

IMX12-AI01...-H...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Messumformer-Speisetrenner der Baureihe IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... sind mit eigen-sicheren Eingangskreisen ausgestattet und übertragen das analoge Messsignal aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Zusätzlich überwachen die Geräte die Eingangssignale auf Über- oder Unterschreiten eines einstellbaren Grenzwerts. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 2 geeignet. An den Geräten können eigensichere (passive) 2-Draht-Messumformer sowie aktive und passive HART-Transmitter im Ex-Bereich betrieben werden. 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: Vorschriften des zugehörigen Sicherheits-handbuchs 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, paramet-rieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohn-bereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Für den Versorgungsstromkreis durch externe Maßnahmen verhindern, dass die Bemes-sungsspannung durch Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
- **Hinweise zum Ex-Schutz**
 - Gerät nur mit geeignetem 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 Explosions-schutz (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 EN IEC 60079-0 mit einer Schutzart von 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 Messumformer-Speisetrenner IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... sind mit Eingangskreisen von 4...20 mA und Ausgangskreisen von 4...20 mA und 1...5 V ausgestattet. Die Eingangssignale werden im Bereich von 3,8...20,5 mA ohne Beeinflussung 1:1 aus dem Ex-Bereich in den siche-ren Bereich an Ausgang [A1A] übertragen. Das Gerät kann das übertragene Stromsignal aktiv am Stromausgang [A1A] ausgeben (Quelle) oder bei Anschluss einer externen Spannungs-quelle als Stromsenke aufnehmen. Alternativ wird das Eingangsstromsignal proportional als normierte Spannung im Bereich 1...5 V (Quelle) an Ausgang [A2A] bereitgestellt. Über den (invertierbaren) Relaisausgang [A1D] lässt sich das Eingangssignal auf Über- oder Unterschrei-ten eines einstellbaren Grenzwerts überwachen. Darüber hinaus ist eine bidirektionale Übertragung digitaler Signale gemäß HART-Protokoll möglich. Der Eingangskreis wird auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Die Geräte mit Power-Bridge-Anschluss bieten zusätzlich die Möglichkeit, eine Sammelstörmeldung zu übertragen.

Montieren

GEFAHR

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 IEC 60079-0 mit einer Schutzart von mind. IP54 montieren.
- ▶ Bei der Montage darauf achten, dass in diesem Gehäuse die zulässige Betriebstemp-eratur 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.

IMX12-AI01...-H...

Documents supplémentaires

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

- Fiche technique
- Manuel de sécurité
- Homologations
- Déclarations de conformité

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les convertisseurs de mesure-séparateurs d'alimentation de la série IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque et transmettent le signal de mesure analogique depuis la zone présentant un risque d'explosion jusqu'à la zone sécurisée. En outre, les appareils surveillent les signaux d'entrée pour tout dépassement (supérieur/inférieur) d'une valeur limite réglable. Les appareils se prêtent au fonctionnement dans la zone 2. Des convertisseurs de mesure à sécurité intrinsèque à 2 câbles (passifs) ainsi que des transmetteurs passifs et actifs peuvent fonctionner sur les appareils en zone Ex. Les présents appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (High et Low Demand selon CEI 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

DANGER

La présente notice ne contient pas d'informations relatives à une utilisation dans des applica-tions 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 pré-sente 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. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, prenez des mesures pour éviter les interférences radio.
- Des mesures externes doivent être prises pour le circuit d'alimentation, afin d'éviter que la ten-sion nominale soit dépassée de plus de 40 % suite à des perturbations.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- Utilisez l'appareil dans la zone à risque d'explosion uniquement avec un carter de protection adapté.
- 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).

Consignes relatives aux homologations Ex en cas d'utilisation en zone 2

- Montez l'appareil dans un boîtier conforme à la norme EN CEI 60079-0 avec un indice de protec-tion 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 de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de face, fig. 2 : Dimensions, fig. 5 : connecteur PowerBridge

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) et 1...5 V (source). Les signaux d'entrée sont transmis dans une plage de 3,8...20,5 mA, sans impact 1:1 de la zone Ex vers la zone sécurisée à la sortie [A1A]. L'appareil peut produire activement le signal de cour-ant transmis à la sortie de courant [A1A] (source) ou l'accepter comme source négative lorsqu'une source de tension externe est connectée. Pour la sortie de courant, le mode de fonctionnement de la sortie de courant (source négative ou source de courant) peut être sélectionné. Le signal de courant d'entrée peut également être fourni proportionnellement sous forme de tension normalisée dans la plage 1...5 V (source) à la sortie [A2A]. La sortie relais (inversible) [A1D] peut être utilisée pour sur-veiller le signal d'entrée et détecter une valeur supérieure ou inférieure à une valeur limite réglable. Par ailleurs, une transmission bidirectionnelle des signaux numériques est possible suivant le proto-cole HART. Le circuit d'entrée est surveillé aux ruptures de câble et aux courts-circuits. Les appareils équipés d'un raccordement PowerBridge permettent en outre de transmettre un message d'erreur collectif.

Installation

DANGER

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

En cas d'utilisation en zone 2 :

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

IMX12-AI01...-H...

Other documents

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

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

For your safety

Intended use

The isolating transducers in the IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... product series are equipped with intrinsically safe input circuits and transfer the analog measured signal from the Ex area to the non-Ex area. In addition, the devices monitor the input signals for exceeding or falling below an adjustable limit value. The devices are suitable for operation in Zone 2. Intrinsically safe (passive) 2-wire transducers, as well as active and passive HART transmitters can be used on the devices in Ex areas. 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 be used only as described in these instructions. Any other use is not in ac-cordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent spark faults.
- Use external measures to prevent the rated voltage of the power supply circuit from being exceeded by more than 40% as a result of interference.

Notes on explosion protection

- Only use the device in Ex areas when installed in the appropriate protective enclosure.
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certifica-tion data and Ex approval specifications).

Requirements for Ex approval for use in Zone 2

- Install the device in an enclosure in accordance with EN IEC 60079-0 with a degree of protec-tion of at least IP54 in accordance with IEC/EN 60529.
- Use the device only in areas with a contamination level of no higher than 2.
- Only connect and disconnect non-intrinsically safe 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 plus 4...20 mA (as source or sink) and 1...5-V (source) output circuits. Input signals are transmitted 1:1 from the Ex area to the non-Ex area in the 3.8...20.5 mA range without impairment at output [A1A]. The device can actively output the transmitted current signal at the current output [A1A] (source) or absorb it as a current sink when an external voltage source is connected. For the current output, the operating mode of the current output (current sink or current source) can be selected. Alterna-tively, the input current signal is provided proportionally as a normalized voltage in the 1...5 V range (source) at output [A2A]. The input signal can be monitored for exceeding or falling below an adjustable limit value via the (invertible) relay output [A1D].

In addition, digital signals can also be transmitted bidirectionally in accordance with the HART protocol. The input circuit is monitored for wire breaks and short circuits. The devices with a Power-Bridge connector also offer the option of transmitting a group fault signal.

Installing

DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion due to spark ignition!

Operation in Zone 2:

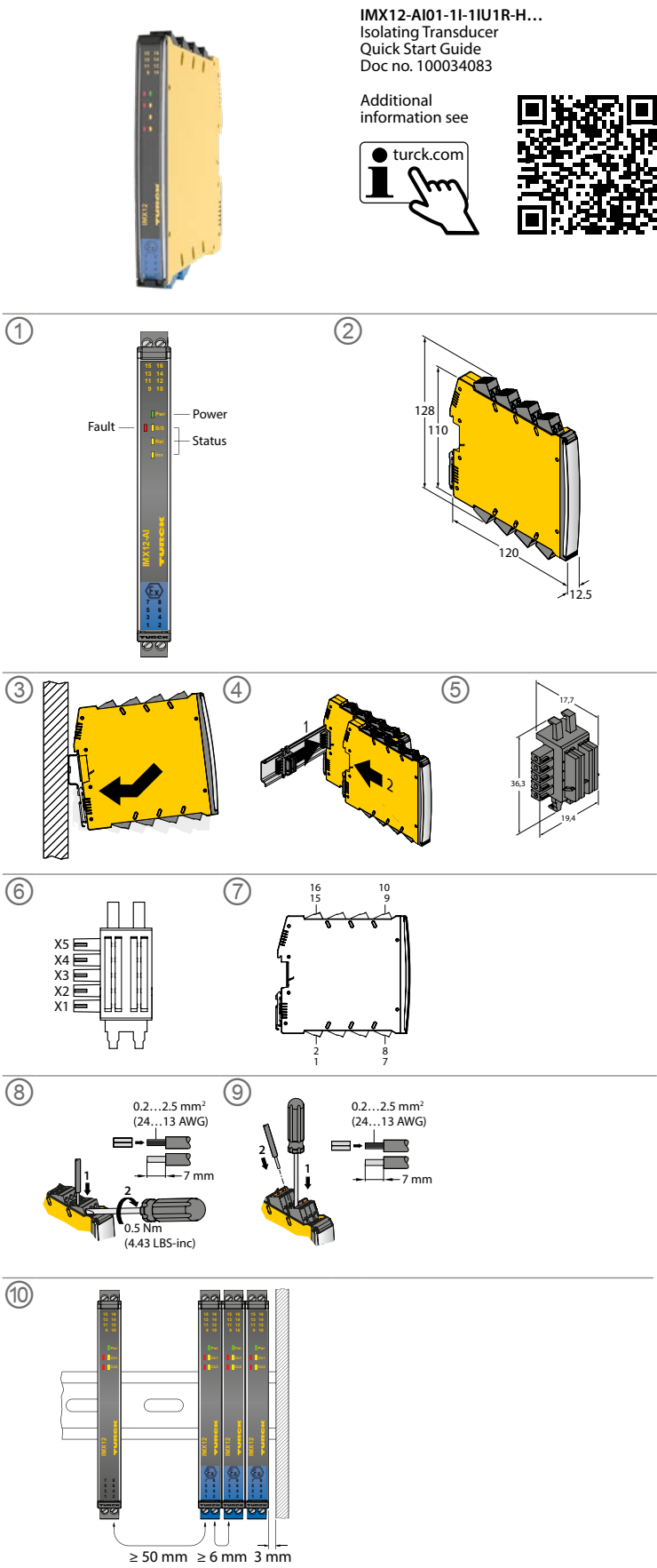
- ▶ Mounting and connection are only permissible if there is no potentially explosive atmo-sphere present.
- ▶ Mount the device in an enclosure in accordance with EN IEC 60079-0 and with a degree of protection of at least IP54.
- ▶ When mounting the device, ensure that its permissible operating temperature is not exceeded in this housing even in unfavorable ambient conditions.

Mounting on DIN rail without a Power-Bridge connector

- ▶ Fasten the device as shown in fig. 3.

Mounting on DIN rail with a Power-Bridge connector

- ▶ Fasten the device as shown in fig. 4.



