier, même en cas de conditions ambiantes défavorables.

Montage sur rail symétrique sans raccord Power-Bridge

- ▶ Fixer l'appareil sur un rail symétrique, conformément à la fig. 5.

Montage sur rail symétrique avec raccord Power-Bridge

- ▶ Monter l'appareil sur le raccord Power-Bridge conformément à la fig. 6.

EN Quick Start Guide

IMX12-DI...-1NAM...

Other documents

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

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

For your safety

Intended use

The IMX12-DI... isolation amplifiers are equipped with intrinsically safe input circuits and transfer binary signals from the Ex to the non-Ex area. The devices are also suitable for operation in zone 2. Sensors according to EN 60947-5-6 (NAMUR) or potential-free contact transmitters can be connected to the device. 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 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 notes

- The device must only be fitted, installed, operated, parametrized 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

- Use the device in Ex areas only with the appropriate protective enclosures fitted.
- 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.).
- 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/EN60529.
- Install the device only in areas with a pollution degree of no more than 2.
- Connect and disconnect non-intrinsically safe circuits only when no voltage is applied.
- Press the DIP switch only if no explosive atmosphere is present.

Product description

Device overview

See fig. 1: front view, fig. 2: dimensions, fig. 3: Power-Bridge connector, fig. 4: relay load-curve

Operating modes

The isolating switching amplifiers IMX12 DI...-1NAM are each equipped with a NAMUR output and a relay output (IMX12-DI...-1NAM1R) or a transistor output (IMX12-DI...-1NAM1T). These isolating switching amplifiers transfer the input signals from the sensors or the potential-free contacts from the Ex area to the non-Ex area. Depending on the respective input level, input signals are interpreted as low or high level and made available as a corresponding output signal. A group fault signal can also be transmitted for devices with a Power-Bridge connection.

Installing

⚠ DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion through spark ignition!

When used in zone 2:

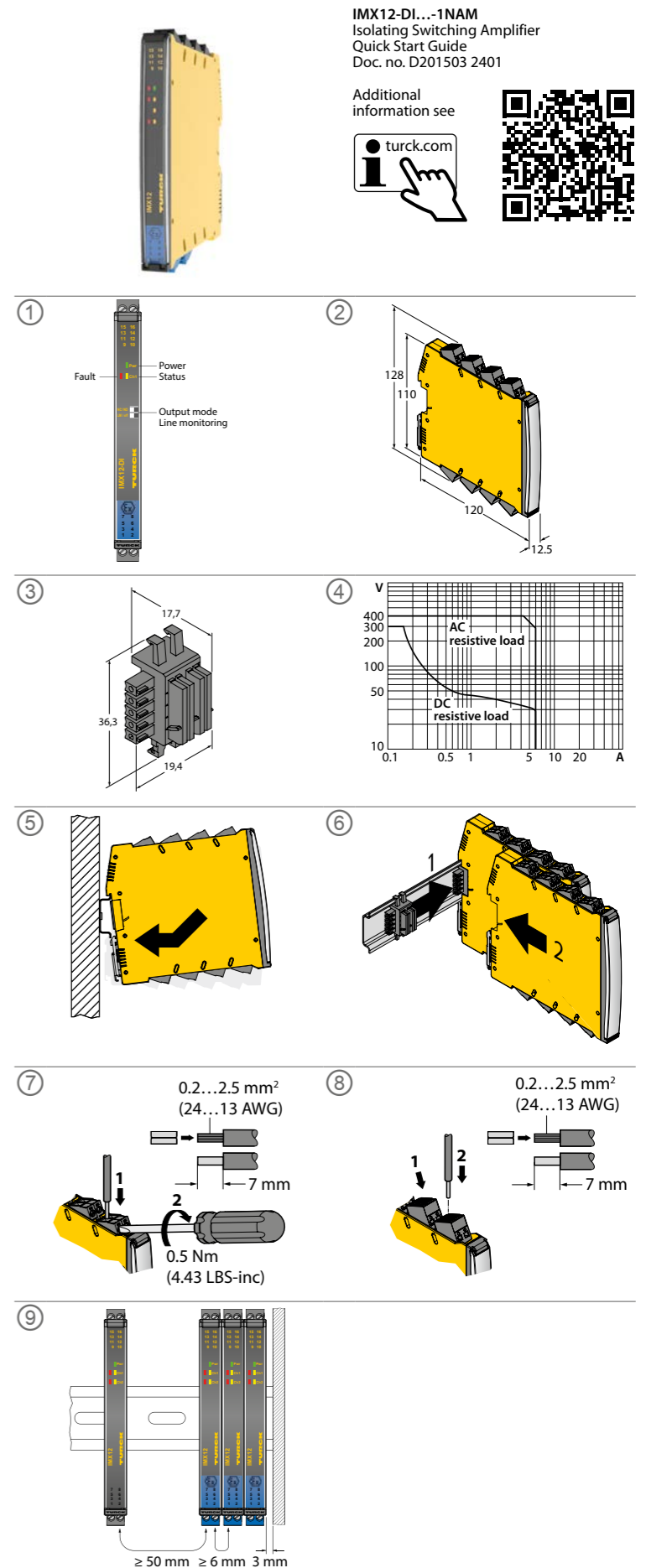
- ▶ Mounting and connection are only permissible if there is no potentially explosive atmosphere present.
- ▶ Only install the device in an enclosure according to IEC/EN 60079-0 with protection to at least IP54.
- ▶ When mounting ensure that the permissible operating temperature of the device is not exceeded even in unfavorable ambient conditions.

Mounting on DIN rail without Power-Bridge connector

- ▶ Fasten the device on a DIN rail as per fig. 5.

Mounting on DIN rail with Power-Bridge connector

- ▶ Mount the devices on the Power-Bridge connector as per fig. 6.



IMX12-DI...-1NAM
Isolating Switching Amplifier
Quick Start Guide
Doc. no. D201503 2401

Additional information see



DE Kurzbetriebsanleitung

Anschließen

- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 7 anschließen.
- ▶ Geräte mit Federzugklemmengemäß Abb. 8 anschließen.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nichteigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 9 einhalten.

In Betrieb nehmen

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

Betreiben

LED-Anzeigen

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün	Gerät ist betriebsbereit
Ch1 gelb	gelb	Ausgang A1 ist EIN (High-Pegel)
	aus	Ausgang A1 ist AUS (Low-Pegel)
Ch1 rot	rot blinkend (NE44)	Drahtbruch/Kurzschluss an Eingang E1
	aus	kein Fehler

Bei Power-Bridge-Anwendungen: Bei Aufschalten der Versorgungsspannung wird der Sammelstörmeldeausgang kurzzeitig für 120 ms leitend und die roten LEDs leuchten auf.

Einstellen und Parametrieren

Einstellen über DIP-Schalter

DIP-Schalter	Bedeutung
NC/NO1	Kanal 1: Betriebsart einstellen: Ruhestromverhalten (NC)/ Arbeitsstromverhalten (NO)
LM/off1	Kanal 1: Leitungsüberwachung einschalten (LM)/ausschalten (off)

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.

FR Guide d'utilisation rapide

Raccorder

- ▶ Appareils avec bornes à vis : fermer l'appareil conformément à la fig. 7.
- ▶ Appareils avec bornes à ressorts : fermer l'appareil conformément à la fig. 8.
- ▶ Veuillez maintenir une distance de 50 mm entre les circuits de raccordement de circuits à sécurité intrinsèque et de circuits ne disposant pas d'une sécurité intrinsèque, conformément à la fig. 9.

Mettre en service

L'appareil s'allume automatiquement après raccordement des câbles et activation de la tension d'alimentation.

Exploiter

Visualisations par LED

LED	Couleur	Sens
Pwr	Vert	L'appareil est opérationnel
Ch1 jaune	Jaune	La sortie A1 est enclenchée (niveau élevé)
	Éteint	La sortie A1 est déclenchée (niveau bas)
Ch1 rouge	Rouge clignotant (NE44)	Rupture de câble/court-circuit à l'entrée E1
	Éteint	Pas d'erreur

En cas d'applications Power-Bridge : lors de l'activation de la tension d'alimentation, la sortie d'alarme collective devient brièvement passante pendant 120 ms et les LED rouges s'allument

Régler et paramétrer

Réglage par commutateur DIP

Commutateur DIP	Sens
NC/NO1	Canal 1 : programmer le mode de fonctionnement : fonction repos (NC)/ fonction travail (NO)
LM/off1	Canal 1 : enclencher (LM)/déclencher (off) la surveillance du circuit d'entrée

Réparer

Il convient de mettre l'appareil hors tension en cas de dysfonctionnement. L'appareil ne doit être réparé que par de Turck. Veuillez tenir compte des conditions de reprise lorsque vous souhaitez nous renvoyer l'appareil.

