

## Messumformer-Speisetrenner IM12-AI01...

## Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen des Gerätes
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)

## Zu Ihrer Sicherheit

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Die Messumformer-Speisetrenner der Baureihe IM12-AI01... übertragen analoge Messsignale galvanisch getrennt. An den Geräten können HART-2-Draht-Messumformer sowie aktive und passive HART-2-Draht-Transmitter im Nicht-Ex-Bereich betrieben werden. Die Geräte sind 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 (Hardwarefehlertoleranz HFT = 0).

## ⚠ GEFÄHR

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

## Lebensgefahr durch Fehlanwendung!

- Bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen: Vorschriften des zugehörigen Sicherheitshandbuchs unbedingt 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.
- Die Geräte erfüllen ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.
- Für den Versorgungsstromkreis durch externe Maßnahmen verhindern, dass die Bemessungsspannung durch Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.

## Hinweise zum Ex-Schutz

- Gerät niemals ohne geeignetes Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (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 ATEX-Zulassung bei Einsatz in Zone 2

- Gerät in ein Gehäuse nach EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.
- 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 Messumformer-Speisetrenner sind mit Eingangskreisen von 4...20 mA und Ausgangskreisen von 4...20 mA (wahlweise als Quelle oder Senke) bzw. 1...5 V (Quelle) ausgestattet. Die Eingangssignale werden im Bereich von 3,8 mA...20,5 mA ohne Beeinflussung 1:1 galvanisch getrennt übertragen. Darüber hinaus ist eine bidirektionale Übertragung digitaler Signale gemäß HART-Protokoll möglich. Die Geräte mit Splitterbetrieb bilden das Eingangssignal an Eingang [E1] an den Ausgängen [A1] und [A2] ab. Die digitalen HART-Signale werden dabei nur an Ausgang [A1] übertragen. Die Geräte mit Power-Bridge-Anschluss bieten zusätzlich die Möglichkeit, eine Sammelstörmeldung zu übertragen.

## Convertisseur de mesure-séparateur d'alimentation

## IM12-AI01...

## Documents complémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web [www.turck.com](http://www.turck.com) :

- Fiche technique
- Notice d'utilisation
- Manuel de sécurité
- Homologations de l'appareil
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)

## Pour votre sécurité

## Utilisation correcte

Les appareils sont conçus exclusivement pour une utilisation dans le domaine industriel. Les séparateurs d'alimentation-convertisseurs de mesure IM12-AI01... transmettent des signaux de mesure analogiques de manière séparée galvaniquement. Aux appareils peuvent être raccordés des convertisseurs de mesure HART 2 fils ainsi que des transmetteurs passifs HART 2 fils dans la zone non Ex. Les appareils sont conçus pour un fonctionnement en zone 2. Les présents appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (High et Low Demand conformément à la norme CEI 61508; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

## ⚠ DANGER

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

## Danger de mort en cas d'application non conforme!

- En cas d'utilisation dans des systèmes de sécurité : respectez impérativement les consignes du manuel de sécurité correspondant.

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

## Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer l'appareil et à en effectuer la maintenance.
- Les appareils répondent exclusivement aux exigences de la directive CEM pour le secteur industriel et ne sont pas destinés à être utilisés dans les zones d'habitation.
- 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.

## 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, l'utilisateur doit disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (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 d'homologation et consignes relatives à l'homologation Ex).

## Exigences relatives à l'homologation ATEX en cas d'utilisation en zone 2

- Montez l'appareil dans un carter conforme à la norme EN 60079-0 avec un indice de protection IP54 minimum conformément à la norme CEI/EN 60529.
- Utilisez l'appareil seulement dans les zones avec un degré de pollution de 2 au maximum.
- Les circuits électriques doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.

## Description du produit

## Aperçu de l'appareil

voir Fig. 1 : Vue de face, Fig. 2 : Dimensions, Fig. 5 : Connecteur Power Bridge

## Fonctions et modes de fonctionnement

Le convertisseur de mesure-séparateur d'alimentation est équipé d'un circuit d'entrée de 4...20 mA et d'un circuit de sortie de 4...20 mA (au choix comme source ou source négative) ou 1...5 V (source). Les signaux d'entrée sont transmis dans la plage de 3,8 mA...20,5 mA, sans impact 1:1, de manière séparée galvaniquement. Par ailleurs, une transmission bidirectionnelle des signaux numériques est possible suivant le protocole HART. Les appareils dotés d'un répartiteur reproduisent le signal d'entrée [E1] au niveau des sorties [A1] et [A2]. Les signaux numériques HART sont donc transmis uniquement au niveau de la sortie [A1]. Les appareils équipés d'un connecteur Power Bridge permettent en outre de transmettre un message d'erreur collectif.

## Isolating Transducer IM12-AI01...

## Other documents

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

- Data sheet
- Instructions for use
- Safety manual
- Device approvals
- EU Declaration of Conformity (current Version)

## For your safety

## Intended use

The devices are designed only for use in industrial areas. The isolating transducers in the IM12-AI01... series transfer the analog measured signals galvanically isolated. HART 2-wire transducers, as well as active and passive HART 2-wire transmitters can be used on devices in non-Ex areas. The devices are suitable for operation in Zone 2. The devices also enable the creation of safety-related applications up to and including SIL2 (high and low demand per IEC 61508, hardware fault tolerance HFT = 0).

## ⚠ DANGER

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

## Danger to life due to misuse!

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

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

## General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The devices fulfill exclusively the EMC requirements for industrial applications and are not suitable for use in residential areas.
- For the power supply, take external measures to prevent the rated volume being exceeded by more than 40 % as the result of interference.

## Notes on Ex protection

- The device must never be used in the Ex area without a suitable protective housing.
- 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 (EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval data and Ex approval specifications).

## Requirements for ATEX approval for use in Zone 2

- Mount the device in an enclosure in accordance with EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 as per IEC/EN 60529.
- Only use the device in environments that do not exceed pollution degree 2.
- Only connect and disconnect circuits if no voltage is applied.

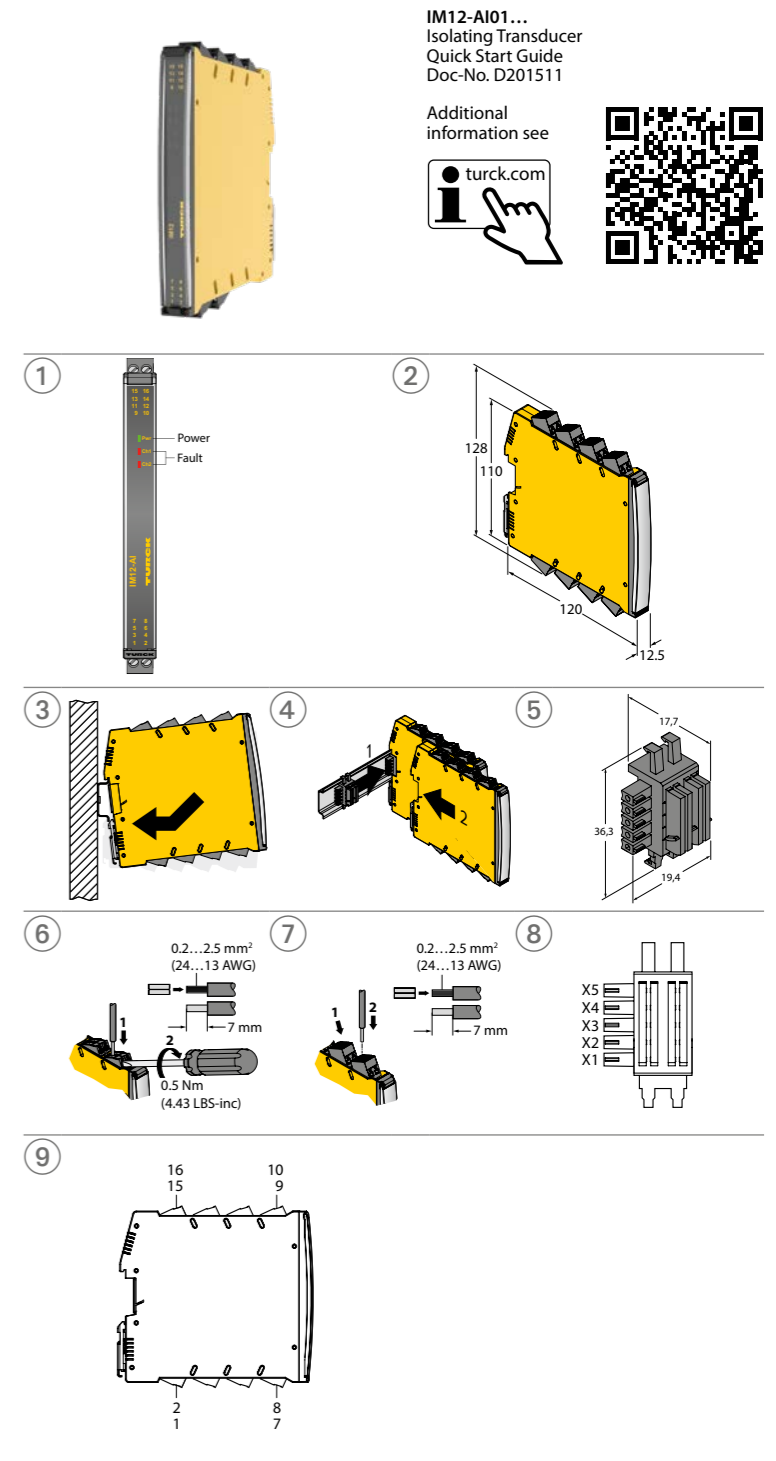
## Product description

## Device overview

See fig. 1: Front view, fig. 2: Dimensions, fig. 5: Power Bridge connector

## Functions and operating modes

The isolating transducers are equipped with 4...20-mA input circuits and 4...20-mA output circuits (as source or sink), or 1...5 V (source). Input signals are transmitted galvanically isolated and 1:1 in the 3.8 mA...20.5 mA range without impairment. In addition, digital signals can also be transmitted bidirectionally in accordance with the HART protocol. The devices with splitter operation display the input signal at the input [E1] at outputs [A1] and [A2]. Digital HART-signals are only transmitted to output [A1]. The devices with a Power Bridge connector also offer the option of transmitting a collective fault message.