Anschließen

- Klemmenbelegung der Geräte beachten (siehe Abb. 6 und 7).
- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 8 anschließen.
 - ▶ Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 9 anschließen.
 - ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nichteigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 10 einhalten.
 - ▶ Durch die entsprechende Anschlussvariante die gewünschte Betriebsart (Stromquelle/ Stromsenke) 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
B	blinkt rot (NE44) aus	Drahtbruch am Eingang kein Fehler
S	blinkt rot (NE44) aus	Kurzschluss am Eingang kein Fehler
Rel	gelb aus	Relaisausgang: EIN (High-Pegel) Relaisausgang: AUS (Low-Pegel)
Inv	gelb aus	Relaisausgang: Schaltfunktion invertiert Relaisausgang: Schaltfunktion nicht invertiert

Einstellen und Parametrieren

Analog-und Relaisausgang über DIP-Schalter einstellen

DIP-Schalter	Bedeutung
S1	AxA analog output (current A1A/voltage A2A) Auswahl Stromausgang [A1A] oder Spannungsausgang [A2A]
S2	A1D switching direction (over/under) Schaltverhalten des Relaisausgangs [A1D]: Relais fällt ab bei Überschreiten (over) oder bei Unterschreiten (under) des eingestellten Grenzwerts für den Eingangsstrom [E1]
S3	A1D inverted mode (on/off): Wirkrichtung des Relaisausgangs [A1D]: Ruhestromverhalten (on) oder Arbeitsstromverhalten (off)

Grenzwert (Schaltpunkt) des Relais über Drehschalter einstellen

Drehschalter	Bedeutung
threshold value [mA] 5...20	von 5...20 mA aufsteigend in 1-mA-Schritten (16 Schritte)

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.

Montage sur rail symétrique sans connecteur PowerBridge

- ▶ Fixez l'appareil conformément à la fig. 3.

Montage sur rail symétrique avec connecteur PowerBridge

- ▶ Fixez l'appareil conformément à la fig. 4.

Raccordement

- Veillez vous référer aux fig. 6 et 7 pour la numérotation des bornes.
- ▶ Raccordez l'appareil avec des bornes à vis conformément à la fig. 8.
 - ▶ Raccordez l'appareil avec des bornes à ressort conformément à la fig. 9.
 - ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits électriques avec et sans sécurité intrinsèque, conformément à la fig. 10.
 - ▶ 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

LED	Couleur	Signification
Pwr	Vert	L'appareil est opérationnel
B	Clignote rouge (NE44) Eteinte	Rupture de câble à l'entrée Pas d'erreur
S	Clignote rouge (NE44) Eteinte	Court-circuit à l'entrée Pas d'erreur
Rel	Jaune Eteinte	Sortie relais : ACTIVEE (niveau élevé) Sortie relais : DESACTIVEE (niveau bas)
Inv	Jaune Eteinte	Sortie relais : Fonction de commutation inversée Sortie relais : Fonction de commutation non inversée

Réglages et paramétrages

Réglage de la sortie analogique et de la sortie relais à l'aide du commutateur DIP

Commutateur DIP	Signification
S1	Sortie analogique AxA (courant A1A/tension A2A) sélection de la sortie courant [A1A] ou de la sortie tension [A2A]
S2	A1D sens de commutation (over/under) comportement de commutation de la sortie relais [A1D] : le relais chute dans le cas d'un dépassement supérieur (over) ou inférieur (under) de la valeur limite définie pour le courant d'entrée [E1]
S3	A1D mode inversé (on/off) : sens d'action de la sortie relais [A1D] fonction repos (on) ou fonction travail (off)

Réglage de la valeur limite (point de commutation) du relais à l'aide du commutateur rotatif

Commutateur rotatif	Signification
threshold value [mA] 5...20	De 5...20 mA en montée par pas de 1 mA (16 pas)

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.

Mise au rebut

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Connection

Refer to figs. 6 and 7 for terminal numbering.

- ▶ Connect devices with screw terminals as shown in fig. 8.
- ▶ Connect devices with spring-type terminals as shown in fig. 9.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (clearance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as shown in fig. 10.
- ▶ Select the required mode (current source/current sink) by connecting accordingly, see "Wiring diagrams."

Commissioning

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

Operation

LED	Color	Meaning
Pwr	Green	Device is operational
B	Red flashing (NE44) Off	Wire break at input No error
S	Red flashing (NE44) Off	Short-circuit at the input No error
Rel	Yellow Off	Relay output: ON (high signal) Relay output: OFF (low signal)
Inv	Yellow Off	Relay output: Switching function inverted Relay output: Switching function not inverted

Setting and parameterization

Set the analog and relay output using DIP switches

DIP switch	Meaning
S1	AxA analog output (current A1A/voltage A2A) Select current output [A1A] or voltage output [A2A]
S2	A1D switching direction (over/under) Switching behavior of the relay output [A1D]: Relay drops out when the input current exceeds (over) or falls below (under) the set limit value [E1]
S3	A1D inverted mode (on/off): Effective direction of the relay output [A1D] Closed current mode (on) or operating current mode (off)

Set the limit value (switching point) of the relay using the rotary switch

Rotary switch	Meaning
Threshold value [mA] 5...20	From 5...20 mA ascending in increments of 1 mA (16 increments)

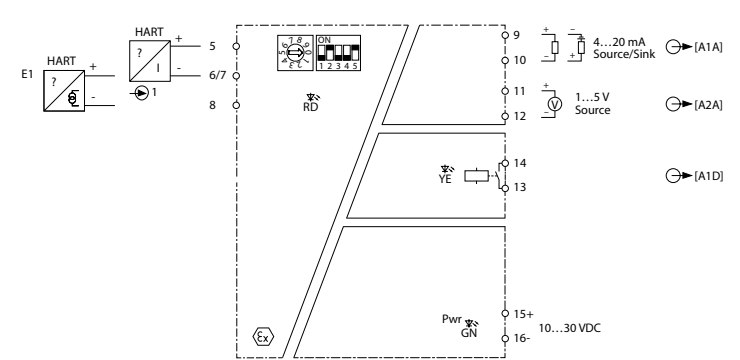
Repair

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.

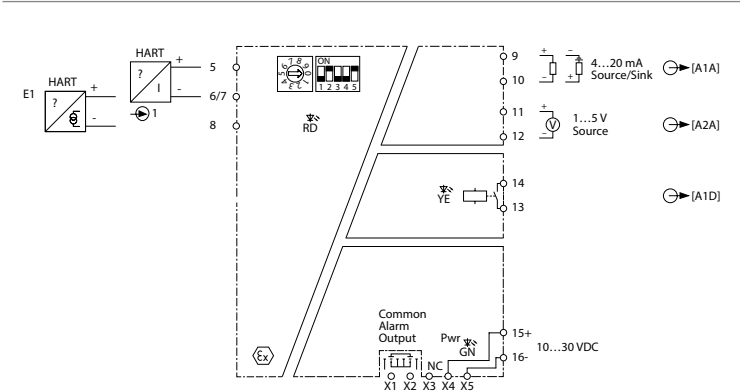
Disposal

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

Wiring diagrams



IMX12-AI01-1I-1IU1R-H0/...



IMX12-AI01-1I-1IU1R-HPR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 158337 X	ⓂII (1) G [Ex ia Ga] IIC ⓂII (1) D [Ex ia Da] IIIC ⓂII 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc ⓂII 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEx TUN 15.0031X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
隔離式安全柵	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc

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

Approval data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (Power Bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 4 W; U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
Output circuits non intrinsically safe Relay output, NO	Contacts 9 and 10 Contacts 11 and 12 Contacts 13 and 14	U = 1...5 VDC; 4...20 mA U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only) U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA U = 125 VDC, I = 0.5 A, resp. U = 30 VDC, I = 2 A, P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB/IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U ₀ = 26.4 V I ₀ = 98 mA P ₀ = 646 mW U _i = 25 V I _i = 85 mA P _i = 2.125 W Characteristic curve: linear L _i = 110 µH C _i = negligibly small
Output circuits non intrinsically safe	Contacts X1and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U _m = 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/IIBB/IIIC		
L ₀ max.	1.49 mH	1 mH	0.5 mH	10 mH	2 mH	1 mH
C ₀ max.	48 nF	58 nF	73 nF	420 nF	460 nF	540 nF
The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits at cable reactances:						
Ex ia	IIC			IIB		
L ₀ max.	1.5 mH			13.9 mH		
C ₀ max.	96 nF			740 nF		
The values are also permissible for explosive dust areas.						

IMX12-AI01...-H...

Outros documentos

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

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

Para sua segurança

Finalidade de uso

Os transdutores isolantes da série de produtos IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... são equipados com circuitos de entrada intrinsecamente seguros e transferem os sinais de medição analógicos da área Ex para áreas não-Ex. Além disso, os dispositivos monitoram os sinais de entrada quanto a exceder ou cair abaixo de um valor limite ajustável. Os dispositivos são adequados para operação na Zona 2. Os transdutores intrinsecamente seguros de 2 fios, assim como os transmissores ativos e passivos HART, podem ser usados em dispositivos em áreas Ex. Os dispositivos também permitem a criação de aplicações de segurança até, e incluindo SIL2 (alta e baixa demanda de acordo com a IEC 61508, tolerância de falha de hardware HFT = 0).

PERIGO

Essas instruções não contêm qualquer informação sobre o uso em aplicações de segurança. **Risco de morte devido ao mau uso!**

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

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

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pessoal treinado profissionalmente.
- O dispositivo atende aos requisitos de EMC para a área industrial. Para uso residencial, tome medidas para evitar interferência de rádio.
- Devem ser tomadas medidas externas para o circuito de alimentação para evitar que as perturbações provoquem uma sobrecarga da tensão nominal superior a 40%.

Notas de proteção contra explosão

- Nunca use o dispositivo em áreas Ex sem o equipamento 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 apenas o dispositivo em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de certificação e as especificações de Homologação Ex).

Requisitos da Homologação Ex para uso na Zona 2

- Instale o dispositivo em um gabinete de acordo com a EN IEC 60079-0, com um grau 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 produto

Veja a fig. 1: Visão frontal, fig. 2: Dimensões, fig. 5: Conector da ponte de alimentação

Funções e modos de operação

Os transdutores isolantes são equipados com circuitos de entrada de 4...20mA e circuitos de saída de 4...20 mA (como fonte ou dissipador) ou 1...5 V (fonte). Os sinais de entrada na faixa de 3,8...20,5 mA são transferidos 1:1 da área Ex para a área não Ex, sem enfraquecimento na saída [A1A]. O dispositivo pode emitir ativamente o sinal de corrente transmitido na saída de corrente [A1A] (fonte) ou absorvê-lo como um dissipador de corrente quando uma fonte de tensão externa está conectada. Para a saída de corrente, é possível selecionar o modo de funcionamento da saída de corrente (dissipador de corrente ou fonte de corrente). Como alternativa, o sinal de corrente de entrada é fornecido proporcionalmente como uma tensão normalizada na faixa de 1...5 V (fonte) na saída [A2A]. O sinal de entrada pode ser monitorado quanto a excesso ou queda abaixo de um valor limite ajustável por meio da saída de relé (reversível) [A1D]. Além disso, os sinais digitais também podem ser transmitidos de forma bidirecional de acordo com o protocolo HART. O circuito de entrada é monitorado para ruptura de fio e curto-circuito. Os dispositivos com uma conexão ao trilho de alimentação (Power-Rail) também podem transmitir uma mensagem de falha coletiva.

Instalação

PERIGO

Atmosferas explosivas

Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis!

