

IM36-...EX...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen
- Sicherheitshandbuch

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Potenziometerverstärker der Baureihe IM36-...EX... übertragen Signale von Potenziometern in 3- oder 5-Leiter-Schaltung galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den sicheren Bereich und wandeln diese in Analogsignale von 0/4...20 mA oder 0...10 V. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 2 geeignet. Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- 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

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

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht IM36-11EX..., Abb. 2: Frontansicht IM36-22EX..., Abb. 3: Abmessungen IM36-11EX..., Abb. 4: Abmessungen IM36-22EX....

Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte übertragen Signale von Potenziometern in 3- oder 5-Leiter-Schaltung galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den sicheren Bereich und wandeln diese in Analogsignale von 0/4...20 mA oder 0...10 V. Der Leitungswiderstand darf max. < 50 Ω betragen. Die Anzahl der Kanäle, die Spannungsversorgung und den Nennwiderstandswert für anschließbare Potenziometer entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Typ	Kanäle	Spannungsversorgung	Nennwiderstandswert
IM36-11EX...24VDC	1	24 VDC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (Weitspannungsnetzteil) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

Die Geräte sind mit folgenden Ausgangsarten ausgestattet:

Typ	Ausgangsarten
IM36-11EX-I...	Stromausgang (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Stromausgang, Live-Zero möglich (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Spannungsausgang (0...10 V)

Montieren



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2:

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

Montieren auf Hutschiene

- ▶ Gerät auf eine Hutschiene montieren (siehe Abb. 5).

Montieren auf Montageplatte

- ▶ Gerät auf einer Montageplatte montieren.

IM36-...EX...

Documents supplémentaires

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

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

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les amplificateurs pour potentiomètre de la série IM36-...EX... transmettent les signaux des potentiomètres à 3 ou 5 fils entre la zone Ex et la zone non Ex à l'aide d'un processus séparé galvaniquement et les convertissent en signaux analogiques de 0/4...20 mA ou 0...10 V. Ces appareils sont adaptés à un fonctionnement en zone 2. Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel spécialement formé peut monter, installer, exploiter et paramétrer l'appareil, ainsi qu'en effectuer la maintenance.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.

Remarques sur la protection Ex

- Respectez les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (CEI/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées (voir données d'homologation et exigences des homologations Ex).

Exigences des homologations Ex pour une utilisation en zone 2

- Réalisez la « Preuve de la sécurité intrinsèque ».
- Montez l'appareil dans un boîtier conforme à la norme CEI/EN 60079-0 et avec un indice de protection IP54 minimum, conformément à la norme CEI/EN 60529.
- Les circuits à sécurité non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Utilisez des mesures externes pour éviter que la tension nominale du circuit d'alimentation ne soit dépassée de plus de 40 % en raison d'interférences.
- Pour le câblage avec fils toronnés : fixez les extrémités des fils à l'aide de cosses.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : vue de face IM72-11EX..., fig. 2 : vue de face IM36-22EX..., fig. 3 : dimensions IM36-11EX..., fig. 4 : dimensions IM36-22EX...

Fonctions et modes de fonctionnement

Les appareils transmettent les signaux des potentiomètres à 3 ou 5 fils entre la zone Ex et la zone non Ex à l'aide d'un processus séparé galvaniquement et les convertissent en signaux analogiques de 0/4...20 mA ou 0...10 V. La résistance maximale de câble est < 50 Ω. Reportez-vous au tableau suivant pour connaître le nombre de canaux, l'alimentation et la résistance nominale des potentiomètres connectables :

Type	Canal	Alimentation	Résistance nominale
IM36-11EX...24VDC	1	24 VCC	800...20 000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VCC (bloc d'alimentation universel) 20...250 VCA	800 Ω...100 kΩ

Les appareils sont équipés des types de sorties suivants :

Type	Types de sorties
IM36-11EX-I...	Sortie de courant (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Sortie de courant, live-zéro possible (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Sortie de tension (0...10 V)

Installation



DANGER

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

En cas d'utilisation en zone 2 :

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

Installation sur rail DIN

- ▶ Fixez l'appareil sur un rail DIN (voir fig. 5).

Installation sur plaque de montage

- ▶ Montez l'appareil sur une plaque de montage.

IM36-...EX...

Other documents

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

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

For your safety

Intended use

The potentiometer amplifiers in the IM36-...EX... product series transmit signals from 3- or 5-wire potentiometers in a galvanically isolated process from the Ex area to the non-Ex area and convert them into analog signals of 0/4...20 mA or 0...10 V. The devices are suitable for operation in Zone 2. The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

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

Notes on explosion protection

- 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.).
- Use the device only within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications).

Requirements for Ex approval for use in Zone 2

- Perform "Proof of intrinsic safety."
- Mount the device in an enclosure in accordance with IEC/EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC/EN 60529.
- Only connect and disconnect non-intrinsically safe circuits if no voltage is applied.
- Use external measures to prevent the rated voltage of the power supply circuit from being overshoot by more than 40 % as a result of interference.
- When wiring with stranded wires: Secure the ends of the wires with ferrules.

Product description

Device overview

See fig. 1: IM72-11EX... front view, fig. 2: IM36-22EX... front view, fig. 3: IM36-11EX... dimensions, fig. 4: IM36-22EX.... dimensions

Functions and operating modes

The devices transmit signals from 3- or 5-wire potentiometers in a galvanically isolated process from the Ex area to the non-Ex area and convert them into analog signals of 0/4...20 mA or 0...10 V. The cable resistance is max. < 50 Ω.

Refer to the following table for the number of channels, the power supply and the nominal resistance value for connectable potentiometers:

Type	Channels	Power supply	Nominal resistance value
IM36-11EX...24VDC	1	24 VDC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (universal power supply unit) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

The devices are equipped with the following output types:

Type	Output types
IM36-11EX-I...	Current output (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Current output, live-zero possible (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Voltage output (0...10 V)

Installing



DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion due to spark ignition!

When used in zone 2:

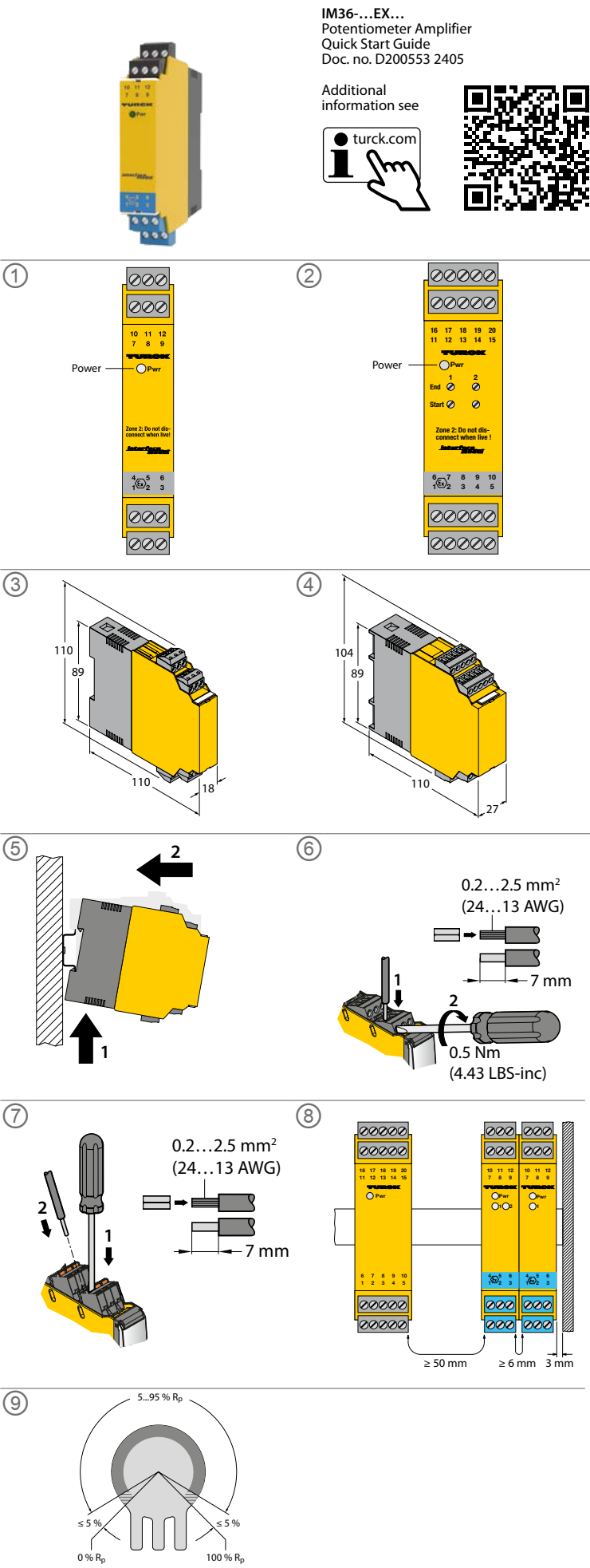
- ▶ Mount the device in an enclosure in accordance with IEC/EN 60079-0 with a protection type of at least IP54.
- ▶ When mounting, ensure that the permissible operating temperature of the device is not overshoot even in unfavorable ambient conditions.

