

DE Kurzbetriebsanleitung

## IMX12-AO01...

## Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

## Zu Ihrer Sicherheit

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Analogsignaltrenner der Baureihe IMX12-AO01... übertragen normierte Stromsignale von 4...20 mA galvanisch getrennt aus dem sicheren Bereich in den Ex-Bereich. Mit den Geräten können Verbraucher im Ex-Bereich (z. B. I/P-Wandler oder Anzeigergeräte) direkt angesteuert 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 (Hardwarefehltoleranz 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.
- Für den Versorgungsstromkreis durch externe Maßnahmen verhindern, dass die Bemessungsspannung durch Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
- Geräte mit Power-Bridge-Anschluss ausschließlich über die Power-Bridge mit Spannung versorgen. Ein Anschluss über die Klemmen 15 und 16 kann zu Geräteschäden führen.

## Hinweise zum Ex-Schutz

- Gerät niemals ohne geeignetes 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.

## Produktbeschreibung

## Geräteübersicht

siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen, Abb. 5: Power-Bridge-Verbinder

## Funktionen und Betriebsarten

Die 1- oder 2-kanaligen Geräte übertragen die normierten Stromsignale angeschlossener Geräte ohne Beeinflussung 1:1 aus dem sicheren Bereich in den Ex-Bereich. Darüber hinaus ist eine bidirektionale Übertragung digitaler Signale gemäß HART-Protokoll möglich. Die Geräte mit Power-Bridge-Anschluss bieten zusätzlich die Möglichkeit, eine Sammelstörmeldung zu übertragen.

FR Guide d'utilisation rapide

## IMX12-AO01...

## Documents supplémentaires

Sous [www.turck.com](http://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 séparateurs de signaux analogiques de la série IMX12-AO01... transmettent des signaux de courant normalisés de 4...20 mA, à séparation galvanique, depuis la zone non Ex vers la zone Ex. Les appareils peuvent piloter directement des consommateurs en zone Ex (par ex; convertisseurs I/P ou équipements d'affichage). Les appareils sont aussi appropriés au fonctionnement dans la zone 2. 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 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 des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.
- 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.
- Alimenter les appareils dotés d'une connexion Power-Bridge exclusivement via la fonction Power-Bridge. L'établissement de la connexion via les bornes 15 et 16 peut endommager l'appareil.

## Indications relatives à la protection contre les explosions

- N'utilisez jamais l'appareil sans carter de protection adapté dans la zone Ex.
- 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.).
- 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.
- Utilisez l'appareil seulement dans les zones avec un degré de pollution de 2 au maximum.
- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.

## Description du produit

## Aperçu produit

voir fig. 1: vue de face, fig. 2: dimensions, fig. 5 raccord rail de puissance (Power-Bridge)

## Modes de fonctionnement

Les appareils à 1 ou 2 canaux transmettent les signaux de courant normalisés des appareils raccordés sans impact 1:1 de la zone non Ex vers la zone Ex. Par ailleurs, une transmission bidirectionnelle des signaux numériques est possible suivant le protocole HART. Il est possible de délivrer un message d'erreur collectif en cas d'utilisation d'un appareil disposant d'un raccordement Power-Bridge.

EN Quick Start Guide

## IMX12-AO01...

## Other documents

Besides this document the following material can be found on the Internet at [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

## For your safety

## Intended use

The IMX12-AO01... analog signal isolators transmit normalized current signals of 4...20 mA, galvanically isolated from the non-Ex area in the Ex-area. Consumers in Ex-areas, such as I/P converters or display devices, can be controlled directly with these. 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 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 be fitted, installed, operated, parameterized and maintained only 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.
- External measures must be taken for the supply circuit to ensure the prevention of disturbances which cause the rated voltage to be exceeded by more than 40%.
- Supply power to devices with a Power-Bridge connection exclusively via the Power-Bridge. Establishing the connection via terminals 15 and 16 can damage the device.

## Notes on Ex protection

- Never use the device in Ex areas without 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 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/EN 60529.
- Install the device only in areas with a pollution degree of no more than 2.
- Only disconnect and connect non-intrinsically safe electrical circuits when no voltage is applied.

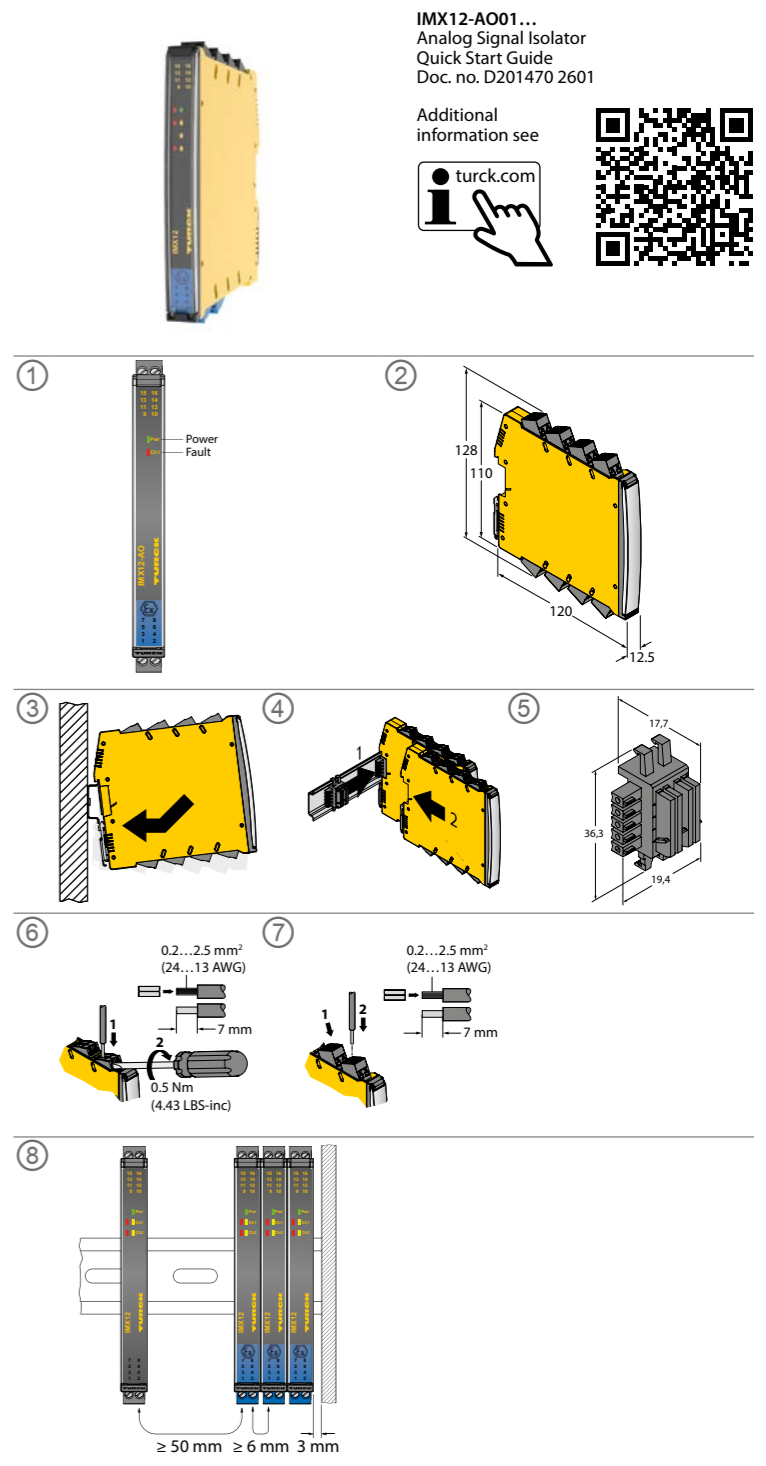
## Product description

## Device overview

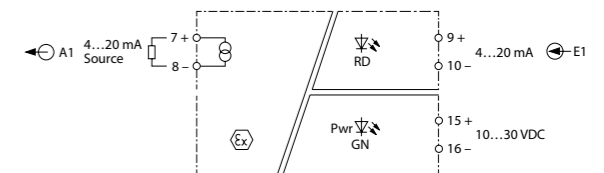
see fig. 1: front view, fig. 2: dimensions, fig. 5: Power-Bridge connector

## Operating modes

The 1 or 2-channel devices transmit the normalized current signals of connected devices 1:1 from the non-Ex area in the Ex-area. In addition, digital signals can also be transmitted bidirectionally in accordance with the HART protocol. A group fault signal can also be transmitted for devices with a Power Bridge connection.



