

IMC-DO-11EX/L

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventilsteuerbausteine der Baureihe IMC-DO-11EX/L stellen ein in Strom und Spannung begrenztes eigensicheres Ausgangssignal bereit. Mit den Geräten können Verbraucher im explosionsgefährdeten Bereich direkt angesteuert werden. Die Geräte sind auch für den Betrieb in Zone 2 und Zone 22 geeignet. Mögliche Verbraucher müssen eigensichere, passive Zweipole sein. Mit den Geräten lassen sich auch sicherheitsgerichtete Anwendungen bis einschließlich SIL2 (Low-Demand gemäß IEC 61508) aufbauen (Hardwarefehlerktoleranz HFT = 0). 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.
- Die Schutzart IP67 ist nur gewährleistet, wenn die Steckverbinder verschraubt sind.

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 6007914 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 und Zone 22

- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- Gerät mit der Metallabdeckung IMC-SG gegen mechanische Beschädigungen schützen.
- Gerät gegen ultraviolette Licht schützen.
- In Anwendungen, die einen EPL Dc erfordern: Der Wert der Oberflächentemperatur wurde ohne Staubauflage gemessen.
- In Anwendungen, die einen EPL Dc erfordern: Der Staub darf nur nichtleitfähig sein.
- In Anwendungen, die einen EPL Dc erfordern: Gerät vor elektrostatischer Aufladung schützen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen.

Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte sind mit einem digitalen Ausgang ausgestattet. Die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom entsprechen der in Abb. 3 dargestellten Kennlinie. Ein Eingangspegel zwischen 0 und 5 V wird als LOW-Pegel interpretiert. Ein Eingangspegel zwischen 20 und 30 V wird als HIGH-Pegel interpretiert.

Montieren

GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre  
**Explosion durch zündfähige Funken!**  
Bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22:

- ▶ Gerät nur montieren und anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- ▶ Gerät mit der Metallabdeckung IMC-SG (ID 7560016) gegen mechanische Beschädigungen schützen.
- ▶ Steckverbinder im Ex-Bereich mit O-Ringdichtungen aus NBR80, FPM80 oder NBR70 versehen.

- ▶ Gerät mit zwei M4-Schrauben auf einer Montageplatte befestigen. Zur Befestigung keine Blechschrauben oder Holzschrauben verwenden. Das max. Anziehdrehmoment für die Schrauben beträgt 2,5 Nm.
- ▶ Gerät vor Wärmestrahlung, schnellen Temperaturschwankungen, starker Verschmutzung, elektrostatischer Aufladung und mechanischer Beschädigung schützen.

Anschließen

- ▶ Gerät gemäß „Wiring diagrams“ anschließen. Das max. Anziehdrehmoment für die M12-Steckverbinder beträgt 3,5 Nm.
- ▶ Steckverbinder im Ex-Bereich mit O-Ringdichtungen aus NBR80, FPM80 oder NBR70 versehen.

IMC-DO-11EX/L

Documents complémentaires

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

- Fiche technique
- Homologations
- Déclarations de conformité

Pour votre sécurité

Utilisation correcte

Les modules de commande pour électrovannes de la série IMC-DO-11EX/L fournissent un signal de sortie limité en intensité et en tension et doté d'une sécurité intrinsèque. Grâce à ces appareils, les consommateurs situés dans une zone présentant un risque d'explosion peuvent être amorcés directement. Par ailleurs, les appareils sont adaptés à un fonctionnement en zone 2 et en zone 22. Les consommateurs potentiels doivent être des dipôles passifs dotés d'une sécurité intrinsèque. Les appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (Low Demand conformément à la norme CEI 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0). Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer l'appareil et à en effectuer la maintenance.
- 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.
- Le mode de protection IP67 n'est garanti que si les connecteurs sont vissés.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- 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 6007914, etc.).
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir données de certification et consignes relatives à l'homologation Ex).

Exigences des homologations Ex pour un fonctionnement en zone 2 et 22

- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Protégez l'appareil de tout dommage mécanique avec la plaque de recouvrement métallique IMC-SG.
- Protégez l'appareil des ultraviolets.
- Dans les applications nécessitant un EPL Dc : La température de surface a été mesurée sans dépôt de poussière.
- Dans les applications nécessitant un EPL Dc : La poussière ne peut pas être conductible.
- Dans les applications nécessitant un EPL Dc : Protégez l'appareil des charges électrostatiques.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de face, fig. 2 : Dimensions

Fonctions et modes de fonctionnement

Les appareils sont équipés d'une sortie numérique. La tension de sortie et l'intensité de sortie correspondent à la courbe caractéristique représentée à la fig. 3. Un niveau d'entrée situé entre 0 et 5 V est interprété comme un niveau BAS. Un niveau d'entrée entre 20 et 30 V est interprété comme un niveau ÉLEVÉ.

Installation

DANGER

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

Utilisation en zone 2 et en zone 22 :

- ▶ Veuillez uniquement effectuer les travaux de montage et de raccordement après avoir vérifié que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion.
- ▶ Protégez l'appareil de tout dommage mécanique avec la plaque de recouvrement métallique IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Appliquez des joints toriques en NBR80, FPM80 ou NBR70 sur les connecteurs dans la zone Ex.

- ▶ Fixez l'appareil sur une plaque de montage à l'aide de deux vis M4. Ne pas utiliser de vis à tôle ou de vis à bois. Le couple de serrage maximal des vis est de 2,5 Nm.
- ▶ Protégez l'appareil contre les rayonnements thermiques, les variations rapides de température, le fort encrassement, les charges électrostatiques et tout endommagement mécanique.

Raccordement

- ▶ Raccordez l'appareil conformément aux schémas de câblage (« Wiring diagrams »). Le couple de serrage maximal du connecteur M12 est de 3,5 Nm.
- ▶ Appliquez des joints toriques en NBR80, FPM80 ou NBR70 sur les connecteurs dans la zone Ex.

IMC-DO-11EX/L

Other documents

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

- Data sheet
- Approvals
- Declarations of conformity

For your safety

Intended use

The solenoid drivers in the IMC-DO-11EX/L series provide an intrinsically safe output signal with a limited voltage and current. The devices can be used for directly controlling loads in the Ex area. The devices are also suitable for use in Zone 2 and Zone 22. Permissible loads must have passive, intrinsically safe two-pole circuits. The devices also enable the creation of safety-related applications up to and including SIL2 (low demand in accordance with IEC 61508; hardware fault tolerance HFT = 0). 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.
- Protection type IP67 is only guaranteed if the connectors are screw fastened.

Notes on Ex protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have an additional knowledge of explosion protection (IEC/EN 6007914 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications)

Requirements for Ex approval for operation in zone 2 and 22

- Only connect and disconnect non-intrinsically safe circuits if no voltage is applied.
- Protect the device from mechanical damage with the IMC-SG metal cover.
- Protect the device from ultraviolet light.
- In applications requiring an EPL Dc: The value of the surface temperature was measured without any dust deposit.
- In applications requiring an EPL Dc: The dust must only be non-conductive.
- In applications requiring an EPL Dc: Protect the device from electrostatic charge.

Product description

Device overview

See fig. 1: front view, fig. 2: dimensions

Functions and operating modes

The devices are provided with a digital output. The output voltage and the output current conform to the characteristics shown in figure 3. An input signal between 0 and 5 V is interpreted as a LOW signal. An input signal between 20 and 30 V is interpreted as a HIGH signal.

Installing

DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion due to spark ignition!