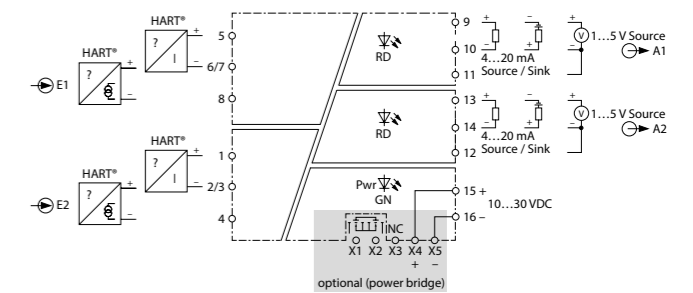


IM12-AI01...  
Isolating Transducer  
Quick Start Guide  
Doc-No. D201511

Additional information see



## Wiring Diagrams



IM12-AI01-2I-2IU-...

**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 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**

- Die Nummerierung der Klemmen entnehmen Sie Abb. 8 und 9.
- Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 6 anschließen.
  - Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 7 anschließen.
  - Durch die entsprechende Anschlussvariante die gewünschte Betriebsart (Quelle/Senke) auswählen, siehe „Wiring Diagrams“.

**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	rot blinkend (NE44)	Drahtbruch/Kurzschluss an Eingang E1
	aus	kein Fehler
Ch2	rot blinkend (NE44)	Drahtbruch/Kurzschluss an Eingang E2
	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

**Montage**

- ⚠ DANGER**  
Atmosphère présentant un risque d'explosion  
**Explosion par étincelles inflammables !**  
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.
  - Montez l'appareil dans un carter conforme à la norme EN 60079-0 avec indice de protection IP54 minimum.
  - Lors du montage, assurez-vous que la température d'exploitation maximale de l'appareil n'est pas dépassée dans ce carter, même en cas de conditions ambiantes défavorables.

**Montage sur rail à profilé chapeau sans connecteur Power Bridge**

- Fixez l'appareil conformément à la Fig. 3.

**Montage sur rail à profilé chapeau avec connecteur Power Bridge**

- Fixez l'appareil conformément à la Fig. 4.

**Raccordement**

- Veuillez vous référer aux Fig. 8 et 9 pour la numérotation des bornes.
- Raccordez les appareils avec des bornes à vis conformément à la Fig. 6.
  - Raccordez les appareils avec les bornes à ressort conformément à la Fig. 7.
  - Via la variante de raccordement correspondante, sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité (source/source négative), voir « Wiring Diagrams ».

**Mise en service**

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

**Fonctionnement**

**Affichage LED**

LED	Couleur	Signification
Pwr	verte	L'appareil est opérationnel
Ch1	rouge clignotant (NE44)	Rupture de câble/court-circuit à l'entrée E1
	éteinte	Pas d'erreur
Ch2	rouge clignotant (NE44)	Rupture de câble/court-circuit à l'entrée E2
	éteinte	Pas d'erreur

**Réparation**

L'appareil ne peut pas être réparé. Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors service et renvoyez-le à Turck pour un diagnostic des défauts. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

**Élimination**

Les appareils doivent être éliminés de manière appropriée et ne peuvent être jetés 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.
  - Mount the device in an enclosure in accordance with EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54.
  - When mounting ensure that the permissible operating temperature of the device is not exceeded even in unfavorable ambient conditions.

**Mounting on a DIN rail without a Power Bridge connector**

- Attach the device in accordance with fig. 3.

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

- Attach the device in accordance with fig. 4.

**Connection**

- Refer to fig. 8 and 9 for the numbering of the terminals.
- Connect the devices with screw terminals as shown in fig. 6.
  - Connect the devices with spring-type terminals as shown in fig. 7.
  - Select the required mode (source/sink) according to the corresponding connector, see "Wiring Diagrams".

**Commissioning**

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

**Operation**

**LEDs**

LED	Color	Meaning
Pwr	Green	Device is operational
Ch1	Red flashing (NE44)	Wire break/short circuit at input E1
	Off	No error
Ch2	Red flashing (NE44)	Wire break/short circuit at input E2
	Off	No error

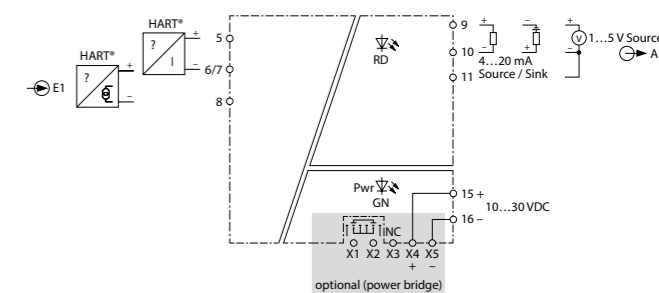
**Repair**

The device is not intended for repair. Take defective devices out of operation and send them to Turck for fault analysis. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

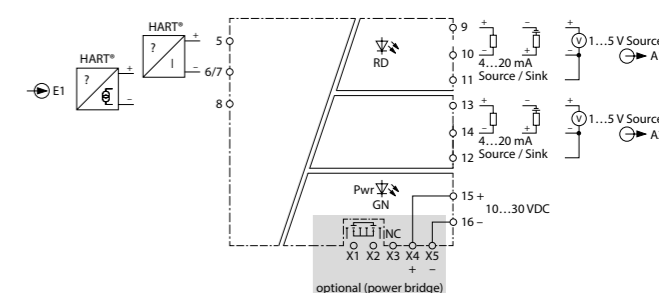
**Disposal**

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

**Wiring Diagrams**



IM12-AI01-11-1IU-...



IM12-AI01-11-2IU-...

**EU Declaration of Conformity**

**EU-Konformitätserklärung Nr.: 5247M**

Wir/We: **HANS TURCK GMBH & CO KG**  
**WITZLEBENSTR. 7, 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte  
declare under our sole responsibility that the products  
Messumformer-Speisetrenner: **IM12-AI\*\*.\*.\*.\*\*\***  
Isolating transducer type:

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der  
to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following standards:

EMV - Richtlinie /EMC Directive EN 61326-1:2013	2014 / 30 / EU	26.02.2014
ATEX - Richtlinie /Directive ATEX EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-15:2010	2014 / 34 / EU	26.02.2014
RoHS – Richtlinie /RoHS Directive EN 50581:2012	2011 / 65 / EU	08.06.2011

Weitere Normen, Bemerkungen:  
additional standards, remarks:

Zusätzliche Informationen:  
Supplementary information:  
Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren:  
ATEX - conformity assessment procedure applied: **Modul A /module A**

Baumusterprüfbescheinigung:  
examination certificate: **TURCK Ex-17008HX**  
ausgestellt:  
issued by: **Hersteller:  
Hans Turck GmbH & Co. KG**

Mülheim, den 16.11.2017  
  
i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen /Manager Approvals  
Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /  
Place and date of issue Name, function and signature of authorized person

**Certification Data**

Approvals	Marking parts in acc. with ATEX-directive	EN 60079-0/-15
ATEX Certificate number: TURCK Ex-17008HX 	Ⓜ II 3 G	Ex ec IIC T4 Gc

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. 4 W
<b>Output circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9 and 10 Contacts 11 and 12 Contacts 13 and 14	U = 1...5 VDC; 4...20 mA
<b>Output circuits</b> non intrinsically safe	Contacts X1 and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Channel 1: Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8- Channel 2: Contacts 1+ and 2- Contacts 3+ and 4-	U = 17 VDC; 20 mA

## Transdutor Isolante IM12-AI01...

## Outros documentos

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

- Folha de dados
- Instruções de operação
- Manual de segurança
- Aprovações do dispositivo
- Declaração de Conformidade da UE (Versão Atual)

## Para sua segurança

## Finalidade de uso

Esses dispositivos são desenvolvidos apenas para uso em áreas industriais. Os transdutores de isolamento da série IM12-AI01... transferem os sinais analógicos medidos galvanicamente isolados. Transdutores HART de 2 fios, bem como transmissores HART ativos e passivos de 2 fios podem ser usados em dispositivos em áreas não Ex. Os dispositivos também são adequados para uso na Zona 2. Os dispositivos permitem aplicações de segurança até e incluindo SIL2 (alta e baixa demanda de acordo com a IEC 61508), para serem construídos (Tolerância de falhas de hardware HFT = 0).