Éliminer

Les appareils doivent être éliminés de manière appropriée et ne peuvent être éliminés avec les ordures ménagères.

EN Quick Start Guide

Connection

- ▶ Devices with screw terminals: Connect the device as per fig. 7.
- ▶ Devices with spring-type terminals: Connect the device as per fig. 8.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (thread distance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as per fig. 9.

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 operative
Ch1 yellow	Yellow	Output A1 is ON (high level)
	Off	Output A1 is OFF (low level)
Ch1 red	Red flashing (NE44)	Wire-break/Short-circuit at input E1
	Off	No error

With Power-Bridge applications: When the power supply is switched on, the group fault output is energized momentarily for 120 ms and the red LEDs are lit.

Setting and parametrizing

Setting via DIP switch

DIP Switch	Meaning
NC/NO1	Channel 1: setting the operating mode: closed current (NC)/ working current (NO)
LM/off1	Channel 1: line monitoring switch on (LM)/switch off (off)

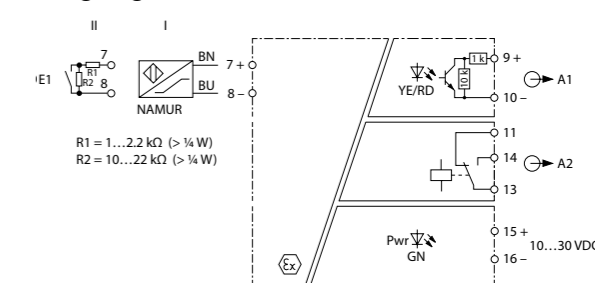
Repair

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

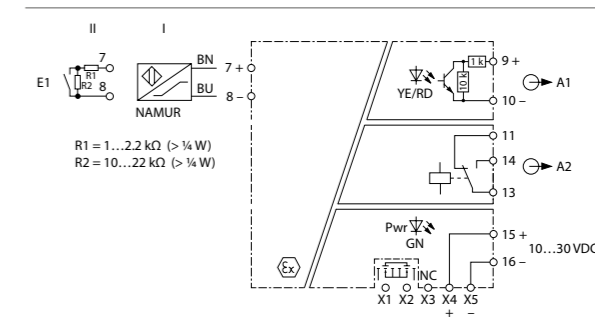
Disposal

The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.

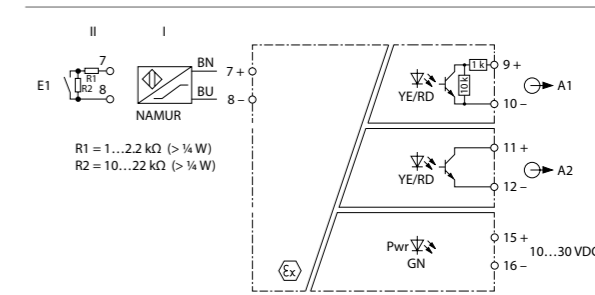
Wiring diagrams



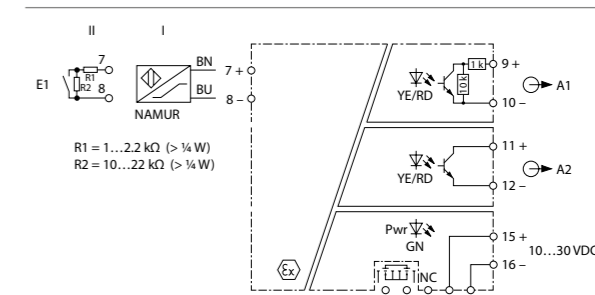
IMX12-DI03-1S-1NAM1R-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1R-PR/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-PR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 14 ATEX 147004X	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ⊕ 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 ⊕ II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc ⊕ II 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEX TUN 14.0040X	[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
	Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 23-AV4BO-0410X, 23-AV4BO-0411X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- resp. Contacts X4+ and X5- (Power-Bridge)	U = 10...30 VDC Power input P ca. 2 W; U _m = 253 VAC/VDC reverse polarity protected
Output circuits – transistors non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12- Contact X1(X2) (Failure signal output)	U = 8,2 VDC, 4 mA U _m = 253 VAC/VDC U = 30 V; 100 mA U _m = 253 VAC/VDC U = 30 V; 100 mA, potential free contact U _m = 253 VAC/VDC
Output circuits – relays non intrinsically safe	Contacts 13 and 14 (n. o.) Contacts 13 and 11 (n. c.)	U = 250 VAC; I = 2 A; S = 500 VA U = 125 VDC; I = 0.5 A resp. U = 30 VDC; I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC	Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U ₀ = 9.3 V I ₀ = 9.6 mA P ₀ = 22 mW Characteristic curve: linear L ₁ = 76.5 µH C ₁ negligible

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances:

Ex ia	IIC			IIB		
L ₀ [mH] max.	1	5	10	1	10	20
C ₀ [µF] max.	1.2	0.89	0.8	6.6	4.1	3.6

The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:

Ex ia	IIC			IIB		
L ₀ [mH] max.	100			100		
C ₀ [µF] max.	4.1			31		

The values are also permissible for explosive dust atmospheres.

IMX12-DI...-1NAM...

Outros documentos

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

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

Para a sua segurança

Finalidade de uso

Os amplificadores de isolamento IMX12-DI... estão equipadas com circuitos de entrada intrinsecamente seguros e transferem sinais binários da área Ex para a não Ex. Os dispositivos também são adequados para utilização na zona 2. Sensores de acordo com a norma EN 60947-5-6 (NAMUR) ou transmissores de contato sem potência podem ser ligados ao dispositivo. Os dispositivos também permitem a criação de aplicações relacionadas à segurança até e incluindo SIL2 (demanda alta e baixa por IEC 61508, tolerância a falhas de hardware HFT = 0).

⚠ PERIGO

Estas instruções não fornecem qualquer informação sobre o uso em aplicações relacionadas à segurança.

Perigo de morte devido ao mau uso!

- ▶ Ao utilizar em sistemas de segurança: Observe as instruções contidas no manual de segurança associado sem falha).

Os dispositivos devem ser usados apenas como descrito nessas instruções. A Turck se exime de qualquer responsabilidade por danos resultantes de qualquer outro uso que não esteja de acordo com o uso previsto.

Informações gerais de segurança

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

Observações sobre proteção de Ex

- Instalar o equipamento na atmosfera com risco de explosão somente com caixa de proteção adequada.
- Observe as normas nacionais e internacionais de proteção contra explosões.
- Quando utilizar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário também deve ter um conhecimento adicional de proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Utilize o dispositivo apenas dentro das condições operacionais e ambientais permitidas (ver dados de aprovação e especificações de aprovação de Ex).

Requisitos da Homologação Ex para uso na Zona 2

- Instale o dispositivo em um compartimento de acordo com a IEC/EN 60079-0, com um grau de proteção de pelo menos IP54 por IEC/EN 60529.
- Somente utilize o aparelho em áreas com um grau de sujeira de no máximo 2.
- Apenas não ligue nem separe os circuitos intrinsecamente seguros, se não existir tensão.
- Acione os interruptores DIP somente se não existir uma atmosfera explosiva.

Descrição do produto

Visão geral do aparelho

Ver fig. 1: vista frontal, fig. 2: dimensões fig 3: conector de alimentação-trilho (Power-Bridge), fig. 4: curva de carga de relé

Modos de operação

Os amplificadores do seccionador IMX12-DI...-1NAM são equipados com uma saída NAMUR e uma saída relé (IMX12-DI...-1NAM1R) ou uma saída transistorizada (IMX12-DI...-1NAM1T) e transferem os sinais de entrada dos sensores ou dos contatos isolados da atmosfera com risco de explosão para a atmosfera segura. Dependendo do respectivo nível de entrada, os sinais de entrada são interpretados como nível baixo ou alto e disponibilizados como um sinal de saída correspondente. Um sinal de falha coletiva também pode ser transmitido para dispositivos com uma conexão Power-Bridge.

Instalação

⚠ PERIGO

Atmosfera potencialmente explosiva

Risco de explosão através de ignição por centelha!

Quando utilizado na zona 2:

- ▶ A montagem e a conexão só são permitidas se não houver atmosfera potencialmente explosiva presente.
- ▶ Instale o dispositivo apenas em um compartimento de acordo com a IEC/EN 60079-0, com proteção de pelo menos IP54.
- ▶ Ao montar, certifique-se de que a temperatura de funcionamento admissível do dispositivo não seja ultrapassada, mesmo em condições ambientais desfavoráveis.