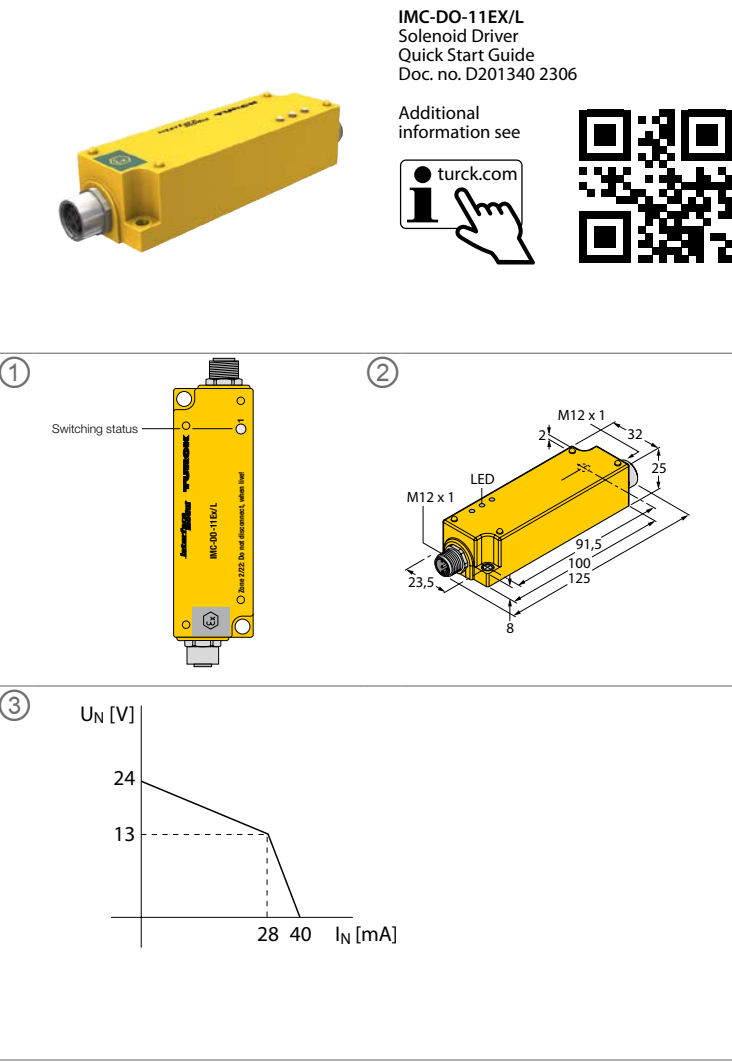
Use of devices in Zone 2 and Zone 22:

- ▶ Mounting and connection are only permissible if there is no potentially explosive atmosphere present.
- ▶ Protect the device from mechanical damage with the IMC-SG metal cover (ID 7560016).
- ▶ Provide connectors in the Ex area with O ring seals made from NBR80, FPM80 or NBR70.

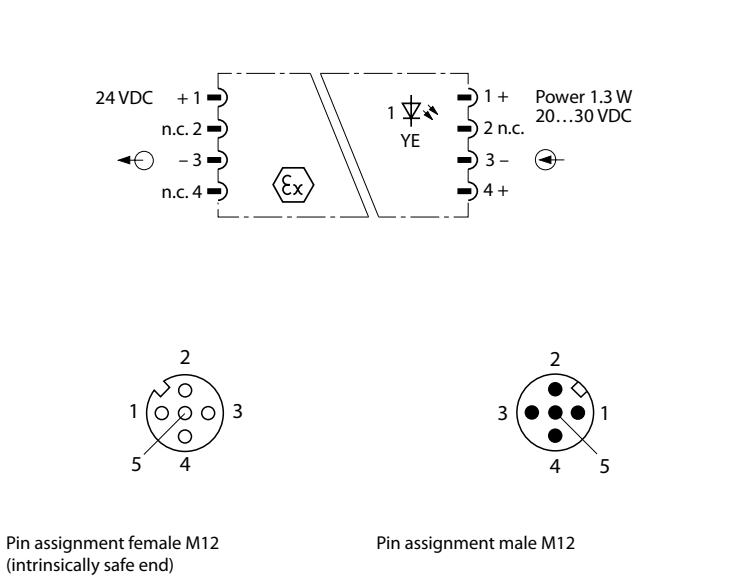
- ▶ Fasten the device on a mounting plate with two M4 screws. Do not use any metal or wood screws for fastening. The maximum tightening torque for the screws is 2.5 Nm.
- ▶ Protect the device from heat radiation, rapid temperature fluctuations, severe contamination, electrostatic charge and mechanical damage.

Connection

- ▶ Connect the device according to the “Wiring diagrams”. The maximum tightening torque for the M12 connectors is 3.5 Nm.
- ▶ Provide connectors in the Ex area with O ring seals made from NBR80, FPM80 or NBR70.



Wiring diagrams



DE Kurzbetriebsanleitung

In Betrieb nehmen

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

Betreiben  
LED-Anzeigen

| LED | Farbe | Bedeutung            |
|-----|-------|----------------------|
| 1   | gelb  | Ausgang aktiviert    |
|     | aus   | Ausgang abgeschaltet |

Reparieren

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

Entsorgen

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

FR Guide d'utilisation rapide

Mise en service

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

Fonctionnement  
Affichage LED

| LED | Couleur | Signification     |
|-----|---------|-------------------|
| 1   | Jaune   | Sortie activée    |
|     | Éteinte | Sortie désactivée |

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. L'appareil ne doit être réparé que par Turck. 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 peuvent être jetés avec les ordures ménagères.

EN Quick Start Guide

Commissioning

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

Operation  
LEDs

| LED | Color  | Meaning            |
|-----|--------|--------------------|
| 1   | Yellow | Output activated   |
|     | Off    | Output deactivated |

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.

Certification data

Approvals and markings

| Approvals            |                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÜV 18 ATEX 195801 X | Ⓔ II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB<br>Ⓔ II (1) D [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ⓔ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ⓔ II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc |
| IECEX TUN 18.0024X   | [Ex ia Ga] IIC/IIB<br>[Ex ia Da] IIIC/IIIB                                                                                                            |
| 开关量输出安全栅             | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc                                                                                               |

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

Electrical data

|                                                             |                              |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supply circuit<br>non intrinsically safe                    | X2: 1(+), 3(-) or 4(+), 3(-) | Maximum values per channel:<br>U <sub>N</sub> = 24 VDC (max. 30 VDC)<br>P = ca. 3 W<br>U <sub>m</sub> = 253 VAC/125 VDC                                                                                 |
| Output circuits<br>intrinsically safe<br>Ex ia IIC/IIB/IIIC | X1: 1(+); 3(-)               | Maximum values per channel:<br>U <sub>O</sub> = 27 V<br>I <sub>O</sub> = 95 mA<br>P <sub>O</sub> = 674 mW<br>Characteristic line: trapezoidal<br>L <sub>I</sub> negligible<br>C <sub>I</sub> negligible |

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

| Ex ia IIC                |       |      |      |     |
|--------------------------|-------|------|------|-----|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 0.8   | 0.5  | 0.2  |     |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.058 | 0.07 | 0.09 |     |
| Ex ia IIB/IIIB/IIIC      |       |      |      |     |
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 13    | 2    | 0.5  | 0.2 |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.27  | 0.31 | 0.45 | 0.6 |

IMC-DO-11EX/L

Outros documentos

Os documentos suplementares a seguir estão disponíveis on-line em [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Folha de dados
- Homologações
- Declarações de Conformidade

Para sua segurança

Finalidade de uso

Os acionadores solenoides da série IMC-DO-11EX/L fornecem um sinal de saída intrinsecamente seguro com tensão e corrente limitadas. Os dispositivos podem ser usados para controlar cargas diretamente na área Ex. Os dispositivos também são adequados para o uso na Zona 2 e na Zona 22. As cargas permitidas devem ter circuitos bipolares passivos e intrinsecamente seguros. Os dispositivos também permitem aplicações de segurança até e incluindo SIL2 (baixa demanda de acordo com a IEC 61508; tolerância de falhas de hardware HFT = 0). Os dispositivos devem ser usados apenas conforme descrito nessas instruções. Qualquer outro uso está fora de concordância com o uso pretendido. A Turck não assume nenhuma responsabilidade pelos danos resultantes.

Notas de segurança gerais

- 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.
- O tipo de proteção IP67 só é garantido se os conectores forem fixados com parafusos.

Notas de proteção contra explosão

- 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 6007914, etc.).
- Use apenas o dispositivo em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de certificação e as especificações de aprovação Ex).