**⚠ PERIGO**

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

**Risco de morte devido ao mau uso!**

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

Os dispositivos devem ser usados apenas conforme descrito nessas instruções. Qualquer outro uso está fora de concordância com o uso pretendido. A Turck não assume nenhuma responsabilidade pelos danos resultantes.

## Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pessoal treinado profissionalmente.
- Os dispositivos atendem apenas às exigências da EMC para áreas industriais e não são adequados para uso em áreas residenciais.
- Para a fonte de alimentação, tome medidas externas para evitar que o volume nominal seja excedido em mais de 40 % devido a interferência.

## Observações sobre proteção Ex

- O dispositivo nunca deve ser usado na área Ex sem um invólucro de proteção adequado.
- 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 (EN 60079-14, etc.).
- Use apenas o dispositivo em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de aprovação e as especificações de aprovação Ex).

## Requisitos da aprovação ATEX para uso na Zona 2

- Instale o dispositivo em um painel de acordo com a 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 se não houver tensão aplicada.

## Descrição do produto

## Visão geral do produto

Veja a Fig. 1: Visão frontal, Fig. 2: Dimensões, Fig. 5: Conector Power Bridge

## Funções e modos de operação

Os transdutores isolantes são equipados com circuitos de entrada 4...20-mA e circuitos de saída 4...20-mA (como fonte ou dissipador) ou 1...5 V (fonte). Os sinais de entrada são transmitidos de modo galvanicamente isolado e de 1:1 na faixa de 3,8 mA...20,5 mA, sem enfraquecimento. Além disso, os sinais digitais também podem ser transmitidos de forma bidirecional de acordo com o protocolo HART. Os dispositivos com operação de separador exibem o sinal de entrada na entrada [E1] e nas saídas [A1] e [A2]. Os sinais digitais HART são transmitidos somente pela saída [A1]. Os dispositivos com uma conexão Power Bridge também podem transmitir uma mensagem de falha coletiva.

## Trasduttore di isolamento IM12-AI01...

## Altri documenti

A integrazione del presente documento, sul sito internet [www.turck.com](http://www.turck.com) è disponibile il seguente materiale:

- Scheda tecnica
- Istruzioni per l'uso
- Manuale di sicurezza
- Omologazioni del dispositivo
- Dichiarazione di conformità UE (versione attuale)

## Per la vostra sicurezza

## Impiego conforme alla destinazione d'uso

I dispositivi sono destinati esclusivamente all'utilizzo in ambiente industriale. I trasduttori di isolamento della serie IM12-AI01... trasmettono segnali di misurazione analogici a separazione galvanica. Questi dispositivi consentono il funzionamento di trasduttori di misura a 2 fili HART e di trasmettitori a 2 fili HART attivi e passivi nella zona non a rischio di deflagrazione. I dispositivi sono adatti al funzionamento nella zona 2. Con questi dispositivi possono essere inoltre configurate applicazioni di sicurezza fino a SIL2 (High e Low Demand a norma IEC 61508) (tolleranza errore hardware HFT = 0).

**⚠ PERICOLO**

Le presenti istruzioni non contengono informazioni sull'impiego in applicazioni di sicurezza.

**Pericolo di morte in caso di utilizzo improprio!**

- ▶ In caso di impiego in sistemi di sicurezza: Attenersi scrupolosamente alle disposizioni del manuale di sicurezza corrispondente.

Utilizzare i dispositivi esclusivamente come prescritto nelle presenti Istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è inteso come non conforme. Turck non si assume quindi nessuna responsabilità per i danni eventualmente 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.
- I dispositivi sono conformi solo ai requisiti di compatibilità elettromagnetica delle aree industriali e non sono adatti all'impiego in aree residenziali.
- Per il circuito di alimentazione mediante misure esterne evitare che eventuali interferenze superino la tensione nominale di oltre il 40 %.

## 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 (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).

## Condizioni secondo autorizzazione ATEX per utilizzo in zona 2

- Montare il dispositivo in un alloggiamento conforme alla norma 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 devono essere separati e collegati solo in assenza di tensione.

## Descrizione del prodotto

## Panoramica dei dispositivi

vedere Fig. 1: Vista frontale, vedere Fig. 2: Dimensioni, vedere Fig. 5: Connettore Power Bridge

## Funzioni e modalità di funzionamento

I trasduttori di isolamento sono dotati di circuiti di ingresso di 4...20 mA e di circuiti di uscita di 4...20 mA (a scelta come sorgente o dissipatore) e/o di 1...5 V (sorgente). I segnali di ingresso vengono trasmessi a separazione galvanica con proporzione 1:1 senza alcuna variazione in un intervallo di 3,8 mA...20,5 mA. È quindi possibile una trasmissione bidirezionale dei segnali digitali secondo il protocollo HART. I dispositivi con funzionamento splitter riproducono il segnale di ingresso sull'ingresso [E1] sulle uscite [A1] e [A2]. I segnali digitali HART vengono trasmessi solo sull'uscita [A1]. Gli apparecchi con collegamento Power Bridge permettono inoltre di trasmettere una segnalazione di errore di tipo cumulativo.

## Transductor de aislamiento IM12-AI01...

## Otros documentos

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en la Internet en [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Manual de seguridad
- Aprobaciones de dispositivos
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)

## Para su seguridad

## Uso previsto

Estos dispositivos están diseñados exclusivamente para su uso en zonas industriales. Los transductores aislantes de la serie IM12-AI01... transfieren las señales medidas analógicamente con aislamiento galvánico. Los transductores HART de dos hilos, al igual que los transmisores de dos hilos HART activos y pasivos, se pueden utilizar en dispositivos en zonas no explosivas. Los dispositivos son adecuados para su uso en Zona 2. Los dispositivos permiten también la construcción (tolerancia a fallas de hardware HFT = 0) de aplicaciones orientadas a la seguridad hasta de categoría SIL2 (alta y baja demanda, en conformidad con la norma IEC 61508).

**⚠ PELIGRO**

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

**Riesgo de muerte por uso inadecuado.**

- ▶ Cuando se utiliza el dispositivo en sistemas de seguridad: Cumpla siempre con las instrucciones contenidas en el manual de seguridad asociado.

Los dispositivos solo se deben usar como se indica 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 debe montar, instalar, operar, parametrizar y realizar tareas de mantenimiento al dispositivo.
- Los dispositivos solo cumplen con los requisitos de EMC para las zonas industriales y no son aptos para su uso en zonas residenciales.
- Para la fuente de alimentación, tome medidas externas para evitar que se supere el volumen nominal por más del 40 % como resultado de interferencias.

## Notas de protección contra explosiones

- Nunca use el dispositivo en la zona 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 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 ATEX para uso en la Zona 2

- Instale el dispositivo en un gabinete según la norma 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 vuelva a conectar los circuitos eléctricos cuando no tengan voltaje.