DIN rail installation

- ▶ Mount the device on a DIN rail (see fig. 5).

Mounting plate installation

- ▶ Install the device on a mounting plate.



Anschließen

- ▶ Bei Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 6 anschließen.
- ▶ Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 7 anschließen.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 8 einhalten.

In Betrieb nehmen

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

Einstellen

Um eine Beschädigung des Drehpotenziometers zu vermeiden, lässt sich der Start- und Endpunkt des Drehpotenziometers für jeden Kanal verschieben. Der Drehwinkel sollte < 5 % und > 95 % des Potenziometer-Widerstands R_p nicht unter- oder überschreiten. Eine Verlagerung der 5 % in eine der beiden Richtung ist möglich (z. B. 1...91 %). Bei der Verwendung der beiden Abgleichspotenziometer kann auf eine mechanische Justierung des Drehpotenziometers verzichtet werden.

▶ Abgleichspotenziometer [Start] und [End] so einstellen, dass die Drehpotenziometer trotz Anpassung des Drehwinkels die korrekten Analogsignale von 0/4...20 mA oder 0...10 V ausgeben.

Betreiben

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün	Gerät ist betriebsbereit

Reparieren

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

Entsorgen

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

Raccordement

- ▶ Pour le câblage avec fils toronnés : fixez les extrémités des fils à l'aide de cosses.
- ▶ Raccordez les appareils avec les bornes à vis tel qu'indiqué sur la fig. 6.
- ▶ Raccordez les appareils avec les bornes à ressort tel qu'indiqué sur la fig. 7.
- ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits à sécurité intrinsèque et des circuits à sécurité non intrinsèque, comme indiqué sur la fig. 8.

Mise en service

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

Réglages

Pour éviter d'endommager le potentiomètre incrémental, les points de départ et d'arrivée du potentiomètre incrémental peuvent être décalés pour chaque canal. L'angle de rotation ne doit pas être inférieur à 5 % et supérieur à 95 % de la résistance du potentiomètre R_p . Un décalage de 5 % dans l'une des deux directions est possible (par exemple, 1...91 %). L'utilisation des deux potentiomètres de réglage élimine le besoin de régler mécaniquement le potentiomètre incrémental.

▶ Ajustez les potentiomètres de réglage [Start] et [End] de manière à ce que les potentiomètres incrémentaux émettent les signaux analogiques corrects de 0/4...20 mA ou 0...10 V malgré le réglage de l'angle de rotation.

Fonctionnement

LED	Couleur	Signification
Pwr	Vert	L'appareil est opérationnel

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors service. L'appareil ne doit être réparé que par Turck. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de retour.

Mise au rebut

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

Connection

- ▶ When wiring with stranded wires: Secure the ends of the wires with ferrules.
- ▶ Connect devices with screw terminals as shown in fig. 6.
- ▶ Connect devices with spring-type terminals as shown in fig. 7.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (clearance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as shown in fig. 8.

Commissioning

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

Setting

To prevent damage to the incremental potentiometer, the start and end point of the incremental potentiometer can be shifted for each channel. The rotation angle should not undershoot < 5 % and overshoot > 95 % of the potentiometer resistance R_p . A 5% shift in either direction is possible (e.g. 1...91 %). Using the two adjustment potentiometers removes the need to mechanically adjust the incremental potentiometer.

▶ Set the adjustment potentiometers [Start] and [End] so that the incremental potentiometers output the correct analog signals of 0/4...20 mA or 0...10 V despite the rotation angle being adjusted.

Operation

LED	Color	Meaning
Pwr	Green	Device is operational

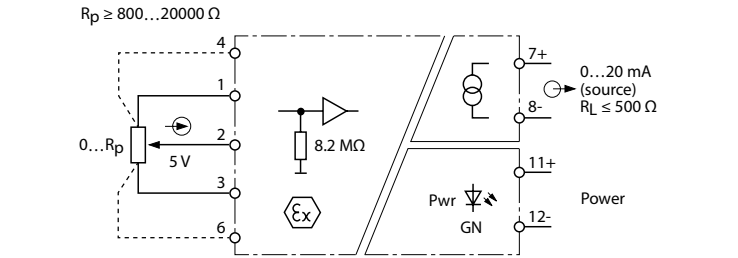
Repair

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

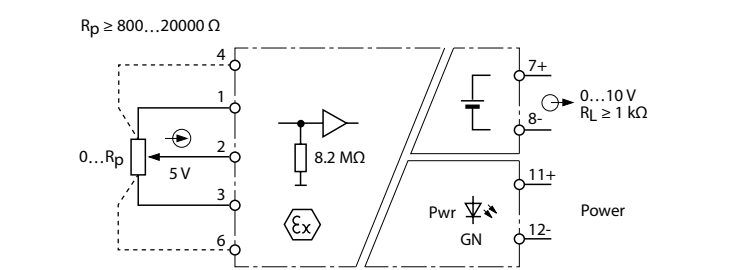
Disposal

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

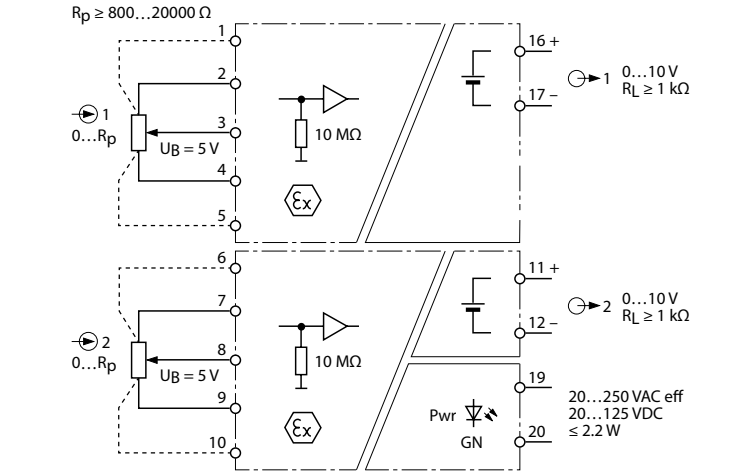
Wiring diagrams



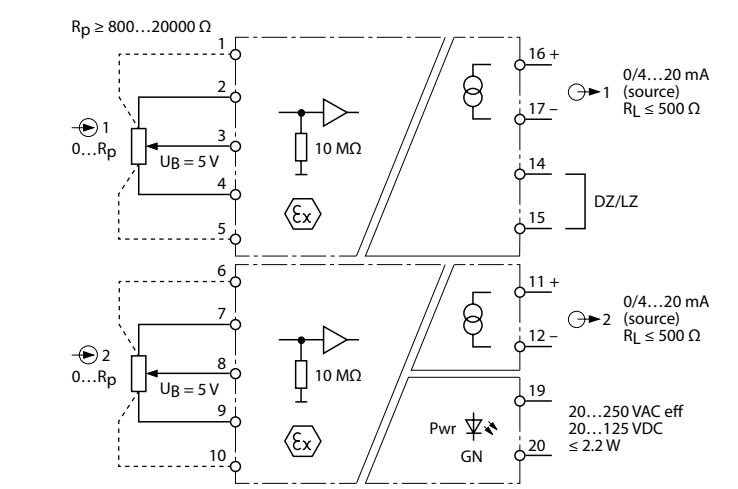
IM36-11EX-I/24VDC



IM36-11EX-U/24VDC



IM36-22EX-U



IM36-22EX-I

Certification data

Approvals and markings (IM36-22EX-...)

