

**DE** Kurzbetriebsanleitung

## IM72-...EX/L

### Weitere Unterlagen

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

Unterlagen:

- Datenblatt
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

### Zu Ihrer Sicherheit

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventilsteuerbausteine der Baureihe IM72-...EX/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 geeignet. Mögliche Verbraucher müssen eigensichere, passive Zweipole sein. Mit den Geräten lassen sich auch sicherheitsgerichtete Anwendungen bis einschließlich SIL3 (Low-Demand gemäß IEC 61508) aufbauen (Hardware-Fehlertoleranz HFT = 0).

#### **⚠ GEFAHR**

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

#### Lebensgefahr durch Fehlanwendung

- ▶ Bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen: Halten Sie unbedingt die Vorschriften des zugehörigen Sicherheitshandbuchs ein.

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

- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

#### Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2

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

### Produktbeschreibung

#### Geräteübersicht

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

#### Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte sind schleifengespeist und mit 1 oder 2 digitalen Ausgängen ausgestattet. Die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom entsprechen der in Abb. 2 dargestellten Kennlinie. Ein Eingangspegel zwischen 0 und 5 V wird als LOW-Pegel interpretiert. Ein Eingangspegel zwischen 15 und 30 V wird als HIGH-Pegel interpretiert.

### Montieren

#### **⚠ GEFAHR**

Explosionsfähige Atmosphäre

#### Explosion durch zündfähige Funken

Bei Einsatz in Zone 2:

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

- ▶ Gerät auf eine Hutschiene montieren oder auf eine Montageplatte aufschrauben.

**FR** Guide d'utilisation rapide

## IM72-...EX/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
- Manuel relatif à la sécurité
- Homologations
- Déclarations de conformité

### Pour votre sécurité

#### Utilisation correcte

Les modules de commande pour électrovannes du type IM72-...EX/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. Les appareils sont aussi adaptés à un fonctionnement en zone 2. Les consommateurs potentiels doivent être des dipôles passifs dotés d'une sécurité intrinsèque. Les présents appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL3 (Low Demand selon CEI 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

#### **⚠ DANGER**

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

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

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

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

#### Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.

#### Indications relatives à la protection contre les explosions

- Utilisez l'appareil dans la zone à risque d'explosion uniquement avec un carter de protection adapté.
- Respectez les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (CEI/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir données de certification et consignes relatives à l'homologation Ex).

#### Exigences relatives aux certificats Ex en cas d'utilisation en zone 2

- Montez l'appareil dans un boîtier conforme à la norme CEI/EN 60079-0 avec un indice de protection IP54 minimum conforme à la norme CEI/EN 60529.
- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Des mesures externes doivent être prises pour le circuit d'alimentation, afin d'éviter que la tension nominale soit dépassée de plus de 40 % suite à des perturbations temporaires.
- Si le câblage est constitué de fils torsadés, utilisez des embouts conducteurs.

### Description du produit

#### Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Dimensions, fig. 2 : Courbes caractéristiques de sortie

#### Fonctions et modes de fonctionnement

Les appareils sont alimentés par boucle et équipés d'une ou deux sorties numériques. La tension de sortie et l'intensité de sortie correspondent à la courbe caractéristique représentée à la fig. 2. Un niveau d'entrée situé entre 0 et 5 V est interprété comme un niveau BAS. Un niveau d'entrée entre 15 et 30 V est interprété comme un niveau ÉLEVÉ.

### Installation

#### **⚠ DANGER**

Atmosphère présentant un risque d'explosion

#### Explosion par étincelles inflammables

En cas d'utilisation en zone 2 :

- ▶ Veuillez vous assurer que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion avant d'effectuer des opérations de montage, de raccordement et de paramétrage.
- ▶ Montez l'appareil dans un carter conforme à la norme IEC/EN 60079-0 avec indice de protection IP54 minimum.
- ▶ Lors du montage, assurez-vous que la température d'exploitation maximale de l'appareil n'est pas dépassée dans ce boîtier, même en cas de conditions ambiantes défavorables.

- ▶ Montez l'appareil sur un rail symétrique ou vissez celui-ci sur une plaque de montage.

**EN** Quick Start Guide

## IM72-...EX/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
- Safety manual
- Approvals
- Declarations of conformity

### For your safety

#### Intended use

The IM72-...EX/L product series solenoid drivers 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 operation in Zone 2. Permissible loads must have passive, intrinsically safe two-pole circuits. In addition, the devices enable the creation of safety-related applications up to and including SIL3 (low demand in accordance with IEC 61508; hardware fault tolerance HFT = 0).

#### **⚠ DANGER**

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

#### Misuse poses a danger to life

- ▶ When using the device in safety-related systems: In all cases, comply with the provisions of the corresponding safety manual.

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

- Only use the device in Ex areas when installed in the appropriate protective enclosure.
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also 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

- 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.
- Take external measures for the supply circuit that prevent the rated voltage being overshoot by transient disturbances of more than 40%.
- Use ferrules when wiring with stranded wires.

### Product description

#### Device overview

See fig. 1: Dimensions; fig. 2: Output curves

#### Functions and operating modes

The devices are loop-powered and equipped with 1 or 2 digital outputs. The output voltage and the output current conform to the characteristics shown in fig. 2. An input signal between 0 and 5 V is interpreted as a LOW signal. An input signal between 15 and 30 V is interpreted as a HIGH signal.

### Installing

#### **⚠ DANGER**

Potentially explosive atmosphere

#### Risk of explosion due to spark ignition

When used in zone 2:

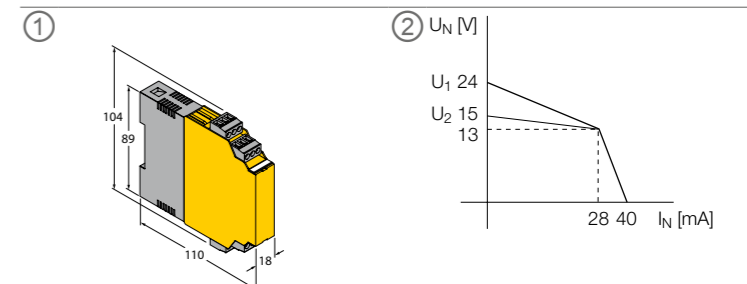
- ▶ Only install, connect and parameterize the device if there is no potentially explosive atmosphere present.
- ▶ Mount the device in an enclosure in accordance with IEC/EN 60079-0 with a protection type of at least IP54.
- ▶ When mounting, ensure that the permissible operating temperature of the device is not overshoot even in unfavorable ambient conditions.

- ▶ Mount the device onto a DIN rail or screw onto a mounting panel.

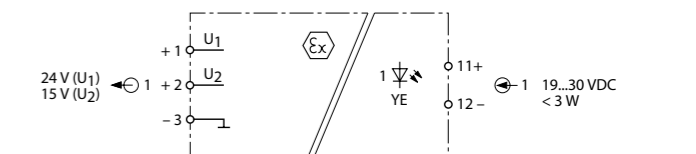


IM72-...EX/L  
Solenoid drivers  
Quick Start Guide  
Doc. no. D201189 2306

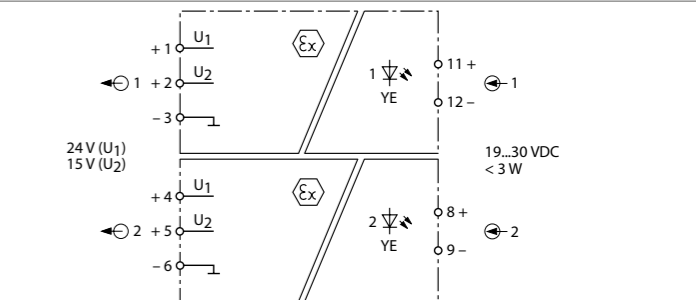
Additional information see



### Wiring diagrams



#### IM72-11EX/L



#### IM72-22EX/L

**DE** Kurzbetriebsanleitung**Anschließen**

- ▶ Bei Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- ▶ Geräte gemäß „Wiring diagrams“ anschließen. Der Anschlussquerschnitt beträgt  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oder  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . Das max. Anzugsdrehmoment beträgt 0,5 Nm.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) einhalten.