## Wiring diagrams



IMX12-AO01-1I-11-H0...

**DE** Kurzbetriebsanleitung**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. 3 befestigen.

**Montieren auf Hutschiene mit Power-Bridge-Verbinder**

- ▶ Gerät gemäß Abb. 4 befestigen.

**Anschließen**

- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 6 anschließen.
- ▶ Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 7 anschließen.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nichteigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 8 einhalten.

**In Betrieb nehmen**

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

**Betreiben****LEDs**

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün	Gerät ist betriebsbereit
Ch1	blinkt rot (NE44)	Drahtbruch/Kurzschluss an Ausgang A1
	aus	kein Fehler
Ch2	blinkt rot (NE44)	Drahtbruch/Kurzschluss an Ausgang A2
	aus	kein Fehler

**Reparieren**

Das Gerät ist nicht zur Reparatur vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an TURCK senden. 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**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. 3.

**Montage sur rail symétrique avec raccord Power-Bridge**

- ▶ Monter l'appareil sur le raccord Power-Bridge conformément à la fig. 4.

**Raccorder**

- ▶ Appareils avec bornes à vis : fermer l'appareil conformément à la fig. 6.
- ▶ Appareils avec bornes à ressorts : fermer l'appareil conformément à la fig. 7.
- ▶ 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. 8.

**Mise 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	Rouge clignotant (NE44)	Rupture de câble/court-circuit à la sortie A1
	Éteint	Pas d'erreur
Ch2	Rouge clignotant (NE44)	Rupture de câble/court-circuit à la sortie A2
	Éteint	Pas d'erreur

**Réparation**

Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors-service et renvoyez-le à TURCK pour un diagnostic des défauts. En cas de retour de l'appareil, respectez nos conditions de retour.

**Éliminer**

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

**EN** Quick Start Guide**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. 3.

**Mounting on DIN rail with Power-Bridge connector**

- ▶ Mount the devices on the Power-Bridge connector as per fig. 4.

**Connection**

- ▶ Devices with screw terminals: Connect the device as per fig. 6.
- ▶ Devices with spring-type terminals: Connect the device as per fig. 7.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (thread distance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as per fig. 8.

**Commissioning**

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

**Operation****LEDs**

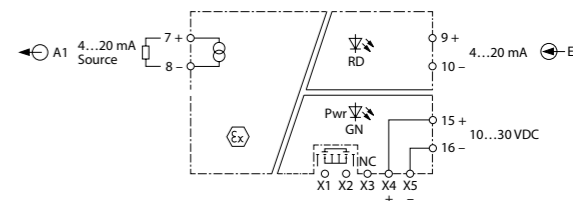
LED	Color	Meaning
Pwr	Green	Device is operative
Ch1	Red flashing (NE44)	Wire-break/Short-circuit at output A1
	Off	No error
Ch2	Red flashing (NE44)	Wire-break/Short-circuit at output A2
	Off	No error

**Repairs**

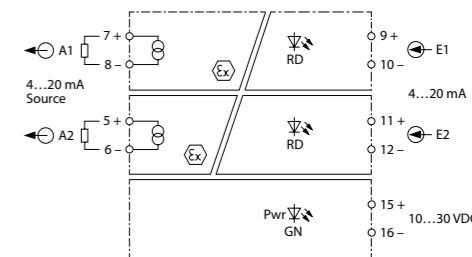
The device must be decommissioned and sent back to TURCK for error analysis if it is faulty. If you are returning the device to TURCK, please note our return terms and conditions.

**Disposal**

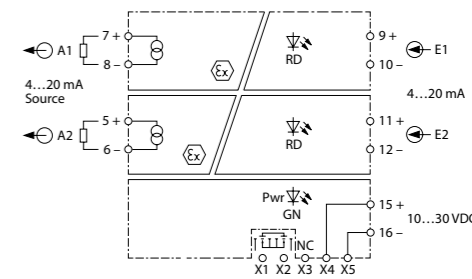
The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.



IMX12-AO01-1I-1HPR...



IMX12-AO01-2I-2I-H0...



IMX12-AO01-2I-2I-HPR...

**Certification data****Approvals and markings**

Approvals	
TÜV 15 ATEX 153600 X	Ⓜ 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 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
TÜV22UKEX7101X	
UK CA 2503	
IECEX TUN 15.0011X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
隔离式安全栅	
CCC	
인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 16-AV4BO-0219X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조	

Permissible ambient temperature range T<sub>amb</sub>: -25...+70 °C**Electrical data**

<b>Supply circuit</b> non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 2 W; U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12-	U = 24 (max. 30) VDC; 4...20 mA U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Output circuits</b> intrinsically safe Ex ia IIC/IIB resp. Ex ia IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U <sub>0</sub> = 21.8 V I <sub>0</sub> = 53.2 mA R <sub>i</sub> = 134.6 Ω P <sub>0</sub> = 671 mW Characteristic curve: angular L <sub>i</sub> and C <sub>i</sub> negligible U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
	Contact X1(X2) (Failure signal output)	

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 <sub>0</sub> [mH] max.	1.5	0.5	0.1	20	10
C <sub>0</sub> [μF] max.	0.069	0.095	0.169	0.54	0.6

**PT** Guia de Início Rápido

## IMX12-AO01...

### Outros documentos

Além deste documento, o seguinte material pode ser encontrado na internet em [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

### Para a sua segurança

#### Finalidade de uso

Os IMX12-AO01... isoladores de sinal analógico transmitem sinais de corrente normalizados de 4...20 mA, isolados galvanicamente a partir de uma área não Ex na área Ex. Consumidores em áreas Ex, como conversores I/P ou dispositivos de exibição, podem ser controlados diretamente com estes. Os dispositivos também são adequados para utilização na zona 2. 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. 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.
- Medidas externas devem ser tomadas no circuito de alimentação para garantir a prevenção de interferências que façam com que a tensão nominal seja excedida mais de 40%.
- A alimentação elétrica de dispositivos com conexão Power-Bridge deve ser realizada exclusivamente por meio da própria Power-Bridge. O estabelecimento da conexão por meio dos terminais 15 e 16 pode danificar o dispositivo.

#### Notas de proteção contra explosão

- Nunca use o dispositivo em áreas Ex sem o enclausuramento de proteção apropriado.
- 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).
- Use o dispositivo somente dentro das condições operacionais e ambientais permitidas (consulte condições e dados de registro na aprovação de 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.
- Use o dispositivo apenas em áreas com um nível máximo de contaminação 2.
- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.

### Descrição do produto

#### Visão geral do aparelho

ver fig. 1: vista frontal, fig. 2: dimensões fig 5: conector de alimentação-trilho (Power-Bridge),

#### Modos de operação

Os dispositivos com 1 ou 2 canais transmitem os sinais de corrente normalizados de dispositivos conectados 1:1 a partir da área não Ex na área Ex. Além disso, os sinais digitais também podem ser transmitidos de forma bidirecional de acordo com o protocolo HART. Um sinal de falha coletiva também pode ser transmitido para dispositivos com uma conexão Power Bridge.