Operação na Zona 2:

- Monte e conecte o dispositivo somente se a atmosfera não for explosiva.
- Monte o dispositivo em um gabinete de acordo com a EN IEC 60079-0 e com um grau de proteção de pelo menos IP54.
- Ao instalar, certifique-se de que a temperatura de operação permitida do dispositivo não seja excedida, mesmo em condições ambientes desfavoráveis.

IMX12-AI01...-H...

Documentos adicionales

Además de este documento, el siguiente material se puede encontrar en Internet en www.turck.com:

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

Para su seguridad

Uso correcto

Los transductores de aislamiento en la serie de productos IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... están equipados con circuitos de entrada intrinsecamente seguros y transfieren la señal analógica medida desde el área de explosiones al área que no es de explosiones. Además, los dispositivos monitorean las señales de entrada para que superen o caigan por debajo de un valor límite ajustable. Los dispositivos son adecuados para el funcionamiento en la zona 2. Los transductores de dos patillas (pasivos) intrinsecamente seguros, al igual que los transmisores HART activos y pasivos, se pueden utilizar en los dispositivos de zonas Ex. Los dispositivos permiten la construcción de aplicaciones orientadas a la seguridad hasta de categoría SIL2 (alta y baja demanda, en conformidad con la norma IEC 61508, tolerancia a fallas de hardware HFT = 0).

PELIGRO

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

Riesgo de muerte por uso inadecuado.

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

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

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple solo los requisitos de EMC para las áreas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar fallas de chispas.
- Utilice medidas externas para evitar que el voltaje nominal del circuito de alimentación se supere en más de un 40 % como resultado de la interferencia.

Notas de protección contra explosiones

- Utilice el dispositivo en áreas de explosiones solo si se encuentra montado en el gabinete protector correspondiente.
- 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 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 EN IEC 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo, en conformidad con la norma IEC/EN 60529.
- Utilice el dispositivo solo en zonas con un nivel máximo de contaminación de 2.
- Solo conecte y desconecte circuitos no intrinsecamente seguros cuando no se aplique corriente.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte fig. 1: Vista delantera, fig. 2: Dimensiones, fig. 5: Conector del puente de alimentación

Funciones y modos de operación

Los transductores de aislamiento cuentan con circuitos de entrada de 4...20 mA más circuitos de salida de 4...20 mA (como fuente o receptor) y de 1...5 V (fuente). Las señales de entrada se transmiten 1:1 desde el área de explosiones al área que no es de explosiones en el rango de 3,8...20,5 mA, sin limitar el funcionamiento en la salida [A1A]. El dispositivo puede emitir activamente la señal de corriente transmitida en la salida de corriente [A1A] (fuente) o absorberla como un receptor de corriente cuando se conecta una fuente de voltaje externa. Para la salida de corriente, se puede seleccionar el modo de funcionamiento de la salida de corriente (receptor de corriente o fuente de corriente). Alternativamente, la señal de corriente de entrada se proporciona proporcionalmente como un voltaje normalizado en el rango de 1...5 V (fuente) en la salida [A2A]. La señal de entrada se puede supervisar para que supere o caiga por debajo de un valor límite ajustable a través de la salida de relé (invertible) [A1D]. Además, se permite una transmisión bidireccional de señales digitales conforme al protocolo HART. El circuito de entrada es supervisado en caso de rotura del cable y cortocircuitos. Los dispositivos con un conector de puente de alimentación también ofrecen la opción de transmitir un mensaje de falla colectiva.

Instalación

PELIGRO

Entorno potencialmente explosivo

Riesgo de explosión por encendido de chispa.

Funcionamiento en Zona 2:

- Instale y conecte el dispositivo solo si no se encuentra en un entorno potencialmente explosivo.
- Instale el dispositivo en un gabinete conforme a la norma EN IEC 60079-0 y con un tipo de protección con clasificación de al menos IP54.
- Cuando realice la instalación, asegúrese de que la temperatura de funcionamiento admisible para el dispositivo no se supere en este gabinete, incluso en condiciones ambientales desfavorables.

IMX12-AI01...-H...

其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 安全手册
- 认证
- 合规声明

安全须知

预期用途

IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... 产品系列中的隔离变送器配备本安型输入电路, 可将模拟测量信号从有爆炸危险的区域传输到无爆炸危险的区域。此外, 该装置还会监测输入信号是否超过或低于可调限值。该装置适合在危险2区中使用。本安型(无源) 2线变送器以及有源和无源HART变送器可搭配该装置在有爆炸危险的区域中使用。该装置还能构建认证等级最高为 SIL2的安全应用(高/低安全要求依据IEC 61508标准, 硬件容错HFT = 0)。

危险

本说明不包含任何涉及安全应用的信息。

使用不当会危及生命!

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

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

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业区的EMC要求。在住宅区使用时, 请采取相应的措施以防止出现火花问题。
- 采取外部措施以防止电源电路因干扰而超过额定电压的40%以上。

防爆说明

- 仅当将该装置装入适当的防护外壳后才能在有爆炸危险的区域使用。
- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 将该装置应用到防爆电路时, 用户必须掌握防爆知识(GB/T 3836.15等)。
- 仅在允许的工作条件 and 环境条件中使用该装置(参见认证数据和防爆认证规格)。

在危险2区中使用时的防爆认证要求

- 将该装置安装在符合GB/T 3836.1标准且防护等级至少为IP54(依据IEC/EN 60529标准)的外壳内。
- 只能在污染等级不超过2级的环境中使用该装置。
- 只能在断电的情况下连接和断开非本安型电路。

产品描述

装置概览

见图1: 正视图, 图2: 尺寸, 图5: 电源桥接器

功能和工作模式

隔离变送器配备4...20-mA输入电路以及4...20-mA(作为电流源或电流阱)和1...5-V(源电压)输出电路。在输出端[A1A]处, 3,8...20,5 mA范围内的输入信号以1:1的比例从有爆炸危险的区域无损地传输到无爆炸危险的区域。该装置可在电流输出端[A1A](电流源)主动输出传输的电流信号, 或在连接外部电压源时作为电流阱将其吸收。对于电流输出, 可以选择电流输出的工作模式(电流阱或电流源)。或者, 输入电流信号在输出端[A2A]处以1...5 V范围内的标准化电压形式(电源)按比例提供。可以通过(可逆)继电器输出端[A1D]监测输入信号是否超过或低于可调限值。此外, 还可按照HART协议双向传输数字信号。对输入电路进行断线和短路监测。带电源桥接器的装置还提供传输故障信号集的选项。

安装

危险

有爆炸危险的环境

火花可导致爆炸危险!

在危险2区中使用:

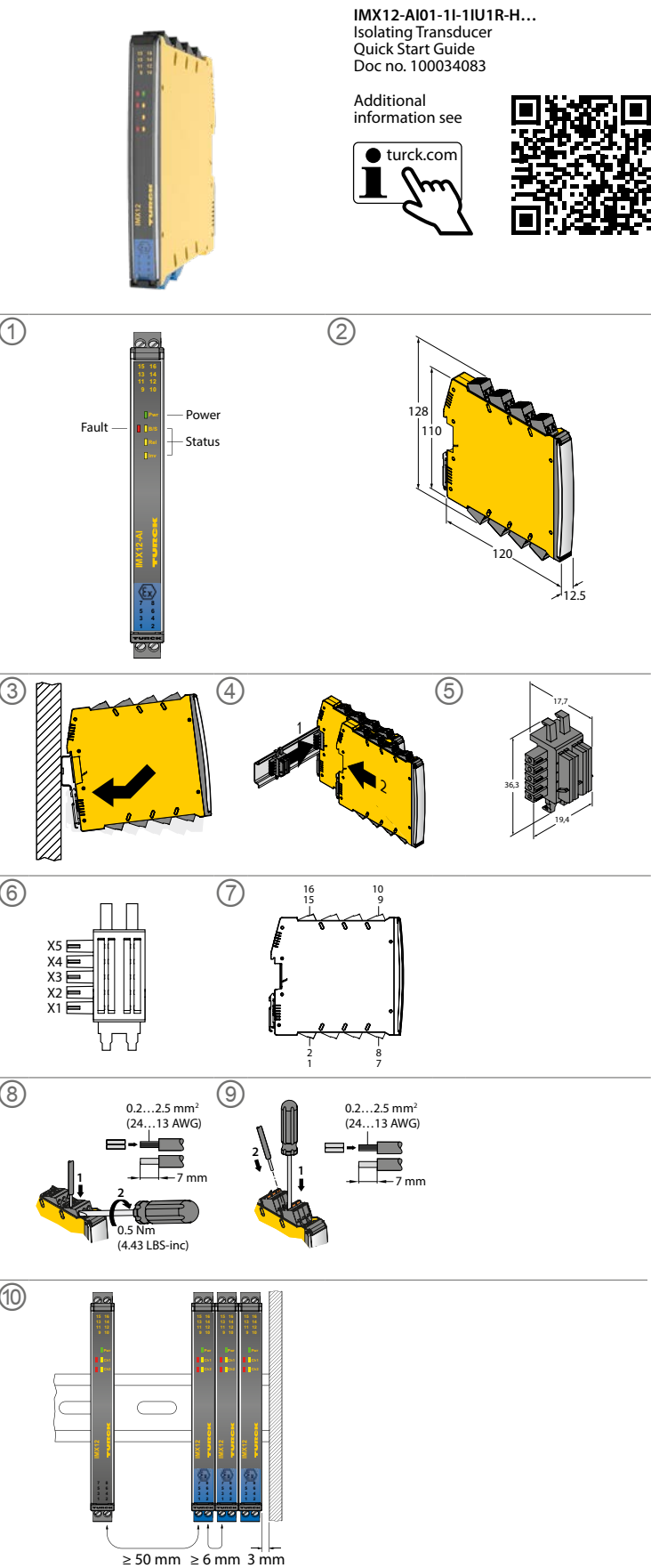
- 仅允许在没有爆炸危险的环境中安装和连接。
- 将该装置安装在符合GB/T 3836.1标准且防护等级至少为IP54的外壳内。
- 安装该装置时, 即便在不利的环境条件下也应确保外壳内不要超过其允许的工作温度。

安装在不带电源桥接器的DIN导轨上

- 如图3所示固定该装置。

安装在带电源桥接器的DIN导轨上

- 如图4所示固定该装置。



Montagem em trilho DIN sem conector da ponte de alimentação

- Fixe o dispositivo conforme a fig. 3.

Montagem em trilho DIN com conector da ponte de alimentação

- Fixe o dispositivo conforme a fig. 4.

Conexão

Consulte as Figs. 6 e 7 para numeração de terminal.

- Conecte o dispositivo com terminais de parafuso conforme a fig. 8.
- Conecte o dispositivo com terminais de mola conforme a fig. 9.
- Mantenha uma distância de 50 mm (distância do fio) entre os circuitos de conexão de circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros conforme a fig. 10.
- Selecione o modo desejado (fonte atual/dissipador de corrente) conectando-o de acordo. Consulte "diagramas de fiação".