Requisitos da Homologação Ex para operação em Zona 2 e Zona 22

- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.
- Proteja o dispositivo contra danos mecânicos usando a tampa de metal do IMC-SG.
- Proteja o dispositivo contra luz ultravioleta.
- Em aplicações que exigem um EPL DC: o valor da temperatura da superfície foi medido sem depósito de poeira.
- Em aplicações que exigem um EPL DC: a poeira deve ser apenas não condutiva.
- Em aplicações que exigem um EPL DC: proteja o dispositivo contra carga eletrostática.

Descrição do produto

Visão geral do produto

Veja a fig. 1: Visão frontal, fig. 2: Dimensões

Funções e modos de operação

Os dispositivos são fornecidos com uma saída digital. A tensão de saída e a corrente de saída se adaptam às características exibidas na fig. 3. Um nível de entrada entre 0 e 5 V é interpretado como um sinal BAIXO. Um nível de entrada entre 20 e 30 V é interpretado como um sinal ALTO.

Instalação



PERIGO

Atmosfera explosiva

Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis!

Uso dos dispositivos nas Zonas 2 e 22:

- ▶ A montagem e a conexão só podem ser feitas se não houver atmosfera potencialmente explosiva presente.
- ▶ Proteja o dispositivo contra danos mecânicos usando a tampa de metal do IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Forneça conectores na área Ex com anéis de vedação em O feitos de NBR80, FPM80 ou NBR70.

- ▶ Prenda o dispositivo em uma placa de montagem com dois parafusos M4. Não use parafusos de metal ou madeira para fixar. O torque máximo de aperto dos parafusos é de 2,5 Nm.
- ▶ Proteja o dispositivo contra radiação de calor, rápidas alterações de temperatura, contaminação severa, carga eletrostática e danos mecânicos.

Conectar o dispositivo

- ▶ Conecte o dispositivo de acordo com os "Wiring diagrams". O torque máximo de aperto dos conectores M12 é de 3,5 Nm.
- ▶ Forneça conectores na área Ex com anéis de vedação em O feitos de NBR80, FPM80 ou NBR70.

IMC-DO-11EX/L

Otros documentos

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

- Hoja de datos
- Aprobaciones
- Declaraciones de conformidad

Por su seguridad

Uso correcto

Los controladores de válvulas solenoides de la serie IMC-DO-11EX/L proporcionan una señal de salida intrínsecamente segura con un voltaje y una corriente limitados. Los dispositivos se pueden utilizar para controlar directamente las cargas en el área con riesgo de explosión. Los dispositivos también son adecuados para ser utilizados tanto en la Zona 2 como en la Zona 22. Las cargas permitidas deben tener dos circuitos de dos polos pasivos intrínsecamente seguros. Además, los dispositivos permiten la creación de aplicaciones relacionadas con la seguridad que se extienden hasta la categoría SIL2 (baja demanda en conformidad con IEC 61508; tolerancia a fallas de hardware HFT = 0). 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 de seguridad generales

- Solo el personal capacitado profesionalmente debe montar, instalar, operar, parametrizar y realizar tareas de mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.
- El tipo de protección IP67 solo se garantiza si los conectores están atornillados.

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 adicional de la protección contra explosiones (norma IEC/EN 6007914, 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 y 22

- Solo conecte y desconecte circuitos no intrínsecamente seguros cuando no se aplique corriente.
- Proteja el dispositivo de daños mecánicos con la cubierta de metal IMC-SG.
- Proteja el dispositivo de la luz ultravioleta.
- En aplicaciones que requieren un EPL Dc: El valor de la temperatura de la superficie se midió sin ningún depósito de polvo.
- En aplicaciones que requieren un EPL Dc: El polvo solo debe ser no conductor.
- En aplicaciones que requieren un EPL Dc: Proteja el dispositivo de la carga electrostática.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la fig. 1: Vista delantera, fig. 2: Dimensiones

Funciones y modos de funcionamiento

Los dispositivos se proporcionan con una salida digital. El voltaje y la corriente de salida se ajustan a las características que se muestran en la Imagen 3. Un nivel de entrada de entre 0 y 5 V se interpreta como una señal BAJA. Un nivel de entrada de entre 20 y 30 V se interpreta como una señal ALTA.

Instalación



PELIGRO

Atmósfera explosiva

Riesgo de explosión por encendido de chispa.

Uso de dispositivos en la Zona 2 y la Zona 22:

- ▶ Instale y conecte el dispositivo solo si no se encuentra en una atmósfera explosiva.
- ▶ Proteja el dispositivo del diseño mecánico con la cubierta metálica IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Proporcione los conectores en el área contra explosiones con sellos de juntas tóricas fabricados a partir de NBR80, FPM80 o NBR70.

- ▶ Fije el dispositivo en una placa de montaje con dos tornillos M4. No utilice tornillos de metal ni de madera para fijarlos. El par de apriete máximo de los tornillos es de 2,5 Nm.
- ▶ Proteja el dispositivo de la radiación por calor, las fluctuaciones de temperatura rápidas, la contaminación grave, la carga electrostática y los daños mecánicos.

Conexión

- ▶ Conecte el dispositivo en conformidad con los "Wiring diagrams". El par máximo de apriete de los conectores M12 es de 3,5 Nm.
- ▶ Proporcione los conectores en el área contra explosiones con sellos de juntas tóricas fabricados a partir de NBR80, FPM80 o NBR70.

IMC-DO-11EX/L

其他文档

除了本文档之外, 还可在[www.turck.com](http://www.turck.com)网站上查看以下材料:

- 数据表
- 认证
- 符合性声明

安全须知

预期用途

IMC-DO-11EX/L系列电磁阀驱动器以有限的电压和电流提供本质安全的输出信号。该设备可用于在有爆炸危险的区域直接控制载荷。该设备也适合在区域2和区域22中使用。容许载荷必须具有无源、本质安全的双极电路。另外, 本设备还可帮助构建安全认证等级高达SIL2的安全相关应用(符合IEC 61508标准的低需求; 硬件故障容差HFT = 0)。必须严格按照这些说明使用本设备。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司对于由此导致的任何损坏概不承担责任。

一般安全须知

- 本设备的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时, 请采取措施以防止无线电干扰。
- 防护类型IP67仅在连接器用螺钉固定后才有保证。

防爆说明

- 遵守国内和国际上的防爆法规。
- 在防爆电路中使用本设备时, 用户还必须具有其他防爆知识(GB/T 3836.15等)。
- 仅在允许的工作条件 and 环境条件中使用本设备(参见认证数据和防爆认证规格)。

在危险2区和22区的防爆认证要求

- 只能在断电的情况下连接和断开非本安型电路。
- 使用IMC-SG金属盖保护本设备, 以防发生机械损坏。
- 防止本设备受到紫外线照射。
- 在需要EPL Dc的应用中: 测量表面温度值时不得有积尘。
- 在需要EPL Dc的应用中: 灰尘必须是不导电的。
- 在需要EPL Dc的应用中: 保护本设备免受静电电荷的影响。

产品描述

设备概述

见图1: 正视图, 图2: 尺寸

功能和工作模式

该设备提供数字输出。输出电压和输出电流符合图3中所示特性。0到5 V之间的输入信号将被视为低压信号。20到30 V之间的输入信号将被视为高压信号。

安装



危险

爆炸性环境

火花可导致爆炸危险!