**In Betrieb nehmen**

Nach Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.


**Betreiben****LED-Anzeigen**

LED	Anzeige	Bedeutung
1	gelb	Ausgang aktiviert
	aus	Ausgang abgeschaltet
2 (nur IM72-22EX/L)	gelb	Ausgang aktiviert
	aus	Ausgang abgeschaltet

**Reparieren**

Das Gerät ist nicht zur Reparatur vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an Turck senden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

**Entsorgen**

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

**FR** Guide d'utilisation rapide**Raccordement**

- ▶ Si le câblage est constitué de fils torsadés : équipez-le d'embouts conducteurs.
- ▶ Raccordez les appareils conformément aux schémas de câblage (« Wiring diagrams »). La section de raccordement est  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ou  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . Le couple de serrage maximal est de 0,5 Nm.
- ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits électriques avec et sans sécurité intrinsèque.

**Mise en service**

L'appareil se met automatiquement en marche après activation de la tension d'alimentation.


**Fonctionnement****Affichage LED**

LED	Indication	Signification
1	Jaune	Sortie activée
	Éteinte	Sortie désactivée
2 (IM72-22EX/L uniquement)	Jaune	Sortie activée
	Éteinte	Sortie désactivée

**Réparation**

L'appareil ne peut pas être réparé. Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors service et renvoyez-le à Turck pour un diagnostic des défauts. Veuillez tenir compte de nos conditions de reprise en cas de renvoi de l'appareil à Turck.

**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**Connection**

- ▶ When wiring with stranded wires: Secure the ends of the wires with ferrules.
- ▶ Connect the devices as shown in the "Wiring diagrams." The terminal cross-section is  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  or  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . The max. tightening torque is 0.5 Nm.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (thread distance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits.

**Commissioning**

The device is operational automatically once the power supply is switched on.


**Operation****LEDs**

LED	Display	Meaning
1	Yellow	Output activated
	Off	Output switched off
2 (IM72-22EX/L only)	Yellow	Output activated
	Off	Output switched off

**Repair**







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

**Disposal**

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

## Certification data

**Approvals and markings**

Approvals	
TÜV 05 ATEX 2846 X	 II (1) G [Ex ia Ga] IIC  II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 06 ATEX 553388 X	 II 3 G Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
	
IECEX TUN 05.0011 X (zone 0)	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
IECEX TUN 06.0013 X (zone 2)	Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
电磁阀驱动器	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ic] IIC/IIB T4 Gc
	
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 15-AV4BO-0450 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

**Electrical data**

<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 11+ and 12- resp. Contacts 8+ and 9-	$U_N = 24 \text{ VDC}$ (max. 30 VDC) $P = \text{ca. } 3 \text{ W}$ $U_m = 253 \text{ VAC}/125 \text{ VDC}$
<b>Output circuits</b> intrinsically safe	$U_0 = 27 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 1+ and 3- Channel 2: Contacts 4+ and 6-	Maximum values per channel: $U_0 = 27 \text{ V}$ resp. 17.6 V $I_0 = 96 \text{ mA}$ $P_0 = 678 \text{ mW}$
Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC resp. Ex ic IIC/IIB	$U_0 = 17.6 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 2+ and 3- Channel 2: Contacts 5+ and 6-	$R_i = 295 \Omega$ $L_i$ and $C_i$ negligible Characteristic curve: trapezoidal

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 [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	0.68 mH	0.5 mH	0.2 mH	–	–
	$C_0$	0.062 $\mu\text{F}$	0.07 $\mu\text{F}$	0.09 $\mu\text{F}$	–	–
IIB/IIB/IIIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.26 nF	0.26 nF	0.26 nF	0.3 nF	0.37 nF

Ex ia [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	1.2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH	0.1 mH
	$C_0$	0.13 $\mu\text{F}$	0.13 $\mu\text{F}$	0.15 $\mu\text{F}$	0.2 $\mu\text{F}$	0.25 $\mu\text{F}$
IIB/IIB/IIIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.47 nF	0.57 nF	0.81 nF	1.1 nF	1.4 nF

Ex ic [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	3.9 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH
	$C_0$	74 nF	84 nF	100 nF	130 nF	170 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	1 mH	0.5 mH
	$C_0$	430 nF	490 nF	620 nF	690 nF	810 nF

Ex ic [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	4.1 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
	$C_0$	210 nF	300 nF	400 nF	420 nF	480 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	5 mH	2 mH
	$C_0$	660 nF	810 nF	1.2 $\mu\text{F}$	1.6 $\mu\text{F}$	2.1 $\mu\text{F}$

## IM72-...EX/L

**PT** Guia de Início Rápido

## IM72-...EX/L

### Documentos adicionais

Além deste documento, o seguintes documentos podem ser encontrados na Internet em [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

### Para sua segurança

#### Finalidade de uso

Os acionadores solenoides IM72-...EX/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 operações na zona 2. As cargas permitidas devem ter circuitos bipolares passivos e intrinsecamente seguros. Os dispositivos permitem aplicações de segurança até e incluindo SIL3 (baixa demanda de acordo com a IEC 61508), para serem construídos (Tolerância de falhas de hardware HFT = 0).

#### ⚠ PERIGO

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

#### Risco de morte devido ao mau uso

- Ao usar o dispositivo em sistemas relacionados à segurança: Cumpra, em todos os casos, com as disposições do manual de segurança correspondente.

#### ⚠ PERIGO

Os dispositivos devem ser usados apenas conforme descrito nessas instruções. Qualquer outro uso é considerado uso inadequado. A Turck não assume nenhuma responsabilidade pelos danos resultantes.

### Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pesso-al 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

- Nunca use o dispositivo em áreas Ex sem o equipamento de proteção apropriado.
- Observe os regulamentos nacionais e internacionais para proteção contra explosão.
- Ao usar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário deverá ter conhecimento prático sobre proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Use apenas o dispositivo em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados de aprovação e as especificações de aprovação Ex).

#### Requisitos da Homologação Ex para uso na Zona 2

- Instale o dispositivo em um painel de acordo com a IEC/EN 60079-0, com um tipo de prote-ção de pelo menos IP54, de acordo com a IEC/EN 60529.
- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.
- Use medidas externas para o circuito de alimentação, o que evita que a tensão nominal seja excedida por interferências transientes de mais de 40%.
- Use ponteiras ao fazer a fiação com fios trançados.

### Descrição do produto

#### Visão geral do produto

Veja a fig. 1: dimensões, fig. 2: curvas de saída

**Funções e modos de operação**
Os dispositivos possuem alimentação em aço e são equipados com 1 ou 2 saídas digitais. A tensão de saída e a corrente de saída se adaptam às características exibidas na fig. 2. Um nível de entrada entre 0 e 5 V é interpretado como um sinal BAIXO. Um nível de entrada entre 15 e 30 V é interpretado como um sinal ALTO.

### Instalação

#### ⚠ PERIGO

Atmosferas explosivas

#### Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis

Quando usado na zona 2:

- Monte, conecte e parametrize o dispositivo somente se a atmosfera não for explosiva.
- 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, certifique-se de que a temperatura de operação permitida do dispositivo não seja excedida nesse gabinete, mesmo em condições ambientais desfavoráveis.

- Instale o dispositivo em um trilho ou parafuso DIN em um painel de montagem.