Montagem em trilho DIN sem conector Power-Bridge

- ▶ Fixe o dispositivo em um trilho DIN conforme fig. 5.

Montagem em trilho DIN com conector Power-Bridge

- ▶ Monte os dispositivos no conector Power-Bridge, conforme fig. 6.

IMX12-DI...-1NAM...

Outros documentos

Complementariamente a este documento encontrará en la siguiente dirección de Internet www.turck.com la documentación siguiente:

- Hoja de datos
- Manual de seguridad
- Aprobaciones
- Declaraciones de conformidad

Para su seguridad

Uso correcto

Los amplificadores-separadores de la serie IMX12-DI... están equipados con circuitos de entrada de seguridad intrínseca y transmiten señales binarias desde una zona con riesgo de explosión a la zona segura. Estos aparatos también son aptos para el funcionamiento en una zona de clase 2. En los aparatos pueden conectarse sensores conforme a la norma EN 60947-5-6 (NAMUR) o coyuntores sin potencial. Con los aparatos pueden construirse también aplicaciones orientadas a la seguridad con un nivel de seguridad de hasta SIL2 (modos high y low demand conforme a IEC 61508) (Tolerancia de errores de hardware HFT = 0).

⚠ PELIGRO

El presente manual de instrucciones no contiene ningún tipo de información sobre la utilización en aplicaciones orientadas a la seguridad.

¡Peligro de muerte por mal uso!

- ▶ Para la utilización en sistemas orientados a la seguridad: Respete necesariamente las disposiciones contenidas en el manual de seguridad perteneciente.

Solo se permite utilizar los aparatos como se describe en estas instrucciones. Cualquier otro uso se considera como no apto, y Turck no asumirá responsabilidad alguna de los daños que se originen por ello.

Indicaciones de seguridad generales

- El aparato solo debe montarse, instalarse, operarse, parametrizarse y repararse por personal técnicamente competente y formado.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.

Indicaciones relativas a la protección Ex

- El dispositivo únicamente puede utilizarse en zonas potencialmente explosivas si se monta en una carcasa de protección adecuada.
- Observar las normativas nacionales e internacionales sobre la protección contra explosiones.
- Para la utilización del aparato en entornos Ex, el usuario deberá disponer adicionalmente de conocimientos sobre la protección contra explosiones (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Instalar el aparato exclusivamente en y con las condiciones de funcionamiento y de entorno (véase al respecto los datos de homologación y requisitos de la homologación Ex).

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

- Montar el aparato en una carcasa conforma a la norma IEC/EN 60079-0 con una grado de protección mínimo de IP54 conforma a IEC/EN 60529.
- Antes de proceder con la conexión y desconexión de circuitos que no estén asegurados, compruebe que no existe tensión.
- Accione el interruptor DIP únicamente si no se encuentra en ambientes con peligro de explosión.
- Utilice el equipo solo en aquellas zonas cuyo grado de contaminación sea como máximo de 2.

Descripción del producto

Descripción general del aparato

Véase fig. 1: vista frontal, fig. 2: medidas, fig. 3: conector de carril de alimentación (Power-Bridge), fig. 4: curva de carga del relé

Funciones y tipos de operación

Los amplificadores-separadores IMX12-DI...-1NAM disponen de una salida NAMUR y una salida a relé (IMX12-DI...-1NAM1R) o una salida a transistor (IMX12-DI...-1NAM1T), y transfieren las señales de entrada de los sensores o de los contactos sin potencial de la zona potencialmente explosiva a la zona segura. Dependiendo del nivel de entrada correspondiente, las señales de entrada se interpretarán como de nivel alto o bajo y puestas a disposición como una señal de salida correspondiente. En los aparatos con conexión de de carril de alimentación (Power-Bridge), es posible adicionalmente transmitir un mensaje de fallo colectivo.

Instalación

⚠ PELIGRO

Atmósfera explosiva

¡Explosión por chispas inflamables!

Para el uso en zona 2:

- ▶ Solamente realice el montaje y la conexión en ausencia de atmósfera explosiva.
- ▶ Monte el aparato en una carcasa conforma a la norma IEC/EN 60079-0 con un grado de protección mínimo de IP54.
- ▶ Para el montaje, asegurarse de que no se supere en la carcasa utilizada la temperatura de funcionamiento permitida del aparato, incluso con condiciones del entorno desfavorables.

Montar sobre rail de perfil de sombrero (rail DIN) sin conector de carril de alimentación (Power-Bridge)

- ▶ Fije el aparato conforme a la fig. 5.

Montar sobre rail de perfil de sombrero (rail DIN) con conector de carril de alimentación (Power-Bridge)

- ▶ Monte los aparatos conforme a la fig. 6.

IMX12-DI...-1NAM...

其他文档

除了本文档之外,还可在 www.turck.com 网站上查看以下资料:

- 数据表
- 安全手册
- 认证
- 符合性声明

安全须知

预期用途

IMX12-DI...隔离放大器配有本安型输入电路,可将二进制信号从防爆区域传输到非防爆区域。该设备也适合在区域2中工作。可连接符合EN 60947-5-6标准的NAMUR传感器或无电势接触式变送器。该设备还能构建安全认证等级最高为SIL2的安全相关应用(高低需求依据IEC 61508,硬件故障公差HFT = 0)。

⚠ 危险

本说明不包含任何有关在安全相关应用中使用的信息。

使用不当会危及生命!

- ▶ 在安全相关系统中使用时:完全按照相关安全手册中的说明进行操作。

该系列器件只能按照上述说明进行使用。任何其他用途都不属于预期用途;图尔克公司不会对由此导致的任何损伤承担责任。

一般安全须知

- 本设备的组装、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

- 该设备仅在安装了适当的防护外壳之后才能在防爆区域使用。
 - 遵守国内和国际上的防爆法规。
 - 将设备应用到防爆电路时,用户还必须具有其他防爆知识(GB/T 3836.15等)。
 - 仅在允许的工作条件和环境条件中使用设备(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**
- 依据GB/T 3836.1标准,将设备安装在防护等级至少为IP54的外壳内(依据IEC/EN60529)。
 - 仅在污染等级不高于2级的区域内安装本设备。
 - 仅在不施加电压时才能连接和断开非本安型回路。
 - 只能在没有爆炸危险的环境中按下DIP开关。

产品描述

设备概述

参见图1:正视图,图2:尺寸,图3:电源桥连接器,图4:继电器负载曲线

工作模式

隔离开关放大器IMX12 DI...-1NAM配有NAMUR输出和继电器输出(IMX12-DI...-1NAM1R)或晶体管输出(IMX12-DI...-1NAM1T)。这些隔离开关放大器可将传感器或无电势触点的输入信号从防爆区域传输到非防爆区域。根据相应的输入电平,输入信号解译为低电平或高电平,然后转换为相应的输出信号。对于具有电源桥连接的设备,也可以传输组故障信号。

安装

⚠ 危险

有爆炸危险的环境

火花可导致爆炸危险!

区域2中的安装:

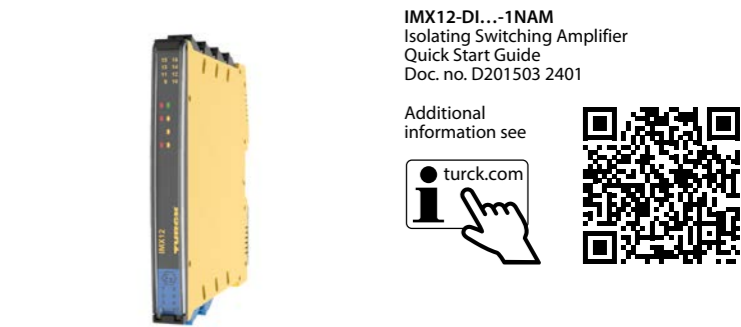
- ▶ 仅允许在没有爆炸危险的环境中安装和连接。
- ▶ 依据GB/T 3836.1,设备只能安装在防护等级不低于IP54的外壳内。
- ▶ 安装时,即便在不利的环境条件下也应保证不会超过设备的允许工作温度。