Approvals	
TÜV 12 ATEX 093477 X	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
CE	II (1) D [Ex ia Da] IIIC
IECEx TUN 12.0026X	II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
电位计放大器	II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
CCC	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
KCS	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
	안전인증번호: 14-AV4BO-0479X
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit	Terminals 19+, 20-	U_n = 20...250 VAC and 20...125 VDC, P = 2.2 W U_m = 253 VAC resp. 125 VDC
Output circuits	Terminals 11+, 12- resp. 16+, 17-	I = 0/4...20 mA, $R_L \leq 500 \Omega$ resp. U = 0...10 V, $R_L \geq 1 k\Omega$ U_m = 253 VAC resp. 125 VDC
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB	Terminals 1...5 resp. 6...10	Maximum values: U_0 = 14.1 V I_0 = 40.6 mA P_0 = 143 mW Characteristic curve: linear L_1 = 87 μ H C_1 = 15 nF

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

Ex ia	IIC	IIB
L_0 [mH] max.	10	5
C_0 [nF] max.	235	425

The control circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to the peak crest value of the nominal voltage of 375 V.

Approvals and markings (IM36-11EX-.../24VDC)

Approvals	
TÜV 99 ATEX 1405	II (1) G [EEEx ia] IIC
CE	[Ex ia Ga] IIC
电位计放大器	[Ex ia Da] IIIC
CCC	

Permissible ambient temperature range T_{amb} : -25...+60 °C

Electrical data

Supply circuit	Terminals 11, 12	U = $\leq$ 30 VDC U_m = 253 VAC
Output circuits	Terminals 7, 8	U = $\leq$ 30 VDC, I $\leq$ 100 mA U_m = 253 VAC
Input circuits intrinsically safe EEEx ia IIC/IIB resp. EEEx ib IIC/IIB	Terminals 1...6	Maximum values: U_0 = 13.8 V I_0 = 35 mA P_0 = 121 mW Characteristic curve: linear

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

EEEx ia/ib	IIC	IIB
L_0 [mH] max.	20	100
C_0 [nF] max.	760	4900

The control circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to the peak crest value of the nominal voltage of 375 V.

IM36-...EX...

Outros documentos

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

- Ficha técnica
- Homologações
- Declarações de conformidade
- Manual de segurança

Para sua segurança

Finalidade de uso
Os amplificadores de potenciômetro no na série de produtos IM36-...EX... transmite sinais de potenciômetros de 3 ou 5 fios em um processo galvanicamente isolado, desde a área Ex até a área não Ex, e os converte em sinais analógicos de 0/4...20 mA ou 0...10 V. Os dispositivos são adequados para operação em Zona 2.
Os dispositivos devem ser usados apenas como descrito nessas instruções. Qualquer outro uso não está de acordo com o pretendido. A Turck não se responsabiliza por danos resultantes.

Instruções gerais de segurança

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

Notas de proteção contra explosão

- Siga os regulamentos nacionais e internacionais sobre proteção contra explosão.
 - Ao usar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário deverá ter conhecimento prático sobre proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14, etc.).
 - Use o dispositivo somente em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de homologação e os requisitos de homologação Ex).
- Requisitos da Homologação Ex para uso na Zona 2**
- Realizar uma "prova de segurança intrínseca".
 - Monte o dispositivo em um gabinete de acordo com a IEC/EN 60079-0, com um grau de proteção IP54 no mínimo, conforme a IEC/EN 60529.
 - Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.
 - Devem ser tomadas medidas externas para o circuito de alimentação para evitar que as perturbações provoquem uma sobrecarga da tensão nominal superior a 40%.
 - Ao fazer a fiação com fios trançados: Prenda as extremidades dos fios com ponteiras.

Descrição do produto

Visão geral do produto
Veja a fig. 1: Vista frontal do IM72-11EX..., fig. 2: Vista frontal do IM36-22EX..., fig. 3: Dimensões do IM36-11EX..., fig. 4: Dimensões do M36-22EX...

Funções e modos de operação

Os dispositivos transmitem sinais de potenciômetros de 3 ou 5 fios em um processo galvanicamente isolado, desde a área Ex até a área não Ex, e os convertem em sinais analógicos de 0/4...20 mA ou 0...10 V. A resistência do cabo é máxima < 50 Ω.
Consulte a tabela a seguir para saber o número de canais, a fonte de alimentação e o valor de resistência nominal dos potenciômetros conectáveis:

Tipo	Canais	Fonte de alimentação	Valor de resistência nominal
IM36-11EX...24VDC	1	24 VCC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VCC (unidade de fonte de alimentação universal) 20...250 VCA	800 Ω...100 kΩ

Os dispositivos são equipados com os seguintes tipos de saída:

Tipo	Tipos de saída
IM36-11EX-I...	Saída de corrente (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Saída de corrente, zero ativo possível (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Saída de tensão (0...10 V)

Instalação



PERIGO
Atmosferas potencialmente explosivas
Risco de explosão por faíscas inflamáveis!
Quando usado na zona 2:

- Instale o dispositivo em um gabinete de acordo com a IEC/EN 60079-0, com um tipo de proteção de pelo menos IP54.
- Ao instalar, não exceda a temperatura de operação permitida do dispositivo, mesmo em condições ambientes desfavoráveis.

Instalação do trilho DIN

- Instale o dispositivo em um trilho DIN (veja a fig. 5).

Instalação da placa de montagem

- Instale o dispositivo em uma placa de montagem.

IM36-...EX...

Documentos adicionales

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

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

Para su seguridad

Uso previsto
Los amplificadores de potenciómetro de la serie de productos IM36-...EX... transmiten señales de potenciómetros de 3 o 5 patillas en un proceso aislado galvánicamente, desde el área Ex hasta el área sin protección Ex, y las convierten en señales analógicas de 0/4...20 mA o 0...10 V. Los dispositivos son adecuados para el funcionamiento en la zona 2.
Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo el personal capacitado profesionalmente puede montar el dispositivo, instalarlo, operarlo, parametrizarlo y hacerle mantenimiento.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.

Notas de protección contra explosiones

- Siga las normas nacionales e internacionales para la protección contra explosiones.
 - Cuando se utiliza el dispositivo en circuitos con riesgos de explosiones, el usuario debe tener conocimiento 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 los datos de certificación y las especificaciones de aprobación contra explosiones).
- Requisitos de la aprobación contra explosiones para uso en la zona 2**
- Realice una prueba de seguridad intrínseca.
 - Instale el dispositivo en un gabinete según la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo, de conformidad con la norma IEC/EN 60529.
 - Solo conecte y desconecte circuitos sin seguridad intrínseca cuando no se aplique corriente.
 - Utilice medidas externas para evitar que el voltaje nominal del circuito de alimentación se exceda en más de un 40 % como resultado de la interferencia.
 - Cuando realice un cableado con cables trenzados: Fije los extremos de los cables con casquillos.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo
Consulte la fig. 1: IM72-11EX...; vista delantera, fig. 2: IM36-22EX...; vista delantera, fig. 3: IM36-11EX... dimensiones, fig. 4: M36-22EX.... dimensiones

Funciones y modos de operación

Los dispositivos transmiten señales de potenciómetros de 3 o 5 patillas en un proceso aislado galvánicamente, desde el área Ex hasta el área sin protección Ex, y las convierten en señales analógicas de 0/4...20 mA o 0...10 V. La resistencia del cable es de máx. <50 Ω.
Consulte la tabla siguiente para conocer el número de canales, la fuente de alimentación y el valor de resistencia nominal de los potenciómetros conectables:

Tipo	Canales	Fuente de alimentación	Valor de resistencia nominal
IM36-11EX...24VDC	1	24 V CC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 V CC (unidad de fuente de alimentación universal) 20...250 V CA	800 Ω...100 kΩ

Los dispositivos están equipados con los siguientes tipos de salida:

Tipo	Tipos de salida
IM36-11EX-I...	Salida de corriente (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Salida de corriente, posibilidad de cero vivo (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Salida de voltaje (0...10 V)

Instalación



PELIGRO
Entorno potencialmente explosivo
Riesgo de explosión por encendido de chispa.
Cuando se utilice en la zona 2:

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

Instalación de riel DIN

- Instale el dispositivo en un riel DIN (consulte la fig. 5).

Instalación de la placa de montaje

- Instale el dispositivo en una placa de montaje.

IM36-...EX...