**ES** Manual rápido de funcionamiento

## IMX12-AO01...

### Otra documentación

Complementariamente a este documento encontrará en la siguiente dirección de Internet [www.turck.com](http://www.turck.com) la documentación siguiente:

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

### Para su seguridad

#### Uso correcto

Los separadores de señales analógicas de la serie IMX12-AO01... transmiten señales de corriente normalizadas de 4...20 mA separadas galvanicamente desde el área segura al área Ex. Con los aparatos pueden accionarse directamente consumidores en el área Ex (p. ej. convertidores I/P o dispositivos de señalización). Estos aparatos también son aptos para el funcionamiento en una zona de clase 2. 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.

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 el 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.
- Se deben tomar medidas externas en el circuito de alimentación para garantizar que no existan alteraciones que provoquen el aumento del voltaje nominal en más de un 40 %.
- Suministre energía a los dispositivos con una conexión Power-Bridge exclusivamente a través de Power-Bridge. Establecer la conexión a través de los terminales 15 y 16 puede dañar el dispositivo.

#### Notas de protección contra explosiones

- Nunca use el dispositivo en áreas con riesgos de explosiones sin las fundas protectoras adecuadas instaladas.
- 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.).
- 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 según la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo, en conformidad con la norma CEI/EN 60529.
- Utilice el dispositivo solo en zonas con un nivel de contaminación no superior a 2.
- Solo desconecte y conecte circuitos eléctricos intrinsecamente inseguros cuando no se aplique corriente.

### Descripción del producto

#### Descripción general del aparato

véase fig. 1: vista frontal, fig. 2: medidas, fig. 5: conector de carril de alimentation (Power Bridge)

#### Funciones y tipos de operación

Los aparatos de 1 ó 2 canales transmiten las señales de corriente normalizadas de los aparatos conectados 1:1 sin influencia alguna hacia la zona Ex. Además, se permite una transmisión bidireccional de señales digitales conforme al protocolo HART. En los aparatos con conexión de de carril de alimentación (Power Bridge), es posible adicionalmente transmitir un mensaje de fallo colectivo.

**ZH** 快速入门指南

## IMX12-AO01...

### 其他文档

除了本文档之外,还可在 [www.turck.com](http://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-AO01... 模块信号隔离器传输4...20 mA的标准电流信号,在防爆区与非防爆区进行电隔离。防爆区的用户设备,如I/P转换器或显示设备,可通过这些隔离器直接控制。该设备也适合在区域2中工作。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,硬件故障容差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。

必须严格按照这些说明使用本设备。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司对于由此导致的任何损坏概不承担责任。

#### 一般安全须知

- 本装置的组装、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。
- 必须对供电电路采取外部措施,以防止受干扰而造成电压超出额定电压40%以上。
- 仅支持通过电源桥为具有相应连接的设备供电。通过端子15和16建立连接可能会损坏设备。

#### 防爆说明

- 如果没有安装适当的保护外壳,切勿在防爆区域使用本装置。
- 请遵守国内和国际上的防爆法规。
- 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)。
- 仅在允许的工作条件和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/T 3836.1标准且防护等级至少为IP54(符合IEC/EN 60529)的外壳内。
- 仅在污染等级不高于2级的区域内安装本装置。
- 仅在未施加电压时,才能断开和连接非本安型电路。

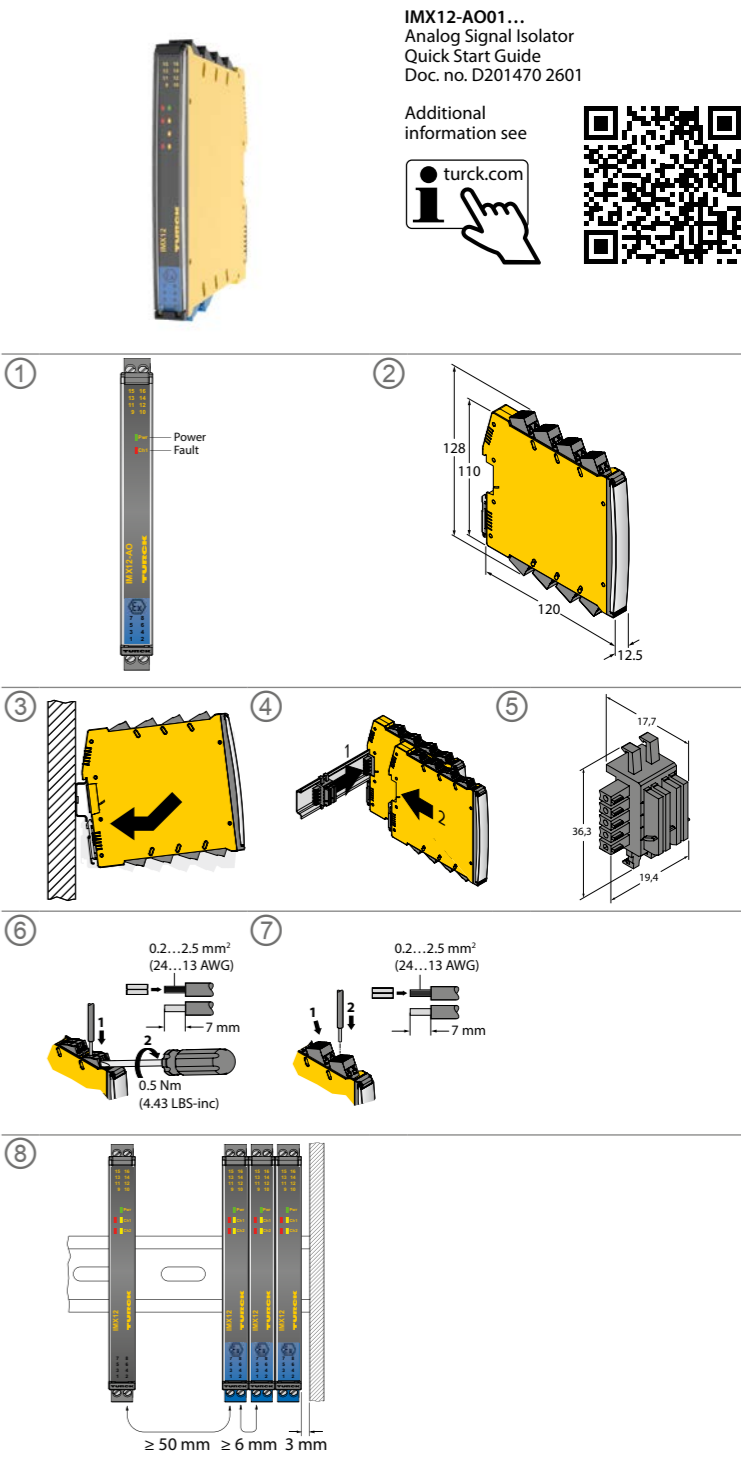
### 产品描述

#### 设备概述

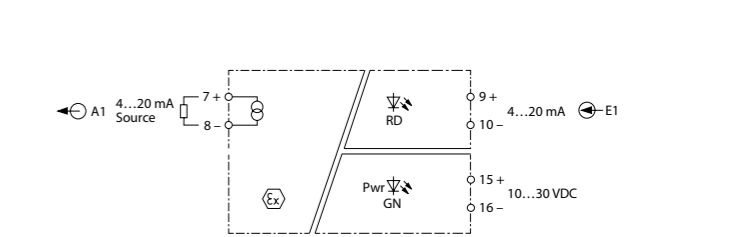
参见图1:正视图,图2:尺寸,图5:电源桥连接器

#### 工作模式

单通道或双通道设备把已连接设备的标准电流信号无衰减地以1:1的比例从非防爆区域传输到防爆区域。此外,按照HART协议,数字信号还可以双向传输。对于具有电源轨连接的设备,也可以传输组故障信号。



### Wiring diagrams



IMX12-AO01-1I-1I-H0...

## 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. 3.

#### Montagem em trilho DIN com conector Power-Bridge

- ▶ Monte os dispositivos no conector Power-Bridge, conforme fig. 4.