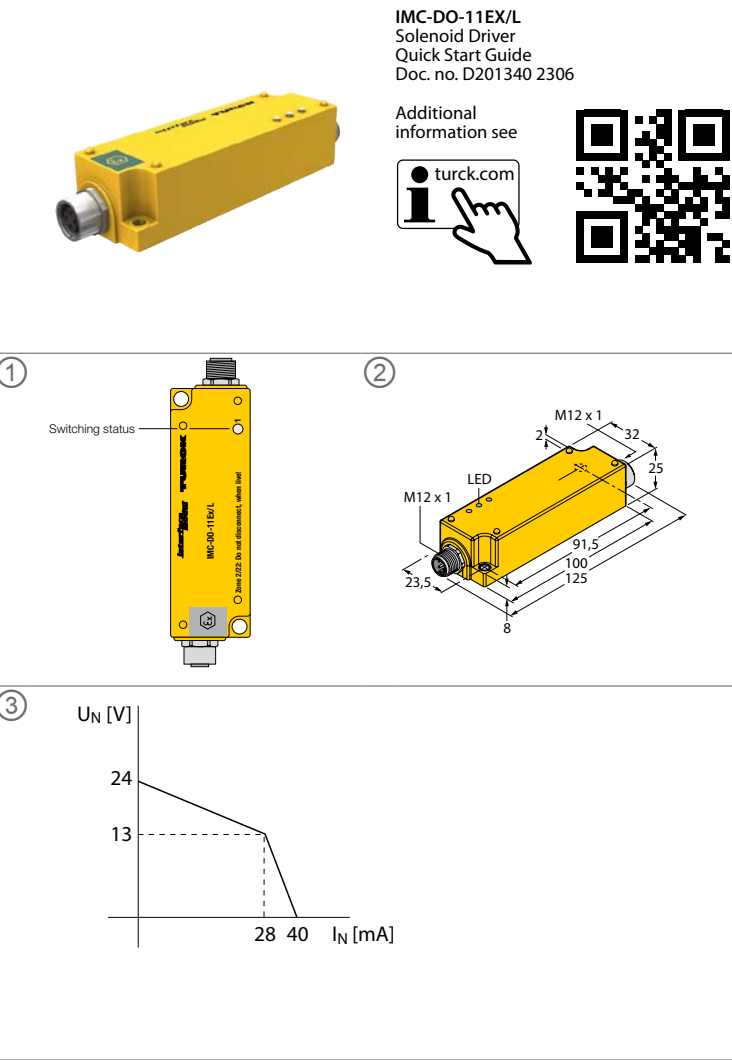
在区域2和区域22中使用本设备:

- ▶ 仅允许在没有爆炸危险的环境中安装和连接。
- ▶ 使用IMC-SG金属盖(ID 7560016)保护本设备, 以防发生机械损坏。
- ▶ 为有爆炸危险的区域中的连接器提供由NBR80、FPM80或NBR70制成的O型圈。

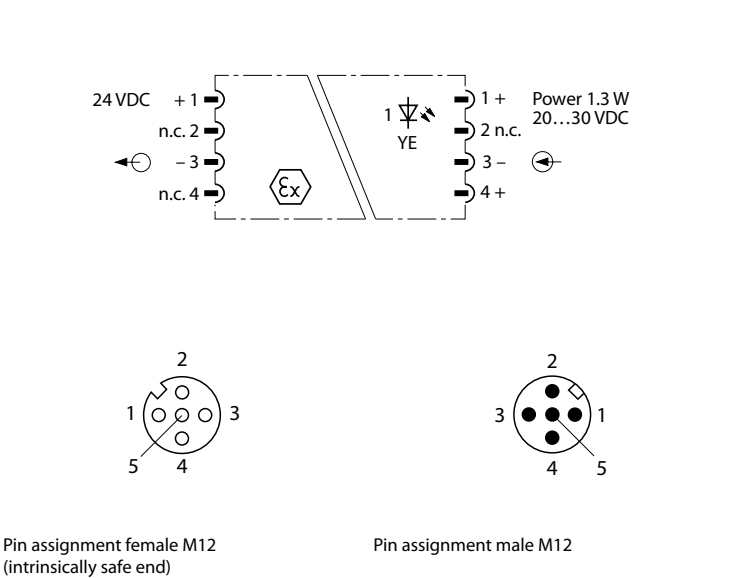
- ▶ 使用两颗M4螺钉将本设备固定在安装板上。请勿使用任何金属或木螺钉进行固定。螺钉的最大拧紧扭矩为2.5 Nm。
- ▶ 防止本设备受到热辐射、温度骤变、严重污染、静电电荷的影响, 并防止本设备发生机械损坏。

连接

- ▶ 按照“Wiring diagrams”连接本设备。M12连接器的最大拧紧扭矩为3.5 Nm。
- ▶ 为有爆炸危险的区域中的连接器提供由NBR80、FPM80或NBR70制成的O型圈。



Wiring diagrams



PTGuia de Início Rápido

Inicialização

Uma vez que os cabos e a tensão de alimentação sejam conectados, o dispositivo entrará em operação automaticamente.

Operação

| LED | Cor       | Significado      |
|-----|-----------|------------------|
| 1   | Amarelo   | Saída ativada    |
|     | Desligado | Saída desativada |

Reparo

O dispositivo deverá ser desativado caso esteja com defeito. O dispositivo pode ser consertado somente pela Turck. Observe nossas condições para aceitação de devolução quando devolver o dispositivo à Turck.

Descarte

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

ESManual rápido de funcionamiento

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        |
|-----|----------|--------------------|
| 1   | Amarillo | Salida activada    |
|     | Apag     | Salida desactivada |

Reparación

El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. El dispositivo solo puede ser reparado por Turck. Lea nuestras condiciones de aceptación de devoluciones cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación

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

ZH快速入门指南

调试

一旦接好电缆并接通电源，本设备便会自动运行。

运行

| LED指示灯 | 颜色 | 含义   |
|--------|----|------|
| 1      | 黄  | 输出启用 |
|        | 熄灭 | 输出停用 |

维修

如果出现故障，必须停用本设备。本设备只能由图尔克公司进行维修。如需向图尔克公司退货，请参阅我们的退货验收条件。

废弃处理

必须正确地弃置本设备，不得混入普通的生活垃圾之中。

Certification data

Approvals and markings

| Approvals            |                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÜV 18 ATEX 195801 X | Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB<br>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ⓜ II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc |
| IECEX TUN 18.0024X   | [Ex ia Ga] IIC/IIB                                                                                                                                    |
| 开关量输出安全栅             | [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc                                                                       |

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

Electrical data

|                                                             |                              |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supply circuit<br>non intrinsically safe                    | X2: 1(+), 3(-) or 4(+), 3(-) | Maximum values per channel:<br>U <sub>N</sub> = 24 VDC (max. 30 VDC)<br>P = ca. 3 W<br>U <sub>m</sub> = 253 VAC/125 VDC                                                                                 |
| Output circuits<br>intrinsically safe<br>Ex ia IIC/IIB/IIIC | X1: 1(+); 3(-)               | Maximum values per channel:<br>U <sub>O</sub> = 27 V<br>I <sub>O</sub> = 95 mA<br>P <sub>O</sub> = 674 mW<br>Characteristic line: trapezoidal<br>L <sub>i</sub> negligible<br>C <sub>i</sub> negligible |

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

| Ex ia IIC                |       |      |      |
|--------------------------|-------|------|------|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 0.8   | 0.5  | 0.2  |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.058 | 0.07 | 0.09 |

| Ex ia IIB/IIIB/IIIC      |      |      |       |     |
|--------------------------|------|------|-------|-----|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 13   | 2    | 0.5   | 0.2 |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.27 | 0.31 | 0.45  | 0.6 |
|                          |      |      | 0.705 |     |



IT Brevi istruzioni per l'uso

## IMC-DO-11EX/L

### Altri documenti

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

- Scheda tecnica
- Certificazioni
- Dichiarazioni di conformità

### Per la vostra sicurezza

#### Impiego conforme alla destinazione d'uso

I driver per solenoidi della serie IMC-DO-11EX/L forniscono un segnale di uscita a sicurezza intrinseca con tensione e corrente limitate. I dispositivi possono essere utilizzati per il controllo diretto dei carichi nell'area a rischio esplosione. I dispositivi sono adatti anche al funzionamento in Zona 2 e Zona 22. I carichi ammessi devono avere circuiti a due poli passivi a sicurezza intrinseca. I dispositivi consentono inoltre la creazione di applicazioni di sicurezza fino a SIL2 incluso (Low Demand in conformità alla norma IEC 61508; tolleranza errori hardware HFT = 0). 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.
- Il tipo di protezione IP67 è garantito solo se i connettori sono serrati a vite.

