

IMX12-FI01-1SF-1R...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Frequenzmessumformer der Baureihe IMX12-FI01-1SF-1R... sind mit eigensicheren Eingangskreislagen ausgestattet und übertragen Frequenzsignale bis 20.000 Hz galvanisch getrennt aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Mit dem Gerät können Grenzwerte überwacht werden. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 2 geeignet. Mit den Geräten lassen sich auch sicherheitsgerichtete Anwendungen bis einschließlich SIL2 (High- und Low-Demand gemäß IEC 61508) aufbauen (Hardwarefehlerkennung 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 Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2

- Gerät in ein Gehäuse nach IEC/EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.
- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen, Abb. 3: Power-Bridge-Verbinder, Abb. 8 und Abb. 9: Anschlussklemmen

Funktionen und Betriebsarten

Die Frequenzmessumformer IMX12-FI01-1SF-1R... sind einkanlig ausgelegt und verfügen über zwei eigensichere Eingänge zum Anschluss von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreien Kontakten. Ausgangsseitig ist ein Umschalter-Relais vorhanden. Die Geräte werden über Drehcodierschalter und DIP-Schalter auf der Geräteseite parametriert. Über den Relaisausgang kann ein Messwert über Über- oder Unterschreiten eines Grenzwerts oder auf Verlassen eines Grenzwert-Fensters überwacht werden. Die Anlaufüberbrückung SUD (Start Up Delay) wird parameterabhängig über Eingang E2 oder E3 eingeschaltet. Die Geräte mit Power-Bridge-Anschluss bieten zusätzlich die Möglichkeit, eine Sammelstörmeldung zu übertragen.

Montieren

GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2:

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

Montieren auf Hutschiene ohne Power-Bridge-Verbinder

- ▶ Gerät gemäß Abb. 4 befestigen.

Montieren auf Hutschiene mit Power-Bridge-Verbinder

- ▶ Gerät gemäß Abb. 5 montieren.

Anschließen

Die Klemmenbelegung der Geräte entnehmen Sie Abb. 6 und 7.

- ▶ Geräte mit Schraubklemmen gemäß Abb. 8 anschließen.
- ▶ Geräte mit Federzugklemmen gemäß Abb. 9 anschließen.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreislagen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreislagen einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) gemäß Abb. 10 einhalten.

IMX12-FI01-1SF-1R...

Documents complémentaires

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

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

Pour votre sécurité

Utilisation correcte

Les convertisseurs de fréquence de la série IMX12-FI01-1SF-1R... sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque et transmettent les signaux de fréquence jusqu'à 20 000 Hz de manière séparée galvaniquement de la zone présentant un risque d'explosion à la zone sécurisée. L'appareil permet de surveiller les valeurs limites. Les appareils sont conçus pour un fonctionnement en zone 2. Les appareils permettent également de mettre en place des applications de sécurité, notamment des applications SIL2 (High et Low Demand conformément à la norme CEI 61508 ; tolérance aux pannes matérielles HFT = 0).

DANGER

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

Danger de mort en cas d'application non conforme !

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

Indications relatives à la protection contre les explosions

- Utilisez l'appareil dans la zone Ex 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 d'homologation et consignes relatives à l'homologation Ex).

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

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

Description du produit

Aperçu de l'appareil

voir fig. 1 : Vue de face, fig. 2 : Dimensions, fig. 3 : Connecteur Power-Bridge, fig. 8 et fig. 9 : Bornes de raccordement

Fonctions et modes de fonctionnement

Les convertisseurs de fréquence IMX12-FI01-1SF-1R... ont un canal unique et disposent de deux entrées à sécurité intrinsèque pour le raccordement de capteurs conformément à la norme EN 60947-5-6 (NAMUR) ou de contacts secs. Un relais avec contact inverseur est disponible côté sortie. Les appareils sont paramétrés via des commutateurs de codage rotatifs et des commutateurs DIP sur le côté de l'appareil. Une valeur mesurée peut être surveillée via la sortie relais en cas de dépassement d'une valeur limite vers le haut ou le bas ou de sortie d'une plage de valeur limite. La temporisation de démarrage SUD (Start Up Delay) est activée via l'entrée E2 ou E3 selon les paramètres. Les appareils équipés d'un connecteur PowerBridge permettent en outre de transmettre un message d'erreur collectif.