Comissionamento

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

Operação

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	O dispositivo está em funcionamento
B	Vermelho piscante (NE44)	Fio rompido na entrada
	Desligado	Sem erro
S	Vermelho piscante (NE44)	Curto-circuito na entrada
	Desligado	Sem erro
Rel	Amarelo	Saída de relé: LIGADO (sinal alto)
	Desligado	Saída de relé: DESLIGADO (sinal baixo)
Inv	Amarelo	Saída de relé: Função de comutação invertida
	Desligado	Saída de relé: Função de comutação não invertida

Configuração e definição de parâmetros

Defina as saídas analógica e de relé usando os interruptores DIP

Interruptor DIP	Significado
S1	Saída analógica AxA (corrente A1A/tensão A2A) - selecione a saída de corrente [A1A] ou a saída de tensão [A2A]
S2	Sentido de comutação A1D (sobre/sob) Comportamento de comutação da saída do relé [A1D]: O relé cai quando a corrente de entrada excede (acima) ou cai abaixo (abaixo) do valor limite definido [E1]
S3	A1D modo invertido (ligado/desligado): Direção efetiva da saída do relé [A1D] Modo de corrente fechada (ligado) ou modo de corrente operacional (desligado)

Ajuste o valor limite (ponto de comutação) do relé usando o interruptor giratório

Interruptor giratório	Significado
threshold value [mA]	De 5 a 20 mA subindo em incrementos de 1 mA (incrementos de 16) 5...20

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 ao devolver o dispositivo à Turck.

Descarte

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

Instalación del dispositivo en un carril DIN sin un conector de puente de alimentación

- Coloque el dispositivo según fig. 3.

Instalación del dispositivo en un carril DIN con un conector de puente de alimentación

- Coloque el dispositivo según fig. 4.

Conexión

Consulte figs. 6 y 7 para ver la numeración de los terminales.

- Conecte los dispositivos con terminales de tornillo, según se muestra en fig. 8.
- Conecte los dispositivos con terminales de tipo resorte, según se muestra en fig. 9.
- Mantenga una distancia de 50 mm (holgura) entre los circuitos intrínsecamente seguros y los circuitos no intrínsecamente seguros, conforme a fig. 10.
- Seleccione el modo deseado (fuente de corriente/receptor de corriente) conectando según corresponda; 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

LED	Color	Significado
Pwr	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
B	Rojo parpadeante (NE44)	Cable roto en la entrada
	Apagado	Sin errores
S	Rojo parpadeante (NE44)	Cortocircuito en la entrada
	Apagado	Sin errores
Rel	Amarillo	Salida de relé: ENC (señal alta)
	Apagado	Salida de relé: APAG (señal baja)
Inv	Amarillo	Salida de relé: Función de conmutación invertida
	Apagado	Salida de relé: Función de conmutación no invertida

Configuración y parametrización

Ajuste la salida analógica y de relé con los interruptores DIP

Interruptor DIP	Significado
S1	Salida analógica AxA (corriente A1A/voltaje A2A) Seleccione salida de corriente [A1A] o salida de voltaje [A2A]
S2	Dirección de conmutación A1D (encima/debajo) Comportamiento de conmutación de la salida de relé [A1D]: El relé desciende cuando la corriente de entrada supera (por encima) o desciende a menos (por debajo) del valor límite establecido [E1]
S3	Modo invertido A1D (encendido/apagado): Dirección efectiva de la salida de relé [A1D] Modo de corriente de reposo (encendido) o modo de corriente de funcionamiento (apagado)

Ajuste el valor límite (punto de conmutación) del relé con el interruptor giratorio

Interruptor giratorio	Significado
threshold value [mA]	Desde 5...20 mA ascendiendo en incrementos de 1 mA 5...20 (incrementos de 16)

Reparación

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

Eliminación de desechos

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

连接

请参见图6和7以了解接线端子编号。

- 如图8所示将该装置与螺钉式接线端子相连。
- 如图9所示将该装置与弹簧式接线端子相连。
- 使本安型连接电路与非本安型电路之间保持50 mm的距离(间隙), 如图10所示。
- 通过相应的连接选择所需的模式(电流源/电流阱), 请参见“接线图”。

调试

一旦连接线缆并接通电源, 该装置将自动运行。

运行

LED	颜色	含义
Pwr	绿灯	装置正常运行
B	呈红色闪烁(NE44)	输入断线
	熄灭	无错误
S	呈红色闪烁(NE44)	输入短路
	熄灭	无错误
Rel	黄色	继电器输出: 亮起 (高电平信号)
	熄灭	继电器输出: 熄灭 (低电平信号)
Inv	黄色	继电器输出: 开关功能反转
	熄灭	继电器输出: 开关功能未反转

设置和参数设定

使用DIP开关设置模拟和继电器输出

DIP开关	含义
S1	AxA模拟量输出 (电流A1A/电压A2A) 选择电流输出[A1A]或电压输出[A2A]
S2	A1D开关方向(过/欠) 继电器输出的开关行为[A1D]:当输入电流超过或低于设定限值[E1]时, 继电器非励磁
S3	A1D反转模式(开/关):继电器输出[A1D]的有效方向 闭合电流模式(开) 或工作电流模式(关)

使用旋转开关设置继电器的限值(开关点)

旋转开关	含义
threshold value [mA]	从5...20 mA开始, 以1 mA的增量(16个增量) 递增 5...20

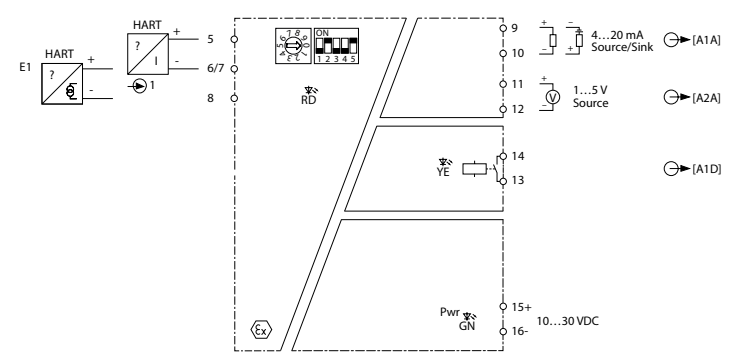
维修

该装置不可维修。停止使用发生故障的装置, 并将其寄回图尔克进行故障分析。如果要将该装置退回给图尔克, 请遵守我们的退回验收条件。

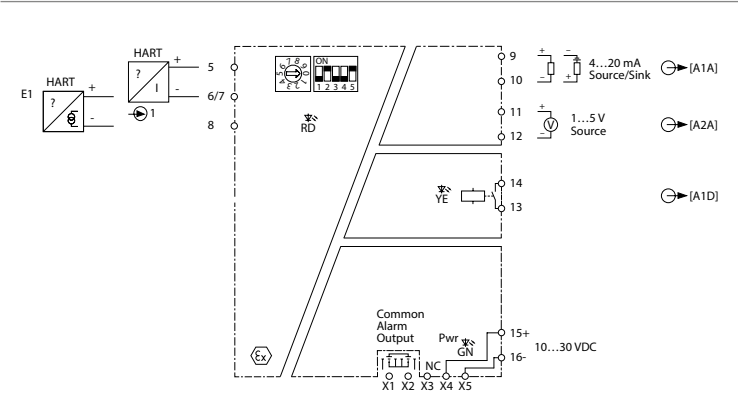
废弃处理

必须正确地弃置该装置, 不得混入普通生活垃圾中丢弃。

Wiring diagrams



IMX12-AI01-1I-1IU1R-H0/...



IMX12-AI01-1I-1IU1R-HPR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 158337 X	Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ⓜ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ⓜ II 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEx TUN 15.0031X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
隔离式安全栅	
CCC	
Permissible ambient temperature range T _{amb} :	-25...+70 °C

Approval data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (Power Bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 4 W; U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
Output circuits non intrinsically safe Relay output, NO	Contacts 9 and 10 Contacts 11 and 12 Contacts 13 and 14	U = 1...5 VDC; 4...20 mA U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only) U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA U = 125 VDC, I = 0.5 A, resp. U = 30 VDC, I = 2 A, P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB/IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U ₀ = 26.4 V I ₀ = 98 mA P ₀ = 646 mW U _i = 25 V I _i = 85 mA P _i = 2.125 W Characteristic curve: linear L _i = 110 µH C _i = negligibly small
Output circuits non intrinsically safe	Contacts X1 and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U _m = 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/IIB/IIIC
L ₀ max.	1.49 mH	10 mH
C ₀ max.	48 nF	420 nF

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

Ex ia	IIC	IIB
L ₀ max.	1.5 mH	13.9 mH
C ₀ max.	96 nF	740 nF

The values are also permissible for explosive dust areas.

IT Brevi istruzioni per l'uso

IMX12-AI01...-H...

Altri documenti

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

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

Per la vostra sicurezza

Destinazione d'uso

I trasduttori di isolamento della serie di prodotti IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... sono dotati di circuiti di ingresso a sicurezza intrinseca e trasmettono il segnale analogico misurato dall'area a rischio esplosione a quella sicura. Inoltre, i dispositivi monitorano i segnali di ingresso per rilevare un superamento in eccesso o in difetto di un valore limite regolabile. I dispositivi sono adatti al funzionamento nella Zona 2. I trasduttori a 2 fili (passivi) a sicurezza intrinseca e i trasmettitori attivi e passivi possono essere utilizzati sui dispositivi nelle aree a rischio esplosione. I dispositivi consentono inoltre la creazione di applicazioni di sicurezza fino a SIL2 incluso (High e Low-Demand a norma IEC 61508, tolleranza errori hardware HFT = 0).

⚠ PERICOLO

Le presenti istruzioni non contengono informazioni per l'utilizzo in applicazioni di sicurezza.

Pericolo di morte in caso di utilizzo scorretto!

- In caso di utilizzo in sistemi di sicurezza: Osservare strettamente le disposizioni del 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 generali di sicurezza

- Le operazioni di montaggio, installazione, utilizzo, parametrizzazione e manutenzione del dispositivo devono essere eseguite esclusivamente da personale con formazione specifica.
- Il dispositivo soddisfa i requisiti EMC per le aree industriali. Se utilizzato in aree residenziali, adottare le misure necessarie per evitare problemi dovuti alle scintille.
- Adottare misure esterne per evitare che la tensione nominale del circuito di alimentazione sia superata di oltre il 40% a causa di interferenze.

Indicazioni sulla protezione antiesplorione

- Utilizzare il dispositivo in aree a rischio esplosione solo se installato nell'apposito alloggiamento di protezione.
- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali in materia di protezione antiesplorione.
- In caso di utilizzo in circuiti a rischio di esplosione, l'utilizzatore deve possedere un'adeguata conoscenza in materia di protezione antiesplorione (IEC/EN 60079-0 ecc.).
- Utilizzare il dispositivo soltanto nelle condizioni ambientali e di utilizzo ammesse (vedere dati di certificazione e specifiche di omologazione per le aree a rischio esplosione).

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

- Installare il dispositivo in un alloggiamento a norma EN IEC 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54 in conformità alla norma IEC/EN 60529.
- Utilizzare il dispositivo solo in aree con un livello di contaminazione non superiore a 2.
- Collegare e scollegare i circuiti non a sicurezza intrinseca solo in assenza di tensione.