安装在不带电源桥连接器的DIN导轨上

- ▶ 按照图5安装设备。

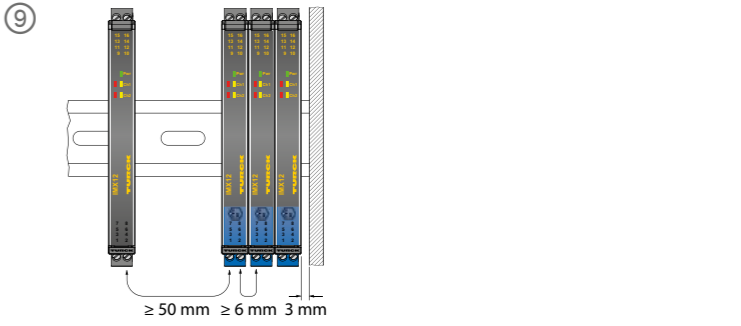
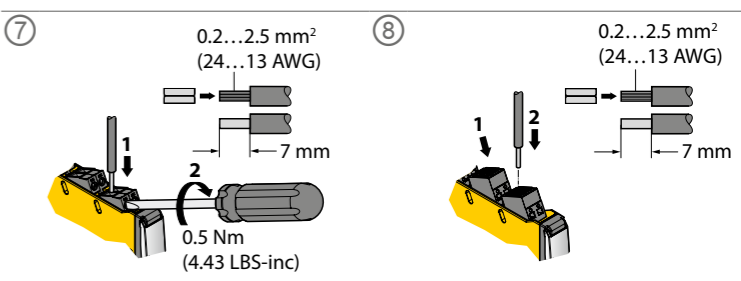
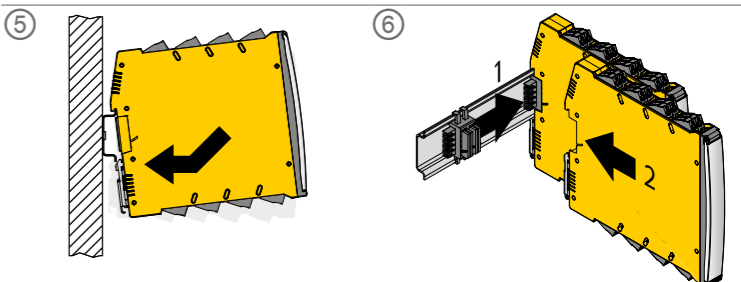
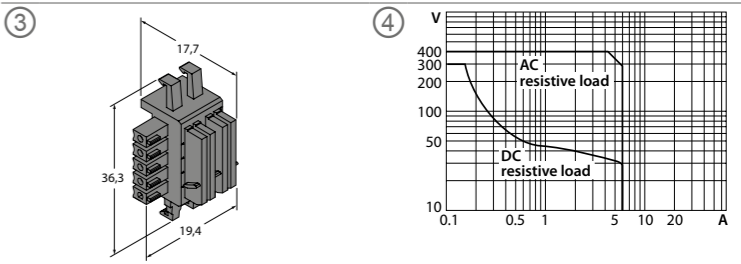
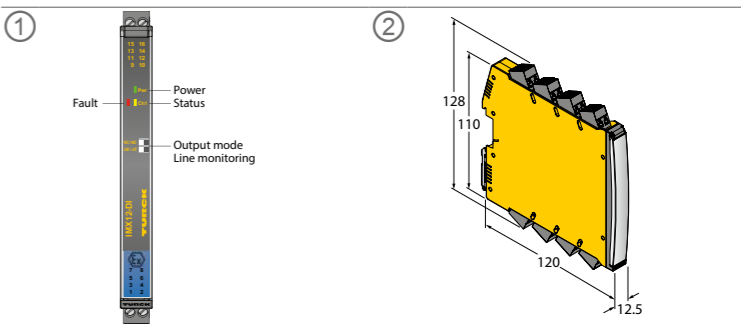
安装在带电源桥连接器的DIN导轨上

- ▶ 参照图6,将设备安装在电源桥连接器上



IMX12-DI...-1NAM
Isolating Switching Amplifier
Quick Start Guide
Doc. no. D201503 2401

Additional information see



Conexão

- ▶ Dispositivos com terminais de parafuso: Conecte o dispositivo conforme fig. 7.
- ▶ Dispositivos com terminais com mola de aperto: Conecte o dispositivo conforme fig. 8.
- ▶ Mantenha uma distância de 50 mm (distância da rosca) entre os circuitos de conexão dos circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros, conforme fig. 9.

Comissionamento

O dispositivo fica operacional automaticamente, uma vez que os cabos são conectados e a fonte de alimentação é ligada.

Operação

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	Dispositivo operacional
Ch1 amarelo	Amarelo	Saída A1 LIGADA (nível alto)
	Desligado	Saída A1 DESLIGADA (nível baixo)
Ch1 vermelho	Piscando vermelho (NE44)	Ruptura do fio/Curto-circuito na entrada E1
	Desligado	Sem erro

Com aplicações Power-Bridge: Quando a fonte de alimentação está ligada, a saída de falha coletiva é energizada momentaneamente por 120 ms e os LEDs vermelhos são acesos.

Definição e parametrização

Definição via interruptor DIP

Interruptor DIP	Significado
NC/NO1	Canal 1: definir o modo de operação: vorrente fechada (NC)/corrente de trabalho (NO)
LM/off1	Canal 1: monitoramento da linha ligar (LM)/desligar (off)

Reparo

O dispositivo não deve ser reparado pelo usuário. O dispositivo deve ser descomissionado se estiver com defeito. Observe as nossas condições de aceitação de retorno ao devolver o dispositivo para a Turck.

Descarte

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

Conectar

- ▶ Aparatos con bornes roscados: conecte el aparato conforme a la fig. 7.
- ▶ Aparatos con bornes elásticos: conecte el aparato conforme a la fig. 8.
- ▶ Mantenga entre los puntos de conexión de los circuitos de seguridad intrínseca y seguridad no intrínseca una distancia de 50 mm (medida de hilo) conforme a la figura 9.

Puesta en funcionamiento

Tras realizar la conexión de los cables y conectar la tensión de alimentación el aparato se pondrá en marcha automáticamente.

Manejo/operación

LED	Color	Significado
Pwr	Verde	aparato listo para funcionar
Ch1 amarillo	Amarillo	Salida A1 en CON. (nivel alto)
	Off	Salida A1 en DESCON. (nivel bajo)
Ch1 rojo	Rojo intermitente (NE44)	Rotura de cable / cortocircuito en la entrada E1
	Off	sin errores

Para aplicaciones de carril de potencia (Power-Bridge): Al conectar la tensión de alimentación, la salida del mensaje de fallo colectivo se convierte brevemente en conductora durante 120 ms y se encienden los LEDs rojos.

Ajuste y parametrización

Ajuste a través de interruptor DIP

Interruptor DIP	Significado
NC/NO1	Canal 1: comportamiento de corriente de reposo (NC)/ajustar el modo de Operación: comportamiento de corriente de trabajo (NO)
LM/off1	Canal 1: conectar (LM)/desconectar (off) la supervisión de cable conductor

Reparar

El aparato no permite la reparación por parte del usuario. En caso de que el aparato esté defectuoso, póngalo fuera de funcionamiento. Para su devolución a Turck consulte por favor nuestras condiciones para devoluciones.

Eliminación

Los dispositivos deben ser eliminados adecuadamente y no se deben incluir en la basura doméstica normal.

连接

- ▶ 配有螺丝端子的设备:按图7所示连接器件。
- ▶ 配有笼式弹簧夹端子的设备:按图8所示连接器件。
- ▶ 按照图9,使本安型和非本安型电路之间始终相隔50 mm(螺距)。

调试

一旦接好电缆并接通电源,读写头会自动运行。

运行

LED指示灯	颜色	含义
Pwr	绿	设备工作正常
Ch1黄色	黄	输出A1亮(高电平)
	熄灭	输出A1灭(低电平)
Ch1红色	红灯闪烁(NE44)	输入E1断线/短路
	熄灭	不报错

对于电源桥应用:当电源打开时,组故障输出瞬间通电120 ms且红色LED亮起。

设置和参数设定

通过DIP开关设置

DIP开关	含义
NC/NO1	通道1:设置工作模式:闭合电流(常闭)/工作电流(常开)
LM/off1	通道1:线路监控打开(LM)/关闭(off)