其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com网站上查看以下材料:

- 数据表
- 产品认证
- 合规声明
- 安全手册

安全须知

预期用途
IM36-...EX...系列中的电位器放大器将隔离流程中3线或5线电位器的信号从防爆区传输到非防爆区, 并将其转换为0/4...20 mA或0...10 V模拟信号。这些装置适合在2类危险区中运行。
该装置的使用必须遵守这些说明。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
 - 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时, 请采取措施以防止无线电干扰。
- 防爆说明**
- 请遵守国内和国际防爆法规。
 - 将该装置应用到防爆电路时, 用户还必须具有防爆知识 (GB/T 3836.15等)。
 - 只可在允许的工作条件 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区使用时的防爆认证要求

- 执行“本安证明”。
- 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。
- 只能在断电的情况下连接和断开非本安型电路。
- 采取外部措施以防止电源电路的电压因干扰而超出额定电压40%以上。
- 使用绞线布线时: 用线箍固定电线末端。

产品描述

装置概览
见图1: IM72-11EX...正视图, 图2: IM36-22EX...正视图, 图3: IM36-11EX...外形尺寸, 图4: M36-22EX...外形尺寸

产品功能和工作模式

该装置将隔离流程中3线或5线电位器的信号从防爆区域传输到非防爆区域, 并将其转换为0/4...20 mA或0...10 V模拟信号。电缆的最大电阻< 50 Ω。
请参见下表以了解可连接电位器的通道数、电源和额定电阻值:

类型	通道	电源	额定电阻值
IM36-11EX...24VDC	1个	24 VDC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (通用电源单元) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

这些装置配有以下输出类型:

类型	输出类型
IM36-11EX-I...	电流输出(0...20 mA)
IM36-22EX-I	电流输出, 可能为实时零位(0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	电压输出(0...10 V)

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区使用时:

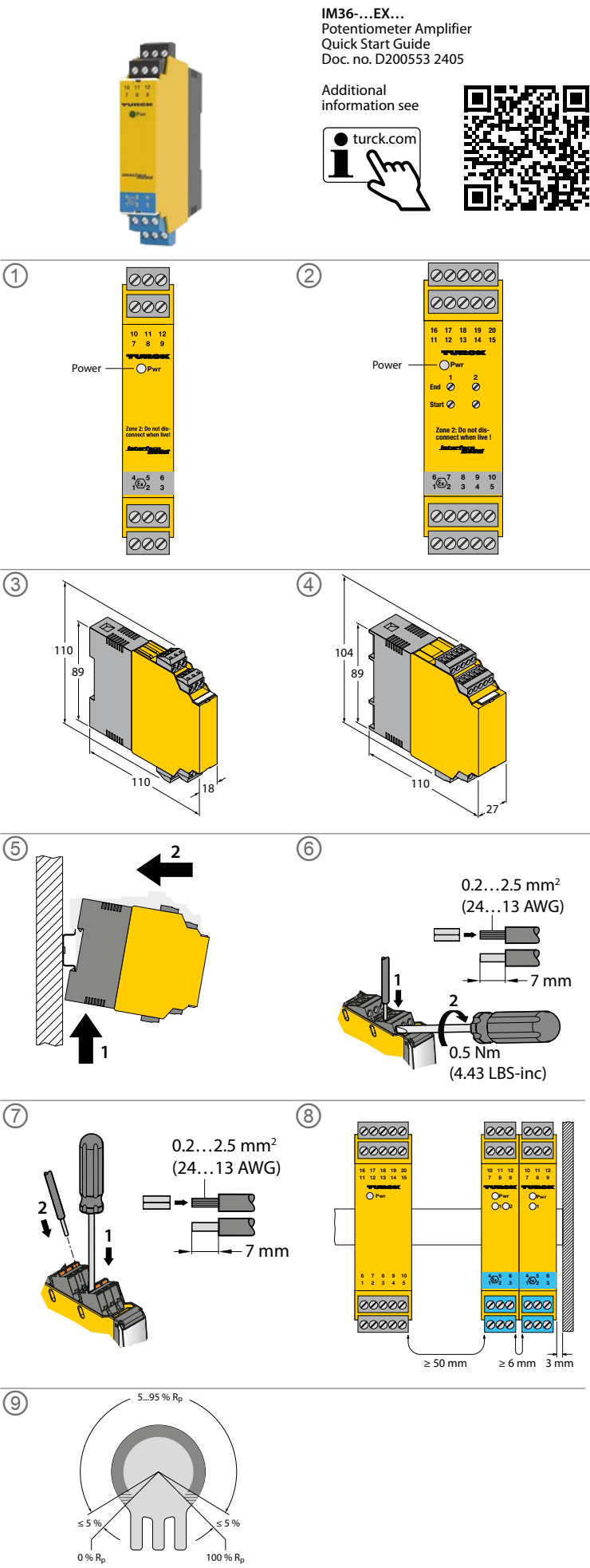
- 将该装置安装在符合GB/T 3836.1标准且至少具有IP54防护等级的外壳内。
- 安装该装置时, 即便在不利的环境条件下也应确保外壳内不要超过其允许的工作温度。

DIN导轨安装

- 将装置安装在DIN导轨上 (见图5)。

安装板安装

- 将装置安装在安装板上。



Conexão

- ▶ Ao fazer a fiação com fios trançados: Prenda as extremidades dos fios com ponteiros.
- ▶ Conecte o dispositivo com terminais de parafuso conforme a fig. 6.
- ▶ Conecte o dispositivo com terminais de mola conforme a fig. 7.
- ▶ Mantenha uma distância de 50 mm (espaçamento) entre os circuitos de conexão de circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros conforme a fig. 8.

Comissionamento

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

Configuração

Para evitar danos ao potenciômetro incremental, o ponto inicial e final do potenciômetro incremental pode ser deslocado para cada canal. O ângulo de rotação não deve ser inferior a 5 % e superior a 95 % da resistência do potenciômetro R_p. Uma mudança de 5% em qualquer direção é possível (por exemplo, 1...91%). O uso dos dois potenciômetros de ajuste elimina a necessidade de ajustar mecanicamente o potenciômetro incremental.

- ▶ Ajuste os potenciômetros de ajuste [Start] (Iniciar) e [End] (fim) de modo que os potenciômetros incrementais sejam enviados pelos sinais analógicos corretos de 0/4...20 mA ou 0...10 V, apesar do ângulo de rotação estar ajustado.

Operação

Visor LED

LED	Cor	Significado
Pwr	Verde	O dispositivo está em funcionamento

Reparo

Retire o dispositivo de operação em caso de defeito. O dispositivo pode ser consertado somente pela Turck. Observe nossas condições para aceitação de envio ao enviar o dispositivo à Turck.

Descarte

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

Conexión

- ▶ Cuando realice un cableado con cables trenzados: Fije los extremos de los cables con casquillos.
- ▶ Conecte los dispositivos con terminales de tornillo, según se muestra en la fig. 6.
- ▶ Conecte los dispositivos con terminales de tipo resorte, según se muestra en la fig. 7.
- ▶ Mantenga una distancia de 50 mm (holgura) entre los circuitos intrínsecamente seguros y los circuitos sin seguridad intrínseca, conforme a la fig. 8.

Puesta en marcha

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

Configuración

Para evitar daños en el potenciómetro incremental, se pueden desplazar los puntos inicial y final del potenciómetro incremental para cada canal. El ángulo de rotación no debe ser inferior a <5 % ni superior a >95 % de la resistencia del potenciómetro R_p. Es posible un cambio del 5 % en cualquier dirección (por ejemplo, 1...91 %). El uso de los dos potenciómetros de ajuste elimina la necesidad de ajustar mecánicamente el potenciómetro incremental.

- ▶ Ajuste los potenciómetros de ajuste [Start] y [End] de modo que los potenciómetros incrementales emitan las señales analógicas correctas de 0/4...20 mA o 0...10 V, a pesar de que se ajuste el ángulo de rotación.