## Conexão

- ▶ Dispositivos com terminais de parafuso: Conecte o dispositivo conforme fig. 6.
- ▶ Dispositivos com terminais com mola de aperto: Conecte o dispositivo conforme fig. 7.
- ▶ Mantenha uma distância de 50 mm (distância da rosca) entre os circuitos de conexão dos circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros, conforme fig. 8.

## Comissionamento

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

## Operação

### LEDs

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	Dispositivo operacional
Ch1	Piscando vermelho (NE44)	Ruptura do fio/Curto-circuito na saída A1
	Desligado	Sem erro
Ch2	Piscando vermelho (NE44)	Ruptura do fio/Curto-circuito na saída A2
	Desligado	Sem erro

## Consertos

Se o dispositivo estiver com defeito, tire-o de operação. O dispositivo pode ser consertado somente pela TURCK. Se você estiver devolvendo o dispositivo para a TURCK, leve em consideração nossos termos e condições de devolução.

## Descarte

Os dispositivos devem ser descartados corretamente e não devem ser incluídos no lixo doméstico normal.

## 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. 3.

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

- ▶ Monte los aparatos conforme a la fig. 4.

## Conectar

- ▶ Aparatos con bornes roscados: conecte el aparato conforme a la fig. 6.
- ▶ Aparatos con bornes elásticos: conecte el aparato conforme a la fig. 7.
- ▶ 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 8.

## 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

### LEDs de indicación

LED	Color	Significado
Pwr	Verde	Aparato listo para funcionar
Ch1	Rojo intermitente (NE44)	Rotura de cable / cortocircuito en la salida A1
	Off	Sin errores
Ch2	Rojo intermitente (NE44)	Rotura de cable / cortocircuito en la salida A2
	Off	Sin errores

## Reparación

Si el dispositivo está defectuoso, póngalo fuera de servicio y envíelo a TURCK para investigar los errores. Tenga en cuenta las condiciones para devoluciones para enviar el dispositivo a TURCK.

## Eliminación

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

## 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3安装设备。

#### 安装在带电源桥连接器的DIN导轨上

- ▶ 参照图4, 将设备安装在电源桥连接器上

## 连接

- ▶ 配有螺丝端子的设备: 按图6所示连接器件。
- ▶ 配有笼式弹簧夹端子的设备: 按图7所示连接器件。
- ▶ 按照图8, 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

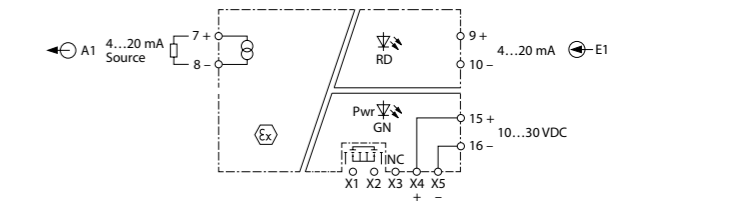
LED指示灯	颜色	含义
Pwr	绿	设备工作正常
Ch1	红灯闪烁(NE44)	输出A1断线/短路
	熄灭	不报错
Ch2	红灯闪烁(NE44)	输出A2断线/短路
	熄灭	不报错

## 维修

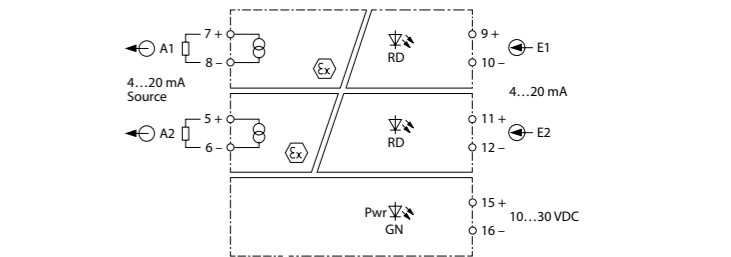
如有故障, 必须停止使用设备并将其寄回图尔克进行错误分析。如果打算将设备退还图尔克, 请注意我们的退货条款和条件。

## 废弃处理

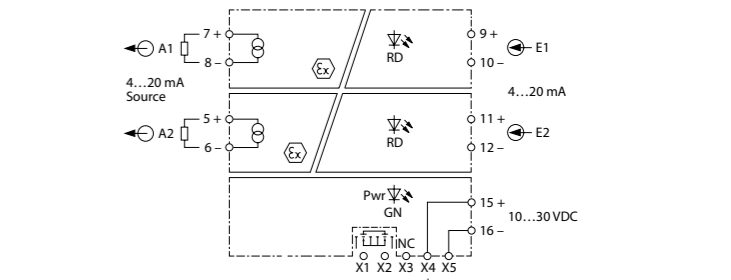
必须正确地弃置该设备, 不得混入普通的生活垃圾中丢弃。



IMX12-AO01-1I-1HPR...



IMX12-AO01-2I-2I-H0...



IMX12-AO01-2I-2I-HPR...

## Certification data

### Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 153600 X	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 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
TÜV22UKEX7101X	
IECEX TUN 15.0011X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
隔离式安全栅	
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 16-AV4BO-0219X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

### Electrical data

<b>Supply circuit</b> non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 2 W; U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12-	U = 24 (max. 30) VDC; 4...20 mA U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Output circuits</b> intrinsically safe Ex ia IIC/IIB resp. Ex ia IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U <sub>0</sub> = 21.8 V I <sub>0</sub> = 53.2 mA R <sub>i</sub> = 134.6 Ω P <sub>0</sub> = 671 mW Characteristic curve: angular L <sub>i</sub> and C <sub>i</sub> negligible U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
	Contact X1(X2) (Failure signal output)	

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 <sub>0</sub> [mH] max.	1.5	0.5	0.1	20	10	0.5
C <sub>0</sub> [µF] max.	0.069	0.095	0.169	0.54	0.6	0.66

IT Brevi istruzioni per l'uso

## IMX12-AO01...

## Altri documenti

Ad integrazione del presente documento è disponibile, all'indirizzo web [www.turck.com](http://www.turck.com), la seguente documentazione:

- Foglio dati
- Libretto di sicurezza
- Certificazioni
- Dichiarazioni di conformità

## Per la vostra sicurezza

## Utilizzo conforme

I trasmettitori di segnale analogico della serie IMX12-AO01... trasmettono segnali di corrente normalizzati di 4...20 mA con separazione galvanica dall'area sicura all'area a rischio esplosione. Con questi dispositivi è possibile azionare elementi che assorbono energia elettrica (ad es. trasformatore I/P o dispositivi di visualizzazione) direttamente in aree a rischio esplosione. I dispositivi sono anche adatti all'utilizzo nella zona 2. I dispositivi possono inoltre essere utilizzati per la realizzazione di applicazioni di sicurezza fino a SIL2 (High- e Low-Demand a norma IEC 61508) incluso (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 rispettivo libretto di sicurezza.

Utilizzare i dispositivi esclusivamente come prescritto nelle presenti istruzioni. Qualsiasi altro uso non è conforme all'uso previsto. TURCK declina ogni responsabilità per eventuali danni risultanti.

## Indicazioni di sicurezza generali

- Il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la parametrizzazione e la riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato debitamente addestrato.
- Il dispositivo soddisfa i requisiti EMC per le aree industriali. Se utilizzato in aree residenziali, adottare le misure necessarie per evitare interferenze radio.
- Per il circuito di alimentazione mediante misure esterne evitare che eventuali interferenze superino la tensione nominale di oltre il 40%.
- Alimentare i dispositivi con un collegamento Power-Bridge esclusivamente tramite il dispositivo.