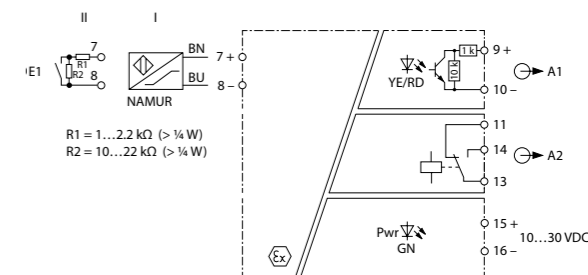
维修

如果设备出现故障则必须停止工作,且只能由图尔克公司进行维修。如果向图尔克公司退货,请遵从我们的退货验收条件。

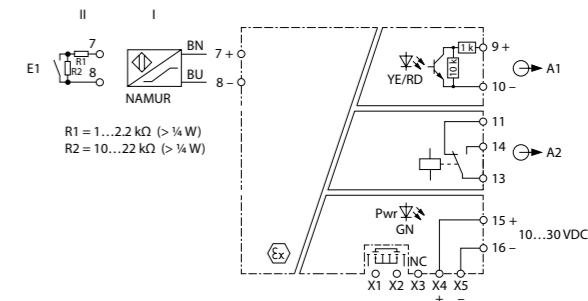
废弃处理

必须正确地弃置该设备,不得混入普通的生活垃圾中丢弃。

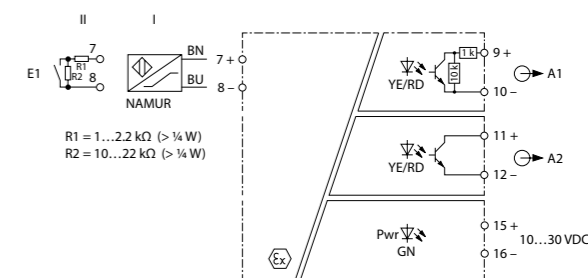
Wiring diagrams



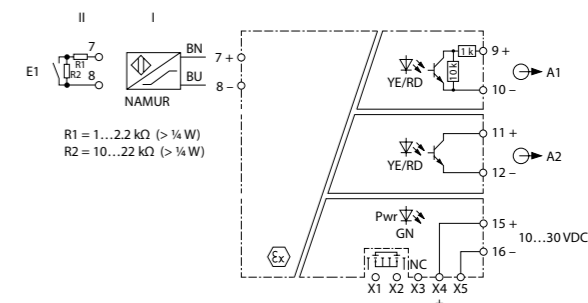
IMX12-DI03-1S-1NAM1R-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1R-PR/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-PR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 14 ATEX 147004X	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ⊕ 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 ⊕ II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc ⊕ II 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEX TUN 14.0040X	[Ex ia Ga] IIC
隔离式安全栅	[Ex ia Da] IIIC
CCC	<ul style="list-style-type: none"> Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
KCS	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 23-AV4BO-0410X, 23-AV4BO-0411X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- resp. Contacts X4+ and X5- (Power-Bridge)	U = 10...30 VDC Power input P ca. 2 W; $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ reverse polarity protected
Output circuits – transistors non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12- Contact X1(X2) (Failure signal output)	U = 8,2 VDC, 4 mA $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ U = 30 V; 100 mA $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ U = 30 V; 100 mA, potential free contact $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$
Output circuits – relays non intrinsically safe	Contacts 13 and 14 (n. o.) Contacts 13 and 11 (n. c.)	U = 250 VAC; I = 2 A; S = 500 VA U = 125 VDC; I = 0.5 A resp. U = 30 VDC; I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC	Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: $U_0 = 9.3 \text{ V}$ $I_0 = 9.6 \text{ mA}$ $P_0 = 22 \text{ mW}$ Characteristic curve: linear $L_1 = 76.5 \mu\text{H}$ C_1 negligible

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances:

Ex ia	IIC	IIB				
L_0 [mH] max.	1	5	10	1	10	20
C_0 [μF] max.	1.2	0.89	0.8	6.6	4.1	3.6

The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:

Ex ia	IIC	IIB
L_0 [mH] max.	100	100
C_0 [μF] max.	4.1	31

The values are also permissible for explosive dust atmospheres.

IT Brevi istruzioni per l'uso

Collegamento

- ▶ Dispositivi con morsetti a vite: collegare il dispositivo come da fig. 7.
- ▶ Dispositivi con morsetti a molla: collegare il dispositivo come da fig. 8.
- ▶ Mantenere una distanza di 50 mm (misura del filo) tra i circuiti di collegamento dei circuiti elettrici dotati e privi di sicurezza intrinseca, come da fig. 9.

Messa in servizio

Una volta connessi i cavi e attivata la tensione di alimentazione, il dispositivo entra automaticamente in funzione.

Utilizzo

Indicatori LED

LED	Colore	Significato
Pwr	Verde	Il dispositivo è pronto per l'utilizzo
Ch1 giallo	Giallo	L'uscita A1 è ON (soglia High)
	Off	L'uscita A1 è OFF (soglia Low)
Ch1 rosso	Rosso lampeggiante (NE44)	Rottura filo/cortocircuito sull'ingresso E1
	Off	nessun errore

Per applicazioni Power-Bridge: all'attivazione della tensione di alimentazione, l'uscita del messaggio di errore cumulativo viene brevemente eccitata per 120 ms e i LED rossi lampeggiano.

Impostazione e parametrizzazione

Impostazione tramite interruttore DIP

Interruttore DIP	Significato
NC/NO1	Canale 1: comportamento corrente a riposo (NC)/impostazione del tipo di utilizzo: comportamento corrente di lavoro (NO)
LM/off1	Canale 1: accensione (LM)/spegnimento (off)/controllo cavo

Riparazione

Il dispositivo non è concepito per essere riparato dall'utilizzatore. Qualora il dispositivo dovesse risultare danneggiato, metterlo fuori servizio. In caso di restituzione a Turck osservare le condizioni per la restituzione.

Smaltimento

I dispositivi devono essere smaltiti in modo specifico e non con i comuni rifiuti domestici.

PL Skrócona instrukcja obsługi

Podłączenie

- ▶ Urządzenia z zaciskami śrubowymi: Podłączyć urządzenie, jak pokazano na rys. 7.
- ▶ Urządzenia z zaciskami klatkowymi: Podłączyć urządzenie, jak pokazano na rys. 8.
- ▶ Zachować odległość (odstęp) 50 mm pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi, jak pokazano na rys. 9.

Uruchamianie

Po podłączeniu przewodów i zasilania urządzenie automatycznie przechodzi w tryb pracy.

Eksplatacja

Diody LED

LED	Kolor	Opis
Pwr	Zielony	Urządzenie jest włączone
Ch1 żółty	Żółty	Wyjście A1 jest włączone (wysoki poziom)
	Wył.	Wyjście A1 jest wyłączone (niski poziom)
Ch1 czerwony	Czerwony, miga (NE44)	Przerwany przewód/zwarcie na wejściu E1
	Wył.	Brak błędu

Z zastosowaniem mostka zasilającego: Po włączeniu zasilania grupowe wyjście błędu zostaje chwilowo wzmocnione na 120 ms i zapalają się czerwone diody LED.

Konfiguracja i parametryzacja

Konfiguracja za pomocą przełączników

Przełącznik konfiguracyjny	Opis
NC/NO1	Kanał 1: konfiguracja trybu pracy: prąd obwodu zamkniętego (NC)/prąd roboczy (NO)
LM/off1	Kanał 1: monitorowanie linii włączone (LM)/wyłączone (wył.)

Naprawa

Jeżeli urządzenie ulegnie uszkodzeniu, należy wyłączyć je z użytku. Urządzenie może zostać naprawione wyłącznie przez firmę Turck. W przypadku odsyłania produktu do firmy Turck, należy postępować zgodnie z naszymi zasadami dokonywania zwrotów.

Usuwanie

Urządzenia muszą być usuwane w odpowiedni sposób i nie mogą być wyrzucane razem z odpadami gospodarstw domowych.

CS Zkrácený návod

Připojení

- ▶ Přístroje se šroubovacími svorkami připojte dle obr. 7.
- ▶ Přístroje s pružinovými svorkami připojte dle obr. 8.
- ▶ Mezi samozabezpečovacími a nesamozabezpečovacími proudovými obvody dodržujte odstup 50 mm (izolační odstup) dle obr. 9.

Uvedení do provozu

Po připojení kabelů a zapnutí napájecího napětí se přístroj automaticky uvede do provozu.

Provoz

LED signalizace

LED	Barva	Význam
Pwr	Zelená	Přístroj je připraven k provozu
Ch1 žlutá	Žlutá	Výstup A1 je zapnutý (vysoká úroveň)
	Vyp	Výstup A1 je vypnutý (nízká úroveň)
Ch1 červená	Bliká červeně (NE44)	Přerušený vodič / zkrat na vstupu E1
	Vyp	Bez poruch

Při použití Power-Bridge: Při připojení napájecího napětí se na 120 ms krátce sepne výstup souhrnného chybového hlášení a rozsvítí se červené LED.