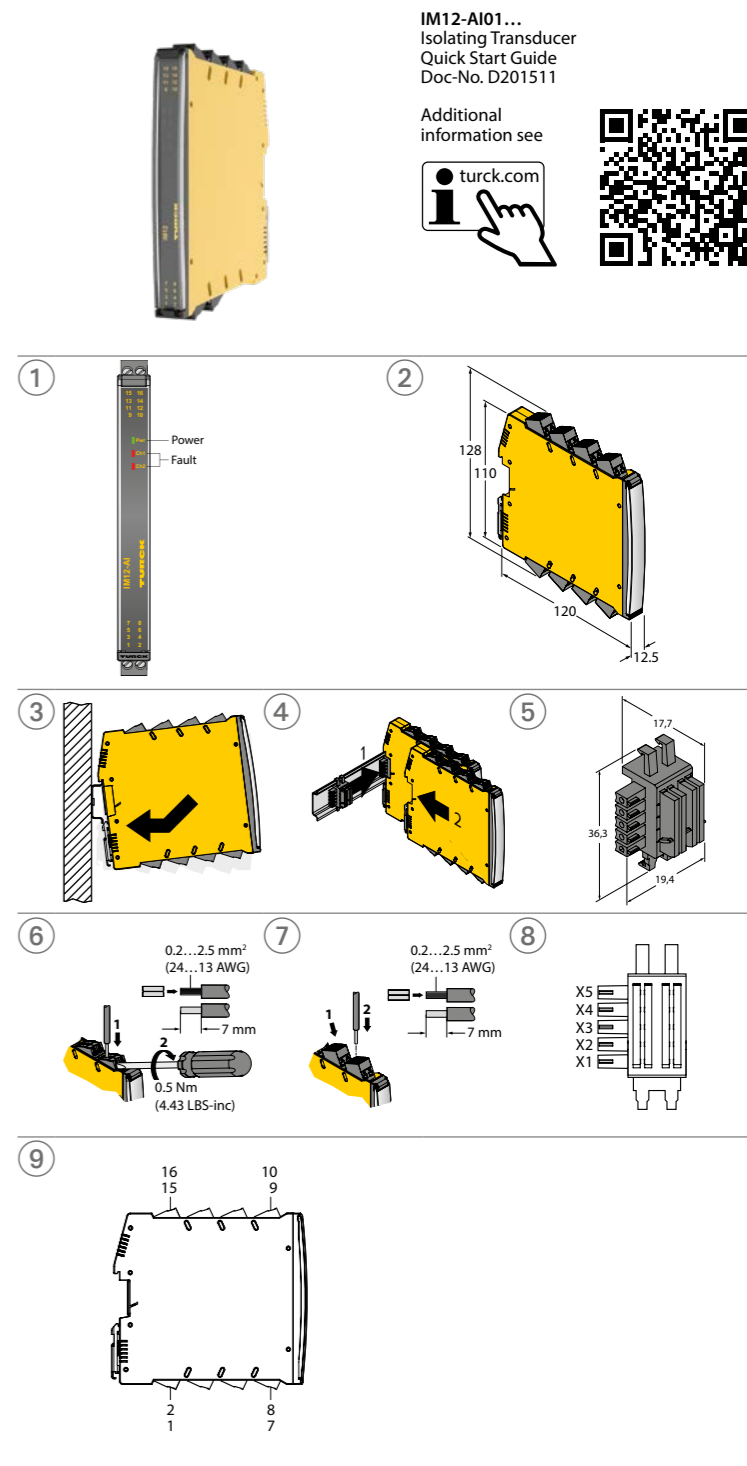
## Descripción del producto

## Descripción general del dispositivo

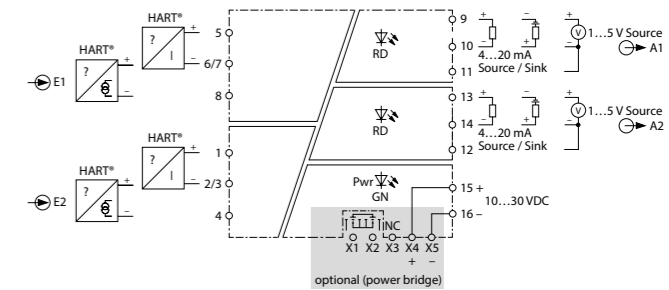
Consulte la Imagen 1: Vista delantera, Imagen 2: Dimensiones, Imagen 5: Conector Power Bridge

## Funciones y modos de funcionamiento

Los transductores aislantes cuentan con circuitos de entrada de 4...20 mA y de salida de 4...20 mA (como fuentes o receptores) o de 1...5 V (fuente). Las señales de entrada se transmiten con aislamiento galvánico y en una proporción 1:1 en el intervalo de 3,8 mA...20,5 mA, sin limitar el funcionamiento. Además, se permite una transmisión bidireccional de señales digitales conforme al protocolo HART. Los dispositivos con operación divisoria muestran la señal de entrada en la entrada [E1] y en las salidas [A1] y [A2]. Las señales HART digitales solo se transmiten hacia la salida [A1]. Los dispositivos con un conector Power Bridge también ofrecen la opción de transmitir un mensaje de falla colectiva.



## Wiring Diagrams



IM12-AI01-2I-2IU-...

**PT** Guia de Início Rápido

**Montagem**

**⚠ PERIGO**  
 Atmosferas explosivas  
**Explosão em virtude de faíscas inflamáveis!**  
 Quando usado na zona 2:  
 ➤ Instale e conecte apenas se não houver atmosfera potencialmente explosiva presente  
 ➤ Instale o dispositivo em um gabinete de acordo com a EN 60079-0, com um tipo de proteção de pelo menos IP54.  
 ➤ Ao instalar, certifique-se de que a temperatura de operação permitida do dispositivo não seja excedida nesse gabinete, mesmo em condições ambientais desfavoráveis.

**Instalar o dispositivo em uma grade alta sem um conector Power Bridge**

► Fixe o dispositivo conforme a Fig. 3.

**Instale em uma grade alta com um conector Power Bridge**

► Fixe o dispositivo conforme a Fig. 4.

**Conexão**

Consulte a Fig. 8 e Fig. 9 para ver a numeração dos terminais.  
 ► Conecte o dispositivo com terminais de parafuso conforme a Fig. 6.  
 ► Conecte o dispositivo com terminais de mola conforme a Fig. 7.  
 ► Seleccione o modo necessário (fonte/dissipador) de acordo com o conector correspondente, consulte "Esquemas de ligação".

**Comissionamento**

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

**Operação**

**LEDs**

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	O dispositivo está em funcionamento
Ch1	Vermelho piscante (NE44)	Fio quebrado/curto-circuito na entrada E1
	Desativado	Sem erro
Ch2	Vermelho piscante (NE44)	Fio quebrado/curto-circuito na entrada E2
	Desativado	Sem erro

**Reparo**

O dispositivo não é destinado para reparos. Deixe os dispositivos avariados fora de operação e envie-os para a Turck para análise de falhas. Observe nossas condições para aceitação de devolução quando devolver o dispositivo à Turck.

**Descarte**

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

**Certification Data**

Approvals	Marking parts in acc. with ATEX-directive	EN 60079-0/-15
ATEX Certificate number: TURCK Ex-17008HX <b>CE</b>	Ⓜ II 3 G	Ex ec IIC T4 Gc

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

**IT** Brevi istruzioni per l'uso

**Montaggio**

**⚠ PERICOLO**  
 Atmosfera potenzialmente esplosiva  
**Esplosione dovuta a scintille innescenti!**  
 Per l'utilizzo in zona 2:  
 ➤ Montare e collegare il dispositivo solo se non è presente atmosfera potenzialmente esplosiva.  
 ➤ Montare il dispositivo in un alloggiamento conforme alla norma EN 60079-0 con tipo di protezione min. IP54.  
 ➤ Durante il montaggio prestare attenzione che all'interno di questo alloggiamento non venga superata la temperatura di esercizio ammessa del dispositivo anche con condizioni ambientali sfavorevoli.

**Montaggio su guida di montaggio senza connettore Power Bridge**

► Fissare il dispositivo come illustrato nella fig. 3.

**Montaggio su guida di montaggio con connettore Power Bridge**

► Fissare il dispositivo come illustrato nella fig. 4.

**Collegamento**

Per la numerazione dei morsetti fare riferimento alle fig. 8 e 9.  
 ► Collegare con morsetti a vite come illustrato nella fig. 6.  
 ► Collegare con morsetti a molla come illustrato nella fig. 7.  
 ► Selezionare la modalità operativa (sorgente/dissipatore) desiderata mediante la corrispondente versione di collegamento, vedere "Wiring Diagrams".

**Messa in funzione**

Dopo aver collegato i cavi e aver inserito la tensione di alimentazione, il dispositivo entra automaticamente in modalità di funzionamento.

**Funzionamento**

**Indicatori LED**

LED	Colore	Significato
Pwr	verde	Il dispositivo è pronto per il funzionamento
Ch1	rosso lampeggiante (NE44)	Rottura del filo/cortocircuito sull'ingresso E1
	spento	nessun errore
Ch2	rosso lampeggiante (NE44)	Rottura del filo/cortocircuito sull'ingresso E2
	spento	nessun errore

**Interventi di riparazione**

Non è prevista la riparazione del dispositivo. Interrompere l'utilizzo di dispositivi difettosi e inviarli a Turck per l'analisi del guasto. In caso di restituzione a Turck, osservare le nostre condizioni di ritiro.

**Smaltimento**

Eseguire lo smaltimento dei dispositivi a regola d'arte, non smaltire nei rifiuti domestici.

**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. 4 W
<b>Output circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 9 and 10 Contacts 11 and 12 Contacts 13 and 14	U = 1...5 VDC; 4...20 mA
<b>Output circuits</b> non intrinsically safe	Contacts X1 and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact
<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Channel 1: Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8- Channel 2: Contacts 1+ and 2- Contacts 3+ and 4-	U = 17 VDC; 20 mA

**ES** Manual rápido de funcionamiento

**Montaje**

**⚠ PELIGRO**  
 Entorno potencialmente explosivo  
**Riesgo de explosión por encendido de chispa.**  
 Cuando se utilice en la Zona 2:  
 ➤ Instale y conecte el dispositivo solo si no se encuentra en una atmósfera potencialmente explosiva.  
 ➤ Instale el dispositivo en una carcasa conforme a la norma EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación de al menos IP54.  
 ➤ Al realizar la instalación, asegúrese de que no se exceda la temperatura de funcionamiento admisible para el dispositivo, incluso en condiciones ambientales desfavorables.

**Instalación del dispositivo en un carril DIN sin un conector Power Bridge**

► Fije el dispositivo como se muestra en la Imagen 3.

**Instalación del dispositivo en un carril DIN con un conector Power Bridge**

► Fije el dispositivo como se muestra en la Imagen 4.

**Conexión**

Consulte la Imagen 8 y la Imagen 9 para ver la numeración de los terminales.  
 ► Conecte los dispositivos con terminales de tornillo, como se muestra en la Imagen 6.  
 ► Conecte los dispositivos con terminales con abrazadera tipo resorte, como se muestra en la Imagen 7.  
 ► Seleccione el modo deseado (fuente o receptor) de acuerdo con el conector correspondiente, consulte los "diagramas de cableado".