Funcionamiento

LED

LED	Color	Significado
Pwr	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo

Reparación

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

Eliminación

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

连接

- ▶ 使用绞线布线时：用线箱固定电线末端。
- ▶ 如图6所示，使用螺钉式端子连接本装置。
- ▶ 如图7所示，使用弹簧式端子连接本装置。
- ▶ 如图8所示使本安型与非本安型电路的连接电路之间保持50 mm的距离（间隙）。

调试

一旦连接线缆并接通电源，该装置便会自动运行。

设置

为防止损坏增量电位器，可为每个通道调整增量电位器的起点和终点。旋转角度不应低于电位器电阻R_p的5%，不应高于其95%。可以在任一方向移动5%（例如1%...91%）。使用两个调节电位器时，无需以机械方式调节增量电位器。

- ▶ 设置调节电位器的[Start]和[End]，以便增量电位器输出0/4...20 mA或0...10 V的正确模拟信号，而不论旋转角度是否已调整。

运行

LED指示

LED	颜色	含义
Pwr	绿灯	装置正常运行

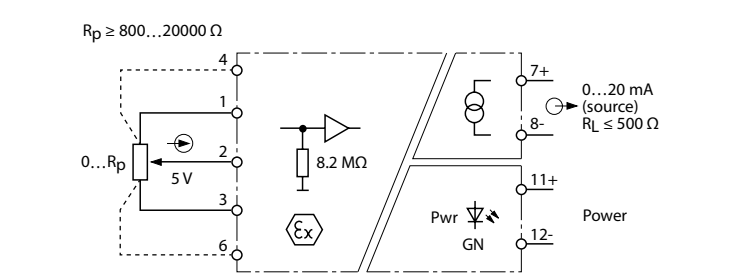
维修

如果该装置出现故障，必须将其停用。本装置只能由图尔克公司进行维修。如果要将该装置退回给图尔克公司进行维修，请遵从我们的返修验收条件。

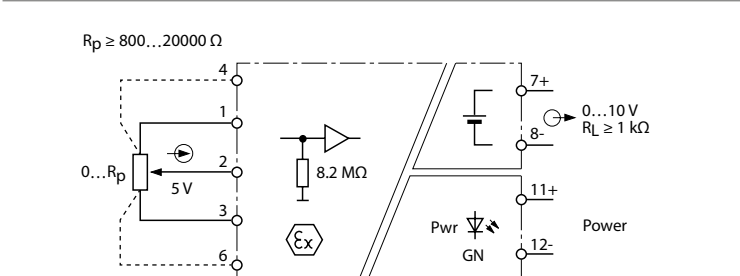
废弃处理

必须正确地弃置该装置，不得当作生活垃圾处理。

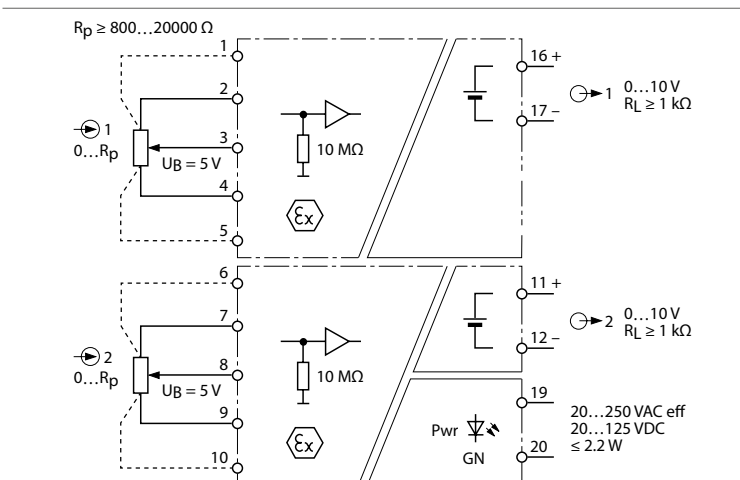
Wiring diagrams



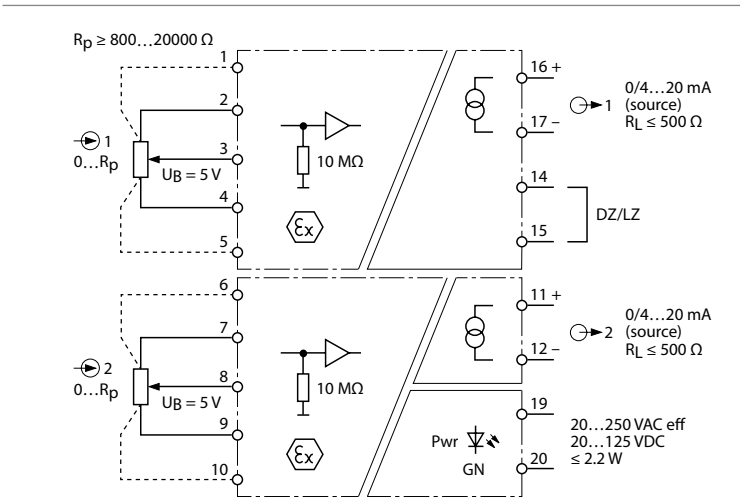
IM36-11EX-I/24VDC



IM36-11EX-U/24VDC



IM36-22EX-U



IM36-22EX-I

Certification data

Approvals and markings (IM36-22EX-...)

Approvals	
TÜV 12 ATEX 093477 X	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc II 3 G (1) D Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
IECEX TUN 12.0026X	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc
电位计放大器	
CCC	
KCS	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 14-AV4BO-0479X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit	Terminals 19+, 20-	U _n = 20...250 VAC and 20...125 VDC, P = 2.2 W U _m = 253 VAC resp. 125 VDC
Output circuits	Terminals 11+, 12- resp. 16+, 17-	I = 0/4...20 mA, R _L ≤ 500 Ω resp. U = 0...10 V, R _L ≥ 1 kΩ U _m = 253 VAC resp. 125 VDC
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB	Terminals 1...5 resp. 6...10	Maximum values: U ₀ = 14.1 V I ₀ = 40.6 mA P ₀ = 143 mW Characteristic curve: linear L _i = 87 µH C _i = 15 nF

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

Ex ia	IIC	IIB
L ₀ [mH] max.	10	5
C ₀ [nF] max.	235	425

The control circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to the peak crest value of the nominal voltage of 375 V.

Approvals and markings (IM36-11EX-.../24VDC)

Approvals	
TÜV 99 ATEX 1405	II (1) G [EEx ia] IIC
电位计放大器	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
CCC	

Permissible ambient temperature range T_{amb}: -25...+60 °C

Electrical data

Supply circuit	Terminals 11, 12	U = ≤ 30 VDC U _m = 253 VAC
Output circuits	Terminals 7, 8	U = ≤ 30 VDC, I ≤ 100 mA U _m = 253 VAC
Input circuits intrinsically safe EEx ia IIC/IIB resp. EEx ib IIC/IIB	Terminals 1...6	Maximum values: U ₀ = 13.8 V I ₀ = 35 mA P ₀ = 121 mW Characteristic curve: linear

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

EEx ia/ib	IIC	IIB
L ₀ [mH] max.	20	100
C ₀ [nF] max.	760	4900

The control circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to the peak crest value of the nominal voltage of 375 V.

IT Brevi istruzioni per l'uso

IM36-...EX...

Altri documenti

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

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

Informazioni importanti per la sicurezza

Destinazione d'uso
Gli amplificatori con potenziometro della serie IM36-...EX... trasmettono i segnali dai potenziometri a 3 o 5 cavi in un processo di isolamento galvanico dall'area a rischio esplosione all'area sicura e li converte in segnali analogici di 0/4...20 mA o 0...10 V. I dispositivi sono adatti per il funzionamento in zona 2.

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 interferenze radio.

Avvertenze sulla protezione antideflagrante

- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali in materia di protezione antiesplosione.
- In caso di utilizzo in circuiti a rischio di esplosione, l'utilizzatore deve possedere un'adeguata conoscenza in materia di protezione antiesplosione (IEC/EN 60079-14 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

- Eseguire la "Prova di sicurezza intrinseca".
- Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54 in conformità alla norma IEC/EN 60529.
- Collegare e scollegare i circuiti non a sicurezza intrinseca solo in assenza di tensione.
- Adottare misure esterne per evitare che la tensione nominale del circuito di alimentazione sia superata di oltre il 40 % a causa di interferenze.
- Durante il cablaggio con cavi a trefilo: Fissare le estremità dei cavi con le boccole.

Descrizione del prodotto

Panoramica dei dispositivi
Vedere fig. 1: IM72-11EX... vista frontale, fig. 2: IM36-22EX... vista frontale, fig. 3: IM36-11EX... dimensioni, fig. 4: M36-22EX... dimensioni

Funzioni e modalità operative

I dispositivi trasmettono i segnali dai potenziometri a 3 o 5 cavi in un processo di isolamento galvanico dall'area a rischio esplosione all'area sicura e li converte in segnali analogici di 0/4...20 mA o 0...10 V. La resistenza massima dei cavi è < 50 Ω.