**ES** Manual rápido de funcionamiento

## IM72-...EX/L

### Documentos adicionales

Además del presente documento, puede encontrar el siguiente material en línea en [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

### Por su seguridad

#### Uso previsto

Los controladores de válvulas solenoides IM72-...EX/L proporcionan una señal de salida intrinsecamente segura de voltaje y 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 su funcionamiento en la Zona 2. Las cargas permitidas deben tener dos circuitos de dos polos pasivos intrinsecamente seguros. Los dispositivos permiten la construcción (tolerancia a fallas de hardware HFT = 0) de aplicaciones orientadas a la seguridad hasta de categoría SIL3 (baja demanda, en conformidad con la norma IEC 61508).

#### ⚠ PELIGRO

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

#### Riesgo de muerte por uso inadecuado

- Quando se utiliza el dispositivo en sistemas de seguridad: Siempre cumpla con las disposiciones del manual de seguridad correspondiente.

#### ⚠ PELIGRO

Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Cualquier otro uso se considera un uso inadecuado. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

### Instrucciones generales de seguridad

- Solo el personal capacitado profesionalmente debe montar, instalar, operar, parametrizar y realizar tareas de mantenimiento al dispositivo.
- 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

- Utilice el dispositivo en áreas de explosiones solo con las fundas protectoras montadas y adecuadas.
- Siga las normas nacionales e internacionales para la protección contra explosiones.
- Quando se utiliza el dispositivo en circuitos con riesgos de explosiones, el usuario debe tener conocimiento de la protección contra explosiones (norma IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilice el dispositivo solo dentro de las condiciones ambientales y de funcionamiento admisibles (consulte las condiciones y los datos de certificación de las aprobaciones contra explosiones).

#### Requisitos de la aprobación contra explosiones para uso en la `zona 2

- Instale el dispositivo en un gabinete según la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación IP54 como mínimo, en conformidad con la norma CEI/EN 60529.
- Solo desconecte y conecte circuitos eléctricos intrinsecamente inseguros cuando no se aplique corriente.
- Se deben tomar medidas externas para el circuito de alimentación que eviten que las perturbaciones transitorias superen la tensión nominal en más de un 40 %.
- Utilice casquillos cuando realice el cableado con cables trenzados.

### Descripción del producto

#### Descripción general del dispositivo

Consulte la Imagen 1: dimensiones, Imagen 2: curvas de salida

**Funciones y modos operativos**
Los dispositivos son de alimentación en bucle y están equipados con 1 o 2 salidas digitales. El voltaje y la corriente de salida se ajustan a las características que se muestran en la Imagen 2. Un nivel de entrada de entre 0 y 5 V se interpreta como una señal BAJA. Un nivel de entrada de entre 15 y 30 V se interpreta como una señal ALTA.

### Instalación

#### ⚠ PELIGRO

Entorno potencialmente explosivo

#### Riesgo de explosión a causa de chispas inflamables

Quando se utilice en la Zona 2:

- Instale, conecte y parametrize el dispositivo solo cuando no exista presencia de una atmósfera potencialmente explosiva.
- Instale el dispositivo en una carcasa conforme a la norma IEC/EN 60079-0 con un tipo de protección con clasificación de al menos IP54.
- Al realizar la instalación, asegúrese de que la temperatura de funcionamiento admisible para el dispositivo no se supere en este gabinete, incluso en condiciones ambientales desfavorables

#### ⚠ PELIGRO

- Montaje del dispositivo en un riel DIN o un tornillo en un panel de montaje.

**ZH** 快速入门指南

## IM72-...EX/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
- 安全手册
- 产品认证
- 合规声明

### 安全须知

#### 预期用途

IM72-...EX/L系列电磁线圈驱动器以有限的电压和电流提供本安型输出信号。该装置可用于在防爆区域直接控制负载。该装置也适合在2类危险区域中工作。容许负载必须具有本质安全的无源双极电路。另外, 该装置还能构建最高SIL3级安全应用 (低安全要求符合IEC 61508标准; 硬件容错HFT = 0)。

#### ⚠ 危险

本说明不包含任何涉及安全应用的信息。

使用不当会对生命构成危险

- 在安全攸关的系统中使用该装置时: 在任何情况下都应遵守相应安全手册的规定。

#### ⚠ PERIGO

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。

#### ⚠ PERIGO

- 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 (电磁兼容性) 要求。在住宅区使用时, 请采取相应的措施防止无线电干扰。

#### 防爆说明

- 仅当该装置装入适当的防护外壳后, 才能在防爆区域使用。
- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 将本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和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

- 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。
- 对电源电路采取外部措施, 以防止受瞬态干扰而造成电压超出额定电压40%以上。
- 使用绞线布线时, 请使用线箍。

### 产品描述

#### 装置概览

见图1:外形尺寸;图2:输出曲线

#### ⚠ PERIGO

**产品功能和工作模式**
这些装置采用回路供电, 配有1路或2路数字输出。输出电压和输出电流符合图2中所示特性。0到5 V之间的输入信号被视为低压信号。15至30 V之间的输入信号被视为高压信号。

### 安装

#### ⚠ 危险

有爆炸危险的环境

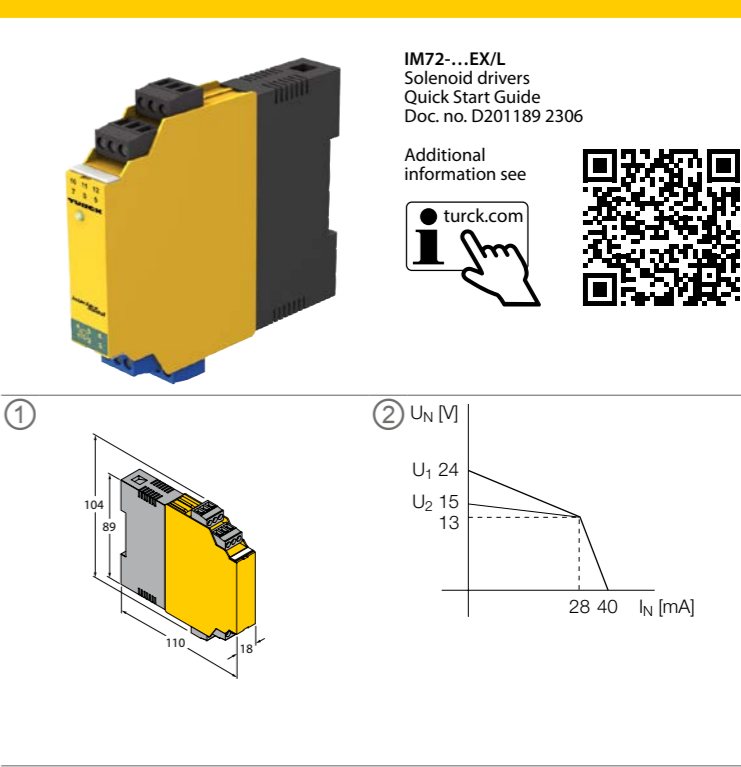
火花点火可导致爆炸危险

在危险2区使用时:

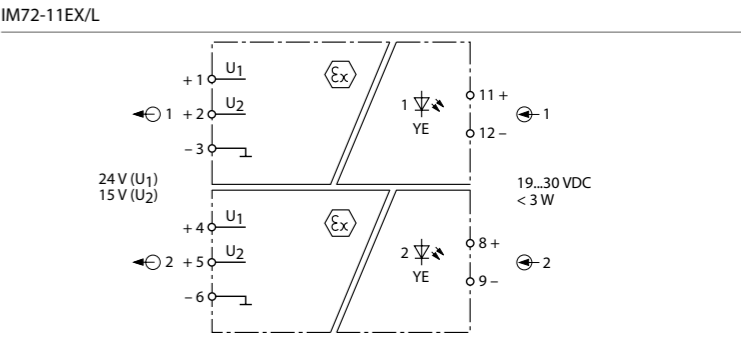
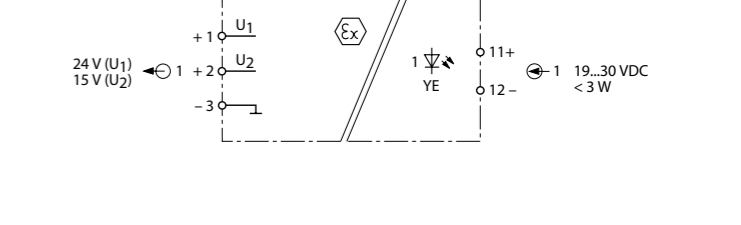
- 仅允许在无爆炸隐患的环境中安装、连接该装置和设置其参数。
- 将该装置安装在符合GB/T 3836.1标准且至少具有IP54防护等级的外壳内。
- 安装该装置时, 即便在不利的环境条件下也应确保外壳内不要超过其允许的工作温度。