#### Note sulla protezione antideflagrante

- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali in materia di protezione antiesplorione.
- In caso di utilizzo in circuiti a rischio di esplosione, l'utilizzatore deve inoltre possedere un'ulteriore conoscenza in materia di protezione antideflagrante (IEC/EN 6007914 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 della certificazione Ex per l'utilizzo in zona 2 e 22

- Collegare e scollegare i circuiti non intrinsecamente sicuri solo in assenza di tensione.
- Proteggere il dispositivo da danni meccanici con il coperchio metallico IMC-SG.
- Proteggere il dispositivo dalla luce ultravioletta.
- Nelle applicazioni che richiedono un livello di protezione EPL Dc: Il valore della temperatura di superficie è stato misurato senza depositi di polvere.
- Nelle applicazioni che richiedono un livello di protezione EPL Dc: La polvere non deve essere conduttiva.
- Nelle applicazioni che richiedono un livello di protezione EPL Dc: Proteggere il dispositivo da cariche elettrostatiche.

### Descrizione del prodotto

#### Panoramica del dispositivo

Vedi fig. 1: Vista frontale, fig. 2: Dimensioni

#### Funzioni e modalità di funzionamento

I dispositivi presentano un'uscita digitale. La tensione di uscita e la corrente di uscita sono conformi alle caratteristiche indicate nella figura 3. Un segnale di ingresso compreso tra 0 e 5 V viene interpretato come un segnale BASSO. Un segnale di ingresso compreso tra 20 e 30 V viene interpretato come un segnale ALTO.

### Installazione

#### ⚠ PERICOLO

Atmosfera esplosiva

**Pericolo di esplosione dovuto a scintille!**

Uso di dispositivi in Zona 2 e Zona 22:

- ▶ Eseguire il montaggio e il collegamento solo se in assenza di condizioni atmosferiche esplosive.
- ▶ Proteggere il dispositivo da danni meccanici con il coperchio metallico IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ I connettori nell'area a rischio esplosione devono essere forniti con guarnizioni o-ring realizzate in NBR80, FPM80 o NBR70.

- ▶ Fissare il dispositivo su una piastra di montaggio con due viti M4. Per il fissaggio non utilizzare viti in metallo o legno. La coppia di serraggio massima per le viti è 2,5 Nm.
- ▶ Proteggere il dispositivo da radiazioni termiche, rapidi sbalzi di temperatura, grave contaminazione, cariche elettrostatiche e danni meccanici.

### Collegamento

- ▶ Collegare il dispositivo in base agli "Wiring diagrams". La coppia di serraggio massima per i connettori M12 è 3,5 Nm.
- ▶ I connettori nell'area a rischio esplosione devono essere forniti con guarnizioni o-ring realizzate in NBR80, FPM80 o NBR70.

PL Skrócona instrukcja obsługi

## IMC-DO-11EX/L

### Pozostałe dokumenty

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

- Arkusz danych
- Certyfikaty
- Deklaracje zgodności

### Dla Twojego bezpieczeństwa

#### Zastosowanie

Drivery zaworów elektromagnetycznych w urządzeniach serii IMC-DO-11EX/L zapewniają iskro-bezpieczny sygnał wyjściowy z ograniczeniem napięciowym i prądowym. Urządzenia mogą być wykorzystywane do bezpośredniego sterowania odbiornikami w strefie zagrożonej wybuchem (Ex). Urządzeń można używać w strefie 2 i w strefie 22. Dopuszczalne odbiorniki muszą mieć pasywne, iskrobezpieczne dwubiegunowe obwody. Urządzenia umożliwiają realizację rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do poziomu SIL2 wyłącznie (niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterki sprzętowe HFT = 0).

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

#### Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Montażem, instalacją, obsługą, parametryzacją i konserwacją urządzenia mogą zajmować się wyłącznie przeszkolone osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jeśli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające zakłóceniom radiowym.
- Stopień ochrony IP67 jest gwarantowany jedynie wtedy, gdy złącza są zamocowane za pomocą śrub.

#### Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem.
- W przypadku używania urządzenia w obwodach Ex użytkownik musi posiadać dodatkową wiedzę w zakresie ochrony przed wybuchem (norma IEC/EN 6007914 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 i 22

- Obwody elektryczne, które nie są iskrobezpieczne, należy podłączać i odłączać tylko w stanie bez napięcia.
- Zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą pokryw metalowej IMC-SG.
- Chronić urządzenie przed promieniowaniem ultrafioletowym.
- W zastosowaniach wymagających EPL Dc: Wartość temperatury powierzchni została zmierzona bez nagromadzenia pyłu.
- W zastosowaniach wymagających EPL Dc: Dopuszczalny jest wyłącznie pył nieprzewodzący.
- W zastosowaniach wymagających EPL Dc: Chronić urządzenie przed wylądowaniami elektrostatycznymi.

### Opis produktu

#### Wygląd urządzenia

Patrz rys. 1: Widok z przodu, rys. 2: Wymiary modułu

#### Funkcje i tryby pracy

Urządzenia są dostarczane z wyjściem cyfrowym. Napięcie wyjściowe i prąd wyjściowy odpowiadają charakterystyce przedstawionej na rys. 3. Sygnał wejściowy od 0 do 5 V jest interpretowany jako sygnał NISKI. Sygnał wejściowy od 20 do 30 V jest interpretowany jako sygnał WYSOKI.

### Instalacja

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Atmosfera wybuchowa

**Zagrożenie wybuchem wywołanym zapłonem iskrowym!**

Korzystanie z urządzeń w strefie 2 i strefie 22:

- ▶ Montaż i podłączenie są dopuszczalne wyłącznie wtedy, gdy nie występuje atmosfera wybuchowa.
- ▶ Zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą metalowej osłony IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Zamontować złącza w strefie zagrożenia wybuchem (Ex) z pierścieniami uszczelniającymi O-ring wykonanymi z NBR80, FPM80 lub NBR70.

- ▶ Zamocować urządzenie na płycie montażowej za pomocą dwóch śrub M4. Do mocowania nie używać metalowych ani drewnianych śrub. Maksymalny moment dokręcania wkrętów wynosi 2,5 Nm.
- ▶ Urządzenie należy chronić przed promieniowaniem cieplnym, gwałtownymi wahaniami temperatury, poważnym zanieczyszczeniem, wylądowaniami elektrostatycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

#### Podłączenie

- ▶ Podłączyć urządzenie zgodnie z częścią „Wiring diagrams”. Maksymalny moment dokręcania złącz M12 wynosi 3,5 Nm.
- ▶ Zamontować złącza w strefie zagrożenia wybuchem (Ex) z pierścieniami uszczelniającymi O-ring wykonanymi z NBR80, FPM80 lub NBR70.

CS Zkrácený návod

## IMC-DO-11EX/L

### Další dokumenty

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

- Katalogový list
- Certifikáty
- Prohlášení o shodě

### Pro Vaši bezpečnost

#### Zamýšlené použití

Budiče solenoidových ventilů řady IMC-DO-11EX/L zajišťují jiskrově bezpečný výstupní signál s omezeným napětím a proudem. Přístroj může přímo ovládat zátěž v prostředí s nebezpečím výbuchu. Přístroje mohou být instalovány v zóně 2 a 22. Přípustná zátěž musí mít pasivní, jiskrově bezpečné dvoupolové obvody. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích do až SIL2 včetně (Low-Demand dle IEC 61508, plná hardwarová tolerance HFT=0). 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.
- Stupeň krytí IP67 je zaručen pouze v případě, že jsou konektory upevněny šroubem.

#### 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 6007914 atd.).
- Zařízení používejte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikaci).

#### Požadavky Ex certifikátů pro instalaci v zóně 2 a 22

- Zapojte a odpojte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.
- Chraňte zařízení před mechanickým poškozením kovovým krytem IMC-SG.
- Chraňte zařízení před ultrafialovým světlem.
- V aplikacích vyžadujících EPL Dc: Hodnota povrchové teploty byla měřena bez usazeného prachu.
- V aplikacích vyžadujících EPL Dc: Prach nesmí být vodivý.
- V aplikacích vyžadujících EPL Dc: Chraňte zařízení před elektrostatickými výboji.

### Popis produktu

#### Popis produktu

Viz Obr.1 Čelní pohled, Obr. 2: Rozměry

#### Funkce a provozní režimy

Přístroj je vybaven digitálním výstupem. Výstupní napětí a proud odpovídají charakteristice zobrazené na Obr. 3. Vstupní signál mezi 0 a 5 V je interpretován jako signál LOW. Vstupní signál mezi 20 a 30 V je interpretován jako signál HIGH.