## Avvertenze sulla protezione antideflagrante

- Non impiegare mai il dispositivo senza adeguato alloggiamento protettivo nelle zone potenzialmente esplosive.
- Rispettare le normative nazionali e internazionali per la protezione antideflagrante.
- Per utilizzare il dispositivo in circuiti antideflagranti l'operatore deve essere a conoscenza delle direttive in materia (IEC/EN 60079-14 ecc.).
- Utilizzare il dispositivo solo con le condizioni di funzionamento e ambientali ammesse (vedere i dati per l'omologazione e le condizioni per l'omologazione antideflagrante).

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

- Montare il dispositivo in un alloggiamento conforme alla norma IEC/EN 60079-0 con tipo di protezione min. IP54 conforme alla norma IEC/EN 60529.
- Utilizzare l'apparecchio solo in aree con un grado di contaminazione di 2 al massimo.
- I circuiti di corrente privi di sicurezza intrinseca devono essere separati e collegati solo in assenza di tensione.

## Descrizione del prodotto

## Panoramica del dispositivo

cfr. fig. 1: vista frontale, fig. 2: dimensioni, fig. 5: connettore Power Bridge

## Funzioni e utilizzi

I dispositivi a 1 o 2 canali trasmettono senza interferenze i segnali di corrente normalizzati dei dispositivi collegati 1:1 dall'area sicura all'area a rischio esplosione. Inoltre, in base al protocollo HART, è possibile una trasmissione bidirezionale dei segnali digitali. Nei dispositivi con connessione Power-Bridge è inoltre possibile trasmettere un messaggio di errore cumulativo.

PL Skrócona instrukcja obsługi

## IMX12-AO01...

## Pozostałe dokumenty

Jako uzupełnienie do niniejszego dokumentu na stronie internetowej [www.turck.com](http://www.turck.com) znajdują się następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Certyfikaty
- Deklaracje zgodności

## Dla Twojego bezpieczeństwa

## Zastosowanie

Separatory sygnału analogowego IMX12-AO01... przesyłają znormalizowane sygnały prądowe 4...20 mA separowane galwanicznie ze strefy bezpiecznej (niezagrożonej wybuchem) w strefie zagrożonej wybuchem (Ex). Urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem, takie jak konwertery I/P lub urządzenia wyświetlające, mogą być bezpośrednio sterowane za pomocą izolatorów. Urządzenia są także odpowiednie do stosowania w strefie 2. Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterek sprzętowe HFT = 0).

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji na temat zastosowania urządzenia w aplikacjach bezpieczeństwa.

**Zagrożenie życia na skutek nieprawidłowego zastosowania!**

- ▶ W przypadku zastosowania w systemach bezpieczeństwa: Przestrzegać bezwzględnie instrukcji określonych w dołączonej instrukcji bezpieczeństwa.

Urządzenia powinny być używane wyłącznie w sposób opisany w określonych instrukcjach. Każde inne wykorzystanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Firma TURCK nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wynikające z tego powodu szkody.

## Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Montażem, instalacją, obsługą, parametryzacją i konserwacją urządzenia mogą zajmować się wyłącznie przeszkolone osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jeśli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające zakłóceniom radiowym.
- W obwodzie zasilania należy zastosować zabezpieczenia zewnętrzne, aby nie dopuścić do przekroczenia napięcia znamionowego o więcej niż 40% w wypadku zakłóceń.
- Zasilaj urządzenia ze złączem Power-Bridge wyłącznie za pośrednictwem Power-Bridge. Podłączenie za pomocą zacisków 15 i 16 może spowodować uszkodzenie urządzenia.

## Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Nie wolno używać urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem (Ex) bez zamontowanych odpowiednich obwodów ochronnych.
- Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem.
- W przypadku używania urządzenia w obwodach Ex użytkownik musi posiadać również dodatkową wiedzę w zakresie ochrony przed wybuchem (norma IEC/EN 60079-14 itp.).
- 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.
- Urządzenie należy instalować tylko w strefach o poziomie zanieczyszczenia nie większym niż 2.
- Elektryczne obwody nieiskrobezpieczne należy odłączać i podłączać tylko przy wyłączonym napięciu.

## Opis produktu

## Przegląd urządzeń

patrz rys. 1: widok z przodu, rys. 2: wymiary, rys. 5: Złącze mostka zasilania

## Tryby pracy

1- lub 2-kanalowe urządzenia przesyłają znormalizowane sygnały prądowe podłączonych urządzeń w stosunku 1:1 ze strefy bezpiecznej (niezagrożonej wybuchem) w strefie zagrożonej wybuchem (Ex). Dodatkowo mogą być również dwukierunkowo przesyłane sygnały cyfrowe, zgodnie z protokołem HART. Urządzenia ze złączem szyny zasilania umożliwiają także przesyłanie zbiorczego sygnału usterek.

CS Zkrácený návod

## IMX12-AO01...

## Další podklady

Na internetových stránkách [www.turck.com](http://www.turck.com) najdete následující podklady, doplňující tento dokument:

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

## Pro vaši bezpečnost

## Způsob použití

Oddělovače analogových signálů řady IMX12-AO01... přenášejí normované proudové signály 4–20 mA s galvanickým oddělením ze základního prostředí do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex). Těmito přístroji lze přímo ovládat spotřebiče (např. převodníky I/P nebo indikační přístroje) v prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex). Přístroje mohou být instalovány také v zóně 2. S přístroji lze vytvořit také bezpečnostně relevantní aplikace až včetně SIL2 (High- a Low-Demand dle IEC 61508) (Tolerance hardwarových poruch HFT = 0).

## ⚠ NEBEZPEČÍ

Předložená dokumentace neobsahuje žádné informace o použití v bezpečnostně relevantních aplikacích.

**Nebezpečí ohrožení života při nesprávném použití!**

- ▶ Při použití v bezpečnostně relevantních systémech: Dodržujte bezpodmínečně předpisy uvedené 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 udržívat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.
- Přístroj splňuje EMC požadavky pro průmyslové prostředí. Při používání v obytných oblastech je třeba přijmout opatření k zabránění rádiovému rušení.
- Je třeba přijmout externí opatření pro napájecí obvod, aby se zabránilo poruchám, které způsobí překročení jmenovitého napětí o více než 40%.
- Napájení zařízení s připojením Power-Bridge výhradně přes Power-Bridge. Navázání spojení přes svorky 15 a 16 může zařízení poškodit.

## Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Nikdy nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není instalováno ve vhodné skříni.
- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před výbuchem (IEC/EN 60079-14 atd.).
- 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.
- Zařízení instalujte pouze v oblastech se stupněm znečištění nejvýše 2.
- Zapojujte a odpojíte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.