#### ⚠ PERIGO

- 将装置安装到DIN导轨上或拧到安装面板上。



## Wiring diagrams



IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

**PT** Guia de Início Rápido

**Conexão**

- ▶ Ao fazer a fiação com fios trançados: Prensada as extremidades dos fios com ponteiros.
- ▶ Conecte os dispositivos de acordo com os "Wiring diagrams" A seção transversal do terminal é  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ou  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . O torque de aperto máximo é de 0,5 Nm.
- ▶ Mantenha uma distância de 50 mm (distância do fio) entre os circuitos de conexão de circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros.

**Comissionamento**

O dispositivo fica automaticamente operacional assim que a fonte de alimentação ligada.

**Operação**

LED	Visor	Significado
1	Amarelo	Saída ativada
	Desativado	A saída está desligada
2 (somente IM-72-22EX/L)	Amarelo	Saída ativada
	Desativado	A saída está desligada

**Reparo**

O dispositivo não é destinado para reparos. Deixe os dispositivos avariados fora de operação e envie-os para a Turck para solução de problemas. Se você estiver devolvendo o dispositivo para a Turck, veja nossos termos e condições de devolução.

**Descarte**

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

**ES** Manual rápido de funcionamiento

**Conexión**

- ▶ Cuando realice un cableado con cables trenzados: Fije los extremos de los cables con casquillos.
- ▶ Conecte los dispositivos en conformidad con los "Wiring diagrams". La sección transversal de la terminal es  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  o  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . El par de apriete máximo es de 0,5 Nm.
- ▶ Mantenga una distancia de 50 mm (espacio de roscado) entre los circuitos de conexión intrinsecamente seguros y los circuitos no intrinsecamente seguros.

**Puesta en marcha**

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

**Funcionamiento**

Luz LED	Pantalla	Significado
1	Amarillo	Salida activada
	Apagada	Salida desactivada
2 (solo para IM72-22EX/L)	Amarillo	Salida activada
	Apagada	Salida desactivada

**Reparación**

El dispositivo no está diseñado para su reparación. Envíe los dispositivos defectuosos fuera de funcionamiento a Turck para un análisis de fallas. Cuando vaya a devolver el dispositivo a Turck, consulte nuestras políticas de devolución.

**Eliminación**

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

**ZH** 快速入门指南

**连接**

- ▶ 使用绞线布线时：用线箱固定电线末端。
- ▶ 按照"Wiring diagrams"所示连接装置。端子横截面 $\leq 1 \times 2.5 \text{ mm}^2$ 、 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 或 $2 \times 1 \text{ mm}^2$ 。最大拧紧扭矩为0.5 Nm。
- ▶ 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（螺距）。

**调试**

一旦接通电源，该装置会自动运行。

**运行**

LED	指示	含义
1个	黄灯	输出启用
	熄灭	输出关闭
2个 (仅限IM72-22EX/L)	黄灯	输出启用
	熄灭	输出关闭

**维修**

本装置不可维修。停止使用发生故障的装置，并寄回图尔克进行故障分析。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。

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

Approvals	
TÜV 05 ATEX 2846 X	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 06 ATEX 553388 X	II 3 G Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
IECEX TUN 05.0011 X (zone 0)	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
IECEX TUN 06.0013 X (zone 2)	Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
电磁阀驱动器	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ic] IIC/IIB T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 15-AV4BO-0450 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

**Electrical data**

<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 11+ and 12- resp. Contacts 8+ and 9-	$U_N = 24 \text{ VDC}$ (max. 30 VDC) $P = \text{ca. } 3 \text{ W}$ $U_m = 253 \text{ VAC}/125 \text{ VDC}$
<b>Output circuits</b> intrinsically safe Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC resp. Ex ic IIC/IIB	$U_0 = 27 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 1+ and 3- Channel 2: Contacts 4+ and 6- $I_0 = 96 \text{ mA}$ $P_0 = 678 \text{ mW}$ $R_t = 295 \Omega$ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 2+ and 3- Channel 2: Contacts 5+ and 6-	Maximum values per channel: $U_0 = 27 \text{ V}$ resp. 17.6 V $I_0 = 96 \text{ mA}$ $P_0 = 678 \text{ mW}$ $R_t = 295 \Omega$ $L_i$ and $C_i$ negligible Characteristic curve: trapezoidal

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 [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	0.68 mH	0.5 mH	0.2 mH	–	–
	$C_0$	0.062 $\mu\text{F}$	0.07 $\mu\text{F}$	0.09 $\mu\text{F}$	–	–
IIB/IIB/IIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.26 nF	0.26 nF	0.26 nF	0.3 nF	0.37 nF

Ex ia [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	1.2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH	0.1 mH
	$C_0$	0.13 $\mu\text{F}$	0.13 $\mu\text{F}$	0.15 $\mu\text{F}$	0.2 $\mu\text{F}$	0.25 $\mu\text{F}$
IIB/IIB/IIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.47 nF	0.57 nF	0.81 nF	1.1 nF	1.4 nF

Ex ic [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	3.9 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH
	$C_0$	74 nF	84 nF	100 nF	130 nF	170 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	1 mH	0.5 mH
	$C_0$	430 nF	490 nF	620 nF	690 nF	810 nF

Ex ic [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	4.1 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
	$C_0$	210 nF	300 nF	400 nF	420 nF	480 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	5 mH	2 mH
	$C_0$	660 nF	810 nF	1.2 $\mu\text{F}$	1.6 $\mu\text{F}$	2.1 $\mu\text{F}$

**IT** Brevi istruzioni per l'uso

## IM72-...EX/L

### Altri documenti

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

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

### Per la vostra sicurezza

#### Impiego conforme alla destinazione d'uso

Gli elementi di comando valvola della serie IM72-...EX/L implementano un segnale di uscita intrinsecamente sicuro e limitato sia in corrente che in tensione. Con questi dispositivi è possibile azionare elementi che assorbono energia elettrica direttamente in aree a rischio di esplosione. I dispositivi sono adatti anche al funzionamento nella zona 2. Eventuali elementi che assorbono energia elettrica devono essere a due poli passivi e con sicurezza intrinseca. Con questi dispositivi possono essere inoltre configurate applicazioni di sicurezza fino a SIL3 (Low Demand a norma IEC 61508) (tolleranza errore hardware HFT = 0).

#### PERICOLO

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

#### Pericolo di morte in caso di utilizzo improprio

- In caso di impiego in sistemi di sicurezza: Osservare scrupolosamente le prescrizioni di sicurezza del relativo manuale.

Utilizzare i dispositivi esclusivamente come prescritto nelle presenti Istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è inteso come non conforme. Turck non si assume quindi nessuna responsabilità per i danni eventualmente risultanti.

#### Indicazioni di sicurezza generali

- Il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la parametrizzazione e la riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato debitamente addestrato.
- 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

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

#### Condizioni secondo autorizzazione ATEX e IECEx per utilizzo in zona 2

- Montare il dispositivo in un alloggiamento conforme alla norma IEC/EN 60079-0 con tipo di protezione min. IP54 conforme alla norma IEC/EN 60529.
- I circuiti di corrente privi di sicurezza intrinseca devono essere separati e collegati solo in assenza di tensione.
- Per il circuito di alimentazione mediante misure esterne evitare che interferenze temporanee superino la tensione nominale di oltre il 40 %.
- In presenza di cablaggio con fili intrecciati utilizzare puntali.