Descrizione del prodotto

Panoramica dei dispositivi

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

Funzioni e modalità di funzionamento

I trasduttori di isolamento sono dotati di circuiti di ingresso 4...20 mA più circuiti di uscita 4...20 mA (come source o sink) e 1...5 V (source). I segnali di ingresso vengono trasmessi 1:1 dall'area a rischio esplosione a quella sicura nell'intervallo 3,8...20,5 mA senza impedimenti all'uscita [A1A]. Il dispositivo può emettere attivamente il segnale di corrente trasmesso all'uscita di corrente [A1A] (source) o assorbito come sink di corrente quando è collegata una sorgente di tensione esterna. Per l'uscita di corrente, è possibile selezionare la modalità di funzionamento dell'uscita di corrente (sink di corrente o source di corrente). In alternativa, il segnale di corrente in ingresso è fornito proporzionalmente come tensione normalizzata nel range 1...5 V (source) all'uscita [A2A]. Il segnale di ingresso può essere monitorato per rilevare un superamento in eccesso o in difetto di un valore limite regolabile tramite l'uscita del relè (invertibile) [A1D]. Inoltre, i segnali digitali possono essere trasmessi anche in modo bidirezionale in conformità al protocollo HART. Il circuito di ingresso viene monitorato per verificare la presenza di eventuali rotture di cavi. I dispositivi con un connettore Power Bridge danno anche la possibilità di trasmettere un segnale di errore di gruppo.

Installazione

⚠ PERICOLO

Atmosfera potenzialmente esplosiva

Pericolo di esplosione dovuto a scintille!

Funzionamento in Zona 2:

- Montare e collegare il dispositivo solo se non è presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma EN IEC 60079-0 e dotato di un livello di protezione minimo IP54.
- Durante il montaggio del dispositivo, assicurarsi che nell'alloggiamento non venga superata la temperatura di utilizzo ammessa, neanche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli.

Montaggio su guida DIN senza connettore Power Bridge

- Fissare il dispositivo come da fig. 3.

Montaggio su guida DIN con connettore Power Bridge

- Fissare il dispositivo come da fig. 4.

PL Skrócona instrukcja obsługi

IMX12-AI01...-H...

Pozostałe dokumenty

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

- Karta katalogowa
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Certyfikaty
- Deklaracja zgodności

Dla Twojego bezpieczeństwa

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przetworniki separujące z serii produktów IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... są wyposażone w iskrobezpieczne obwody wejściowe i umożliwiają przesyłanie analogowych sygnałów pomiarowych ze strefy zagrożonej wybuchem (Ex) do strefy bezpiecznej (niezagrożonej wybuchem). Ponadto urządzenia monitorują sygnały wejściowe pod kątem przekroczenia lub spadku poniżej możliwej do ustawienia wartości granicznej. Urządzenia mogą być używane w strefie 2. Przetworniki 2-przewodowe iskrobezpieczne (pasywne), a także aktywne i pasywne przetworniki HART mogą być używane w urządzeniach w obszarach zagrożonych wybuchem (Ex). Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterki sprzętowe HFT = 0).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nieprawidłowe zastosowanie stwarza zagrożenie dla życia!

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

Urządzenia powinny być używane wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji. Każde inne zastosowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Firma Turck nie ponosi żadnej 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.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jeśli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające powstawaniu iskier.
- Należy zastosować zewnętrzne środki, aby zapobiec przekroczeniu napięcia znamionowego obwodu zasilania o więcej niż 40% z powodu zakłóceń.

Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Urządzenia można używać na obszarach zagrożonych wybuchem (Ex) wyłącznie z zamontowaną odpowiednią obudową ochronną.
- Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem (Ex).
- W przypadku użytkowania urządzenia w obwodach Ex (na obszarach zagrożonych wybuchem) użytkownik musi mieć praktyczną wiedzę w zakresie ochrony przed wybuchem (norma IEC/EN 60079-14 itp.).
- Urządzenie może być używane wyłącznie w dopuszczalnych warunkach roboczych i otoczenia (patrz data certyfikacji i specyfikacje dotyczące aprobaty Ex).

Wymagania aprobaty Ex dotyczące używania w strefie 2

- Urządzenie należy zainstalować w obudowie zgodnej z wymogami normy EN IEC 60079-0 i o stopniu ochrony co najmniej IP54 wg normy IEC/EN 60529.
- Urządzenia należy używać tylko w strefach o poziomie zanieczyszczenia nie większym niż 2.
- Obwody elektryczne, które nie są iskrobezpieczne, należy podłączać i odłączać tylko w stanie bez napięcia.

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 1:1 z obszaru zagrożonego wybuchem (Ex) do obszaru niezagrożonego wybuchem w zakresie 3,8...20,5 mA bez utraty jakości sygnału na wyjściu [A1A]. Urządzenie może aktywnie wyprowadzać transmitowany sygnał prądowy na wyjściu prądowym [A1A] (źródło) lub przyjmować go jako ujęcie prądowe po podłączeniu zewnętrznego źródła napięcia. W przypadku wyjścia prądowego można wybrać tryb pracy (ujęcie prądu lub źródło prądu). Alternatywnie wejściowy sygnał prądowy jest wyprowadzany proporcjonalnie jako napięcie w znormalizowanym zakresie 1...5 V (źródło) na wyjściu [A2A]. Sygnał wejściowy może być monitorowany pod kątem przekroczenia lub spadku poniżej możliwej do ustawienia wartości granicznej za pośrednictwem (odwrotnego) wyjścia przekaźnikowego [A1D].

Ponadto sygnały cyfrowe można również przysyłać dwukierunkowo zgodnie z protokołem HART. Obwód wejściowy jest monitorowany pod kątem przerw i zwarc w przewodach. Urządzenia wyposażone w złącze mostka zasilania umożliwiają również przesyłanie grupowych sygnałów o błędach.

Instalacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Atmosfera potencjalnie wybuchowa

Zagrożenie wybuchem wywołanym zapłonem iskrowym!

Użytkowanie w strefie 2:

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

CS Zkrácený návod

IMX12-AI01...-H...

Další dokumenty

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

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

Pro Vaši bezpečnost

Oblast použití

Oddělovače analogových signálů IMX12-AI01-1I-1IU1R-H..... jsou vybaveny jiskrově bezpečnými vstupními obvody a přenášejí signály z prostředí s nebezpečím výbuchu do základního. Kromě toho zařízení sledují, zda vstupní signály nepřekračují nebo neklesají pod nastavitelnou mezní hodnotu. Přístroj může být instalován v zóně 2. Na zařízeních v prostředí s nebezpečím výbuchu lze použít jiskrově bezpečné dvou vodičové (pasivní) převodníky HART i aktivní a pasivní převodníky HART. 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.
- Přístroj splňuje EMC požadavky pro průmyslové prostředí. Při používání v obytných oblastech je třeba přijmout opatření k zabránění rádiovému rušení.
- Použijte vnější opatření, abyste zabránili překročení jmenovitého napětí napájecího obvodu o více než 40 % v důsledku poruch.

Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Nikdy nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není instalováno ve vhodné 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 (IEC/EN 60079- 14 atd.).
- Zařízení používejte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikaci).

Požadavky Ex certifikátu pro instalaci v zóně 2.

- Instalujte zařízení do skříně podle EN IEC 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zařízení instalujte pouze v oblastech se stupněm znečištění nejvýše 2.
- Zapojujte a odpojujte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.

Popis produktu

Popis zařízení

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

Funkce a provozní režimy

Oddělovači zesilovače jsou vybaveny vstupními obvody 4...20 mA a výstupními obvody 4...20 mA (aktivní nebo pasivní) nebo 1...5 V (aktivní). Vstupní signály jsou přenášeny 1 : 1 z Ex do základního prostředí v rozsahu 3,8...20,5 mA bez poškození na výstup [A1A]. Zařízení může aktivně vysílat přenášený proudový signál na proudovém výstupu [A1A] (aktivní) nebo jej absorbovat jako pasivní, pokud je připojen externí zdroj napájení. U proudového výstupu lze zvolit režim aktivní nebo pasivní. Alternativně je vstupní proudový signál poskytován proporcionalně jako normalizované napětí v rozsahu 1...5 V (aktivní) na výstupu [A2A]. Překročení nebo pokles vstupního signálu pod nastavitelnou mezní hodnotu lze sledovat prostřednictvím (nastavitelného) reléového výstupu [A1D].

Kromě toho lze také přenášet obousměrné signály v souladu s HART. Vstupní obvod je monitorován, zda nedošlo k přerušení vodiče nebo zkratu. Zařízení s konektorem Power-Bridge také nabízejí možnost přenosu hromadné chybové zprávy.

Instalace

⚠ POZOR

Potenciálně výbušná atmosféra

Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!

Instalace v zóně 2:

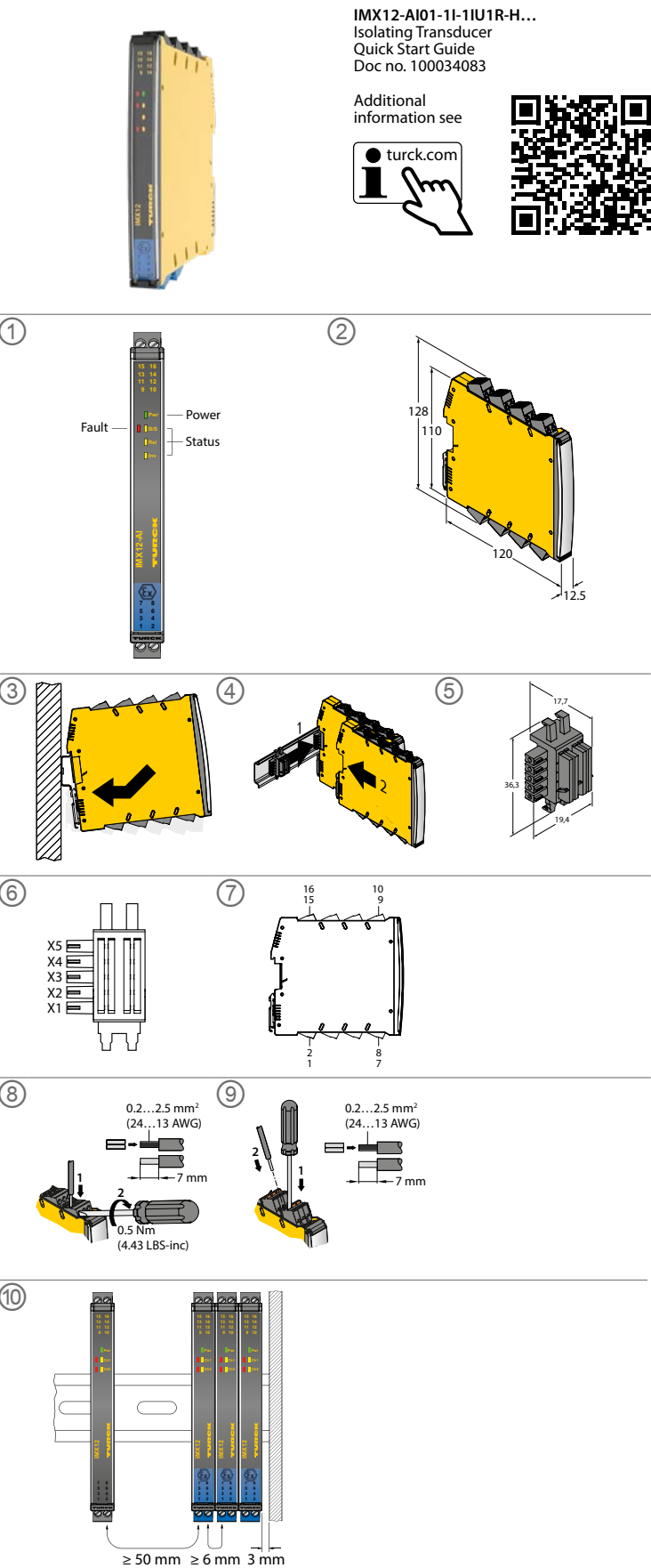
- Montáž a připojení jsou přípustné pouze v případě, že není přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- Montáž skříně podle EN IEC 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54.
- Při montáži zajistěte, aby ve skříně nebyla překročena přípustná provozní teplota zařízení, a to ani za nepříznivých okolních podmínek.