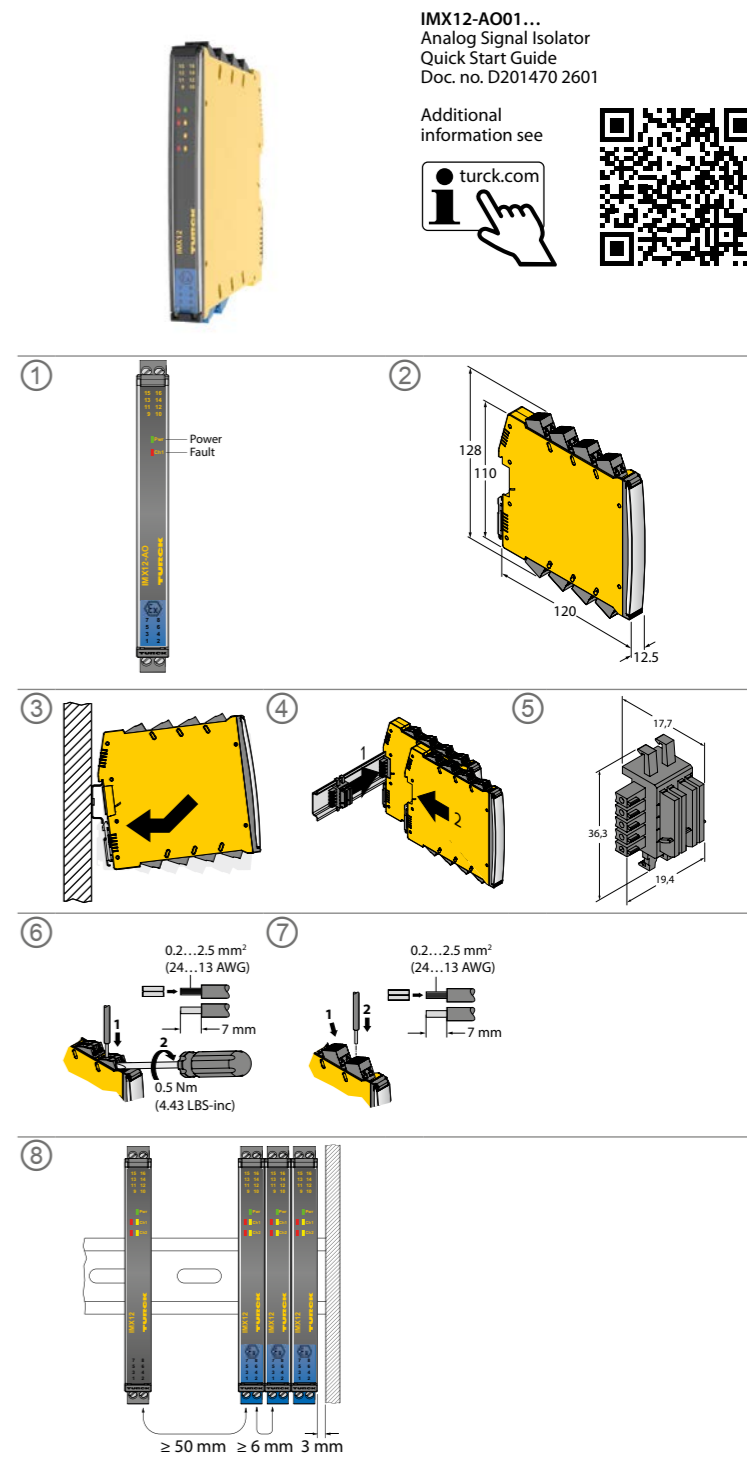
## Popis výrobku

## Přehled přístroje

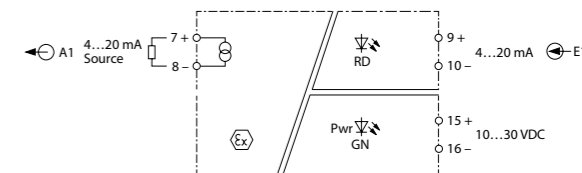
Viz obr. 1: Čelní pohled, obr. 2: Rozměry, obr. 5: Propojka Power-Bridge

## Funkce a provozní režimy

Jednokanálové nebo dvoukanalové přístroje přenášejí normované proudové signály připojených zařízení bez ovlivnění v poměru 1:1 ze základního prostředí do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex). Kromě toho je možný obousměrný přenos digitálních signálů podle protokolu HART. Přístroje s přípojkou Power-Bridge nabízejí navíc možnost přenosu souhrnného chybového hlášení.



## Wiring diagrams



IMX12-AO01-11-11-H0...

## IT Brevi istruzioni per l'uso

## Installazione

## ⚠ PERICOLO

Atmosfere esplosive

## Pericolo di esplosione a causa di scintille!

In caso di utilizzo in zona 2:

- ▶ Eseguire il montaggio e il collegamento solo se in assenza di condizioni atmosferiche potenzialmente esplosive.
- ▶ Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54
- ▶ Durante il montaggio assicurarsi che all'interno di tale alloggiamento non venga superata la temperatura di utilizzo ammessa, neanche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli..

## Montaggio su guida senza connettore Power-Bridge

- ▶ Fissare il dispositivo come da fig. 3.

## Montaggio su guida con connettore Power-Bridge

- ▶ Montare i dispositivi come da fig. 4.

## Collegamento

- ▶ Dispositivi con morsetti a vite: collegare il dispositivo come da fig. 6.
- ▶ Dispositivi con morsetti a molla: collegare il dispositivo come da fig. 7.
- ▶ 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. 8.

## 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	Rosso lampeggiante (NE44)	Rottura filo/cortocircuito sull'uscita A1
	Off	Nessun errore
Ch2	Rosso lampeggiante (NE44)	Rottura filo/cortocircuito sull'uscita A2
	Off	Nessun errore

## Interventi di riparazione

Se il prodotto è difettoso, smettere di utilizzarlo e inviarlo a TURCK per l'analisi del difetto. In caso di restituzione a TURCK, osservare le nostre condizioni di ritiro.

## Smaltimento

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

## PL Skrócona instrukcja obsługi

## Instalacja

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Potencjalna atmosfera wybuchowa

## Ryzyko ochrony przed wybuchem wywołanym zapłonem iskry!

Instalacja w strefie 2:

- ▶ Montaż i podłączenie są dopuszczalne wyłącznie, gdy nie występuje potencjalna atmosfera wybuchowa.
- ▶ Urządzenie należy zainstalować wyłącznie w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/EN 60079-0 i o klasie ochrony co najmniej IP54.
- ▶ Podczas montażu należy upewnić się, że nie zostanie przekroczona dopuszczalna temperatura robocza urządzenia, nawet w niesprzyjających warunkach otoczenia.

## Montaż na szynie DIN bez złącza mostka zasilania

- ▶ Przymocować urządzenie na szynie DIN, jak pokazano na rys. 3.

## Montaż na szynie DIN ze złączem mostka zasilania

- ▶ Montaż urządzeń na złączu mostka zasilania, jak pokazano na rys.4.

## Podłączenie

- ▶ Urządzenia z zaciskami śrubowymi: Podłączyć urządzenie, jak pokazano na rys.6.
- ▶ Urządzenia z zaciskami klatkowymi: Podłączyć urządzenie, jak pokazano na rys.7.
- ▶ Zachować odległość (odstęp) 50 mm pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi, jak pokazano na rys. 8.

## Uruchamianie

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

## Eksploatacja

## Diody LED

LED	Kolor	Opis
Pwr	Zielona	Urządzenie jest włączone
Ch1	Czerwony, miga (NE44)	Przerwany przewód/zwarcie na wyjściu A1
	Wył.	Brak błędu
Ch2	Czerwony, miga (NE44)	Przerwany przewód/zwarcie na wyjściu A2
	Wył.	Brak błędu

## Naprawa

Jeżeli urządzenie ulegnie uszkodzeniu, należy wyłączyć je z użytku i odesłać do firmy TURCK w celu usunięcia usterki. W przypadku zwrotu urządzenia do firmy TURCK należy zapoznać się z zasadami i warunkami zwrotów.

## Usuwanie

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

## CS Zkrácený návod

## Instalace

## ⚠ NEBEZPEČÍ

Výbušná atmosféra

## Výbuch způsobený zápalnými jiskrami!

Při použití v zóně 2:

- ▶ Montáž a připojení provádějte pouze tehdy, když atmosféra není výbušná.
- ▶ Montujte přístroj do pouzdra dle IEC/EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP 54.

- ▶ Při montáži dbejte na to, aby v tomto pouzdru nebyla překročena přípustná provozní teplota ani za nepříznivých okolních podmínek.

## Montáž na DIN lištu bez propojky Power-Bridge

- ▶ Upevněte přístroj dle obr. 3.

## Montáž na DIN lištu s propojkou Power-Bridge

- ▶ Upevněte přístroj dle obr. 4.

## Připojení

- ▶ Přístroje se šroubovacími svorkami připojte dle obr. 6.
- ▶ Přístroje s pružinovými svorkami připojte dle obr. 7.
- ▶ Mezi samozabezpečovacími a nesamozabezpečovacími proudovými obvody dodržujte odstup 50 mm (izolační odstup) dle obr. 8.