### Instalace

#### ⚠ NEBEZPEČÍ

Potenciálně výbušná atmosféra

**Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!**

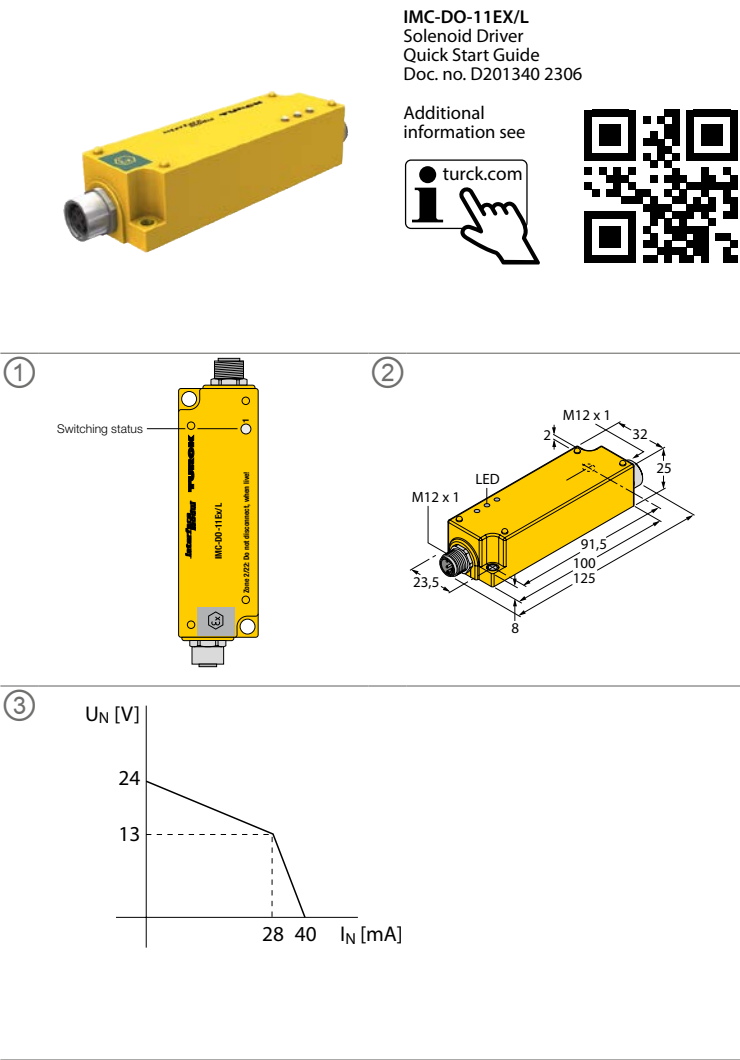
Použití přístroje v zóně 2 a 22:

- ▶ Montáž a zapojení je možné provádět pouze tehdy, není-li přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- ▶ Chraňte zařízení před mechanickým poškozením kovovým krytem IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Konektory v Ex prostředí vybavte těsníci O-kroužky, vyrobenými z NBR80, FPM80 nebo NBR70.

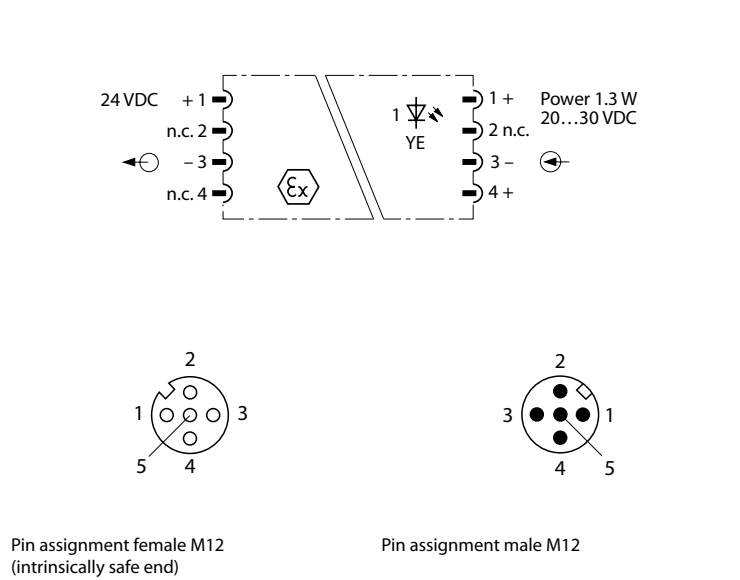
- ▶ Připevňte přístroj na montážní desku pomocí dvou šroubů M4. K upevnění nepoužívejte žádné kovové nebo dřevěné šrouby. Maximální utahovací moment šroubů je 2,5 Nm.
- ▶ Chraňte zařízení před tepelným zářením, rychlými výkyvy teplot, silnou kontaminací, elektrostatickým nábojem a mechanickým poškozením.

#### Zapojení

- ▶ Zapojte přístroj dle „Wiring diagrams”. Maximální utahovací moment konektorů M12 je 3,5 Nm.
- ▶ Konektory v Ex prostředí vybavte těsníci O-kroužky, vyrobenými z NBR80, FPM80 nebo NBR70.



### Wiring diagrams



IT Brevi istruzioni per l'uso

Messa in servizio

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

Utilizzo

| LED | Colore | Significato        |
|-----|--------|--------------------|
| 1   | Giallo | Uscita attivata    |
|     | Off    | Uscita disattivata |

Riparazione

Se il dispositivo è difettoso, disattivarlo. Il dispositivo può essere riparato solo da Turck. 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

Uruchamianie

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

Eksploatacja

| LED | Kolor | Opis              |
|-----|-------|-------------------|
| 1   | Żółty | Wyjście włączone  |
|     | Wył.  | Wyjście wyłączone |

Naprawa

Jeśli urządzenie jest wadliwe, należy je wycofać z eksploatacji. Urządzenie może być naprawiane wyłącznie przez firmę Turck. W przypadku odsyłania produktu do firmy Turck należy postępować zgodnie z naszymi zasadami dokonywania zwrotów.

Usuwanie

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

CS Zkrácený návod

Uvádění do provozu

Přístroj pracuje automaticky po zapojení vodičů a připojení napájecího napětí.

Provoz

| LED | Barva | Význam           |
|-----|-------|------------------|
| 1   | žlutá | Výstup aktivní   |
|     | off   | Výstup neaktivní |

Opravy

Pokud je zařízení vadné, musí být vyřazeno z provozu. Přístroj smí být opravován pouze společností Turck. Před zasláním přístroje výrobcí s zkontrolujte podmínky.

Likvidace

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

Certification data

Approvals and markings

| Approvals            |                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÜV 18 ATEX 195801 X | Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB<br>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ⓜ II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc |
| IECEX TUN 18.0024X   | [Ex ia Ga] IIC/IIB                                                                                                                                    |
| 开关量输出安全栅             | [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc                                                                       |

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

Electrical data

|                                                             |                              |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supply circuit<br>non intrinsically safe                    | X2: 1(+), 3(-) or 4(+), 3(-) | Maximum values per channel:<br>U <sub>N</sub> = 24 VDC (max. 30 VDC)<br>P = ca. 3 W<br>U <sub>m</sub> = 253 VAC/125 VDC                                                                                 |
| Output circuits<br>intrinsically safe<br>Ex ia IIC/IIB/IIIC | X1: 1(+); 3(-)               | Maximum values per channel:<br>U <sub>O</sub> = 27 V<br>I <sub>O</sub> = 95 mA<br>P <sub>O</sub> = 674 mW<br>Characteristic line: trapezoidal<br>L <sub>I</sub> negligible<br>C <sub>I</sub> negligible |

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

| Ex ia IIC                |       |      |      |  |
|--------------------------|-------|------|------|--|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 0.8   | 0.5  | 0.2  |  |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.058 | 0.07 | 0.09 |  |

| Ex ia IIB/IIIB/IIIC      |      |      |      |     |
|--------------------------|------|------|------|-----|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 13   | 2    | 0.5  | 0.2 |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.27 | 0.31 | 0.45 | 0.6 |

## IMC-DO-11EX/L

## Другие документы

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

- Техническое описание
- Сертификаты
- Декларации соответствия

## Для вашей безопасности

## Назначение

Электромагнитные драйверы серии IMC-DO-11EX/L обеспечивают искробезопасный выходной сигнал с ограничением по напряжению и току. Устройства можно использовать для непосредственного управления нагрузками во взрывоопасных зонах. Также допускается использование этих устройств в зонах 2 и 22. Допустимые нагрузки должны иметь пассивную и искробезопасную двухполюсную цепь. Устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL2 включительно (низкие требования в соотв. с IEC 61508; аппаратная отказоустойчивость HFT = 0). Устройства следует использовать только в соответствии с настоящей инструкцией. Любое другое использование не признается использованием по назначению. Turck не несет ответственности за возможные повреждения.