**Puesta en marcha**

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

**Funcionamiento**

**Luces LED**

Luz LED	Color	Significado
Pwr	Verde	El dispositivo está listo para su uso
Ch1	Rojo parpadeante (NE44)	Rotura de cable/cortocircuito en entrada E1
	Apagado	Sin errores
Ch2	Rojo parpadeante (NE44)	Rotura de cable/cortocircuito en entrada E2
	Apagado	Sin errores

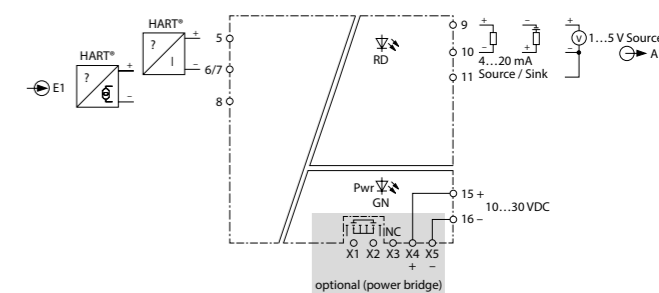
**Reparación**

El dispositivo no está diseñado para ser reparado. Desinstale los dispositivos defectuosos y envíelos a Turck para un análisis de fallos. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

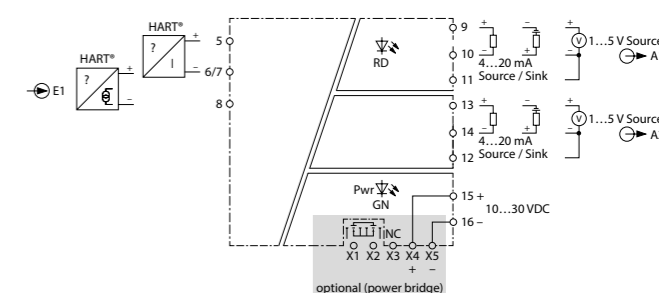
**Eliminación**

Los dispositivos se deben desechar como corresponde y no mezclándolos con los desechos domésticos normales.

**Wiring Diagrams**



IM12-AI01-11-1IU-...



IM12-AI01-11-2IU-...

**EU Declaration of Conformity**

**EU-Konformitätserklärung Nr.: 5247M**

EU Declaration of Conformity No.:

Wir/We: **HANS TURCK GMBH & CO KG**  
 WITZLEBENSTR. 7, 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte  
 declare under our sole responsibility that the products

Messumformer-Speisetrenner: IM12-AI\*\*.\*.\*.\*\*\*.\*\*\*.\*\*\*  
 Isolating transducer type:

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der  
 folgenden Normen genügen:  
 to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following standards:

EMV - Richtlinie /EMC Directive EN 61326-1:2013	2014 / 30 / EU	26.02.2014
ATEX - Richtlinie /Directive ATEX EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-15:2010	2014 / 34 / EU	26.02.2014
RoHS – Richtlinie /RoHS Directive EN 50581:2012	2011 / 65 / EU	08.06.2011

Weitere Normen, Bemerkungen:  
 additional standards, remarks:

Zusätzliche Informationen:  
 Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren:  
 ATEX - conformity assessment procedure applied: Modul A /module A

Baumusterprüfbescheinigung:  
 examination certificate: TURCK Ex-17008HX

ausgestellt:  
 issued by: Hersteller:  
 Hans Turck GmbH & Co. KG

Mülheim, den 16.11.2017

i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen /Manager Approvals  
 Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /  
 Name, function and signature of authorized person

## Изолирующий преобразователь IM12-AI01...

### Другие документы

Этот документ и следующие материалы доступны в Интернете по адресу [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Техническое описание
- Инструкции по эксплуатации
- Руководство по безопасности
- Сертификаты одобрения устройства
- Декларация соответствия ЕС (текущая версия)

### Для вашей безопасности

#### Использование по назначению

Эти устройства предназначены для использования только в промышленных зонах. Изолирующие преобразователи серии IM12-AI01... передают аналоговые измеренные сигналы с гальванической развязкой. 2-проводные преобразователи HART, а также активные и пассивные 2-проводные датчики HART могут использоваться на устройствах во взрывобезопасных зонах. Допускается использование этих устройств в зоне 2. Устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL2 включительно (высокие и низкие требования по IEC 61508, аппаратная отказоустойчивость HFT = 0).

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

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

#### Опасность для жизни при использовании не по назначению!

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

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

#### Общие инструкции по безопасности

- Сборка, установка, эксплуатация, параметризация и техническое обслуживание устройства должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом
- Устройства соответствуют только требованиям по ЭМС (электромагнитной совместимости) для промышленных зон и непригодны для использования в жилых зонах.
- Для электропитания необходимо обеспечить внешние средства для предотвращения превышения номинального напряжения в результате помех более чем на 40%.

#### Примечания по взрывозащите

- Ни в коем случае не используйте устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
  - Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
  - При использовании устройства во взрывоопасных цепях операторы должны обладать дополнительными знаниями в области взрывозащиты (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 сертификации ATEX для использования в зоне 2**
- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54 по IEC/EN 60529.
  - Эксплуатация устройства допускается только в зонах со степенью загрязнения, не превышающей 2.
  - Отключение и подключение цепей допускается только при отсутствии напряжения.

### Описание изделия

#### Обзор устройства

См. рис. 1: Вид спереди, рис. 2: Габаритные размеры, рис. 5: Разъем силового моста

#### Функции и режимы работы

Изолирующие преобразователи оборудованы входными цепями на 4...20 mA и выходными цепями на 4...20 mA (как источник или потребитель) или на 1...5 V (источник). Входные сигналы передаются с гальванической развязкой 1:1 в диапазоне 3,8...20,5 mA. Кроме того, цифровые сигналы также могут передаваться в двух направлениях в соответствии с протоколом HART. Устройства с функцией разветвителя передают входной сигнал на выходе [E1] на выходы [A1] и [A2]. Цифровые сигналы HART передаются только на выход [A1]. Устройства с разъемом силового моста также обеспечивают возможность передачи общего сообщения о неисправности.

## Przetwornik separujący IM12-AI01...

### Pozostałe dokumenty

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

- Karta katalogowa
- Instrukcja obsługi
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Aprobaty techniczne
- Deklaracja zgodności UE (aktualna wersja)

### Dla Twojego bezpieczeństwa

#### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsze urządzenia są przeznaczone tylko do użytku w strefach przemysłowych. Przetworniki separujące z serii IM12-AI01... przesyłają mierzone sygnały izolowane galwanicznie. Przetworniki 2-przewodowe HART oraz aktywne i pasywne nadajniki 2-przewodowe HART mogą być używane w urządzeniach znajdujących się w strefach niezagrożonych wybuchem. Urządzenia mogą być używane w strefie 2. Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterek sprzetowe HFT = 0).

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji na temat zastosowania urządzenia w aplikacjach związanych z bezpieczeństwem.

#### Nieprawidłowe zastosowanie stwarza zagrożenie dla życia!

- ▶ W przypadku użytkowania urządzenia w systemach związanych z bezpieczeństwem: Zawsze przestrzegaj zaleceń opisanych w odpowiedniej instrukcji bezpieczeństwa.

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

#### Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Wyłącznie wykwalifikowani pracownicy mogą montować, instalować, eksploatować i konserwować urządzenie oraz określać jego parametry.
- Urządzenie spełnia wymagania norm zgodności elektromagnetycznej (EMC) tylko w strefach przemysłowych i nie jest przystosowane do użytku w strefach mieszkalnych.
- W przypadku zasilacza należy zastosować środki zapobiegające wzrostowi napięcia w wyniku zakłóceń o więcej niż 40% wartości znamionowej.

#### Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Nigdy nie używaj urządzenia w strefach Ex bez zamontowanej odpowiedniej obudowy ochronnej.
- Przestrzegaj 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 EN 60079-14 itp.).
- Urządzenie może być używane tylko w dozwolonych warunkach roboczych i otoczenia (patrz dane certyfikacji i warunki na aprobacie Ex).

#### Wymagania aprobaty ATEX dotyczące używania w strefie 2

- Urządzenie należy zamontować w obudowie zgodnej z wymogami normy EN 60079-0 o stopniu ochrony co najmniej IP54 wg normy IEC/EN 60529.
- Urządzenia należy używać wyłącznie w środowiskach o poziomie zanieczyszczenia nie większym niż 2.
- Obwody elektryczne należy podłączać i odłączać tylko przy wyłączonym napięciu.

### Opis produktu

#### Wygląd urządzenia

Patrz rys. 1: Widok z przodu, rys. 2: Wymiary, rys. 5: Złącze mostka zasilania

#### Funkcje i tryby pracy

Przetworniki separujące są wyposażone w obwody wejściowe 4...20 mA oraz obwody wyjściowe 4...20 mA (w konfiguracji źródła lub ujęcia) lub 1...5 V (w konfiguracji źródła). Sygnały wejściowe są przesyłane w sposób galwanicznie izolowany i 1:1 w zakresie od 3,8 mA...20,5 mA bez utraty wartości. Ponadto sygnały cyfrowe można również przesyłać dwukierunkowo zgodnie z protokołem HART. Urządzenia z funkcją rozdzielacza wyświetlają sygnał wejściowy na wejściu [E1] i wyjściach [A1] i [A2]. Sygnały cyfrowe HART są przesyłane wyłącznie do wyjścia [A1]. Urządzenia wyposażone w złącze mostka zasilania umożliwiają również przesyłanie zbiorczych komunikatów o błędach.