## Uvedení do provozu

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

## Provoz

## LED signalizace

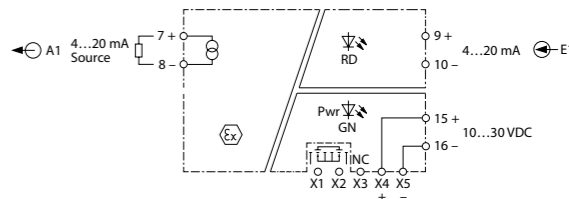
LED	Barva	Význam
Pwr	Zelená	Přístroj je připraven k provozu
Ch1	Bliká červeně (NE44)	Přerušený vodič / zkrat na výstupu A1
	Vyp	Bez poruch
Ch2	Bliká červeně (NE44)	Přerušený vodič / zkrat na výstupu A2
	Vyp	Bez poruch

## Opravy

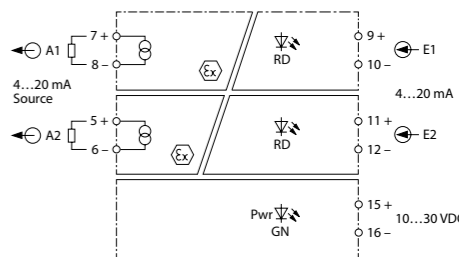
Opravy se u přístroje nepředpokládají. Vadný přístroj vyřadte z provozu a odešlete jej k analýze chyb společnosti TURCK. Při zaslání zpět společnosti TURCK respektujte naše podmínky pro vrácení.

## Likvidace

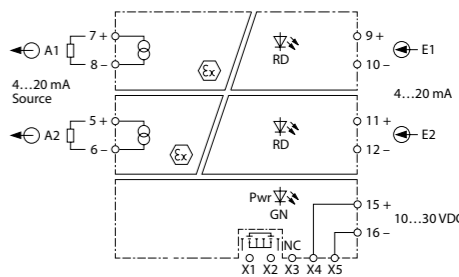
Přístroje musí být likvidovány odborně a nepatří do běžného odpadu.



IMX12-AO01-1I-1HPR...



IMX12-AO01-2I-2I-H0...



IMX12-AO01-2I-2I-HPR...

## Certification data

## Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 153600 X	Ⓜ 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 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
TÜV22UKEX7101X	
UK CA 2503	
IECEX TUN 15.0011X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
隔离式安全栅	
CCC	
인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 16-AV4BO-0219X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조	

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

## Electrical data

<b>Supply circuit</b> non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 2 W; U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12-	U = 24 (max. 30) VDC; 4...20 mA U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Output circuits</b> intrinsically safe Ex ia IIC/IIB resp. Ex ia IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U <sub>0</sub> = 21.8 V I <sub>0</sub> = 53.2 mA R <sub>i</sub> = 134.6 Ω P <sub>0</sub> = 671 mW Characteristic curve: angular L <sub>i</sub> and C <sub>i</sub> negligible U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
	Contact X1(X2) (Failure signal output)	

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 <sub>0</sub> [mH] max.	1.5	0.5	0.1	20	10	0.5
C <sub>0</sub> [µF] max.	0.069	0.095	0.169	0.54	0.6	0.66

**JP** クイックスタートガイド

## IMX12-AO01...

### 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-AO01...アナログ信号アイソレータは、防爆エリア内の非防爆エリアから電氣的に絶縁された、4...20 mAの正規化された電流信号を送信します。I/Pコンバータやディスプレイデバイスなどの防爆エリア内の電力を消費するデバイスを、このアイソレータにより直接制御できます。本デバイスは、ゾーン2における動作にも適しています。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。

これらのデバイスは、これらの指示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。TURCKでは、結果として生じる損害について一切責任を負いません。

#### 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。
- 定格電圧の40%を超える外乱が発生するのを防ぐため、電源回路に対して外的対策を講じる必要があります。
- パワーブリッジ接続を備えたデバイスには、パワーブリッジのみを介して電源を供給してください。端子15および16を介して接続を確立すると、デバイスが損傷するおそれがあります。

#### 防爆に関する注意事項

- 適切な保護エンクロージャを装着しないまま、本デバイスを防爆エリアで使用しないでください。
- 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追加知識も必要です(IEC/EN 60079-14など)。
- 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、保護等級がIEC/EN 60529の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。
- 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。
- 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。

### 製品の説明

#### デバイスの概要

図1: 正面図、図2: 寸法、図5: パワーブリッジコネクタを参照

#### 動作モード

1チャンネルまたは2チャンネルの本デバイスは、防爆エリア内の非防爆エリアから、接続されたデバイスの正規化された電流信号1:1を送信します。また、デジタル信号をHARTプロトコルに準拠して、双方向に伝送することができます。パワーレール接続を備えたデバイスについて、グループ故障信号も送信できます。

**KO** 빠른 설치 가이드

## IMX12-AO01...

### 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-AO01... 4...20mA의 정규화된 전류 신호를 갈바닉 절연하여 폭발 위험 구역에서 안전구역으로 전송하는 아날로그 신호 차단기입니다. I/P 변환기 또는 디스플레이 장치 같은 폭발 위험 구역의 소비재는 이 기기를 통해 직접 제어될 수 있습니다. 이 장치는 2중 폭발 위험 지역(Zone 2)에서 사용하기에도 적합합니다. 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 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 기술자가 장치의 장착, 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.
- 교란으로 인해 정격 전압이 40% 이상 초과하지 않도록 공급 회로에 대한 외부 조치를 해야 합니다.
- 전원-브릿지를 통해서만 전원-브릿지 연결이 있는 장치에 전원을 공급하십시오. 터미널 15 및 16을 통해 연결을 설정하면 장치가 손상될 수 있습니다.

#### 폭발 방지 참고 사항

- 적절한 보호용 외함에 장착하지 않은 상태에서는 폭발 위험 구역에서 장치를 사용하지 마십시오.
- 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 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).
- 2중 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증 요구 사항
- KS C IEC60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 KS C IEC/EN 60079-0 규격 케이스에 장치를 설치하십시오.
- 오염 등급이 2 이하인 구역에서만 이 장치를 설치하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 동안에만 비(非)본질 안전 회로를 분리하거나 연결하십시오.