## Общие инструкции по технике 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 радиопомех.
- Степень защиты IP67 обеспечивается только в том случае, если разъемы крепятся винтами.
- Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
- При использовании устройства во взрывоопасных цепях операторы должны обладать дополнительными знаниями в области взрывозащиты (IEC/EN 6007914 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 и 22

- Отключение и подключение цепей без искрозащиты допускается только при отключенном напряжении.
- Защитите устройство от механических повреждений с помощью металлической крышки IMC-SG.
- Защитите устройство от воздействия ультрафиолетового излучения.
- В областях применения, где требуется уровень защиты EPL Dc: Температура поверхности должна быть измерена без отложений пыли.
- В областях применения, где требуется уровень защиты EPL Dc: Пыль должна быть только непроводящей.
- В областях применения, где требуется уровень защиты EPL Dc: Защитите устройство от электростатического заряда.

## Описание изделия

## Обзор устройства

См. рис. 1: вид спереди, рис. 2: размеры

## Функции и режимы работы

Устройства дополняются цифровым выходом. Выходное напряжение и сила тока соответствуют характеристикам, приведенным на рисунке 3. Входной сигнал от 0 до 5 В считается НИЗКИМ. Входной сигнал от 20 до 30 В считается ВЫСОКИМ.

## Установка

 ОПАСНОСТЬ

Взрывоопасная среда

## Риск взрыва из-за искры!

Использование устройств в зонах 2 и 22:

- ▶ Монтаж и подключение допускаются только при отсутствии взрывоопасной среды.
- ▶ Защитите устройство от механических повреждений с помощью металлической крышки IMC-SG (ID 7560016).
- ▶ Установите разъемы во взрывоопасной зоне с уплотнительными кольцами из NBR80, FPM80 или NBR70.

- ▶ Закрепите устройство на монтажной пластине с помощью двух винтов M4. Не используйте для крепления металлические или деревянные винты. Максимальный момент затяжки винтов составляет 2,5 Nm.
- ▶ Защитите устройство от теплового излучения, резких колебаний температуры, сильного загрязнения, электростатического заряда и механических повреждений.

## Подключение

- ▶ Подключите устройство в соответствии с электросхемами. Максимальный момент затяжки разъемов M12 составляет 3,5 Nm.
- ▶ Установите разъемы во взрывоопасной зоне с уплотнительными кольцами из NBR80, FPM80 или NBR70.

## IMC-DO-11EX/L

## 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](http://www.turck.com)) にあります。

- データシート
- 認証
- 適合性宣言

## 安全にお使いいただくために

## 使用目的

IMC-DO-11EX/Lシリーズのソレノイドドライバは、電圧と電流が制限された本質安全出力信号を供給します。本デバイスは、防爆エリアで負荷を直接制御するのに使用できます。本デバイスはゾーン2およびゾーン22での使用にも適しています。許容負荷には、本質的に安全な2極受動回路が必要です。これらのデバイスを 사용하면、SIL2 (IEC 61508に準拠した低要求、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。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、専門に訓練を受けた作業者のみが、組み立て、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行できます。
- 本デバイスは工業エリアのEMC要件を満たしています。住宅地域で使用する場合は、無線干渉を防止する対策を講じてください。
- 保護等級IP67は、コネクタがねじで固定されている場合にのみ保証されます。

## 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追加知識も必要です (IEC/EN 6007914など)。
- デバイスは、許容される動作条件と周囲条件でのみ使用してください (認定データと防爆認定仕様を参照)。

## ゾーン2および22での操作に関する防爆認定の要件

- 本質安全でない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。
- IMC-SGメタルカバーを使用して、デバイスを機械的損傷から保護します。
- デバイスを紫外線から保護します。
- EPL Dcが必要な用途の場合: 表面温度の値は粉塵の堆積物なしで測定されました。
- EPL Dcが必要な用途の場合: 粉塵は非導通である必要があります。
- EPL Dcが必要な用途の場合: デバイスを静電電荷から保護します。

## 製品の説明

## デバイスの概要

図1: 正面図、図2: 寸法

## 機能と動作モード

本デバイスには、デジタル出力があります。出力電圧および出力電流は、図3に示す特性に適合しています。0...5 Vの入力信号は低信号とみなされます。20...30 Vの入力信号は高信号とみなされます。

## 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およびゾーン22でのデバイスの使用:

- ▶ 取り付けと接続ができるのは、爆発性雰囲気がない場合のみです。
- ▶ IMC-SGメタルカバーを使用して、デバイスを機械的損傷から保護します (ID 7560016)。
- ▶ 防爆エリアのコネクタにNBR80、FPM80、またはNBR70製のOリングシールを取り付けます。

- ▶ デバイスを2本のM4ネジで取り付けプレートに固定します。固定に金属製または木製のネジを使用しないでください。ネジの最大締め付けトルクは2.5 Nmです。
- ▶ デバイスを熱放射、急速な温度変動、重度の汚染、静電電荷、および機械的損傷から保護します。

## 接続

- ▶ 「配線図」にしたがってデバイスを接続します。M12コネクタの最大締め付けトルクは3.5 Nmです。
- ▶ 防爆エリアのコネクタにNBR80、FPM80、またはNBR70製のOリングシールを取り付けます。

## IMC-DO-11EX/L

## 추가 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷([www.turck.com](http://www.turck.com))에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 인증
- 적합성 선언

## 사용자 안전 정보

## 사용 목적

IMC-DO-11EX/L 시리즈의 솔레노이드 드라이버는 전류 및 전압이 한정된 본질 안전 출력 신호를 제공합니다. 이 장치는 폭발 위험 구역에서 부하를 직접 제어하기 위해 사용될 수 있습니다. 이 장치는 2중 및 22중 위험 지역(Zone 2 & Zone 22)에서 사용하기에도 적합합니다. 허용되는 부하는 본질 안전 패시브 2극 회로를 사용해야 합니다. 또한 이 장치는 최대 SIL2 (IEC 61508에 따른 낮은 요구량, 하드웨어 고장 공차 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 어플리케이션에 사용할 수 있습니다.

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 정보

- 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.
- 보호 타입 IP67은 커넥터가 나사로 고정된 경우에만 보장됩니다.

## 폭발 방지 참고 사항

- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 6007914 등)에 대해서도 추가 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).

## 2중 및 22중 위험 지역에서 작동하기 위한 방폭 인증 요구 사항

- 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오.
- IMC-SG 금속 커버로 기계적 손상으로부터 장치를 보호하십시오.
- 자외선으로부터 장치를 보호하십시오.
- EPL Dc가 필요한 어플리케이션의 경우: 표면 온도 값은 먼지 침전을 없이 측정되었습니다.
- EPL Dc가 필요한 어플리케이션의 경우: 먼지는 비전도성이어야 합니다.
- EPL Dc가 필요한 어플리케이션의 경우: 정전하로부터 장치를 보호하십시오.

## 제품 설명

## 장치 개요

참조 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수

## 기능 및 작동 모드

장치에는 디지털 출력이 제공됩니다. 출력 전압 및 출력 전류는 그림 3에 표시된 특성을 따릅니다. 0...5V 사이의 입력 신호는 로우 신호로 해석됩니다. 20~30V 사이의 입력 신호는 하이 신호로 해석됩니다.