Montáž na lištu DIN bez konektoru Power-Bridge

- Přístroj upevněte dle Obr. 3.

Montáž na lištu DIN s konektorem Power-Bridge

- Přístroj upevněte dle Obr. 4.



IT Brevi istruzioni per l’uso

Collegamento

- Fare riferimento alle figg. 6 e 7 per la numerazione dei morsetti.
- Collegare i dispositivi con morsetti a vite come da fig. 8.
 - Collegare i dispositivi con morsetti a molla come da fig. 9.
 - Mantenere una distanza di 50 mm (margine) tra i circuiti di sicurezza intrinseca e i circuiti di non sicurezza intrinseca come da fig. 10.
 - Selezionare la modalità richiesta (source di corrente/sink di corrente) collegandosi di conseguenza, vedere "Schemi di cablaggio".

Messa in funzione

Una volta connessi i cavi e attivata l'alimentazione, il dispositivo entra automaticamente in funzione.

Funzionamento

LED	Colore	Significato
Pwr	Verde	Il dispositivo è operativo
B	Rosso lampeggiante (NE44)	Rottura filo sull'ingresso
	Off	Nessun errore
S	Rosso lampeggiante (NE44)	Cortocircuito sull'ingresso
	Off	Nessun errore
Rel	Giallo	Uscita relè: ON (segnale alto)
	Off	Uscita relè: OFF (segnale basso)
Inv	Giallo	Uscita relè: Funzione di commutazione invertita
	Off	Uscita relè: Funzione di commutazione non invertita

Impostazione e parametrizzazione

Impostare l'uscita relè e analogica utilizzando gli interruttori DIP

Interruttore DIP	Significato
S1	Uscita analogica AxA (corrente A1A/tensione A2A) Selezionare uscita di corrente [A1A] o uscita di tensione [A2A]
S2	A1D direzione di commutazione (sopra/sotto) Comportamento di commutazione dell'uscita relè [A1D]: Il relè si disaccita quando la corrente di ingresso supera (sopra) o scende al di sotto (sotto) del valore limite impostato [E1]
S3	A1D modalità invertita (on/off): Direzione effettiva dell'uscita relè [A1D] Modalità corrente chiusa (on) o modalità corrente di funzionamento (off)

Impostare il valore limite (punto di commutazione) del relè utilizzando l'interruttore rotativo

Interruttore rotativo	Significato
threshold value [mA]	Da 5...20 mA in ordine ascendente in incrementi di 1 mA (16 incrementi)

Riparazione

Il dispositivo non è concepito per essere riparato. Qualora il dispositivo dovesse risultare danneggiato, metterlo fuori servizio e inviarlo a Turck per l'analisi dei guasti. In caso di restituzione a Turck osservare le condizioni per la restituzione.

Smaltimento

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

PL Skrócona instrukcja obsługi

Montaż na szynie DIN bez złącza mostka zasilania

- Zamocować urządzenie, jak pokazano na rys. 3.
- Montaż na szynie DIN ze złączem mostka zasilania**
- Zamocować urządzenie, jak pokazano na rys. 4.

Połączenie

- Patrz rys. 6 i 7, gdzie przedstawiono numerację zacisków.
- Podłączyć urządzenia z zaciskami śrubowymi, jak pokazano na rys. 8.
 - Podłączyć urządzenia z zaciskami sprężynowymi, jak pokazano na rys. 9.
 - Zachować odległość (odstęp) 50 mm pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi, jak pokazano na rys. 10.
 - Wybrać żądany tryb (źródło prądu / ujście prądu) poprzez odpowiednie podłączenie, patrz „Schematy elektryczne”.

Uruchomienie

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

Obsługa

LED	Kolor	Opis
Pwr	Zielony	Urządzenie działa
B	Czerwony, błyska (NE44)	Przerwany przewód na wyjściu
	Wył.	Brak błędu
S	Czerwony, błyska (NE44)	Zwarcie na wejściu
	Wył.	Brak błędu
Rel	Żółty	Wyjście przekaźnikowe: Wł. (sygnał wysoki)
	Wył.	Wyjście przekaźnikowe: WYł. (sygnał niski)
Inv	Żółty	Wyjście przekaźnikowe: funkcja przełączania odwrócona
	Wył.	Wyjście przekaźnikowe: funkcja przełączania nieodwrócona

Konfiguracja i parametryzacja

Ustawianie wyjścia analogowego i przekaźnikowego za pomocą przełączników DIP

Przełącznik DIP	Opis
S1	Wyjście analogowe AXA (prądowe A1A / napięciowe A2A); wybór wyjścia prądowego [A1A] lub wyjścia napięciowego [A2A]
S2	Kierunek przełączania A1D (powyżej/poniżej); działanie przełączania wyjścia przekaźnikowego [A1D]: przekaźnik wyłącza się, gdy prąd wejściowy wzrośnie powyżej lub spadnie poniżej ustawionej wartości granicznej [E1]
S3	Tryb odwrócony A1D (wł./wył.): efektywny kierunek wyjścia przekaźnikowego [A1D]; tryb prądu zamkniętego (wł.) lub tryb prądu roboczego (wył.)

Ustawianie wartości granicznej (punktu przełączania) przekaźnika za pomocą przełącznika obrotowego

Przełącznik obrotowy	Opis
threshold value [mA]	W zakresie 5...20 mA rosnąca krokowo co 1 mA (16 kroków)

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.

Usuwanie

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

CS Zkrácený návod

Zapojení

- Obrázky 6 a 7 udávají čísování svorek.
- Připojení přístroje se šroubovými svorkami je uvedeno na 8..
 - Připojení přístroje s pružinovými svorkami je uvedeno na Obr. 9.
 - Mezi jiskrově bezpečnými a ostatními obvody udržujte vzdálenost 50 mm, jak je znázorněno na obr. 10.
 - Zvolte požadovaný režim (aktivní / pasivní) odpovídajícím zapojením, viz "Schémata zapojení".

Uvádění do provozu

Přístroj je provozuschopný okamžitě po připojení kabelů a zapnutí napájení.

Provoz

LED	Barva	Význam
Pwr	Zelená	Přístroj pracuje
B	Červená bliká (NE44)	Přerušení vodiče na vstupu
	OFF	Bez poruch
S	Červená bliká (NE44)	Zkrat na vstupu
	OFF	Bez poruch
Rel	Žlutá	Reléový výstup: ON (úroveň High)
	OFF	Reléový výstup: OFF (úroveň Low)
Inv	Žlutá	Reléový výstup: spínací funkce invertována
	OFF	Reléový výstup: spínací funkce není invertována

Nastavení a parametrizace

Nastavení analogového a reléového výstupu pomocí DIP přepínačů

DIP přepínač	Význam
S1	AxA analogový výstup (proud A1A / napětí A2A). Výběr proudového [A1A] nebo napětového [A2A] výstupu
S2	A1D směr spínání (překročení/podkročení) Spínací funkce reléového výstupu [A1D]: Relé odpadne, když vstupní proud překročí nebo poklsne pod nastavenou mezní hodnotu [E1].
S3	A1D invertovaný režim (on/off): Účinný směr výstupu relé [A1D] Režim spínací nebo rozpinací.

Nastavení mezní hodnoty (spínací bod) relé otočným přepínačem

Otočný přepínač	Význam
threshold value [mA]	Rozsah 5...20 mA vzestupně po 1 mA (16 hodnot)

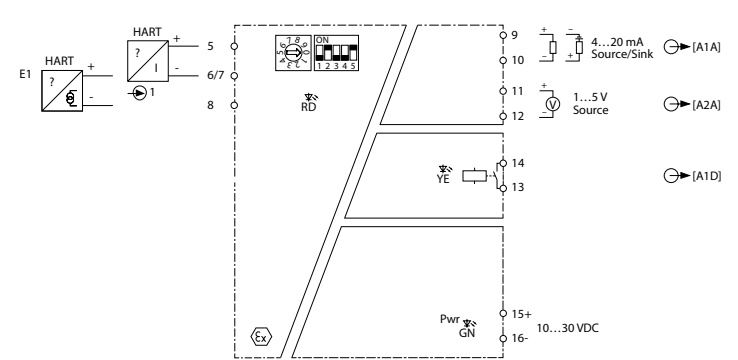
Operavy

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.

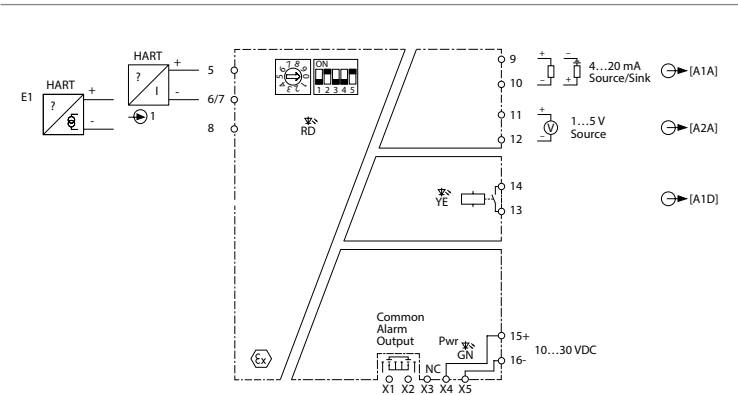
Likvidace

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

Wiring diagrams



IMX12-AI01-1I-1IU1R-H0/...



IMX12-AI01-1I-1IU1R-HPR/...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 158337 X	Ⓔ II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ⓔ II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ⓔ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ⓔ II 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEx TUN 15.0031X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
隔離式安全柵	
CCC	
Permissible ambient temperature range T _{amb} :-25...+70 °C	

Approval data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (Power Bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 4 W; U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only)
Output circuits non intrinsically safe Relay output, NO	Contacts 9 and 10 Contacts 11 and 12 Contacts 13 and 14	U = 1...5 VDC; 4...20 mA U _m = 253 VAC/VDC (Haz. Loc. only) U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA U = 125 VDC, I = 0.5 A, resp. U = 30 VDC, I = 2 A, P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB/IIIC	Contacts 5+ and 6- Contacts 7+ and 8-	Maximum values per channel: U ₀ = 26.4 V I ₀ = 98 mA P ₀ = 646 mW U _i = 25 V I _i = 85 mA P _i = 2.125 W Characteristic curve: linear L _i = 110 µH C _i = negligibly small
Output circuits non intrinsically safe	Contacts X1 and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA, potential free contact U _m = 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/IIB/IIC		
L ₀ max.	1.49 mH	1 mH	0.5 mH	10 mH	2 mH	1 mH
C ₀ max.	48 nF	58 nF	73 nF	420 nF	460 nF	540 nF
The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits at cable reactances:						
Ex ia	IIC			IIB		
L ₀ max.	1.5 mH			13.9 mH		
C ₀ max.	96 nF			740 nF		
The values are also permissible for explosive dust areas.						