## Oddělovací zesilovač IM12-AI01...

### Další dokumenty

Kromě tohoto dokumentu naleznete další materiály na [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Katalogový list
- Návod k obsluze
- Bezpečnostní příručka
- Certifikáty
- Prohlášení o shodě

### Pro Vaši bezpečnost

#### Zamýšlené použití

Přístroj je určen pouze pro použití v průmyslovém prostředí. Oddělovací zesilovače řady IM12-AI01... galvanicky oddělují analogové signály. Na zařízeních v základním prostředí lze připojit dvou vodičové převodníky HART i aktivní a pasivní dvou vodičové převodníky HART. Přístroj může být instalován v zóně 2. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích do až SIL2 včetně (High Demand a Low-Demand dle IEC 61508 hardwarová tolerance HFT=0).

#### **⚠ POZOR**

Tento návod neposkytuje žádné informace o použití v bezpečnostních aplikacích.

#### Nebezpečí ohrožení života v důsledku nesprávného použití!

- ▶ Při použití zařízení v bezpečnostních systémech: Bezpodmínečně dodržujte pokyny obsažené 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.
- Zařízení splňuje výhradně požadavky EMC pro průmyslové aplikace a není vhodné pro použití v obytných prostorách.
- U napájecího zdroje proveďte externí opatření, abyste zabránili překročení jmenovité hodnoty o více než 40% v důsledku rušení.

#### Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Přístroj nesmí být v prostředí s nebezpečím výbuchu používán bez ochranné skříně.
- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před výbuchem (EN 60079-14 atd.).
- Zařízení používejte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikací).

#### Požadavky certifikátu ATEX pro instalaci v zóně 2.

- Montáž do skříně podle EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zařízení používejte pouze v oblastech s maximálním stupněm znečištění 2.
- Obvody připojujte a odpojíte pouze v případě, že není přítomno napětí.

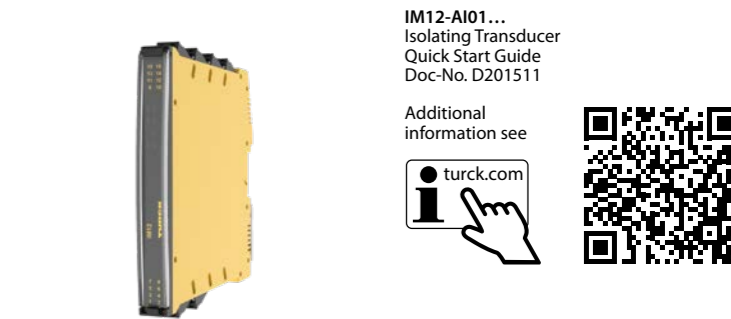
### Popis produktu

#### Popis produktu

Viz Obr.1 Čelní pohled, Obr. 2 Rozměry, Obr.5 Konektor Power-Bridge

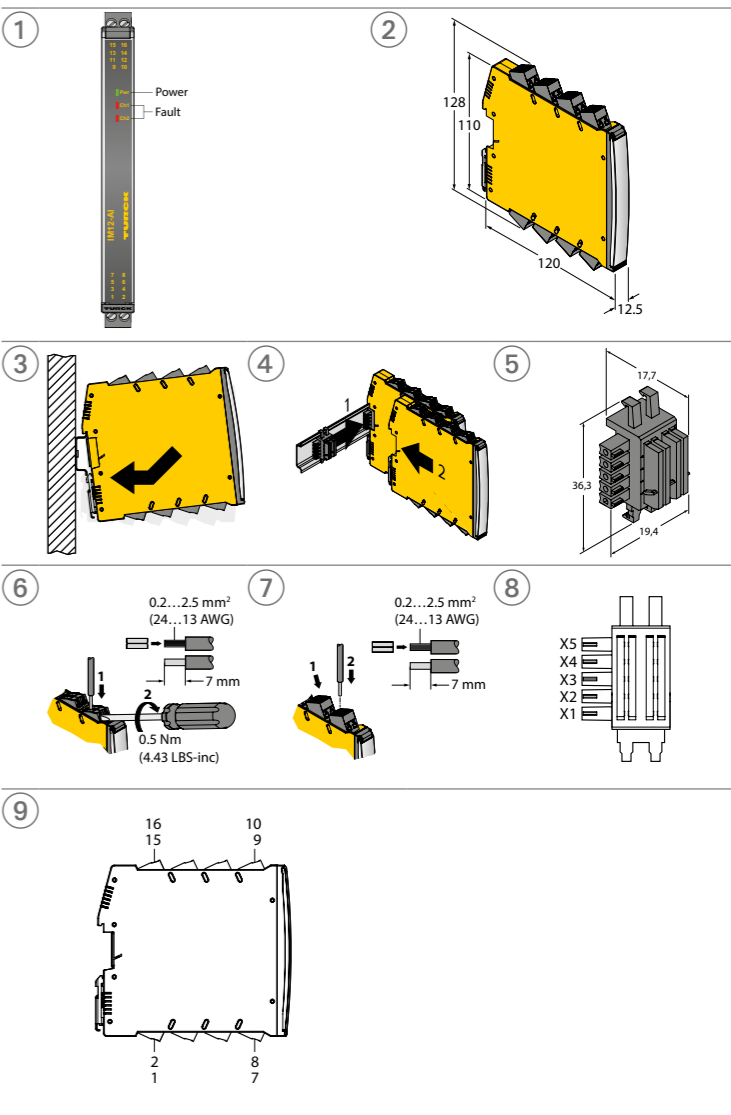
#### Funkce a provozní režimy

Oddělovací zesilovače jsou vybaveny vstupními obvody 4...20 mA a výstupy 4...20 mA (aktivní nebo pasivní) nebo 1...5 V (aktivní). Vstupní signály jsou přenášeny v poměru 1 : 1 v rozsahu 3,8...20,5 mA. Kromě toho lze také přenášet obousměrné signály v souladu s HART. Přístroj v režimu zdvojení signálu převádí vstup E1 na výstupy A1 a A2. Signály HART jsou přenášeny pouze na výstp A1. Zařízení s konektorem PowerBridge také nabízí možnost přenosu hromadné chybové zprávy.

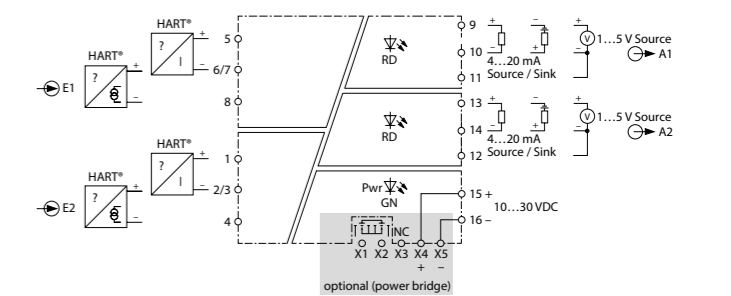


IM12-AI01...  
Isolating Transducer  
Quick Start Guide  
Doc-No. D201511

Additional information see



### Wiring Diagrams



IM12-AI01-2I-2IU-...

**RU** Краткое руководство

## Установка

### ⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная среда

**Риск взрыва из-за искры!**

При использовании в зоне 2:

- ▶ Монтаж и подключение допускаются только при отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.
- ▶ Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54.
- ▶ При монтаже устройства убедитесь, что рабочая температура не превысит предельно допустимую даже при неблагоприятных внешних условиях.

### Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста

- ▶ Закрепите устройство, как показано на рис. 3.

### Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста

- ▶ Закрепите устройство, как показано на рис. 4.

## Подключение

Номера клемм см. на рис. 8 и 9.

- ▶ Подключите устройства с винтовыми клеммами, как показано на рис. 6.
- ▶ Подключите устройства с пружинными клеммами, как показано на рис. 7.
- ▶ Выберите нужный режим (источник/потребитель) в соответствии с разъемом, см. "Схемы подключения".

## Ввод в эксплуатацию

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

## Работа

### Светодиоды

Светодиод	Цвет	Значение
Pwr	Зеленый	Устройство работает
Ch1	Мигающий красный (NE44)	Обрыв линии/короткое замыкание на входе E1
	Выкл.	Нет ошибок
Ch2	Мигающий красный (NE44)	Обрыв линии/короткое замыкание на входе E2
	Выкл.	Нет ошибок

## Ремонт

Устройство не подлежит ремонту. Выведите неисправные устройства из эксплуатации и перешлите в Turck для анализа неисправности. В случае возврата устройства в компанию Turck изучите наши условия возврата.