Installation

DANGER

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

En cas d'utilisation en zone 2 :

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

Montage sur rail à profilé chapeau sans connecteur PowerBridge

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

Montage sur rail à profilé chapeau avec connecteur Power Bridge

- ▶ Montez l'appareil conformément à la fig. 5.

IMX12-FI01-1SF-1R...

Other documents

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

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

For your safety

Intended use

The frequency transducers in the IMX12-FI01-1SF-1R... product series are equipped with intrinsically safe input circuits and transfer frequency signals up to 20,000 Hz from the Ex area to the non-Ex area such that the signals are galvanically isolated. This device is used for monitoring limit values. The devices are suitable for operation in Zone 2. The devices also enable the creation of safety-related applications up to and including SIL2 (high and low demand per IEC 61508, hardware fault tolerance HFT = 0).

DANGER

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

Danger to life due to misuse!

- ▶ When using the device in safety-related systems: 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 information

- 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.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval 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 per IEC/EN 60529.
- Only use the device in environments that do not exceed pollution degree 2.
- Only connect and disconnect non-intrinsically safe circuits if no voltage is applied.

Product description

Device overview

See fig. 1: front view, fig. 2: dimensions, fig. 3: Power-Bridge connector, fig. 8 and fig. 9: terminals

Functions and operating modes

The IMX12-FI01-1SF-1R... frequency transducers feature a single channel and have two intrinsically safe inputs for connecting sensors in accordance with EN 60947-5-6 (NAMUR) or potential-free contacts. A changeover relay is available on the output side. The devices are parameterized via rotary coding switches and DIP switches on the side of the device. The relay output is used to monitor whether a measured value exceeds or undershoots a limit value or lies outside a limit value window. Depending on the parameter, the start-up delay (SUD) is activated via input E2 or E3. The devices with a Power-Bridge connector also offer the option of transmitting a collective fault message.

Installing

DANGER

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion through spark ignition!

When used in Zone 2:

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

Mounting on a DIN rail without a Power-Bridge connector

- ▶ Attach the device in accordance with fig. 4.