Nastavení a parametrizace

Nastavení pomocí DIP přepínačů

DIP přepínač	Význam
NC/NO1	Kanál 1: Nastavení provozního režimu: Chování při klidovém proudu (NC)/chování při pracovním proudu (NO)
LM/off1	Kanál 1: Zapnutí (LM)/vypnutí (off) kontroly vedení

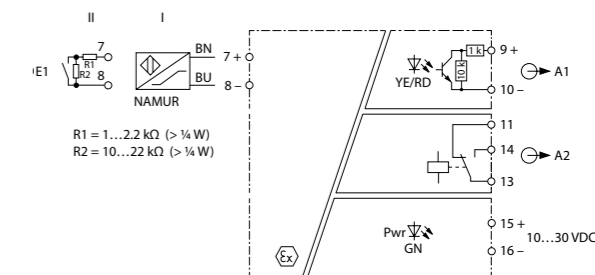
Opravy

Vadný přístroj vyřaďte z provozu. Přístroj smí opravovat pouze společnost Turck. Při zasílání zpět společnosti Turck respektujte naše podmínky pro vrácení.

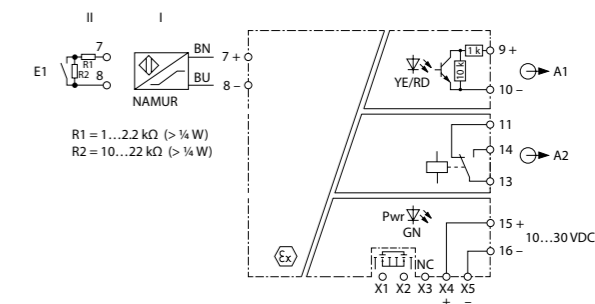
Likvidace

Přístroj musí být správně zlikvidován, nesmí se vyhodit do běžného domovního odpadu.

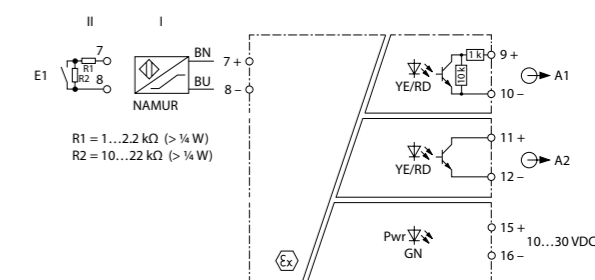
Wiring diagrams



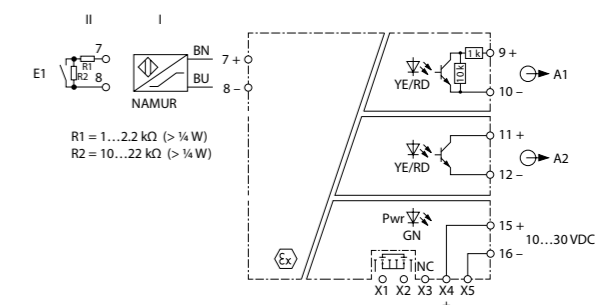
IMX12-DI03-1S-1NAM1R-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1R-PR/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-PR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 14 ATEX 147004X	<ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ⓜ 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 Ⓜ II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc Ⓜ II 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEX TUN 14.0040X	[Ex ia Ga] IIC
隔离式安全栅	[Ex ia Da] IIIC
CCC	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
KS	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 23-AV4BO-0410X, 23-AV4BO-0411X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- resp. Contacts X4+ and X5- (Power-Bridge)	U = 10...30 VDC Power input P ca. 2 W; $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ reverse polarity protected
Output circuits – transistors non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12- Contact X1(X2) (Failure signal output)	U = 8,2 VDC, 4 mA $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ U = 30 V; 100 mA $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$ U = 30 V; 100 mA, potential free contact $U_m = 253 \text{ VAC/VDC}$
Output circuits – relays non intrinsically safe	Contacts 13 and 14 (n. o.) Contacts 13 and 11 (n. c.)	U = 250 VAC; I = 2 A; S = 500 VA U = 125 VDC; I = 0.5 A resp. U = 30 VDC; I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC	Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: $U_0 = 9.3 \text{ V}$ $I_0 = 9.6 \text{ mA}$ $P_0 = 22 \text{ mW}$ Characteristic curve: linear $L_1 = 76.5 \mu\text{H}$ C_1 negligible

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances:

Ex ia	IIC	IIB				
L_0 [mH] max.	1	5	10	10	20	
C_0 [μF] max.	1.2	0.89	0.8	6.6	4.1	3.6

The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:

Ex ia	IIC	IIB
L_0 [mH] max.	100	100
C_0 [μF] max.	4.1	31

The values are also permissible for explosive dust atmospheres.

RU Руководство по быстрому запуску

IMX12-DI...-1NAM...

Другие документы

Этот документ и следующие материалы доступны в Интернете по адресу www.turck.com:

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

Для вашей безопасности

Назначение

IMX12-DI... изолирующие переключающие усилители, оснащенные искробезопасными входными цепями и передающие бинарные сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную. Допускается установка этих устройств в зоне 2. Могут быть подключены датчики, соответствующие EN 60947-5-6 (NAMUR), или преобразователи с беспотенциальными контактами. 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 ответственность за возможные повреждения.

Общие инструкции по безопасности

- Сборка, установка, эксплуатация, настройка 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**
- Использование устройства во взрывоопасных зонах допускается только при наличии подходящего защитного корпуса.
- Следуйте национальным и международным правилам по взрывозащите.
- При использовании устройства во взрывоопасных цепях оператор должны обладать дополнительными знаниями в области взрывозащиты (IEC/EN 60079-14 и т. д.).
- 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

- Установивайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54 для IEC/EN60529.
- Используйте устройства только в зонах со степенью загрязнения, не превышающей 2.
- Отключение и подключение неискробезопасных цепей допускается только при отключенном напряжении.
- Нажимать на DIP-переключатель можно, только если взрывоопасная среда отсутствует.

Описание изделия

Общая информация об устройстве

см. рис. 1: вид спереди; рис. 2: габаритные размеры; рис. 3: разъем силового моста; рис. 4: моментная характеристика реле

Рабочие режимы

Все изолирующие переключающие усилители IMX12 DI...-1NAM оснащены выходом NAMUR и релейным (IMX12-DI...-1NAM1R) или транзисторным (IMX12-DI...-1NAM1T) выходом. Эти изолирующие переключающие усилители передают входные сигналы от датчиков или беспотенциальных контактов из взрывоопасной зоны в безопасную. В зависимости от входного уровня, входные сигналы делятся на низкие и высокие, после чего обеспечивается соответствующий выходной сигнал. Для устройств с разъемом силового моста также может передаваться групповой сигнал неисправности.

Установка

⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная среда

Риск возгорания от искры!

При использовании устройства в зоне 2:

- ▶ Монтаж и подключение допускаются только при отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.
- ▶ Устанавливайте устройство только в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54.
- ▶ При установке обеспечьте, чтобы рабочая температура в корпусе не превышала предельно допустимую, даже при неблагоприятных внешних условиях.

Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста

- ▶ Затяните устройство на DIN-рейке, как показано на рис. 5.

Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста

- ▶ Установите устройства на разъем силового моста, как показано на рис. 6.

JP クイックスタートガイド

IMX12-DI...-1NAM...

その他の文書

本書の他にも、以下の資料がインターネット上 (www.turck.com) にあります。

- データシート
- 安全マニュアル
- 認証
- 適合性宣言

安全にお使いいただくために

用途

IMX12-DI...絶縁アンプは、本質安全入力回路を備えており、防爆エリアから非防爆エリアにイナリ信号を送信します。本デバイスは、ゾーン2における動作にも適しています。EN60947-5-6 (NAMUR) に準拠するセンサまたは無電圧接触送信機をデバイスに接続することができます。本デバイスを使用して、SIL2 (IEC 61508)に従う高要求と低要求、ハードウェアフォールトトレラントHFT=0)までの安全指向アプリケーションも構築できます。

⚠ 危険

これらの指示には、安全指向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。誤操作による生命への危険あり!