## Утилизация

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

## Certification Data

Approvals	Marking parts in acc. with ATEX-directive	EN 60079-0/-15
ATEX Certificate number: TURCK Ex-17008HX <b>CE</b>	Ⓜ II 3 G	Ex ec IIC T4 Gc

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

**PL** Skrócona instrukcja obsługi

## Instalacja

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Atmosfera potencjalnie wybuchowa

**Niebezpieczeństwo eksplozji wywołanej zapłonem iskrowym!**

Użytkowanie w strefie 2:

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

### Mocowanie na szynie DIN bez złącza mostka zasilania

- ▶ Przymocować urządzenie zgodnie z rys. 3.

### Mocowanie na szynie DIN ze złączem mostka zasilania

- ▶ Przymocować urządzenie zgodnie z rys. 4.

## Podłączenie

Numeracja zacisków została przedstawiona na rys. 8 i 9.

- ▶ Podłączyć urządzenia z zaciskami śrubowymi zgodnie z rys. 6.
- ▶ Podłączyć urządzenia z zaciskami klatkowymi zgodnie z rys. 7.
- ▶ Wybrać odpowiedni tryb (źródło/ujście) dla wybranego złącza, patrz „Schematy połączeń”.

## Uruchamianie

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

## Eksploatacja

### Diody LED

LED	Kolor	Opis
Pwr	Zielony	Urządzenie działa
Ch1	Czerwony, miga (NE44)	Przerwany przewód/zwarcie na wejściu E1
	Wył.	Brak błędu
Ch2	Czerwony, miga (NE44)	Przerwany przewód/zwarcie na wejściu E2
	Wył.	Brak błędu

## Naprawa

Urządzenie nie jest przeznaczone do naprawy. Uszkodzone urządzenie należy wycofać z eksploatacji i odesłać do firmy Turck w celu zdiagnozowania usterki. W przypadku odsyłania produktu do firmy Turck należy postępować zgodnie z naszymi zasadami dokonywania zwrotów.

## Utylizacja

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

**CS** Krátký návod

## Instalace

### ⚠ POZOR

Potenciálně výbušná atmosféra

**Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!**

Při použití v zóně 2:

- ▶ Montáž a připojení jsou přípustné pouze v případě, že není přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- ▶ Montáž skříně podle EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54.
- ▶ Při montáži zajistěte, aby ve skříní nebyla překročena přípustná provozní teplota zařízení, a to ani za nepříznivých okolních podmínek.

### Montáž na lištu DIN bez konektoru PowerBridge

- ▶ Zařízení připojte podle Obr. 3..

### Montáž na lištu DIN s konektorem PowerBridge

- ▶ Zařízení připojte podle Obr. 4..

## Zapojení

Číslování svorek je uvedeno na Obr. 8 a 9.

- ▶ Připojení přístroje se šroubovými svorkami je uvedeno na Obr. 6.
- ▶ Připojení přístroje s pružinovými svorkami je uvedeno na Obr. 7.
- ▶ Vyberte požadovaný režim (aktivní / pasivní) a zapojte dle Schématu zapojení.

## Uvádění do provozu

Přístroj je provozuschopný okamžitě po připojení kabelů a zapnutí napájení.

## Provoz

### LED

LED	Barva	Význam
Pwr	zelená	Přístroj pracuje
Ch1	červená bliká (NE44)	přerušení vodiče / zkrat na vstupu E1
	OFF	bez poruch
Ch2	červená bliká (NE44)	přerušení vodiče / zkrat na vstupu E2
	OFF	bez poruch

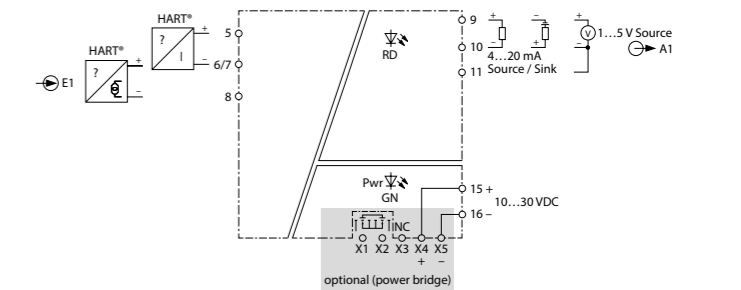
## Opavy

Zařízení není určeno k opravě. Vyřadte vadná zařízení z provozu a odešlete je do společnosti Turck k analýze chyb. Před zasláním přístroje výrobcí si zkontrolujte podmínky vrácení.

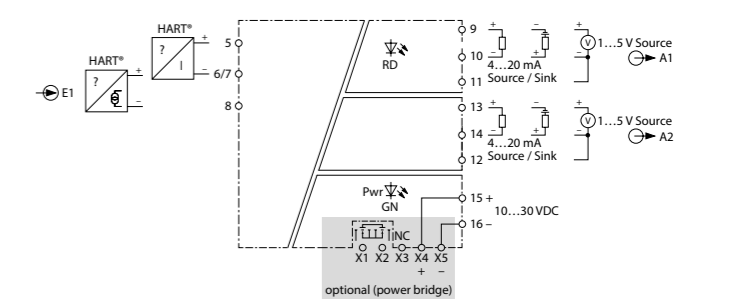
## Likvidace

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

## Wiring Diagrams



IM12-AI01-11-1IU-...



IM12-AI01-11-2IU-...

## EU Declaration of Conformity

**EU-Konformitätserklärung Nr.: 5247M**

EU Declaration of Conformity No.:

**TURCK**

Wir/We: HANS TURCK GMBH & CO KG  
WITZLEBENSTR. 7, 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte  
declare under our sole responsibility that the products  
Messumformer-Speisetrenner: IM12-AI\*\*.\*.\*.\*\*\*.\*\*\*.\*\*\*  
Isolating transducer type:

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der  
folgenden Normen genügen:  
to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following  
standards:

EMV - Richtlinie /EMC Directive 2014 / 30 / EU 26.02.2014  
EN 61326-1:2013

ATEX - Richtlinie /Directive ATEX 2014 / 34 / EU 26.02.2014  
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-15:2010

RoHS – Richtlinie /RoHS Directive 2011 / 65 / EU 08.06.2011  
EN 50581:2012

Weitere Normen, Bemerkungen:  
additional standards, remarks:

Zusätzliche Informationen:  
Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren:  
ATEX - conformity assessment procedure applied: Modul A /module A

Baumusterprüfbescheinigung:  
examination certificate: TURCK Ex-17008HX

ausgestellt:  
issued by: Hersteller:  
Hans Turck GmbH & Co. KG

Mülheim, den 16.11.2017

i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen /Manager Approvals  
Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /  
Place and date of issue Name, function and signature of authorized person

**ZH**
快速入门指南

## 隔离变送器IM12-AI01...

**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
- 操作说明
- 安全手册
- 装置认证
- 欧盟合规声明(当前版本)

**安全须知**

预期用途

这些装置仅设计用于工业领域。

IM12-AI01... 系列隔离变送器以电隔离的方式传输模拟测量信号。HART双线变送器以及有源和无源HART双线变送器可用于非防爆区内的多种装置。该装置适合在2类危险区域中工作。该装置还能构建认证等级最高为SIL2的安全应用(高/低安全要求依据IEC 61508标准, 硬件容错HFT = 0)。

### ⚠ 危険

本说明不包含任何涉及安全应用的信息。

使用不当会危及生命!

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

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

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置仅满足工业领域的EMC要求, 不适合在居民区使用。
- 对于电源, 采取外部措施, 以避免因干扰导致超出额定容量40%。

**防爆说明**

- 如果没有安装适当的保护外壳, 绝不能在防爆区域使用该装置。
  - 请遵守国内和国际上的防爆法规。
  - 将装置应用到防爆电路时, 用户还必须掌握其他防爆知识(EN 60079-14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)。
- ATEX认证对2类危险区域中的使用要求
- 将装置安装在符合EN 60079-0标准且防护等级至少为IP54的外壳内(依据IEC/EN 60529)。
  - 只能在污染等级不超过2级的环境中使用该装置。
  - 仅在不存在电压的情况下, 方可连接和断开电路。

**产品描述**

装置概述

见图1: 正视图, 图2: 尺寸, 图5: 电源桥接器

**产品功能和工作模式**

隔离变送器配备4...20-mA输入电路和4...20-mA输出电路(作为源电流或灌电流)或使用1...5 V电压(源电压)。在3.8 mA...20.5 mA范围内, 能以电隔离方式按1:1的比例无损传输输入信号。此外, 还可按照HART协议双向传输数字信号。带分路器功能的装置在输出端[A1]和[A2]显示输入端[E1]的输入信号。数字HART信号仅传输至输出端[A1]。带电源桥接器的装置还提供用于传输故障消息集的选项。

**JP**
クイックスタートガイド

## 絶縁トランスデューサIM12-AI01...

**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で利用できます(www.turck.com)。

- データシート
- 取扱説明書
- 安全マニュアル
- デバイスの承認
- EU適合宣言書(現行版)

**安全にお使いいただくために**

使用目的

これらのデバイスは、工業地域でのみ使用するよう設計されています。

IM12-AI01...シリーズの絶縁用トランスデューサは、ガルバニック絶縁されたアナログ測定信号を送信します。非防爆エリアでは、HART 2線式トランスデューサおよびアクティブパッシブ HART 2線式トランスミッタもデバイスで使用できます。各デバイスはゾーン2での動作に適しています。これらのデバイスを使用すると、SIL2(IEC 61508に準拠した高要求と低要求、ハードウェアフォールトトレラントHFT = 0)までの安全関連アプリケーションも構築できます。