Fare riferimento alla seguente tabella per il numero di canali, l'alimentazione elettrica e il valore della resistenza nominale dei potenziometri collegabili:

Tipo	Canali	Alimentazione elettrica	Valore della resistenza nominale
IM36-11EX...24VDC	1	24 VCC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (alimentatore universale) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

I dispositivi sono dotati dei seguenti tipi di uscita:

Tipo	Tipi di uscita
IM36-11EX-I...	Uscita di corrente (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Uscita di corrente, possibile zero vivo (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Uscita di tensione (0...10 V)

Installazione



PERICOLO
Atmosfera potenzialmente esplosiva
Pericolo di esplosione dovuto a scintille!
In caso di utilizzo in zona 2:

- Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 con tipo di protezione di almeno IP54.
- Durante il montaggio del dispositivo, assicurarsi che nell'alloggiamento non venga superata la temperatura di utilizzo ammessa, neanche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli.

Installazione su guida DIN

- Montare il dispositivo su una guida DIN (vedere fig. 5).

Installazione su piastra di montaggio

- Installare il dispositivo su una piastra di montaggio.

PL Skrócona instrukcja obsługi

IM36-...EX...

Pozostałe dokumenty

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

- Karta katalogowa
- Certyfikaty
- Deklaracja zgodności
- Instrukcja bezpieczeństwa

Dla Twojego bezpieczeństwa

Zastosowanie
Wzmacniacze potencjometrów z serii IM36-...EX... przesyłają sygnały z potencjometrów 3-lub 5-przewodowych z zachowaniem separacji galwanicznej ze strefy zagrożonej wybuchem (Ex) do strefy bezpiecznej (nie Ex) i przekształcają je w sygnały analogowe o 0/4...20 mA lub 0...10 V. Urządzenia są przystosowane do pracy w strefie 2.

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.

Ógólne 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. Jesli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające zakłóceniom radiowym.
- Uwagi dotyczące ochrony przeciwwybuchowej**
 - Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przeciwwybuchowej (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.).
 - Urządzenia należy używać wyłącznie w dopuszczalnych warunkach roboczych i otoczenia (patrz dane w certyfikacie i specyfikacje w aprobaty Ex).

Wymagania aprobaty Ex dotyczące używania w strefie 2

- Wykonać „Dowód iskrobezpieczeństwa”.
- Urządzenie należy zainstalować w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/EN 60079-0 i o stopniu ochrony co najmniej IP54 wg normy IEC/EN 60529.
- Obwody elektryczne, które nie są iskrobezpieczne, należy podłączać i odłączać tylko w stanie bez napięcia.
- Należy zastosować zewnętrzne środki, aby zapobiec przekroczeniu napięcia znamionowego obwodu zasilania o więcej niż 40% z powodu zakłóceń.
- W przypadku okablowania za pomocą przewodów typu linka: zabezpieczyć końce przewodów za pomocą tulejek.

Opis produktu

Wygląd urządzenia

Patrz rys. 1: IM72-11EX... widok z przodu, rys. 2: IM36-22EX... widok z przodu, rys. 3: IM36-11EX... wymiary, rys. 4: M36-22EX... wymiary

Funkcje i tryby pracy

Urządzenia przesyłają sygnały z potencjometrów 3- lub 5-przewodowych z zachowaniem separacji galwanicznej ze strefy zagrożonej wybuchem (Ex) do strefy bezpiecznej (nie Ex) i przekształcają je w sygnały analogowe o 0/4...20 mA lub 0...10 V. Maks. rezystancja kabla < 50 Ω.

W poniższej tabeli podano liczbę kanałów, zasilanie i nominalną wartość rezystancji dla potencjometrów możliwych do podłączenia do złącza:

Typ	Kanały	Zasilanie	Nominalna wartość rezystancji
IM36-11EX...24VDC	1	24 VDC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (zasilacz uniwersalny) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

Urządzenia są wyposażone w następujące typy wyjść:

Typ	Typ wyjść
IM36-11EX-I...	Wyjście prądowe (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Wyjście prądowe, możliwe „aktywne zero” (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Napięcie wyjściowe (0...10 V)

Instalacja



Atmosfera potencjalnie wybuchowa
Zagrożenie wybuchem wywołanym zapłonem iskrowym!
Użytkowanie w strefie 2:

- Urządzenie należy zainstalować w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/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.

Montaż na szynie DIN

- Zamontować urządzenie na szynie DIN (patrz rys. 5).

Montaż na płycie montażowej

- Zamontować urządzenie na płycie montażowej.

CS Zkrácený návod

IM36-...EX...

Další dokumenty

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

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

Pro Vaši bezpečnost

Oblast použití

Zesilovače pro potenciometry produktové řady IM36-...EX... přenášejí galvanicky oddělené signály z 3 nebo 5 vodičových potenciometrů z Ex do základního prostředí a převádějí je na analogové signály 0/4...20 mA nebo 0...10 V. Zařízení jsou vhodná pro provoz v zóně 2.

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

Všeobecné bezpečnostní informace

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

Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před 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.

- Provedte "Průkaz jiskrové bezpečnosti".
- Instalujte zařízení do skříně podle EN / IEC 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zapojujte a odpojujte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.
- Použijte vnější opatření, abyste zabránili překročení jmenovitého napětí napájecího obvodu o více než 40 % v důsledku poruch.
- Při zapojování pomocí lankových vodičů: Konce vodičů zajistěte koncovkami.

Popis produktu

Popis zařízení

Viz Obr. 1: IM72-11EX... Čelní pohled, Obr. 2 IM36-22EX... Čelní pohled, Obr. 3 IM36-11EX... Rozměry, Obr.4 IM36-11EX... Rozměry

Funkce a provozní režimy

Přístroje přenášejí galvanicky oddělené signály z 3 nebo 5 vodičových potenciometrů z Ex do základního prostředí a převádějí je na analogové signály 0/4...20 mA nebo 0...10 V. Odpor kabelu musí být menší, než 50 Ω.

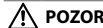
Počet kanálů, napájení a jmenovitou hodnotu odporu připojitelných potenciometrů najdete v následující tabulce:

Typ	Kanály	Napájení	Jmenovitá hodnota odporu
IM36-11EX...24VDC	1	24 VDC	800...20000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (univerzální napájení) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

Přístroje jsou vybaveny následujícími typy výstup:

Typ	Typ výstupu
IM36-11EX-I...	Proudový výstup (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Proudový výstup, možnost live-zero (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Napětový výstup (0...10 V)

Instalace



Potenciálně výbušná atmosféra
Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!
Při použití v zóně 2:

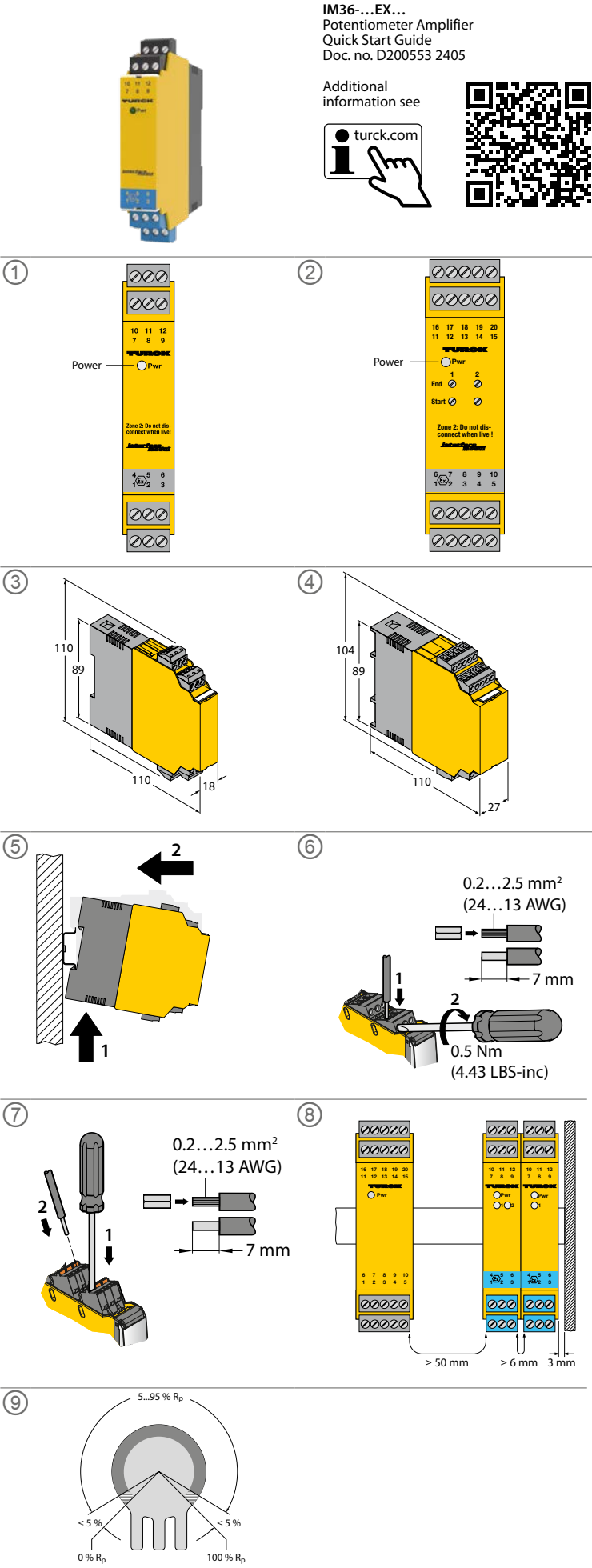
- Instalujte zařízení do skříně podle IEC/ EN 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54.
- Při montáži zajistěte, aby ve skříně nebyla překročena přípustná provozní teplota zařízení, a to ani za nepříznivých okolních podmínek.