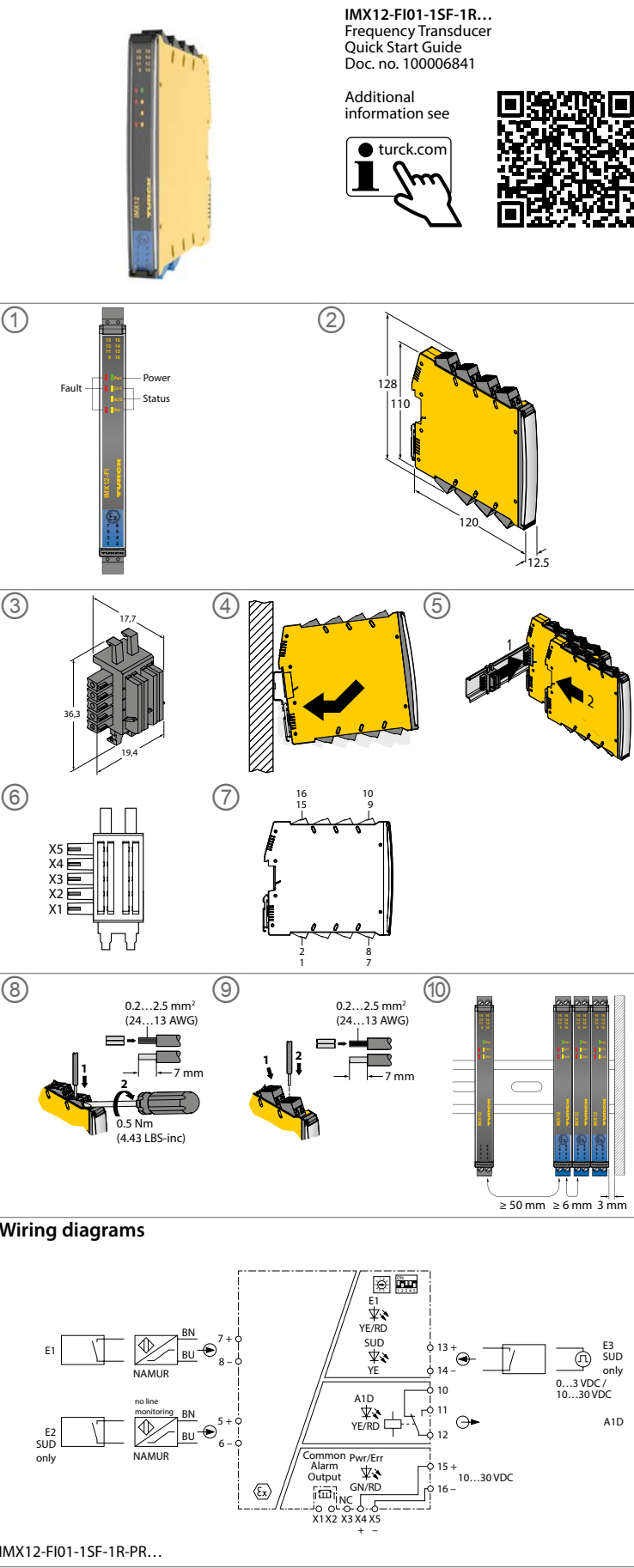
Mounting on a DIN rail with a Power-Bridge connector

- ▶ Mount the device as shown in fig. 5.

Connection

See fig. 6 and fig. 7 for the terminal assignment of the devices.

- ▶ Connect devices with screw terminals as shown in fig. 8.
- ▶ Connect devices with spring-type terminals as shown in fig. 9.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (clearance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits as shown in fig. 10.



In Betrieb nehmen

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

Betreiben LED-Anzeigen

LED Pwr	LED grün	Bedeutung
LED rot leuchtet	aus	Initialisierung läuft, max. 5 s
blinkt (5 Hz)	–	Parametrierung: Taster Config kürzer als 2 s (Mindestzeit) gedrückt. Parametrierung wird nicht übernommen.
leuchtet	aus	Parametrierung: Taster Config im Zeitfenster von min. 2 s und max. 6 s gedrückt. Eine plausible Parametrierung wird übernommen.
blinkt (5 Hz)	aus	Parametrierung: Taster Config länger als 6 s (Höchstzeit) gedrückt. Parametrierung wird nicht übernommen.
blinkt 1 ×	ein	Parametrierung plausibel, Einstellung der Drehcodier- bzw. DIP-Schalter weichen von der gespeicherten Konfiguration ab.
blinkt 2 ×	ein	Parametrierung nicht plausibel, Einstellung der Drehcodier- bzw. DIP-Schalter weichen von der gespeicherten Konfiguration ab.
leuchtet aus	blinkt 3 × ein	Umgebungstemperatur zu hoch Gerät betriebsbereit

LED Ch1	LED gelb	Bedeutung
LED rot aus	ein	Schaltzustand Sensoreingang
blinkt 3 ×	ein	Kurzschluss am NAMUR-Eingang
blinkt 4 ×	ein	Zugbruch am NAMUR-Eingang
blinkt 5 ×	ein	Zulässiger Messbereich überschritten
aus	ein: fin > 10 Hz blinkt: fin < 10 Hz	Betriebsmodus