- ▶ 安全指向システムで使用する場合: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、これらの指示の記載どおりに使用する必要があります。その他の使用方法は、意図した使用に則ったものではありません。損傷が生じても、Turckは責任を負いかねます。

安全に関する一般的な注意事項

- 本デバイスは、専門に訓練を受けた作業者のみが、組み立て、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行できます。
- 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

- 本デバイスを防爆エリアで使用の場合は、必ず適切な保護エンクロージャを装着してください。
- 防爆に関する国内外の規制に従います。
- 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追加知識も必要です (IEC/EN 60079-14など)。
- 本デバイスは、必ず許容される動作条件と環境条件において使用してください(認定データと防爆承認仕様を参照)。

ゾーン2での使用に関するEx承認の要件

- 本デバイスは、IEC/EN 60079-0に従って、保護等級がIEC/EN60529)のIP54以上のエンクロージャ内に設置してください。
- 本デバイスは、汚染レベルが2を超えない区域にのみ設置してください。
- 本質安全でない回路の接続と切り離しは、電圧が加わっていない状態でのみ行ってください。
- ディップスイッチは、爆発性雰囲気のない場合にのみ使用してください。

製品の説明

デバイスの概要

図1: 正面図、図2: 寸法、図3: パワーブリッジコネクタ、図4: リレー負荷曲線を参照

動作モード

絶縁スイッチングアンプIMX12 DI...-1NAMは、それぞれがNAMUR出力とリレー出力 (IMX12-DI...-1NAM1R)またはトランジスタ出力 (IMX12-DI...-1NAM1T) を備えています。この絶縁スイッチングアンプは、センサまたは無電圧接点からの入力信号を防爆エリアから非防爆エリアに送信します。それぞれの入力レベルにより入力信号が低レベルまたは高レベルとして解釈され、対応する出力信号として利用可能になります。パワーブリッジ接続を備えたデバイスの場合は、グループ故障信号も送信できます。

取り付け

⚠ 危険

爆発性雰囲気

スパーク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:

- ▶ 取り付けと接続は、爆発性雰囲気がない状態でなければ行えません。
- ▶ 本デバイスは、IEC/EN 60079-0に従って、保護等級がIP54以上のエンクロージャ内に設置してください。
- ▶ 設置の際は、環境条件が好ましくない場合でも、本デバイスの許容動作温度を超えないようにします。

パワーブリッジコネクタなしのDINレールへの取り付け

- ▶ 図5に従って、デバイスをDINレールに固定します。

パワーブリッジコネクタ付きDINレールへの取り付け

- ▶ 図6に従って、デバイスをパワーブリッジコネクタに取り付けます。

KO 빠른 설치 가이드

IMX12-DI...-1NAM

추가 자료

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

- 데이터 시트
- 안전 매뉴얼
- 인증
- 적합성 선언

사용자 안전 정보

사용 목적

IMX12-DI... 절연 앰프는 본질 안전 입력 회로가 장착되어 있으며 폭발 위험 구역에서 바이너리 신호를 안전구역으로 전송합니다. 이 장치는 2종 폭발 위험 지역(Zone 2)에서 사용하기에도 적합합니다. 장치에는 EN 60947-5-6(NAMUR)에 따른 센서 또는 포텐셜 없는 점접 트랜스미터를 연결할 수 있습니다. 이 장치는 최대 SIL2(IEC 61508에 따른 높은 수요 및 낮은 수요, 하드웨어 내결함성 HFT = 0)까지 안전 지향적인 적용이 가능합니다.

⚠ 위험

이 지침에는 안전을 지향한 적용 방식에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.

부적절하게 사용할 경우 생명이 위험할 수 있습니다!

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

이 장치는 이 설명서에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 이외의 용도로 사용할 경우 본래의 사용 목적과 부합하지 않으며, 이 경우 터크는 이로 인한 손해에 대해 책임지지 않습니다.

일반 안전 지침

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

폭발 방지 참고 사항

- 적절한 보호 케이스를 장착한 경우에만 폭발 위험 구역에서 장치를 사용하십시오.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 60079-14 등)에 대해서도 추가 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 환경 조건 내에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증서 사양 참조).

2종 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증 요구 사항

- IEC/EN60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 케이스에 장치를 설치하십시오.
- 오염 등급이 2 이하인 구역에서만 이 장치를 설치하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 비(非)본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오.
- 폭발 가능성이 없는 환경에서만 DIP 스위치를 누르십시오.

제품 설명

장치 개요

참조 - 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수, 그림 3: 파워-브리지 커넥터, 그림 4: 릴레이 로드-커브

작동 모드

절연 스위칭 앰프 IMX12 DI...-1NAM에는 각각 NAMUR 출력 및 릴레이 출력(IMX12-DI...-1NAM1R) 또는 트랜지스터 출력(IMX12-DI...-1NAM1T)이 장착되어 있습니다. 이러한 절연 스위칭 앰프는 폭발 위험 구역에서 센서 또는 포텐셜 없는 점접의 신호를 안전 구역으로 전송합니다. 개별 입력 수준에 따라 입력 신호는 낮거나 높은 수준으로 해석되며 해당 출력 신호로서 제공됩니다. 파워-브리지 연결이 있는 장치에 그룹 오류 신호도 전송할 수 있습니다.

설치

⚠ 위험

폭발 가능성이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

2종 폭발 위험 지역에 설치:

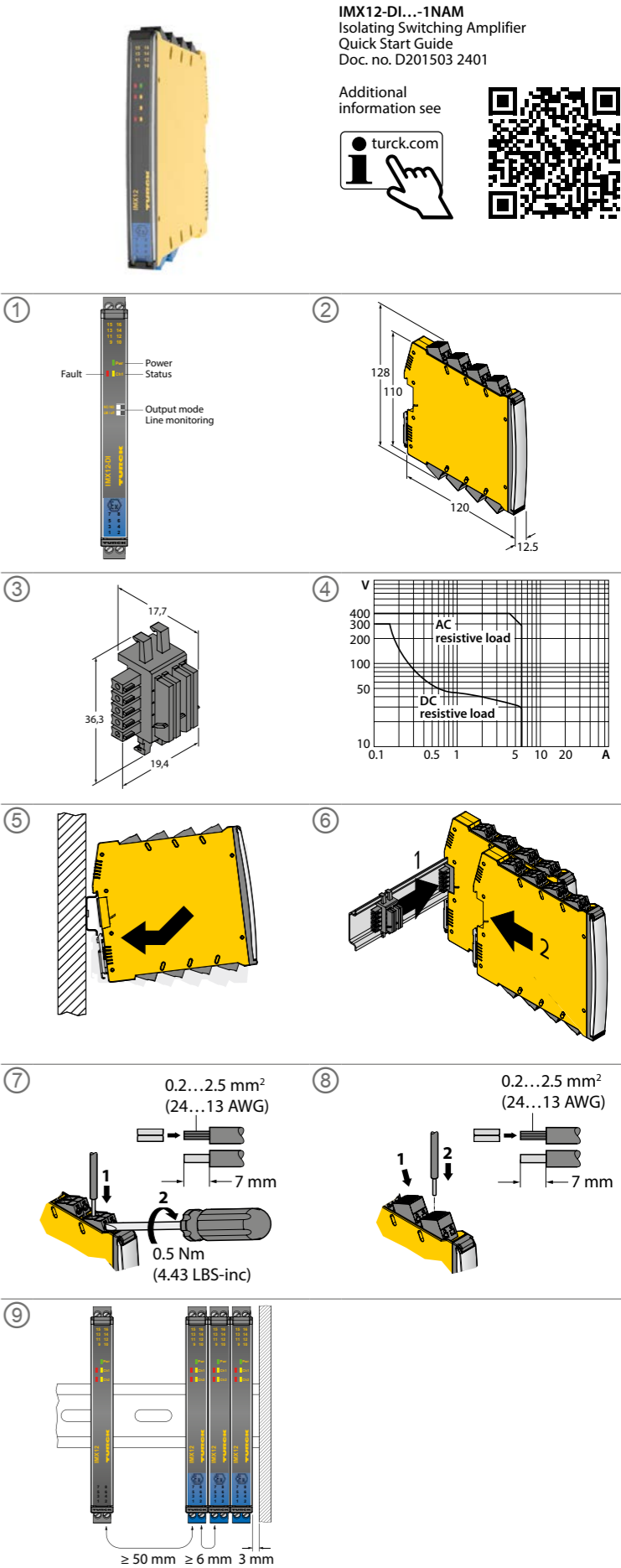
- ▶ 설치 및 연결은 폭발 가능성이 없는 환경에서만 허용됩니다.
- ▶ IEC/EN 60079-0에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 케이스에만 장치를 설치하십시오.
- ▶ 설치 시 주위 환경이 열악하더라도 허용 가능한 장치 작동 온도가 초과하지 않도록 하십시오.

파워-브리지 커넥터를 사용하지 않고 DIN 레일에 설치

- ▶ 그림 5에 따라 DIN 레일에 장치를 고정하십시오.

파워-브리지 커넥터를 사용하여 DIN 레일에 설치

- ▶ 그림 6에 따라 파워-브리지 커넥터에 장치를 설치하십시오.



IMX12-DI...-1NAM
Isolating Switching Amplifier
Quick Start Guide
Doc. no. D201503 2401

Additional information see



RU
Руководство по быстрому запуску

Подключение

- Устройства с винтовыми клеммами: Установите устройство в соответствии с рис. 7.
- Устройства с зажимными клемнными колодками: Установите устройство в соответствии с рис. 8.
- Обеспечьте расстояние (зазор) в 50 мм между соединениями искрозащитных и незащищенных цепей, как показано на рис. 9.