Instalace na lištu DIN

- Připevněte zařízení na lištu DIN dle obr. 5.

Instalace na desku

- Namontujte přístroj na montážní desku.



IM36-...EX...

Другие документы

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

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

Для вашей безопасности

Использование по назначению

Усилители потенциометров из серии IM36-...EX... передают сигналы от 3- или 5-проводных потенциометров в гальванически изолированном контуре из взрывоопасной зоны в безопасную и преобразуют их в аналоговые сигналы 0/4...20 mA или 0...10 V. Устройства подходят для использования в зоне 2. 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 устройств должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом.
- Устройство соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитной совместимости) для промышленных зон. При использовании в жилых районах примите меры по предотвращению радиопомех.
- Примечания по взрывозащите**
 - Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
 - При использовании устройства во взрывозащищенных цепях операторы должны обладать дополнительными знаниями в области взрывозащиты (IEC/EN 60079-14 и т. д.).
 - Эксплуатируйте устройство только в допустимых условиях окружающей среды и в пределах допустимых рабочих параметров (см. данные по сертификации и разрешения на использование во взрывоопасных зонах).

Требования в отношении взрывобезопасности для использования в зоне 2

- Выполните "Проверку искробезопасности".
- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54 по IEC/EN 60529.
- Отключение и подключение цепей без искрозащиты допускается только при отключенном напряжении.
- Обеспечьте внешние средства для предотвращения превышения номинального напряжения в цепи питания более чем на 40 % из-за помех.
- При использовании многожильных проводов: Закрепите концы проводов с помощью обжимных наконечников.

Описание изделия

Обзор устройства

См. рис. 1: Вид IM72-11EX... спереди, рис. 2: Вид IM36-22EX... спереди, рис. 3: Габаритные размеры IM36-11EX..., рис. 4: Габаритные размеры M36-22EX...

Функции и режимы работы

Устройства передают сигналы от 3- или 5-проводных потенциометров в гальванически изолированном контуре из взрывоопасной зоны в безопасную и преобразуют их в аналоговые сигналы 0/4...20 mA или 0...10 V. Сопротивление кабеля менее 50 Ом. Количество каналов, параметры питания и номинальное сопротивление для соединяемых потенциометров см. в следующей таблице:

Тип	Каналы	Питание	Номинальное сопротивление
IM36-11EX...24VDC	1	24 В DC	800...20 000 Ом
IM36-22EX...	2	20...125 В DC (универсальный блок питания) 20...250 В AC	800 Ом...100 кОм

Устройства имеют следующие типы выходов:

Тип	Типы выходов
IM36-11EX-I...	Выход по току (0...20 mA)
IM36-22EX-I	Выход по току, возможно смещение нуля (0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	Выход напряжения (0...10 В)

Установка

⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная атмосфера
Риск взрыва из-за искры!

- При использовании в зоне 2:
- ▶ Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54.
 - ▶ При монтаже устройства убедитесь, что рабочая температура в корпусе не превысит предельно допустимую даже при неблагоприятных внешних условиях.

Установка на DIN-рейку

- ▶ Установите устройство на DIN-рейку (см. рис. 5).

Установка на монтажную пластину

- ▶ Установите устройство на монтажную пластину.

IM36-...EX...

その他の文書

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

- データシート
- 認証
- 適合性宣言
- 安全マニュアル

安全にお使いいただくために

使用目的

IM36-...EX...製品シリーズのポテンショメータアンプは、ガルバニック絶縁されたプロセスで3線式または5線式ポテンショメータから、防爆エリアから非防爆エリアに信号を送信し、0/4...20 mAまたは0...10 Vのアナログ信号に変換します。これらのデバイスはゾーン2での動作に適しています。これらのデバイスは、これらの指示に記載されているとおりに使用する必要があります。その他の用途は使用目的に適合していません。Turckでは、結果として生じる損害について一切責任を負いません。

一般的な安全情報

- 本デバイスは、訓練を受けた有資格者のみが、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。住宅地域で使用する場合は、無線干渉を防止する対策を講じてください。

防爆に関する注意事項

- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- 本デバイスを防爆回路で使用する場合、作業者には防爆関連の知識が必要です (IEC/EN 60079-14など)。
- 本デバイスは、許容される動作条件と環境条件でのみ使用してください (認証データと防爆認証仕様を参照)。

ゾーン2での使用に関するEx承認の要件

- 「本質安全性の証明」を実施してください。
- IEC/EN 60079-0に従って、IEC/EN 60529に準拠した保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを取り付けます。
- 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。
- 干渉の結果、電源の定格電圧の40 %を超えてオーバーシュートしないようにするため、外的手段を講じてください。
- 然り線で配線する場合：線の端をフェールールで固定します。

製品の説明

デバイスの概要

図1参照:IM72-11EX...正面図、図2:IM36-22EX...正面図、図3: IM36-11EX...寸法、図4:IM36-22EX...寸法

機能と動作モード

これらのデバイスは、ガルバニック絶縁されたプロセスで3線式または5線式ポテンショメータから、防爆エリアから非防爆エリアに信号を送信し、0/4...20 mAまたは0...10 Vのアナログ信号に変換します。ケーブル抵抗は最大50 Ω未満です。接続可能なポテンショメータのチャネル数、電源、公称抵抗値については、次の表を参照してください。

タイプ	チャネル	電源	公称抵抗値
IM36-11EX...24VDC	1	DC 24 V	800~20000 Ω
IM36-22EX...	2	DC 20~125 V (ユニバーサル電源ユニット) AC 20~250 V	800 Ω~100 kΩ

デバイスには、次の出力タイプが装備されています。

タイプ	出力タイプ
IM36-11EX-I...	電流出力 (0~20 mA)
IM36-22EX-I	電流出力、ライブゼロ可能 (0/4~20 mA)
IM36-...EX-U...	電圧出力 (0~10 V)

設置

⚠ 危険

爆発性雰囲気

火花点火により爆発するリスクがあります。

ゾーン2で使用する場合:

- ▶ IEC/EN 60079-0に従って、保護等級IP54以上のエンクロージャにデバイスを取り付けます。
- ▶ 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。

DINレールの設置

- ▶ デバイスをDINレールに設置します (図5を参照)。

取り付けプレートの設置

- ▶ デバイスを取り付けプレートに設置します。

IM36-...EX...