IMX12-AI01...-H...

Другие документы

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

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

Для вашей безопасности

Использование по назначению

Изолирующие преобразователи серии IMX12-AI01-1I-1IU1R-H... оснащены искробезопасными входными цепями и передают аналоговые измеряемые сигналы из взрывоопасной зоны в безопасную. Кроме того, устройства отслеживают входные сигналы на предмет превышения или падения ниже регулируемого предельного значения. Допускается использование этих устройств в зоне 2. Искробезопасные (пассивные) 2-проводные датчики, а также активные и пассивные преобразователи HART могут использоваться на устройствах во взрывоопасных зонах. Устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL2 включительно (высокие и низкие требования по IEC 61508, аппаратная отказоустойчивость HFT = 0).

⚠ ОПАСНОСТЬ

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

Опасность для жизни при использовании не по назначению!

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

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

Общие инструкции по безопасности

- Сборка, установка, эксплуатация, параметризация и техническое обслуживание устройства должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом.
- Устройство соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитной совместимости) для промышленных зон. При использовании в жилых районах примите меры по предотвращению сбоев из-за искробразования.
- Обеспечьте внешние средства для предотвращения превышения номинального напряжения в цепи питания более чем на 40% из-за помех.
- Примечания по взрывозащите**
 - Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
 - Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
 - Для использования устройства во взрывоопасных цепях у пользователя должны быть практические знания в области взрывозащиты (IEC/EN 60079-14 и т. д.).
 - Эксплуатируйте устройство только в допустимых условиях окружающей среды и в пределах допустимых рабочих параметров (см. данные по сертификации и разрешения на использование во взрывоопасных зонах).

Требования в отношении взрывобезопасности для использования в зоне 2

- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом EN IEC 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 без искрозащиты допускается только при отключенном напряжении.

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) и на 1...5 V (источник). Входные сигналы в диапазоне 3,8...20,5 mA передаются 1:1 из взрывоопасной зоны в безопасную без помех на выходе [A1A]. Устройство может активно выводить передаваемый токовый сигнал на токовый выход [A1A] (источник) или использовать его при подключении внешнего источника напряжения (потребитель тока). Для токовых выходов можно выбрать режим работы — в качестве источника или потребителя тока. Кроме того, входной токовый сигнал подается пропорционально в виде нормализованного напряжения в диапазоне 1...5 V (источник) на выход [A2A]. Входной сигнал можно контролировать на предмет превышения или падения ниже регулируемого предельного значения посредством (инвертируемого) релейного выхода [A1D]. Кроме того, цифровые сигналы также могут передаваться в двух направлениях в соответствии с протоколом HART. Входная цепь контролируется на наличие обрывов и коротких замыканий. Устройства с разъемом силового моста также обеспечивают возможность передачи группового сигнала неисправности.

Установка

⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная атмосфера

Риск взрыва из-за искры!

Эксплуатация в зоне 2:

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

IMX12-AI01...-H...

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
- 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

使用目的

IMX12-AI01-1I-1IU1R-H...製品シリーズの絶縁トランスデューサは本質安全入力回路を装備しており、アナログ測定信号を防爆エリアから非防爆エリアに送信します。また、各デバイスは調整可能制限値を超過または下回っていないかどうか入力信号を監視します。各デバイスはゾーン2での動作に適しています。防爆エリアでは、本質安全 (パッシブ) 2線式トランスデューサおよびアクティブ/パッシブHARTトランスミッタも各デバイスで使用できます。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。
- 本デバイスは工業エリアのEMC要件を満たしています。住宅地で使用する場合は、スパーク不良を防ぐための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、電源回路の外的対策を講じなければなりません。

防爆に関する注意事項

- 防爆エリアでデバイスを使用する場合は、必ずデバイスを適切な保護エンクロージャに設置してください。
- 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知識が必要です (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での使用に関する防爆認証の要件**
 - EN IEC 60079-0に従って、IEC/EN 60529に準拠した保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを設置します。
 - 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。
 - 非本質安全回路の接続と切断は、電圧が印加されていない場合にのみ行ってください。

製品の説明

デバイスの概要

図1参照: 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 (ソースまたはシンクとして) および1...5 V (ソース) 出力を備えています。入力信号は、出力[A1A]時に防爆エリアから非防爆エリアへ3.8 mA...20.5 mA範囲で損失なく1対1で送信されます。デバイスは、外部電圧ソースが接続されている場合、電流出力[A1A] (ソース) で送信電流信号をアクティブに出力したり、電流シンクとして吸収したりできます。電流出力では、電流出力 (電流シンクまたは電流ソース) の動作モードを選択できます。または、入力電流信号は、出力[A2A]時に1...5 V範囲 (ソース) の正規化電圧として相対的に供給されます。入力信号は、(反転可能な) リレー出力[A1D]を介して、調整可能制限値を超過または下回っていないか監視できます。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。入力回路は、断線および短絡がないか監視されます。パワーブリッジコネクタを備えたデバイスには、グループ故障信号を送信するオプションも用意されています。

設置

⚠ 危険

爆発性雰囲気

火花点火により爆発するリスクがあります。

ゾーン2での操作:

- ▶ 取り付けと接続は、爆発性雰囲気がない場所でのみ行ってください。
- ▶ EN IEC 60079-0に従って、保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを取り付けます。
- ▶ デバイスの取り付けるときは、周囲条件が好ましくない場合でも、このハウジング内の許容動作温度を超えないようにしてください。

パワーブリッジコネクタを使用しないDINレールへの取り付け

- ▶ 図3に示すように、デバイスを固定します。

パワーブリッジコネクタを使用したDINレールへの取り付け

- ▶ 図4に示すように、デバイスを固定します。

IMX12-AI01...-H...

추가 문서

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-AI01-1I-1IU1R-H... 제품 시리즈의 절연 트랜스듀서는 본질 안전 입력 회로가 장착되어 있으며 폭발 위험 지역에서 아날로그 측정 신호를 비 폭발 위험 지역으로 전송합니다. 또한 장치는 입력 신호가 조정 가능한 한계값을 초과하거나 그 미만으로 떨어지는지 여부를 모니터링합니다. 이 장치는 2중 폭발 위험 지역에서 작동하기에 적합합니다. 폭발 위험 지역의 장치에서 본질 안전(수동) 2선식 트랜스듀서는 물론 액티브 및 패시브 HART 송신기를 사용할 수 있습니다. 또한 이 장치는 최대 SIL2(IEC 61508에 따른 높고 낮은 요구 사항, 하드웨어 고장 허용 한계 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

⚠ 위험

이 지침에는 안전 관련 애플리케이션에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.

부적절하게 사용할 경우 생명이 위협할 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 유지 보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 스파크 고장을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 간섭으로 인해 파워 서플라이 회로의 정격 전압이 40% 넘게 초과되지 않도록 외부 조치를 취하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 적절한 보호용 외함 안에 설치 시에만 폭발 위험 지역에서 장치를 사용하십시오.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(KS C IEC 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).
- 2중 폭발 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증 요구 사항**
 - KS C IEC 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 KS C IEC 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
 - 오염도 2를 초과하지 않는 지역에서만 장치를 사용하십시오.
 - 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오.

제품 설명

장치 개요

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

기능 및 작동 모드

절연 트랜스듀서에는 4...20 mA 입력 회로와 4...20 mA(소스 또는 싱크) 및 1...5 V(소스) 출력 회로가 장착되어 있습니다. 입력 신호는 출력[A1A]에서 손상 없이 3.8 mA...20.5 mA 범위로 폭발 위험 지역에서 비 폭발 위험 지역으로 1:1 전송됩니다. 장치는 전송된 전류 신호를 전류 출력[A1A](소스)에서 능동적으로 출력하거나, 외부 전압 소스가 연결된 경우 이를 전류 싱크로 흡수할 수 있습니다. 전류 출력의 경우 전류 출력(전류 싱크 또는 전류 소스)의 작동 모드를 선택할 수 있습니다. 또는 입력 전류 신호는 출력[A2A]에서 1...5 V 범위(소스)의 정규화된 전압으로서 비례하여 공급됩니다. 입력 신호가 (역전환 가능한) 릴레이 출력[A1D]을 통해 조정 가능한 한계값을 초과하거나 그 미만으로 떨어지는지 여부를 모니터링할 수 있습니다. 또한 디지털 신호가 HART 프로토콜에 따라 양방향으로 전송될 수 있습니다. 입력 회로에서 단선 및 단락 여부가 모니터링됩니다. 전원 브릿지 커넥터가 있는 장치는 오류 메시지를 취합하여 전송하는 옵션도 제공합니다.

설치

⚠ 위험

폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

2중 폭발 위험 지역에서 작동:

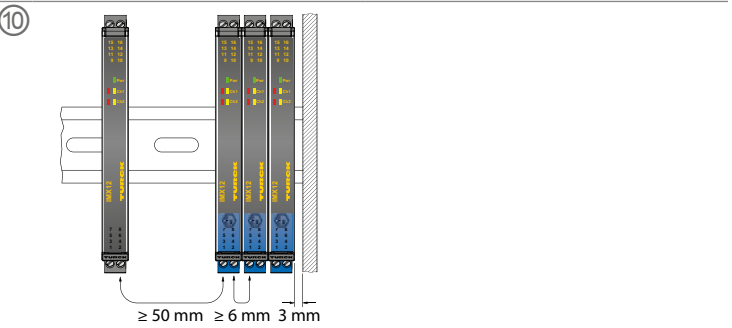
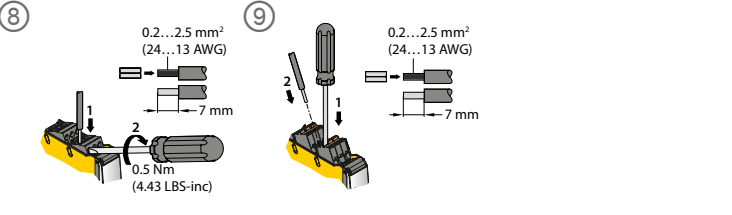
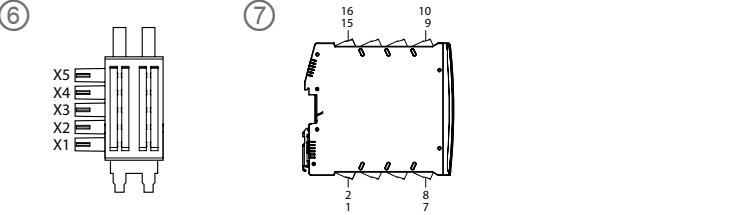
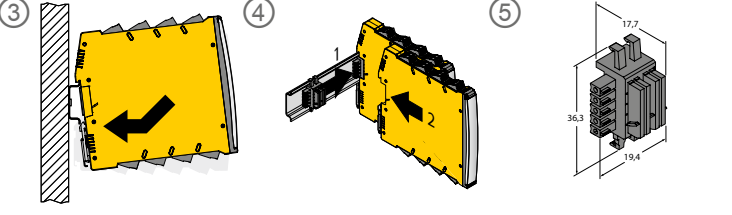
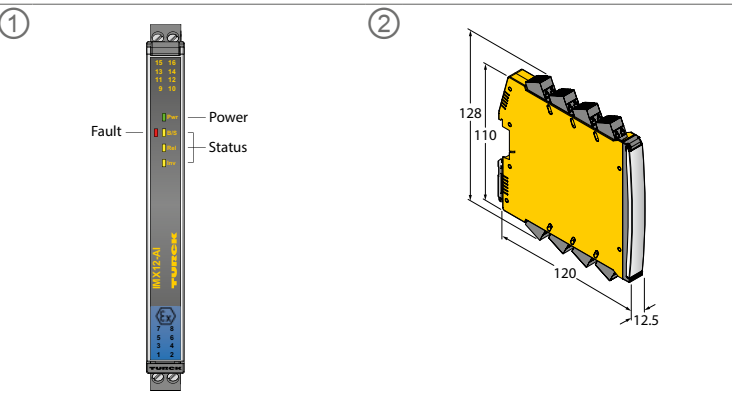
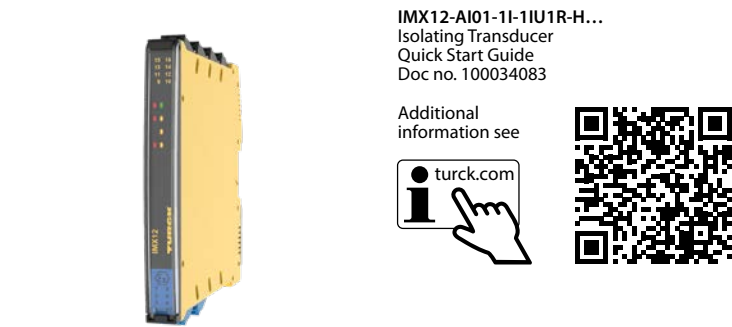
- ▶ 폭발 위험이 없는 환경에서만 설치 및 연결이 허용됩니다.
- ▶ 보호 등급이 IP54 이상인 KS C IEC 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 장치 설치 시 주변 조건이 열악하더라도 허용 가능한 작동 온도가 넘지 않도록 하십시오.

전원 브릿지 커넥터를 사용하지 않고 DIN 레일에 설치

- ▶ 그림 3에 표시된 것처럼 장치를 고정하십시오.

전원 브릿지 커넥터를 사용하여 DIN 레일에 설치

- ▶ 그림 4에 표시된 것처럼 장치를 고정하십시오.



Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста

- Установите устройство, как показано на рис. 3.

Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста

- Установите устройство, как показано на рис. 4.

Подключение

Номера клемм см. на рис. 6 и 7.

- Подключите устройства с винтовыми клеммами, как показано на рис. 8.
- Подключите устройства с пружинными клеммами, как показано на рис. 9.
- Обеспечьте расстояние (зазор) 50 мм между соединениями искробезопасных и незащищен-ных цепей, как показано на рис. 10.
- Выберите необходимый режим (источник/потребитель тока), выполнив подсоединение соответствующим образом, см. "Схемы подключения".

Ввод в эксплуатаацию

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

Работа

Светодиоды		
Светодиод	Цвет	Значение
Pwr	Зеленый	Устройство работает
B	Мигающий красный (NE44)	Обрыв на входе
	Выкл.	Нет ошибок
S	Мигающий красный (NE44)	Короткое замыкание на входе
	Выкл.	Нет ошибок
Rel	Желтый	Релейный выход: Вкл. (высокий уровень сигнала)
	Выкл.	Релейный выход: Выкл. (низкий уровень сигнала)
Inv	Желтый	Релейный выход: Функция переключения инвертирована
	Выкл.	Релейный выход: Функция переключения не инверти-рована

Настройка и параметризация

Аналоговый и релейный выход настраиваются с помощью DIP-переключателей

DIP-переключатель	Значение
S1	Аналоговый выход AxA (ток A1A/напряжение A2A) Выберите токовый выход [A1A] или выход по напряжению [A2A]
S2	Направление переключения A1D (превышение/недостижение) Переключение релейного выхода [A1D]: Реле обесточивается, когда входной ток превышает или не достигает заданного предельного значения [E1]
S3	Режим инвертирования A1D (вкл./выкл.): Эффективное направление релейного выхода [A1D] Режим H.З. (вкл.) или режим H.P. (выкл.)

Предельное значение (точка переключения) реле задается с помощью поворотного пере-ключателя

Поворотный переключатель	Значение
Пороговое значение [mA] 5...20	От 5...20 mA по возрастанию с шагом 1 mA (16 шагов)

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 отдель-но от бытовых отходов.

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 15 ATEX 158337 X	ⓂII (1) G [Ex ia Ga] IIC ⓂII (1) D [Ex ia Da] IIIC ⓂII 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc ⓂII 3 G (1) D Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEx TUN 15.0031X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
隔離式安全柵	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
CCC	

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

接続

端子の割り当てについては、図6と図7を参照してください。

- 図8に示すように、ネジ端子を使用してデバイスを接続します。
- 図9に示すように、ケージクランプ端子を使用してデバイスを接続します。
- 図10に示すように、本質安全回路と非本質安全回路の接続回路間の距離を50 mm (隙間)に維持します。
- それに従って接続して、必要なモード (電流ソース/電流シンク) を選択します。「配線図」を参照してください。

試運転

ケーブルを接続して、電源をオンにすると、デバイスが自動的に作動します。

操作

LED	色	意味
Pwr	緑	デバイスが動作中
B	赤の点滅 (NE44)	入力で断線
	消灯	エラーなし
S	赤の点滅 (NE44)	入力で短絡
	消灯	エラーなし
Rel	黄	リレー出力: オン (高信号)
	消灯	リレー出力: オフ (低信号)
Inv	黄	リレー出力: スイッチング機能が反転しました
	消灯	リレー出力: スイッチング機能が反転していません

設定とパラメータ設定

DIPスイッチを使用してアナログ出力とリレー出力を設定します

DIPスイッチ	意味
S1	AxAアナログ出力 (電流A1A/電圧A2A) 電流出力[A1A]または電圧出力[A2A]を選択します
S2	A1Dスイッチング方向 (オーバー/アンダー) リレー出力[A1D]のスイッチング動作: 入力電流が設定された制限値[E1]を超えた (オーバー) か下回った (アンダー) 場合、リレーはドロップアウトします
S3	A1D反転モード (オン/オフ) : リレー出力の実効モード[A1D]閉電流モード (オン) または動作電流モード (オフ)

ロータリースイッチを使用して、リレーの制限値 (スイッチングポイント) を設定します

ロータリースイッチ	意味
threshold value [mA] 5...20	5...20 mAから1 mAずつ増加します (16刻み)

修理

本デバイスは修理して使用することは意図していません。故障したデバイスは使用を中止し、故障分析のためにTurckに送付してください。デバイスをTurckに返品する際は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄

これらのデバイスは正しく廃棄する必要があり、一般家庭ごみと一緒にしないでください。

연결

터미널 번호 부여 방식은 그림 6 및 7을 참조하십시오.

- 그림 8에 표시된 나사 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- 그림 9에 표시된 스프링 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- 그림 10에 표시된 것처럼, 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50 mm의 거리(간격)를 유지하십시오.
- 적절히 연결하여 필요한 모드(전류 소스/전류 싱크)를 선택하십시오. "Wiring diagrams"를 참조하십시오.

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

작동

LED	색상	의미
Pwr	녹색	장치 작동 가능
B	적색 점멸(NE44)	입력의 단선
	꺼짐	오류 없음
S	적색 점멸(NE44)	입력의 단락
	꺼짐	오류 없음
Rel	황색	릴레이 출력: 켜짐(높은 신호)
	꺼짐	릴레이 출력: 꺼짐(낮은 신호)
Inv	황색	릴레이 출력: 스위칭 기능이 역전환됨
	꺼짐	릴레이 출력: 스위칭 기능이 역전환되지 않음

설정 및 매개 변수화

DIP 스위치를 사용하여 아날로그 및 릴레이 출력 설정

DIP 스위치	의미
S1	AxA 아날로그 출력(전류 A1A/전압 A2A). 전류 출력[A1A] 또는 전압 출력[A2A] 선택
S2	A1D 스위칭 방향(오버/언더). 릴레이 출력[A1D]의 스위칭 거동: 입력 전류가 설정된 한계값[E1]을 초과(오버)하거나 그 미만(언더)으로 떨어지면 릴레이가 드롭아웃됩니다.
S3	A1D 역방향 모드(켜짐/꺼짐): 릴레이 출력[A1D]의 유효 방향. 폐쇄 전류 모드(켜짐) 또는 작동 전류 모드(꺼짐)

로터리 스위치를 사용하여 릴레이의 한계값(스위칭 포인트) 설정

로터리 스위치	의미
threshold value [mA] 5...20	5...20 mA에서 1 mA 단위로 증가(16단계 증가)

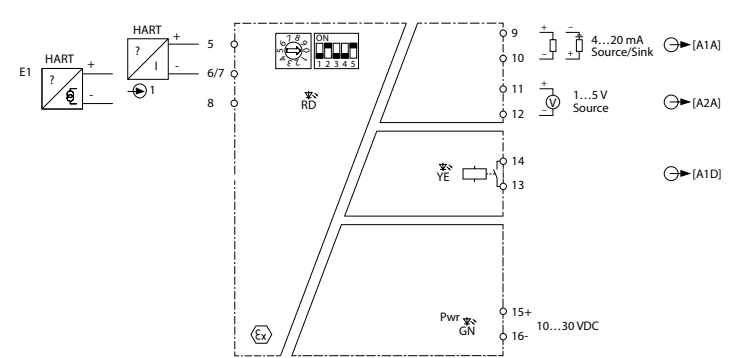
수리

이 장치는 수리 대상이 아닙니다. 결함이 있는 장치는 작동을 중지하고 고장 분석을 위해 터크로 보내십시오. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

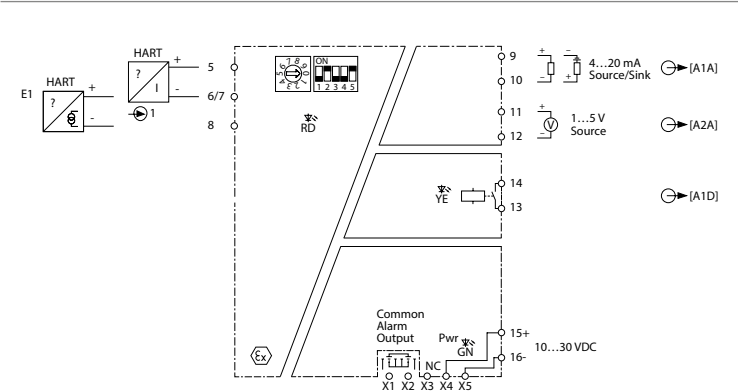
폐기

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

Wiring diagrams



IMX12-AI01-1I-1IU1R-H0/...



IMX12-AI01-1I-1IU1R-HPR/...