LED SUD	Bedeutung
LED gelb aus	SUD aus bzw. Einschaltverzögerung nach Spannungszuschaltung oder Parametriermodus aktiv
ein	SUD aktiv

LED Rel	LED gelb	Bedeutung
LED rot ein	aus	Initialisierung läuft
aus	aus	Relais aus
aus	ein	Relais ein

Einstellen und Parametrieren

Die Geräte werden über Drehcodierschalter und DIP-Schalter auf der Geräteseite parametriert. Eine ausführliche Parametrieranleitung finden Sie in der Betriebsanleitung.

Reparieren

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

Entsorgen

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

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 16 ATEX 192124 X	⚡II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	⚡II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	⚡II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
TÜV 22 UKEX 7104 X	
	
IECEx TUN 16.0047X	[Ex ia Ga] IIC
隔离式安全栅	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 19-AV4BO-0133; 19-AV4BO-0140 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Raccordement

- L'affectation des bornes de l'appareil est indiquée dans les fig. 6 et 7.
- ▶ Raccordez l'appareil avec des bornes à vis conformément à la fig. 8.
 - ▶ Raccordez l'appareil avec des bornes à ressort conformément à la fig. 9.
 - ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits électriques avec et sans sécurité intrinsèque, conformément à la fig. 10.

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 Pwr	LED rouge	LED verte	Signification
Allumée	Éteinte		Initialisation en cours, 5 s max.
Clignote (5 Hz)	–		Paramétrage : Bouton Config enfoncé pendant moins de 2 s (durée minimum). Le paramétrage n'est pas appliqué.
Allumée	Éteinte		Paramétrage : Bouton Config enfoncé pendant une durée comprise entre 2 s min. et 6 s max. Un paramétrage plausible est appliqué.
Clignote (5 Hz)	Éteinte		Paramétrage : Bouton Config enfoncé pendant plus de 6 s (durée maximum). Le paramétrage n'est pas appliqué.
Clignote 1 ×	Allumée		Paramétrage plausible, réglage des commutateurs de codage rotatifs et des commutateurs DIP différent de la configuration enregistrée.
Clignote 2 ×	Allumée		Paramétrage non plausible, réglage des commutateurs de codage rotatifs et des commutateurs DIP différent de la configuration enregistrée.
Allumée	Clignote 3 ×		Température ambiante trop élevée
Éteinte	Allumée		Appareil prêt à fonctionner

LED Ch1	LED rouge	LED jaune	Signification
Éteinte	Allumée		État de commutation, entrée du capteur
Clignote 3 ×	Allumée		Court-circuit à l'entrée NAMUR
Clignote 4 ×	Allumée		Rupture de câble à l'entrée NAMUR
Clignote 5 ×	Allumée		Plage de mesure admissible dépassée
Éteinte	Allumée : fin > 10 Hz Clignote : fin < 10 Hz		Mode de fonctionnement

LED SUD	LED jaune	Signification
Éteinte		SUD désactivée et temporisation de l'enclenchement après mise sous tension ou mode paramétrage actif
Allumée		SUD active

LED Rel	LED rouge	LED jaune	Signification
Allumée	Éteinte		Initialisation en cours
Éteinte	Éteinte		Relais désactivé
Éteinte	Allumée		Relais activé

Réglages et paramètres

Les appareils sont paramétrés via les commutateurs de codage rotatifs et les commutateurs DIP sur le côté de l'appareil. Des instructions de paramétrage détaillées sont disponibles dans le mode d'emploi.