Обслуживание

После подключения проводов и включения питания устройство работает автоматически.

Работа

Светодиод	Цвет	Назначение
Pwr	зеленый	Устройство работает
Ch1, желтый	желтый	Выход A1 включен (высокий уровень)
	выкл.	Выход A1 выключен (низкий уровень)
Ch1, красный	мигающий красный (NE44)	Обрыв / короткое замыкание на входе E1
	выкл.	Ошибок нет

С силовым мостом: когда источник питания включен, на группу выводов сообщений об ошибке на 120 мс подается питание и загорается красный светодиод.

Настройки и параметры


Настройка при помощи DIP-переключателя

DIP-переключатель	Назначение
NC/NO1	Канал 1: настройка режима работы: замкнутый ток (NC)/ рабочий ток (NO)
LM/off1	Канал 1: переключатель контроля линии (LM) вкл. / выкл. (off)

Ремонт

В случае поломки устройство необходимо вывести из эксплуатации. Ремонт может выполняться только компанией Turck. В случае возврата устройства Turck изучите наши условия возврата.

Утилизация

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

JP
クイックスタートガイド

接続

- ネジ端子付きデバイス:図7に従って、デバイスを接続します。
- ケージクランプ端子付きのデバイス:図8に従って、デバイスを接続します。
- 図9に従って、本質安全回路と非本質安全回路間に50 mm (隙間)の距離を保ちます。

始動

ケーブルと電源が接続されると、デバイスは自動的に稼働状態になります。

操作

LED	色	意味
Pwr	緑色	デバイスが動作中
Ch1黄色	黄色	出力A1がオン(高レベル)
	オフ	出力A1がオフ(低レベル)
Ch1赤	赤色の点滅 (NE44)	入力E1で断線/短絡
	オフ	エラーなし

パワーブリッジありの用途：電源をオンにすると、グループ故障出力が120ms瞬間的に生じ、赤のLEDが点灯します。

設定およびパラメータ設定


ディップスイッチによる設定

ディップスイッチ	意味
NC/NO1	チャンネル1:動作モードの設定:閉電流 (NC)/動作電流 (NO)
LM/off1	チャンネル1:回線監視スイッチオン (LM)/スイッチオフ (off)

修理

本デバイスが故障している場合は使用を中止してください。修理はTurckのみが行います。デバイスをTurckに返品する場合は、返品受付条件を守ってください。

廃棄

 これらのデバイスは正しく廃棄する必要があり、通常のご家庭ごみに含めないでください。

KO
빠른 설치 가이드

연결

- 나사 단자가 있는 장치: 그림 7에 따라 장치를 연결하십시오.
- 케이지 클램프 단자가 있는 장치: 그림 8에 따라 장치를 연결하십시오.
- 그림 9에 따라, 본질 안전 회로와 비(非)본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50mm의 거리(스레드 거리)를 유지하십시오.

시운전

케이블을 연결하고 전원을 켜면 장치가 자동으로 작동합니다.

작동

LED	색상	의미
Pwr	녹색	장치가 작동 가능
Ch1 노란색	노란색	출력 A1이 켜짐(높은 수준)
	꺼짐	출력 A1이 꺼짐(낮은 수준)
Ch1 적색	적색 점멸(NE44)	입력 E1에서 단선/단락
	꺼짐	오류 없음

파워-브리지 적용 시: 전원 공급 장치를 켜면 그룹 오류 출력에 120ms 동안 잠시 전원이 공급되고 적색 LED가 켜집니다.

설정 및 매개 변수화


DIP 스위치를 사용한 설정

DIP 스위치	의미
NC/NO1	채널 1: 작동 모드 설정: 폐쇄 전류(NC)/동작 전류(NO)
LM/off1	채널 1: 라인 모니터링 켜짐(LM)/꺼짐(off)

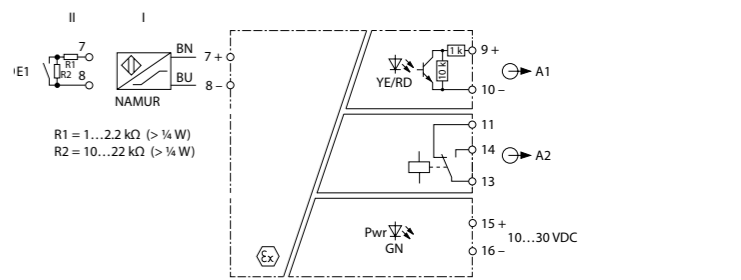
수리

이 장치에 고장이 발생할 경우 설치 해제하고, 터크를 통해서만 수리해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

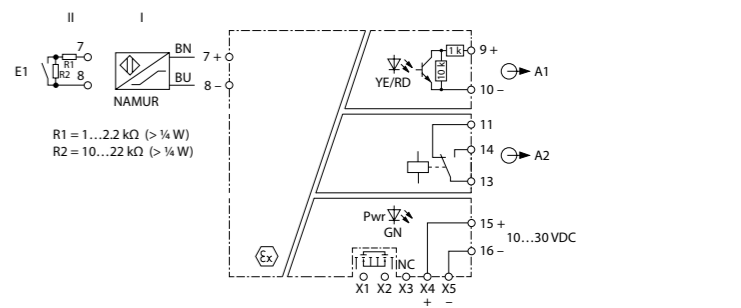
폐기

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

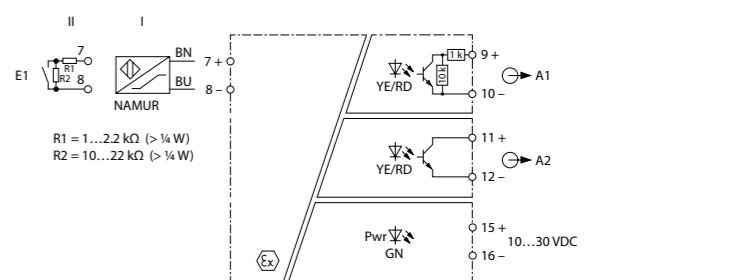
Wiring diagrams



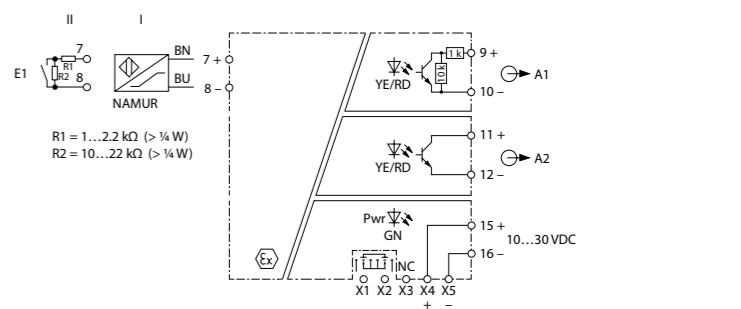
IMX12-DI03-1S-1NAM1R-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1R-PR/...





IMX12-DI03-1S-1NAM1T-0/...



IMX12-DI03-1S-1NAM1T-PR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 14 ATEX 147004X	<ul style="list-style-type: none">ⓂII (1) G [Ex ia Ga] IIC Ⓜ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 ⓂII 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc ⓂII 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEX TUN 14.0040X	[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
	Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 23-AV4B0-0410X, 23-AV4B0-0411X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- resp. Contacts X4+ and X5- (Power-Bridge)	U = 10...30 VDC Power input P ca. 2 W; U _m = 253 VAC/VDC reverse polarity protected
Output circuits – transistors non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10-	U = 8,2 VDC, 4 mA U _m = 253 VAC/VDC
	Contacts 11+ and 12- Contact X1(X2) (Failure signal output)	U = 30 V; 100 mA U _m = 253 VAC/VDC U = 30 V; 100 mA, potential free contact U _m = 253 VAC/VDC
Output circuits – relays non intrinsically safe	Contacts 13 and 14 (n. o.) Contacts 13 and 11 (n. c.)	U = 250 VAC; I = 2 A; S = 500 VA U = 125 VDC; I = 0.5 A resp. U = 30 VDC; I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC	Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U ₀ = 9.3 V I ₀ = 9.6 mA P ₀ = 22 mW Characteristic curve: linear L ₁ = 76.5 µH C ₁ negligible

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances:

Ex ia	IIC				IIB
L ₀ [mH] max.	1	5	10	1	10
C ₀ [µF] max.	1.2	0.89	0.8	6.6	4.1

The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:

Ex ia	IIC	IIB
L ₀ [mH] max.	100	100
C ₀ [µF] max.	4.1	31

The values are also permissible for explosive dust atmospheres.