### Descrizione del prodotto

#### Panoramica dei dispositivi

vedere fig. 1: dimensioni, vedere fig. 2: caratteristiche di uscita

#### Funzioni e modalità di funzionamento

I dispositivi sono alimentati e dotati di 1 o 2 uscite digitali. La tensione e la corrente di uscita corrispondono alle caratteristiche riportate nella foto 2. Una soglia di ingresso compresa tra 0 e 5 V viene interpretata come soglia LOW. Una soglia di ingresso compresa tra 15 e 30 V viene interpretata come soglia HIGH.

### Installazione

#### PERICOLO

Atmosfera potenzialmente esplosiva

#### Esplosione dovuta a scintille innescenti

Per l'utilizzo in zona 2:

- Montare, collegare e parametrizzare il dispositivo solo se non è presente atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Montare il dispositivo in un alloggiamento conforme alla norma IEC/EN 60079-0 con tipo di protezione min. IP54.
- Durante il montaggio prestare attenzione che all'interno di questo alloggiamento non venga superata la temperatura di esercizio ammessa del dispositivo anche con condizioni ambientali sfavorevoli.

- Montare il dispositivo su una guida o avvitarlo su una piastra di montaggio.

**PL** Skrócona instrukcja obsługi

## IM72-...EX/L

### Pozostałe dokumenty

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

- Karta katalogowa
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Certyfikaty
- Deklaracja zgodności

### Dla Twojego bezpieczeństwa

#### Zastosowanie

Drivery elektromagnesów z serii IM72-...EX/L zapewniają iskrobezpieczny sygnał wyjściowy o ograniczonym napięciu i prądzie. Urządzenia mogą być wykorzystywane do bezpośredniego sterowania odbiornikami w strefie zagrożonej wybuchem (Ex). Urządzenia mogą być także używane w strefie 2. Dopuszczalne odbiorniki muszą mieć pasywne, iskrobezpieczne dwubiegunowe obwody. Poza tym urządzenia umożliwiają realizację rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do poziomu SIL3 włącznie (niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterki sprzętowe HFT = 0).

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

#### Niewłaściwe użycie stwarza zagrożenie dla życia

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

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

#### Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Wyłącznie wykwalifikowani pracownicy mogą montować, instalować, eksploatować i konserwować urządzenie oraz określać jego parametry.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jeśli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające powstawaniu iskier.
- Uwagi dotyczące ochrony przeciwwybuchowej**
  - Urządzenia można używać w strefach zagrożonych wybuchem (Ex) wyłącznie z zamontowaną odpowiednią obudową ochronną.
  - Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przeciwwybuchowej (Ex).
  - W przypadku użytkowania urządzenia w obwodach Ex użytkownik musi mieć również 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 aprobatkach Ex).

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

- Urządzenie należy zainstalować w obudowie zgodnej z wymogami normy IEC/EN 60079-0 i o stopniu ochrony co najmniej IP54 wg 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 wykonywania okablowania z użyciem przewodów linkowych należy użyć tulejek kablowych.

### Opis produktu

#### Wygląd urządzenia

Patrz rys. 1: wymiary; rys. 2: charakterystyki wyjścia

#### Funkcje i tryby pracy

Urządzenia są zasilane w pętli i wyposażone w 1 wyjście lub 2 wyjścia cyfrowe. Napięcie wyjściowe i prąd wyjściowy odpowiadają charakterystyce pokazanej na rys. 2. Sygnał wejściowy od 0 do 5 V jest interpretowany jako sygnał NISKI. Sygnał wejściowy od 15 do 30 V jest interpretowany jako sygnał WYSOKI.

### Instalacja

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Atmosfera potencjalnie wybuchowa

#### Niebezpieczeństwo wybuchu wywołanego zapłonem iskrowym

Użytkowanie w strefie 2:

- Instalacja, podłączanie i parametryzowanie urządzenia są dozwolone wyłącznie w przypadku braku potencjalnej atmosfery wybuchowej.
- 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.

- Zamontować urządzenie na szynie DIN lub przykręcić do panelu montażowego.

**CS** Zkrácený návod

## IM72-...EX/L

### Další dokumenty

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

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

### Pro Vaši bezpečnost

#### Oblast použití

Budiče solenoidových ventilů řady IM72-...EX/L zajišťují jiskrově bezpečný výstupní signál s omezeným napětím a proudem. Přístroj může přímo ovládat zátěž v prostředí s nebezpečím výbuchu. Přístroj může být instalován v zóně 2. Přípustná zátěž musí mít pasivní, jiskrově bezpečné dvoupolové obvody. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích do až SIL3 včetně (Low-Demand dle IEC 61508, plná hardwarová tolerance HFT=0).

#### POZOR

Tento návod neposkytuje žádné informace o použití v bezpečnostních aplikacích.

#### Zneužití představuje ohrožení života

- Při použití zařízení v bezpečnostních systémech: Ve všech případech dodržujte ustanovení příslušného bezpečnostního návodu.

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

#### Všeobecné bezpečnostní informace

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

#### Poznámky k ochraně proti výbuchu

- Nikdy nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není instalováno ve vhodné skříně.
- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před výbuchem (IEC/EN 60079- 14 atd.).
- Zařízení použijte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikaci).

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

- Instalujte zařízení do skříně podle EN / IEC 60079-0 se stupněm krytí minimálně IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zapojte a odpojte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.
- Provedte vnější opatření pro napájecí obvod, která zabrání překročení jmenovitého napětí při přechodných poruchách o více než 40 %.
- Při zapojování lankových vodičů používejte koncovky.

### Popis produktu

#### Popis zařízení

Viz obr. 1: Rozměry, obr. 2: Výstupní křivky

#### Funkce a provozní režimy

Zařízení jsou napájena po smyčce a jsou vybavena 1 nebo 2 digitálními výstupy. Výstupní napětí a proud odpovídají charakteristice zobrazené na obr. 2. Vstupní signál mezi 0 a 5 V je interpretován jako signál LOW. Vstupní signál mezi 15 a 30 V je interpretován jako signál HIGH.

### Instalace

#### POZOR

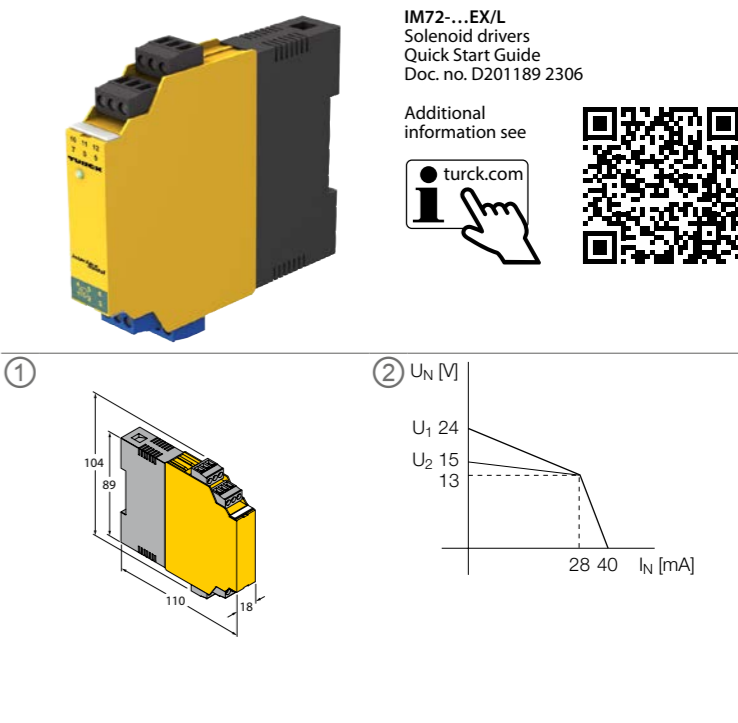
Potenciálně výbušná atmosféra

#### Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou

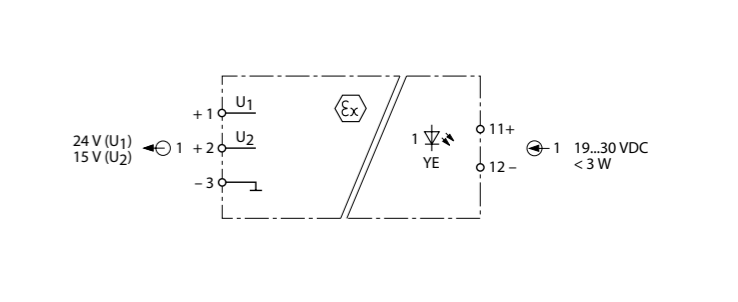
Při použití v zóně 2:

- Zapojení a připojení jsou přípustné pouze v případě, že není přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- 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.