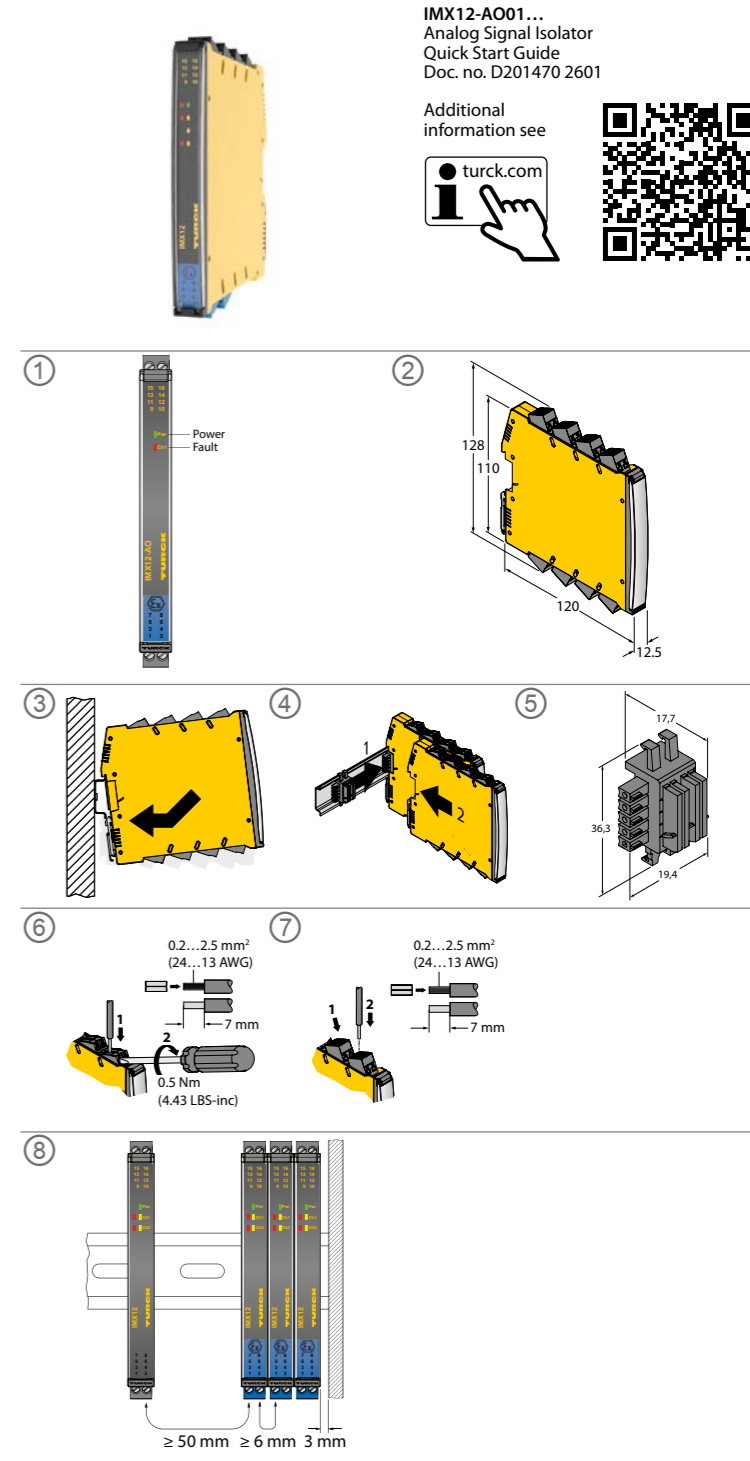
### 제품 설명

#### 장치 개요

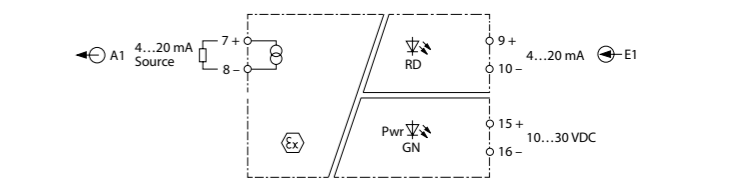
참조 - 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수, 그림 5: 파워-브리지 커넥터

#### 작동 모드

1채널 또는 2채널 장치는 연결된 장치의 정규화된 전류 신호를 폭발 위험 구역에서 안전구역으로 1:1 전송합니다. 또한 디지털 신호는 HART 프로토콜에 따라 양방향으로 전송할 수도 있습니다. 파워 레일 연결이 있는 장치에 그룹 오류 신호도 전송할 수 있습니다.



### Wiring diagrams



IMX12-AO01-1I-11-H0...

IMX12-AO01...  
Analog Signal Isolator  
Quick Start Guide  
Doc. no. D201470 2601

Additional information see



**JP** クイックスタートガイド

**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で使用する場合は:

- ▶ 取り付けと接続は、爆発性雰囲気がない状態で行えませぬ。
- ▶ 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3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4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。

**接続**

- ▶ ネジ端子付きデバイス: 図6に従って、デバイスを接続します。
- ▶ ケーブル端子付きのデバイス: 図7に従って、デバイスを接続します。
- ▶ 図8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**

LED	色	意味
Pwr	緑色	デバイスが動作中
Ch1	赤色の点滅 (NE44)	出力A1で断線/短絡
	オフ	エラーなし
Ch2	赤色の点滅 (NE44)	出力A2で断線/短絡
	オフ	エラーなし

**修理**

本デバイスが故障している場合は、使用を中止して、エラー分析のためTURCKに返品する必要があります。本デバイスをTURCKに返品する場合、返品条件にご注意ください。

**廃棄**

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

**KO** 빠른 설치 가이드

**설치**

**⚠ 위험**

**폭발 가능성이 있는 환경**

스파크 점화에 따른 폭발 위험!  
2중 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 3에 따라 DIN 레일에 장치를 고정하십시오.

파워-브리지 커넥터를 사용하여 DIN 레일에 설치

- ▶ 그림 4에 따라 파워-브리지 커넥터에 장치를 설치하십시오.

**연결**

- ▶ 나사 단자가 있는 장치: 그림 6에 따라 장치를 연결하십시오.
- ▶ 케이지 클램프 단자가 있는 장치: 그림 7에 따라 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 8에 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**

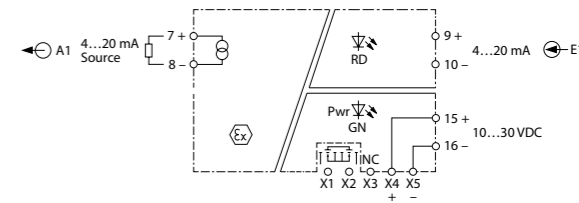
LED	색상	의미
Pwr	녹색	장치가 작동 가능
Ch1	적색 점멸(NE44)	출력 A1에서 단선/단락
	꺼짐	오류 없음
Ch2	적색 점멸(NE44)	출력 A2에서 단선/단락
	꺼짐	오류 없음

**수리**

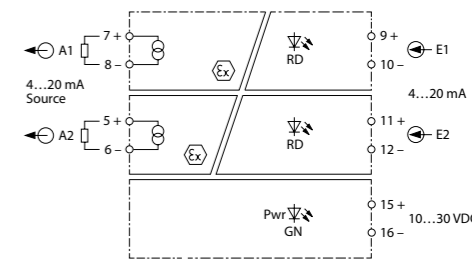
고장이 있는 경우 오류 분석을 위해 장치를 설치 해제하여 터크로 보내야 합니다. 장치를 터크에 수리 요청하는 경우 수리 약관에 유의하십시오.

**폐기**

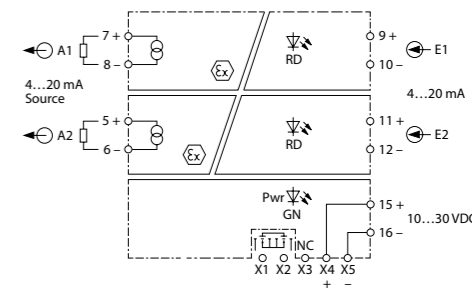
이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.



IMX12-AO01-1I-1HPR...



IMX12-AO01-2I-2I-H0...



IMX12-AO01-2I-2I-HPR...

**Certification data**

**Approvals and markings**

Approvals	
TÜV 15 ATEX 153600 X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC</li> <li>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC</li> <li>Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc</li> <li>Ⓜ II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc</li> </ul>
TÜV22UKEX7101X	
UK CA 2503	
IECEX TUN 15.0011X	[Ex ia Ga] IIC
隔离式安全栅	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 16-AV4BO-0219X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

Permissible ambient temperature range T<sub>amb</sub>: -25...+70 °C

**Electrical data**

<b>Supply circuit</b> non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 2 W; U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9+ and 10- Contacts 11+ and 12-	U = 24 (max. 30) VDC; 4...20 mA U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
<b>Output circuits</b> intrinsically safe Ex ia IIC/IIB resp. Ex ia IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U <sub>0</sub> = 21.8 V I <sub>0</sub> = 53.2 mA R <sub>i</sub> = 134.6 Ω P <sub>0</sub> = 671 mW Characteristic curve: angular L <sub>i</sub> and C <sub>i</sub> negligible
	Contact X1(X2) (Failure signal output)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U <sub>m</sub> = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)

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 <sub>0</sub> [mH] max.	1.5	0.5	0.1	20	10	0.5
C <sub>0</sub> [µF] max.	0.069	0.095	0.169	0.54	0.6	0.66