## 설치

 위험

폭발 가능성이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

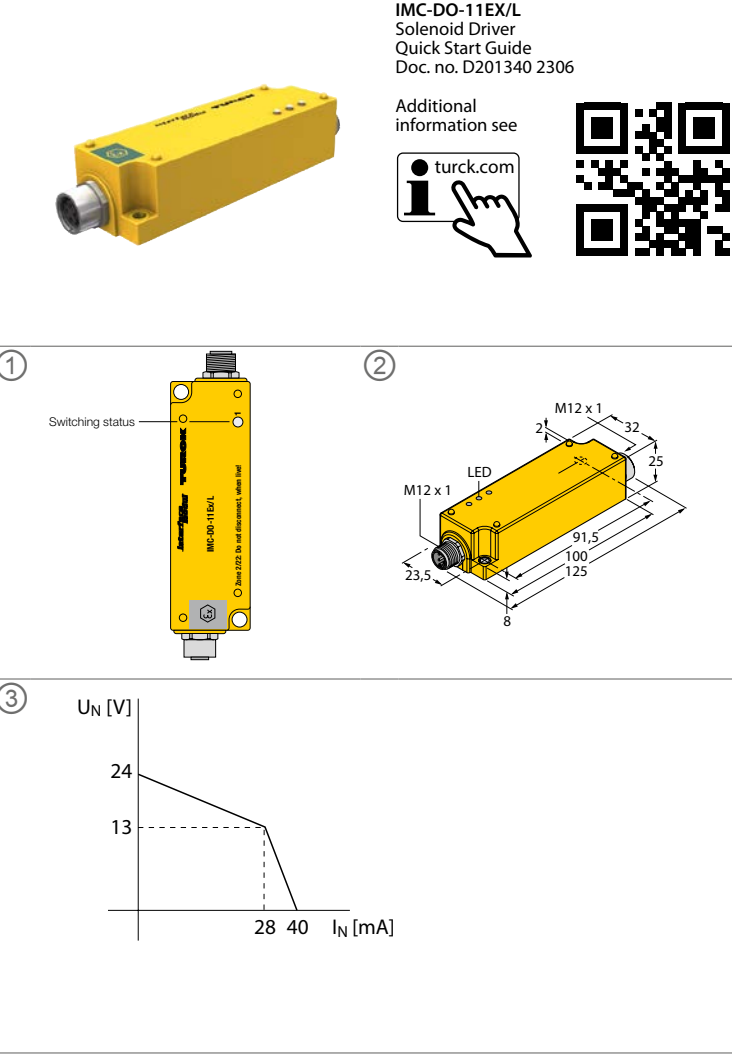
2중 및 22중 위험 지역(Zone 2 & Zone 22) 내 장치 사용:

- ▶ 폭발 위험이 없는 환경에서만 설치 및 연결이 허용됩니다.
- ▶ IMC-SG 금속 커버(ID 7560016)로 기계적 손상으로부터 장치를 보호하십시오.
- ▶ 폭발 위험 구역에 NBR80, FPM80 또는 NBR70으로 만든 O링 씰이 장착된 커넥터를 제공하십시오.

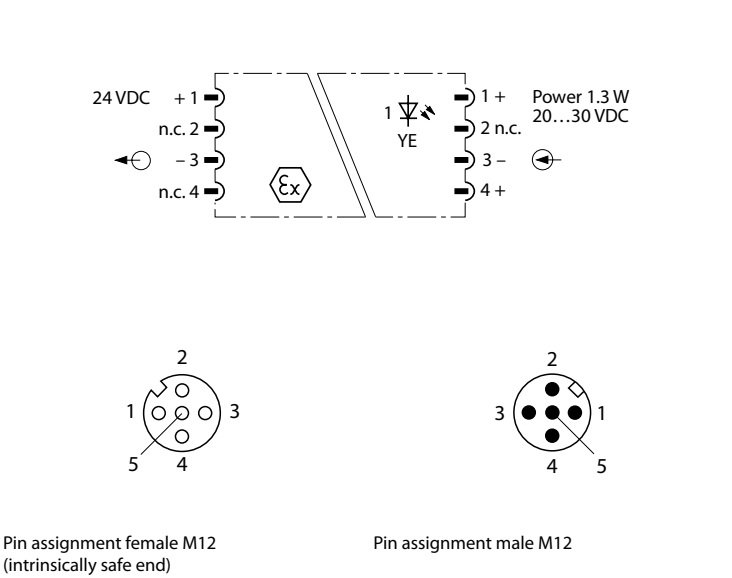
- ▶ M4 나사 2개로 설치 플레이트에 장치를 고정하십시오. 금속 또는 목재 나사를 고정용으로 사용하지 마십시오. 나사의 최대 조임 토크는 2.5 Nm입니다.
- ▶ 열 방사, 급격한 온도 변동, 심각한 오염, 정전하 및 기계적 손상으로부터 장치를 보호하십시오.

## 연결

- ▶ „Wiring diagrams“에 따라 장치를 연결하십시오. M12 커넥터의 최대 조임 토크는 3.5 Nm입니다.
- ▶ 폭발 위험 구역에 NBR80, FPM80 또는 NBR70으로 만든 O링 씰이 장착된 커넥터를 제공하십시오.



## Wiring diagrams



Pin assignment female M12 (intrinsically safe end)

Pin assignment male M12

**RU**    Руководство по быстрому запуску

**Ввод в эксплуатацию**  
После подключения кабелей и включения источника питания устройство начинает работать автоматически.

| Светодиоды |        |                  |
|------------|--------|------------------|
| Светодиод  | Цвет   | Значение         |
| 1          | Желтый | Активный выход   |
|            | Выкл.  | Неактивный выход |

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

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

**JP**    クイックスタートガイド

**始動**  
ケーブルを接続し、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 |    |             |
|--------|----|-------------|
| LED    | 色  | 意味          |
| 1      | 黄色 | 出力がアクティブです  |
|        | オフ | 出力が非アクティブです |

**修理**  
デバイスが故障している場合は、廃棄する必要があります。デバイスはTurckでのみ修理できません。デバイスをTurckに返品する場合は、返品受付条件を守ってください。

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

**KO**    빠른 설치 가이드

**시운전**  
케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

| 작동 LED |    |          |
|--------|----|----------|
| LED    | 색상 | 의미       |
| 1      | 황색 | 출력 활성화됨  |
|        | 꺼짐 | 출력 비활성화됨 |

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

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

## Certification data

### Approvals and markings

| Approvals            |                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÜV 18 ATEX 195801 X | Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB<br>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ⓜ II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc |
| IECEX TUN 18.0024X   | [Ex ia Ga] IIC/IIB                                                                                                                                    |
| 开关量输出安全栅             | [Ex ia Da] IIIC/IIIB<br>Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tc [ia Da] IIIB T86 °C Dc                                                                       |

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

### Electrical data

|                                                                    |                              |                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Supply circuit</b><br>non intrinsically safe                    | X2: 1(+), 3(-) or 4(+), 3(-) | Maximum values per channel:<br>U <sub>N</sub> = 24 VDC (max. 30 VDC)<br>P = ca. 3 W<br>U <sub>m</sub> = 253 VAC/125 VDC                                                                                 |
| <b>Output circuits</b><br>intrinsically safe<br>Ex ia IIC/IIB/IIIC | X1: 1(+); 3(-)               | Maximum values per channel:<br>U <sub>O</sub> = 27 V<br>I <sub>O</sub> = 95 mA<br>P <sub>O</sub> = 674 mW<br>Characteristic line: trapezoidal<br>L <sub>i</sub> negligible<br>C <sub>i</sub> negligible |

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

| Ex ia IIC                |       |      |      |  |
|--------------------------|-------|------|------|--|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 0.8   | 0.5  | 0.2  |  |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.058 | 0.07 | 0.09 |  |

| Ex ia IIB/IIIB/IIIC      |      |      |      |     |
|--------------------------|------|------|------|-----|
| L <sub>O</sub> [mH] max. | 13   | 2    | 0.5  | 0.2 |
| C <sub>O</sub> [µF] max. | 0.27 | 0.31 | 0.45 | 0.6 |