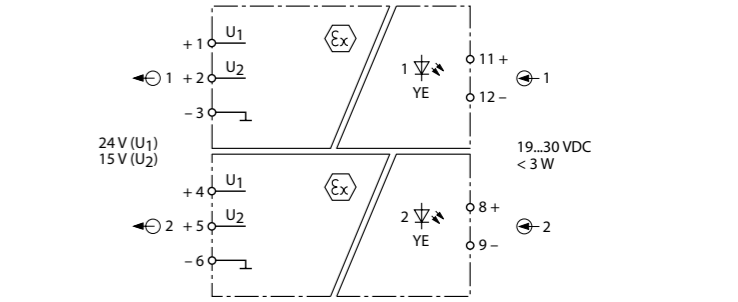
- Zařízení připevňte na lištu DIN nebo přišroubujte na montážní panel.



### Wiring diagrams



IM72-11EX/L



IM72-22EX/L

**IT** Brevi istruzioni per l'uso**Collegamento**

- ▶ In presenza di cablaggio con fili intrecciati: Munire di puntali le estremità dei fili
- ▶ Collegare l'apparecchio come indicato in "Wiring diagrams". La sezione trasversale del collegamento misura  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  o  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . La coppia di serraggio massima è di 0,5 Nm.
- ▶ Tra i circuiti di collegamento dei circuiti a sicurezza intrinseca e non intrinseca mantenere una distanza di 50 mm (misura del filo).

**Messa in funzione**

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

**Funzionamento****Indicatori LED**

LED	Visualizzazione	Significato
1	Giallo	Uscita attivata
	Spento	Uscita disinserita
2 (solo IM72-22EX/L)	Giallo	Uscita attivata
	Spento	Uscita disinserita

**Interventi di riparazione**

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

**Smaltimento**

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

**PL** Skrócona instrukcja obsługi**Połączenie**

- ▶ W przypadku okablowania za pomocą przewodów typu linka: zabezpieczyć końce przewodów za pomocą tulejek.
- ▶ Podłączyć urządzenia, jak pokazano w części „Schematy połączeń”. Przekrój poprzeczny zacisków  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  lub  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . Maks. moment dokręcania wynosi 0,5 Nm.
- ▶ Zachować odległość 50 mm (odstęp) pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi.

**Uruchomienie**

Po włączeniu zasilania urządzenie automatycznie przechodzi w tryb pracy.

**Obsługa****Diody LED**

LED	Wskazanie	Opis
1	Żółty	Wyjście włączone
	Wył.	Wyjście wyłączone
2 (tylko IM72-22EX/L)	Żółty	Wyjście włączone
	Wył.	Wyjście wyłączone

**Naprawa**

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

**Usuwanie**

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

**CS** Zkrácený návod**Zapojení**

- ▶ Při zapojování pomocí lankových vodičů: Konce vodičů zajistěte koncovkami.
- ▶ Zapojte přístroj dle „Schématu zapojení”. Průřez svorek je  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  nebo  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . Maximální utahovací moment je 0,5 Nm.
- ▶ Mezi jiskrově bezpečnými a ostatními obvody udržujte vzdálenost 50 mm.

**Uvádění do provozu**

Přístroj je provozuschopný okamžitě po zapnutí napájení.

**Provoz****LED**

LED	displej	Význam
1	žlutá	Výstup aktivní
	OFF	Výstup vypnut
2 (pouze IM-72-22EX/L)	žlutá	Výstup aktivní
	OFF	Výstup vypnut




**Opravy**

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

**Likvidace**

Zařízení musí být řádně zlikvidováno a nepatří do domovního odpadu.

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

Approvals	
TÜV 05 ATEX 2846 X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC</li> <li>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC</li> </ul>
TÜV 06 ATEX 553388 X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ II 3 G Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc</li> </ul>
	
IECEX TUN 05.0011 X (zone 0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ex ia Ga] IIC</li> <li>[Ex ia Da] IIIC</li> </ul>
IECEX TUN 06.0013 X (zone 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc</li> </ul>
电磁阀驱动器	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ex ia Ga] IIC</li> <li>[Ex ia Da] IIIC</li> <li>Ex ec [ic] IIC/IIB T4 Gc</li> </ul>
	
	<p>인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 15-AV4BO-0450 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조</p>

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

**Electrical data**

<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 11+ and 12- resp. Contacts 8+ and 9-	$U_N = 24 \text{ VDC}$ (max. 30 VDC) $P = \text{ca. } 3 \text{ W}$ $U_m = 253 \text{ VAC}/125 \text{ VDC}$
<b>Output circuits</b> intrinsically safe	$U_0 = 27 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 1+ and 3- Channel 2: Contacts 4+ and 6-	Maximum values per channel: $U_0 = 27 \text{ V}$ resp. 17.6 V $I_0 = 96 \text{ mA}$ $P_0 = 678 \text{ mW}$
Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC resp. Ex ic IIC/IIB	$U_0 = 17.6 \text{ V}$ Channel 1: Contacts 2+ and 3- Channel 2: Contacts 5+ and 6-	$R_i = 295 \Omega$ $L_i$ and $C_i$ negligible Characteristic curve: trapezoidal

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 [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	0.68 mH	0.5 mH	0.2 mH	–	–
	$C_0$	0.062 $\mu\text{F}$	0.07 $\mu\text{F}$	0.09 $\mu\text{F}$	–	–
IIB/IIB/IIIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.26 nF	0.26 nF	0.26 nF	0.3 nF	0.37 nF

Ex ia [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	1.2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH	0.1 mH
	$C_0$	0.13 $\mu\text{F}$	0.13 $\mu\text{F}$	0.15 $\mu\text{F}$	0.2 $\mu\text{F}$	0.25 $\mu\text{F}$
IIB/IIB/IIIC	$L_0$	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	$C_0$	0.47 nF	0.57 nF	0.81 nF	1.1 nF	1.4 nF

Ex ic [ $U_0 = 27 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	3.9 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH
	$C_0$	74 nF	84 nF	100 nF	130 nF	170 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	1 mH	0.5 mH
	$C_0$	430 nF	490 nF	620 nF	690 nF	810 nF

Ex ic [ $U_0 = 17.6 \text{ V}$ ]						
IIC	$L_0$	4.1 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
	$C_0$	210 nF	300 nF	400 nF	420 nF	480 nF
IIB	$L_0$	26 mH	20 mH	10 mH	5 mH	2 mH
	$C_0$	660 nF	810 nF	1.2 $\mu\text{F}$	1.6 $\mu\text{F}$	2.1 $\mu\text{F}$

## IM72-...EX/L

**RU**
Руководство по быстрому запуску

## IM72-...EX/L

**Другие документы**

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

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

**Для вашей безопасности**

**Использование по назначению**

Модули управления соленоидами серии IM72-...EX/L обеспечивают искробезопасный выходной сигнал с ограниченным напряжением и током. Устройства можно использовать для непосредственного управления нагрузками во взрывоопасных зонах. Допускается эксплуатация этих устройств в зоне 2. Для допустимых нагрузок должна быть предусмотрена пассивная искробезопасная двухполюсная цепь. Кроме того, эти устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL3 (низкие требования в соответствии с IEC 61508; аппаратная отказоустойчивость HFT = 0).