기타 문서

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

- 데이터 시트
- 인증
- 적합성 선언
- 안전 매뉴얼

사용자 안전 정보

사용 목적

IM36-...EX... 제품 시리즈의 포텐서미터 앰프는 갈바닉 절연 처리된 프로세스의 3선식 또는 5선식 포텐서미터 신호를 폭발 위험 지역에서 비 폭발 위험 지역으로 전송하고, 이 신호를 0/4...20 mA 또는 0...10 V의 아날로그 신호로 변환합니다. 이 장치는 2중 폭발 위험 지역에서 작동하기에 적합합니다. 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 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오。

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오。
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다。
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 요구 사항 참조)。

2중 폭발 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증 요구 사항

- "본질 안전 검증"을 수행하십시오。
- IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오。
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오。
- 간섭으로 인해 파워 서플라이 회로의 정격 전압이 40% 넘게 오버슈트되지 않도록 외부 조치를 취하십시오。
- 연선 와이어로 배선할 경우: 와이어 끝은 페룰을 사용해 고정하십시오。

제품 설명

장치 개요

그림 1: IM72-11EX... 정면도, 그림 2: IM36-22EX... 정면도, 그림 3: IM36-11EX... 치수, 그림 4: M36-22EX... 치수를 참조하십시오。

기능 및 작동 모드

이 장치는 갈바닉 절연 처리된 프로세스의 3선식 또는 5선식 포텐서미터 신호를 폭발 위험 지역에서 비 폭발 위험 지역으로 전송하고, 이 신호를 0/4...20 mA 또는 0...10 V의 아날로그 신호로 변환합니다. 케이블 저항은 최대 50 Ω 미만입니다. 연결 가능한 포텐서미터의 채널 수, 파워 서플라이, 공칭 저항값은 다음 표를 참조하십시오。

타입	채널	파워 서플라이	공칭 저항값
IM36-11EX...24VDC	1	24 VDC	800...20,000 Ω
IM36-22EX...	2	20...125 VDC (범용 파워 서플라이 유닛) 20...250 VAC	800 Ω...100 kΩ

이 장치에는 다음과 같은 출력 타입이 장착되어 있습니다。

타입	출력 타입
IM36-11EX-I...	전류 출력(0...20 mA)
IM36-22EX-I	전류 출력, 라이브-제로(live-zero) 가능(0/4...20 mA)
IM36-...EX-U...	전압 출력(0...10 V)

설치

⚠ 위험

폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

2중 위험 지역에서 사용하는 경우:

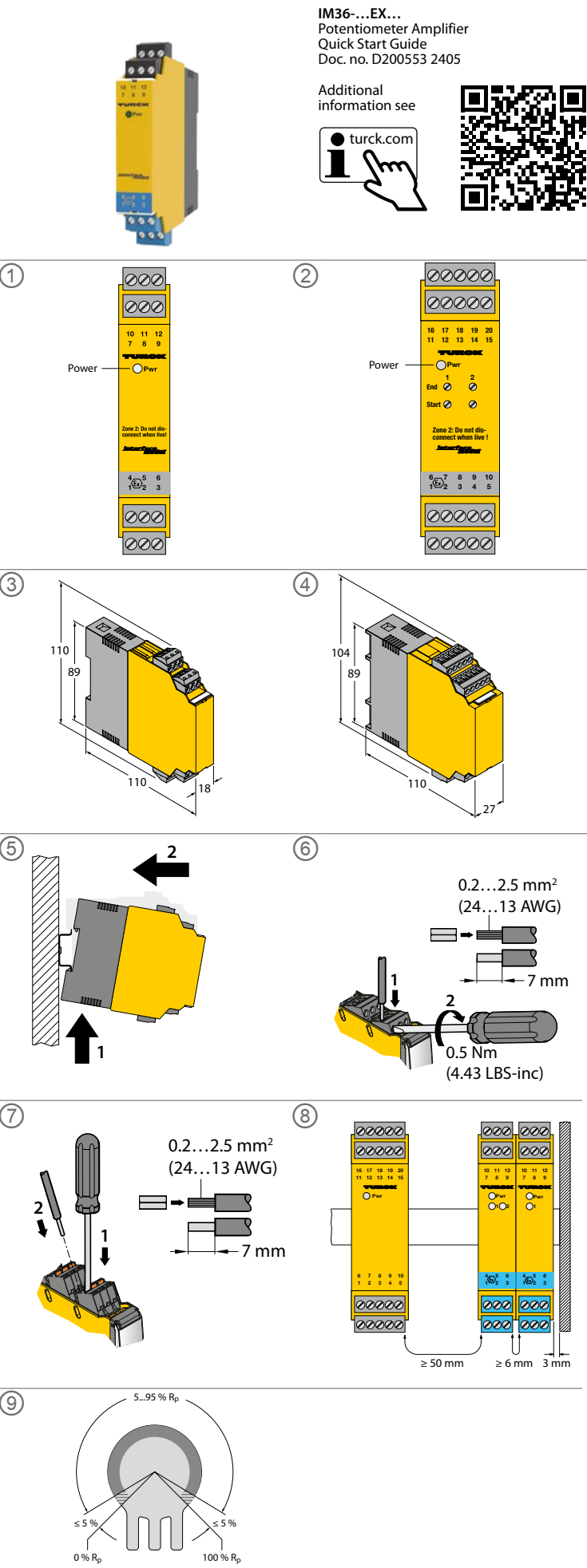
- ▶ 보호 타입이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오。
- ▶ 장치 설치 시 주변 조건이 열악하더라도 허용 가능한 작동 온도가 넘지 않도록 하십시오。

DIN 레일 설치

- ▶ DIN 레일에 장치를 설치하십시오(그림 5 참조)。

설치 플레이트 설치

- ▶ 설치 플레이트에 장치를 설치하십시오。



Подключение

- ▶ При использовании многожильных проводов: Закрепите концы проводов с помощью обжимных наконечников.
- ▶ Подключите устройства с винтовыми клеммами, как показано на рис. 6.
- ▶ Подключите устройства с пружинными клеммами, как показано на рис. 7.
- ▶ Обеспечьте расстояние (зазор) 50 мм между соединениями искробезопасных и незащищенных цепей, как показано на рис. 8.

Ввод в эксплуатацию

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

Настройка

Для защиты потенциометра от повреждений можно задать смещение начальной и конечной точек потенциометра для каждого канала. Угол поворота должен составлять не менее 5 % и не более 95 % от сопротивления потенциометра R_p. Возможно смещение на 5 % в любом направлении (т.е. 1...91 %). При использовании двух регулировочных потенциометров механическая настройка не требуется.

- ▶ Установите начальную [Start] и конечную [End] точки регулировочных потенциометров в такое положение, чтобы потенциометры выводили правильные аналоговые сигналы 0/4...20 мА или 0...10 В независимо от изменения угла поворота.

Работа

Светодиодная индикация		
Светодиод	Цвет	Значение
Pwr	Зеленый	Устройство готово к работе

Ремонт

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

Утилизация

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

接続

- ▶ 撚り線で配線する場合：線の端をフェールールで固定します。
- ▶ 図6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7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8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（隙間）を50 mm 確保します。

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。

設定

増分ポテンショメータの損傷を防ぐために、増分ポテンショメータの開始点と終了点をチャネルごとにシフトできます。回転角度は、ポテンショメータ抵抗R_pの5 %未満のアンダーシュート、95 %超のオーバーシュートをしてはなりません。どちらの方向にも5 %のシフトが可能です（例：1～91 %）。2つの調整ポテンショメータを使用すると、増分ポテンショメータを機械的に調整する必要がなくなります。

- ▶ 調整ポテンショメータ[Start]（開始）と[End]（終了）を設定して、回転角度を調整しても、増分ポテンショメータが0/4～20 mAまたは0～10 Vの正しいアナログ信号を出力するようにします。

操作

LED	色	意味
Pwr	緑	デバイスが作動中

修理

デバイスに不具合がある場合は使用を中止してください。デバイスはTurckでのみ修理できます。デバイスをTurckに返品する際は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄

 これらのデバイスは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

- ▶ 연선 와이어로 배선할 경우: 와이어 끝은 페를을 사용해 고정하십시오.
- ▶ 그림 6에 표시된 것처럼, 나사 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 7에 표시된 것처럼, 스프링 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 8에 표시된 것처럼, 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50 mm의 거리(간격)를 유지하십시오.

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

설정

인크리멘탈 포텐서미터의 손상을 방지하기 위해 각 채널에서 인크리멘탈 포텐서미터의 시작 및 끝 지점을 이동할 수 있습니다. 회전 각도는 포텐서미터 저항 R_p의 5 % 미만으로 언더슈트되거나 95 %를 초과하여 오버슈트되지 않아야 합니다. 모든 방향으로 5 % 이동이 가능합니다(예: 1...91 %). 조정 포텐서미터 2개를 사용하면 인크리멘탈 포텐서미터를 기계적으로 조정할 필요가 없습니다.

- ▶ 회전 각도를 조정해도 인크리멘탈 포텐서미터가 0/4...20 mA 또는 0...10 V의 올바른 아날로그 신호를 출력할 수 있도록 조정 포텐서미터 [Start] 및 [End]를 설정하십시오.

작동 LED

LED	색상	의미
Pwr	녹색	장치 작동 가능

수리

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

폐기

 장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

Wiring diagrams