### ⚠ 危険

これらの指示には、安全関連アプリケーションでの利用に関する情報は記載されていません。

誤用による生命への危険があります。

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

これらのデバイスは、これらの取扱説明書に記載されているとおりに使用する必要があります。その他の使用方法は、使用目的に則ったものではありません。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のみが、取り付け、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行できます。
  - これらのデバイスは工業用途のEMC要件のみを満たしており、住宅地での使用には適していません。
  - 干渉により定格電圧を40 %が超えないようにするために、電源に対して外的手段を講じてください。
- 防爆に関する注意事項**
- 適切な保護ハウジングを装着しない状態で、決して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(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(認定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ATEX認定の要件**

- EN 60079-0に従って、IEC/EN 60529に準拠した保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを取り付けます。
- デバイスは汚染度2を超えない環境でのみ使用してください。
- 回路を接続/切断するときは、電圧が印加されていない状態で行ってください。

**製品の説明**

デバイスの概要

参照: 図1: 正面図, 図2: 寸法, 図5: パワーブリッジコネクタ

**機能と動作モード**

絶縁トランスデューサは4~20 mA入力回路と4~20 mA出力回路(ソースまたはシンクとして)または1~5 V(ソース)を備えています。入力信号はガルバニック絶縁されて、3.8~20.5 mAの範囲で損失なく1対1で送信されます。また、HARTプロトコルに準拠して、デジタル信号を双方向に伝送することもできます。スプリッタ操作機能があるデバイスは、入力[E1]の入力信号を出力[A1]および[A2]に表示します。Digital HART信号は出力[A1]のみ送信されます。パワーブリッジコネクタを備えたデバイスには、収集された障害メッセージを送信するオプションも用意されています。

**KO**
빠른 시작 가이드

## 절연 트랜스듀서 IM12-AI01...

**추가 문서**

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

- 데이터 시트
- 작동 지침
- 안전 매뉴얼
- 장치 인증서
- EU 적합성 선언(현재 버전)

**사용자 안전 정보**

사용 목적

이 장치는 산업 분야 전용으로 설계되었습니다.

IM12-AI01... 시리즈의 절연 트랜스듀서는 갈바닉 절연 처리된 아날로그 측정 신호를 전송합니다. 비 폭발 위험 지역의 장치에는 HART 2선 트랜스듀서와 액티브 및 패시브 HART 2선 트랜스미터를 사용할 수 있습니다. 이 장치는 2종 폭발 위험 지역에서 작동하기에 적합합니다. 또한 이 장치는 최대 SIL2(IEC 61508에 따른 높고 낮은 요구 사항, 하드웨어 고장 허용 한계 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

### ⚠ 위험

이 지침에는 안전 관련 애플리케이션에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.

부적절하게 사용할 경우 생명에 위험할 수 있습니다!

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

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

**일반 안전 지침**

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
  - 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항만을 충족하며 주거 지역에서는 사용하기에 부적합합니다.
  - 파워 서플라이의 경우 간섭으로 인해 정격 용량이 40% 이상 초과하지 않도록 외부적인 조치를 하십시오.
- 폭발 방지 참고 사항**
- 적절한 보호 하우징을 장착하지 않은 상태로 폭발 위험 구역에서 장치를 사용하지 마십시오.
  - 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
  - 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(EN 60079-14 등)에 대해서도 추가 지식이 있어야 합니다.
  - 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).

**2종 폭발 위험 지역에서 사용하기 위한 ATEX 인증 요구 사항**

- IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
- 오염도 2를 초과하지 않는 환경에서만 장치를 사용하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 회로를 연결 및 분리하십시오.

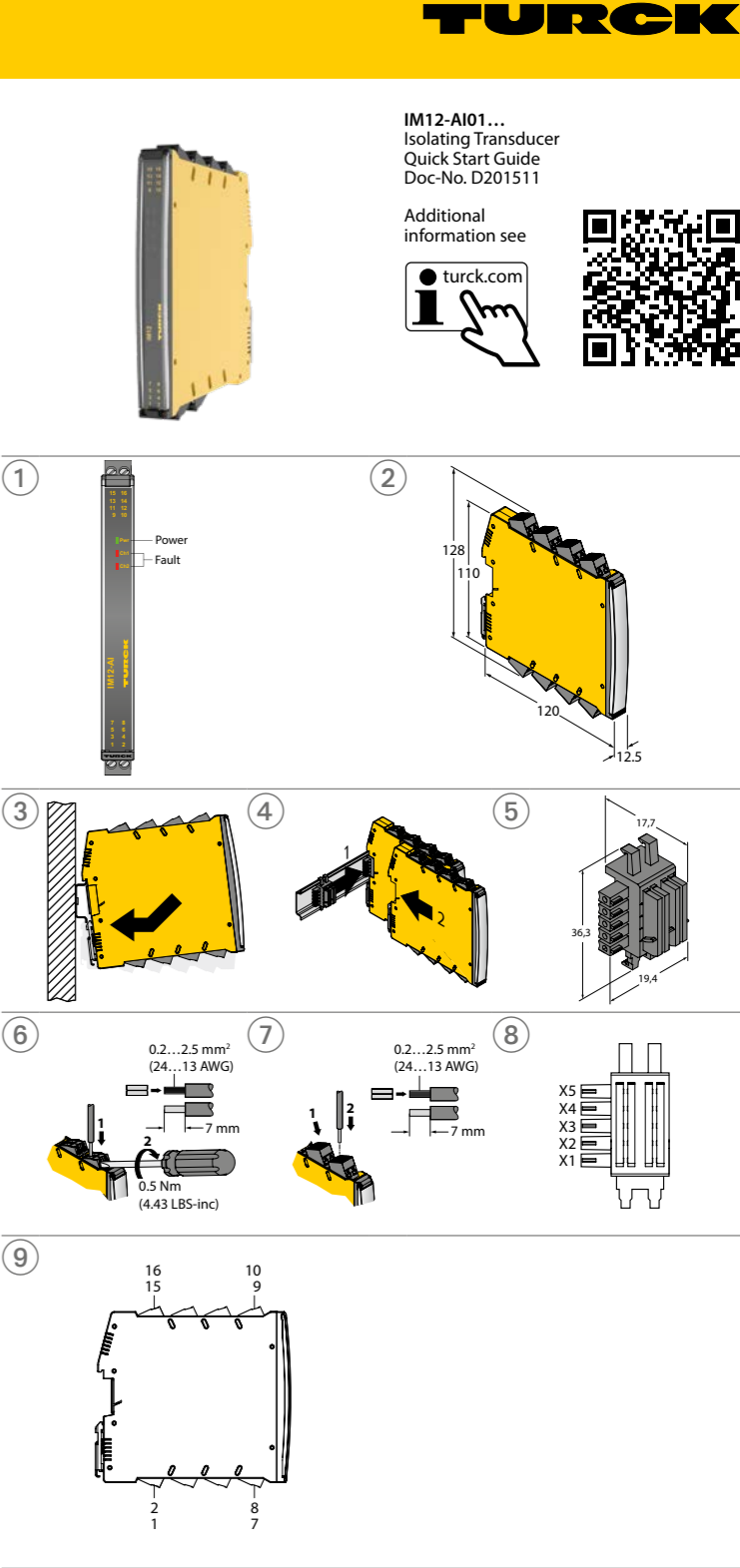
**제품 설명**

장치 개요

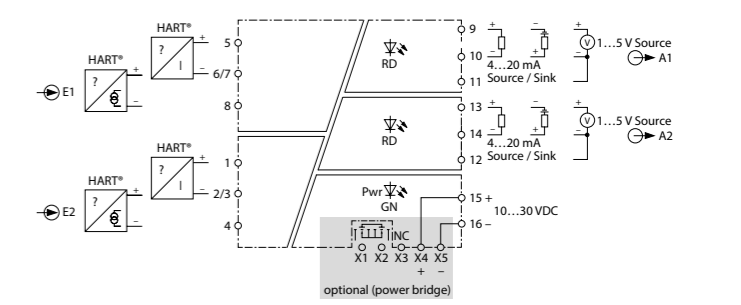
그림 1 참조: 정면도, 그림 2: 치수, 그림 5: 전원 브릿지 커넥터

**기능 및 작동 모드**

절연 트랜스듀서에는 4...20 mA 입력 회로와 4...20 mA 출력 회로(소스 또는 싱크) 또는 1...5 V(소스)가 장착되어 있습니다. 입력 신호는 갈바닉 절연 처리되어 3.8 mA...20.5 mA 범위에서 장애 없이 1:1로 전송됩니다. 또한 디지털 신호가 HART 프로토콜에 따라 양방향으로 전송될 수 있습니다. 스플리터 기능이 있는 장치는 출력 [A1] 및 [A2]에서 입력 [E1]에 입력 신호를 표시합니다. 디지털 HART 신호는 출력 [A1]로만 전송됩니다. 전원 브릿지 커넥터가 있는 장치는 오류 메시지를 취합하여 전송하는 옵션도 제공합니다.



### Wiring Diagrams



### IM12-AI01-2I-2IU-...