### ⚠️ ОПАСНОСТЬ

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

**Использование не по назначению представляет опасность для жизни**

- При использовании устройства в системах безопасности: Всегда соблюдайте требования соответствующего руководства по безопасности.

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

**Общие инструкции по безопасности**

- Сборка, установка, эксплуатация, параметризация и техническое обслуживание устройства должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом.
- Устройство соответствует требованиям по электромагнитной совместимости (ЭМС) для промышленных зон. При использовании в жилых районах примите меры по предотвращению сбоев из-за искробразования.

**Примечания по взрывозащите**

- Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
- 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**

- 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 защиты цепи питания от скачков напряжения, связанных с переходными помехами, (напряжение не должно более чем на 40 % превышать номинальную характеристику).
- Для многожильных проводов необходимо использовать обжимные наконечники.

**Описание изделия**

**Обзор устройства**

См. рис. 1: Габаритные размеры; рис. 2: Кривые выходного сигнала

**Функции и режимы работы**

Устройства запитываются по токовой петле и оснащаются 1 или 2 цифровыми выходами. Выходное напряжение и выходной ток соответствуют характеристикам, показанным на рис. 2. Входной сигнал от 0 до 5 В считается НИЗКИМ. Входной сигнал от 15 до 30 В считается ВЫСОКИМ.

**Установка**

### ⚠️ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная атмосфера

**Риск взрыва из-за искры**

При использовании в зоне 2:

- Установка, подключение и параметризация устройства допускаются только в отсутствие потенциально взрывоопасной среды.
- 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.

- Установите устройство на DIN-рейку или закрепите его винтами на монтажной панели.

**JP**
クイックスタートガイド

## IM72-...EX/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) にあります。

- データシート
- 安全マニュアル
- 認証
- 適合性宣言

**安全にお使いいただくために**

**使用目的**

IM72-...EX/L製品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。デバイスは、ゾーン2での動作にも適しています。許容負荷には、本質的に安全な2極受動回路が必要です。また、本デバイスを使用すると、SIL3 (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を作成できます。

### ⚠️ 危険

これらの指示には、安全関連アプリケーションでの利用に関する情報は記載されていません。**誤用すると生命が危険にさらされます**

- 安全関連システムで本デバイスを使用する場合:いかなる場合でも、該当する安全マニュアルの規定を遵守してください。

これらのデバイスは、これらの指示に記載されているとおりに使用する必要があります。その他の用途は使用目的に適合していません。Turckでは、結果として生じる損害について一切責任を負いません。

#### 一般的な安全情報

- 本デバイスは、訓練を受けた有資格者のみが、取り付け、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行できます。
- 本デバイスは工業地域のEMC要件を満たしています。住宅地で使用する場合は、スパーク不良を防ぐための対策を講じてください。

**防爆に関する注意事項**

- 防爆エリアでデバイスを使用する場合は、必ずデバイスを適切な保護エンクロージャに設置してください。
- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- 本デバイスを防爆回路で使用する場合、作業者には防爆関連の知識も必要です (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での使用に関する防爆認証の要件**

- 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。
- 40 %を超える過渡的な外乱によって定格電圧を超過しないように、電源回路に外的対策を講じてください。
- 撚り線で配線する場合、フェールールを使用します。

**製品の説明**

**デバイスの概要**

図1参照: 寸法、図2: 出力曲線

**機能と動作モード**

これらのデバイスはループ電源で、1つまたは2つのデジタル出力を備えています。出力電圧および出力電流は、図2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。15~30 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で使用する場合:

- 設置、接続、パラメータ設定は、爆発性雰囲気がない状態でのみ行ってください。
- 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。

▶ デバイスをDINレールに取り付けるか、取り付けパネルにネジで取り付けます。

**KO**
빠른 설치 가이드

## IM72-...EX/L

**기타 문서**

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

- 데이터 시트
- 안전 매뉴얼
- 인증
- 적합성 선언

**사용자 안전 정보**

**사용 목적**

IM72-...EX/L 제품 시리즈 솔레노이드 드라이버는 한정된 전압 및 전류로 본질 안전 출력 신호를 제공합니다. 이 장치는 폭발 위험 구역에서 부하를 직접 제어하기 위해 사용될 수 있습니다. 이 장치는 2중 위험 지역에서 사용하기에도 적합합니다. 허용되는 부하는 본질 안전 패시브 2극 회로를 사용해야 합니다. 또한 이 장치는 최대 SIL3(IEC 61508에 따른 낮은 요구량, 하드웨어 고장 공차 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

### ⚠️ 위험

이 지침에는 안전 관련 애플리케이션에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.

**부적절하게 사용할 경우 생명이 위험할 수 있습니다.**

- 장치를 안전 관련 시스템에서 사용하는 경우: 어떠한 경우든 해당 안전 매뉴얼의 내용을 준수하십시오.

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

**일반 안전 지침**

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지 보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 스파크 고장을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.

**폭발 방지 참고 사항**

- 적절한 보호용 외함 안에 설치 시에만 폭발 위험 지역에서 장치를 사용하십시오.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(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**

- 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.
- 40%를 초과하는 과도 교란으로 인해 정격 전압이 오버슈트되는 것을 방지하도록 공급 회로에 대해 외부 조치를 취하십시오.
- 연선 와이어로 배선할 경우 페룰을 사용하십시오.

**제품 설명**

**장치 개요**

그림 1: 치수, 그림 2: 출력 곡선을 참조하십시오.

**기능 및 작동 모드**

이 장치는 루프 파워식이며 디지털 출력이 1~2개 장착되어 있습니다. 출력 전압 및 출력 전류는 그림 2에 표시된 특성을 따릅니다. 0~5V 사이의 입력 신호는 로우 신호로 해석됩니다. 15~30V 사이의 입력 신호는 하이 신호로 해석됩니다.

### 설치

### ⚠️ 위험

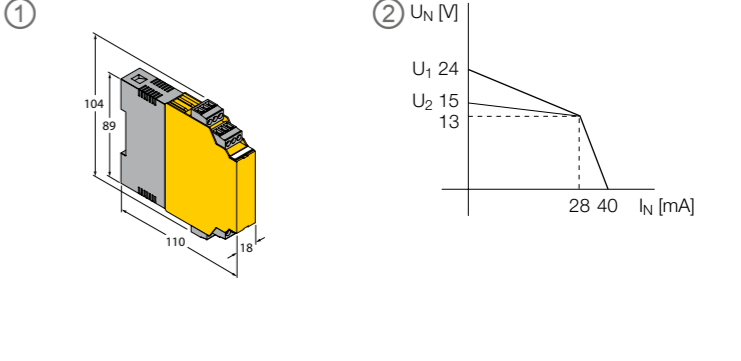
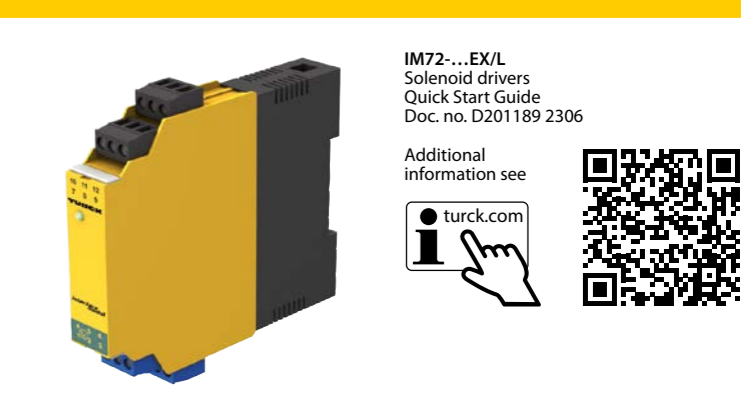
폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험

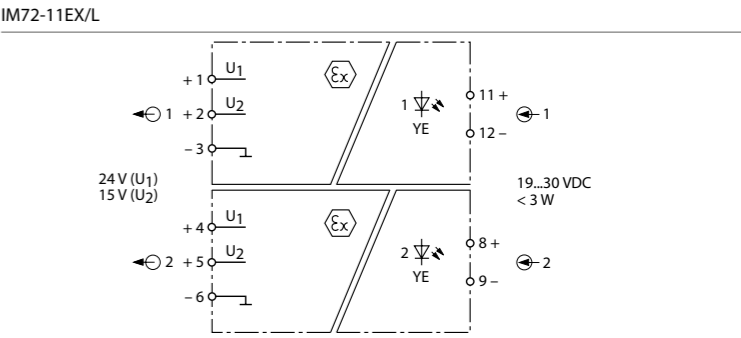
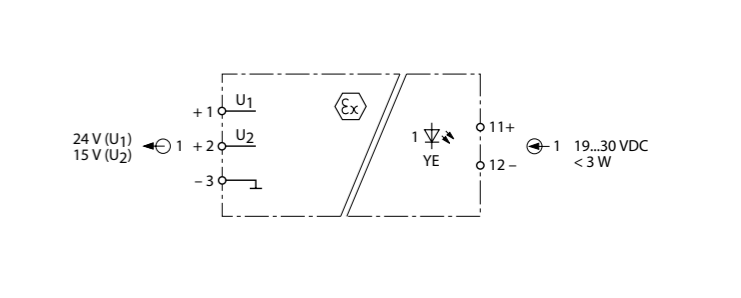
2중 위험 지역에서 사용하는 경우:

- 폭발 위험이 없는 환경에서만 장치를 설치, 연결 및 매개 변수화하십시오.
- 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.

▶ 장치를 DIN 레일 위에 설치하거나 설치 패널 위에 나사로 고정하십시오.



## Wiring diagrams



IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

IM72-22EX/L wiring diagram

## RU Руководство по быстрому запуску

### Подключение

- ▶ При использовании многожильных проводов: Закрепите концы проводов с помощью обжимных наконечников.
- ▶ Подключите устройства, как показано на схеме (см. "Электрические схемы"). Размер профиля терминала ≤ 1 × 2,5 мм², 2 × 1,5 мм² или 2 × 1 мм². Макс. момент затяжки составляет 0,5 Н·м.
- ▶ Поддерживайте расстояние 50 мм (расстояние между резьбовыми соединениями) между искробезопасными и незащищенными цепями.

### Ввод в эксплуатацию

После включения источника питания устройство начинает работать автоматически.

### Работа

Светодиод	Индикация	Значение
1	Желтый Выкл.	Выход активен Выход выключен
2 (только IM72-22EX/L)	Желтый Выкл.	Выход активен Выход выключен

### Ремонт

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

### Утилизация

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

## JP クイックスタートガイド

### 接続

- ▶ 燃り線で配線する場合:線の端をフェールで固定します。
- ▶ 「配線図」に示すようにデバイスを接続します。端子断面は≤ 1 × 2.5 mm<sup>2</sup>、2 × 1.5 mm<sup>2</sup>、または2 × 1 mm<sup>2</sup>。最大締め付けトルクは0.5 Nmです。
- ▶ 本質安全回路と非本質安全回路の接続回路間の距離を50 mm (ねじ距離)に維持します。

### 試運転

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	ディスプレイ	意味
1	黄 消灯	出力がアクティブです 出力がオフになりました
2 (IM72-22EX/Lのみ)	黄 消灯	出力がアクティブです 出力がオフになりました

### 修理

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

### 廃棄

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

## KO 빠른 설치 가이드

### 연결

- ▶ 연선 와이어로 배선할 경우: 와이어 끝은 페룰을 사용해 고정하십시오.
- ▶ "Wiring diagrams"에 따라 장치를 연결하십시오. 터미널 단면은 ≤ 1 × 2.5 mm<sup>2</sup>、2 × 1.5 mm<sup>2</sup> 또는 2 × 1 mm<sup>2</sup>입니다. 최대 조임 토크는 0.5 Nm입니다.
- ▶ 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50 mm의 거리(나사산 거리)를 유지하십시오.

### 시운전

파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동합니다.

### 작동

LED	표시	의미
1	황색 꺼짐	출력 활성화됨 출력 스위치 꺼짐
2(IM72-22EX/L 전용)	황색 꺼짐	출력 활성화됨 출력 스위치 꺼짐

### 수리

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

### 폐기

장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

## Certification data

### Approvals and markings

<b>Approvals</b> TÜV 05 ATEX 2846 X	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 06 ATEX 553388 X	II 3 G Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
IECEx TUN 05.0011 X (zone 0)	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
IECEx TUN 06.0013 X (zone 2)	Ex nA [ic] IIC/IIB T4 Gc
电磁阀驱动器 	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ic] IIC/IIB T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 15-AV4BO-0450 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

### Electrical data

<b>Input circuits</b> non intrinsically safe	Contacts 11+ and 12- resp. Contacts 8+ and 9-	U <sub>N</sub> = 24 VDC (max. 30 VDC) P = ca. 3 W U <sub>m</sub> = 253 VAC/125 VDC
<b>Output circuits</b> intrinsically safe	U <sub>0</sub> = 27 V Channel 1: Contacts 1+ and 3- Channel 2: Contacts 4+ and 6-	Maximum values per channel: U <sub>0</sub> = 27 V resp. 17.6 V I <sub>0</sub> = 96 mA P <sub>0</sub> = 678 mW
Ex ia Ga IIC / Ex ia Da IIIC resp. Ex ic IIC/IIB	U <sub>0</sub> = 17.6 V Channel 1: Contacts 2+ and 3- Channel 2: Contacts 5+ and 6-	R <sub>i</sub> = 295 Ω L <sub>i</sub> and C <sub>i</sub> negligible Characteristic curve: trapezoidal

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 [U <sub>0</sub> = 27 V]						
IIC	L <sub>0</sub>	0.68 mH	0.5 mH	0.2 mH	–	–
	C <sub>0</sub>	0.062 µF	0.07 µF	0.09 µF	–	–
IIB/IIB/IIIC	L <sub>0</sub>	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	C <sub>0</sub>	0.26 nF	0.26 nF	0.26 nF	0.3 nF	0.37 nF

Ex ia [U <sub>0</sub> = 17.6 V]						
IIC	L <sub>0</sub>	1.2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH	0.1 mH
	C <sub>0</sub>	0.13 µF	0.13 µF	0.15 µF	0.2 µF	0.25 µF
IIB/IIB/IIIC	L <sub>0</sub>	13 mH	10 mH	5 mH	2 mH	1 mH
	C <sub>0</sub>	0.47 nF	0.57 nF	0.81 nF	1.1 nF	1.4 nF

Ex ic [U <sub>0</sub> = 27 V]						
IIC	L <sub>0</sub>	3.9 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.2 mH
	C <sub>0</sub>	74 nF	84 nF	100 nF	130 nF	170 nF
IIB	L <sub>0</sub>	26 mH	20 mH	10 mH	1 mH	0.5 mH
	C <sub>0</sub>	430 nF	490 nF	620 nF	690 nF	810 nF

Ex ic [U <sub>0</sub> = 17.6 V]						
IIC	L <sub>0</sub>	4.1 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
	C <sub>0</sub>	210 nF	300 nF	400 nF	420 nF	480 nF
IIB	L <sub>0</sub>	26 mH	20 mH	10 mH	5 mH	2 mH
	C <sub>0</sub>	660 nF	810 nF	1.2 µF	1.6 µF	2.1 µF