Réparation

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

Mise au rebut

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 3 W; U _m = 253 VAC/VDC
Output circuits non intrinsically safe	Contacts X1and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA; potential free contact U _m = 253 VAC/VDC
Relay output circuits non intrinsically safe	Contacts 10, 11, 12	U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA, U = 125 VDC, I = 0.5 A U = 30 VDC, I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB / Ex ia IIIC	E2: contacts 5+ and 6- E1: contacts 7+ and 8-	Maximum values: U ₀ = 9.3 V I ₀ = 10.5 mA P ₀ = 24.5 mW Characteristic curve: linear L _i = 0.15 mH C _i negligible
SUD (Start-up Delay) signal input	Contact 13+ and 14-	High > 10 V, Low < 3 V U _m = 253 VAC/VDC

Commissioning

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

Operation

LED display

Pwr LED	Green LED	Meaning
Red LED Illuminated	Off	Initialization in progress, max. 5 s
Flashing (5 Hz)	–	Parameterization: Config pressed for less than 2 s (min. time). Parameterization not adopted.
Illuminated	Off	Parameterization: Config pressed for 2–6 s. Plausible parameterization adopted.
Flashing (5 Hz)	Off	Parameterization: Config pressed for longer than 6 s (max. time). Parameterization not adopted.
Flashes 1 ×	On	Parameterization plausible, rotary coding switch or DIP switch settings differ from the saved configuration.
Flashes 2 ×	On	Parameterization implausible, rotary coding switch or DIP switch settings differ from the saved configuration.
Illuminated	Flashes 3 ×	Ambient temperature too high
Off	Illuminated	Device is operational

Ch1 LED	Yellow LED	Meaning
Red LED Off	On	Sensor input switching state
Flashes 3 ×	On	Short circuit at NAMUR input
Flashes 4 ×	On	Wire break at NAMUR input
Flashes 5 ×	On	Permissible measuring range exceeded
Off	On: fin > 10 Hz Flashes: fin < 10 Hz	Operating mode

SUD LED	Meaning
Yellow LED Off	SUD off or switch-on delay active after voltage connected or parameterizing mode set
On	SUD active

Rel LED	Yellow LED	Meaning
Red LED On	Off	Initialization in progress
Off	Off	Relay off
Off	On	Relay on

Setting and parameterizing

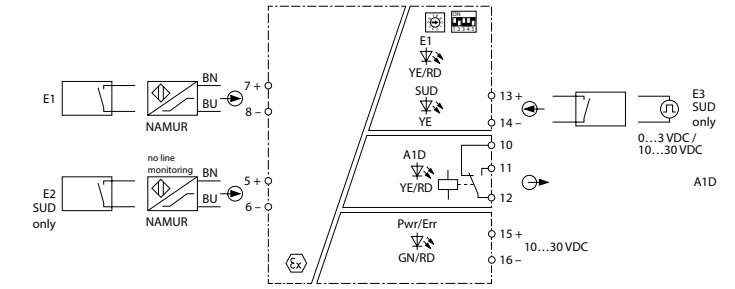
The devices are parameterized via rotary coding switches and DIP switches on the side of the device. Detailed parameterization instructions can be found in the instructions for use.

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.



IMX12-FI01-1SF-1R-0...

IMX12-FI01-1SF-1R...

Einstellen und Parametrieren

Zum Einstellen der Parameter verfügt das Gerät über acht Drehcodierschalter und acht DIP-Schalter auf der Geräteseite.

Übernahme der Konfiguration

Die eingestellten Parameterwerte müssen zur Übernahme ins Gerät bestätigt werden.

► Werte bestätigen: Taster Config mindestens 2 s und maximal 6 s gedrückt halten.

⇒ Eingestellte Werte übernommen: Pwr/Err leuchtet grün.

⇒ Eingestellte Werte nicht übernommen: Pwr/Err leuchtet grün, blinkt rot

Parameter über DIP-Schalter setzen

DIP-Schalter	Parameter	DIP-Schalter links	DIP-Schalter rechts
S1	Leitungsüberwachung	aus	ein
S2	2-Punkt/4-Punkt-Modus	2-Punkt	4-Punkt
S3	Drehzahlüberwachung: Unter-/Überschreitung	Unterschreitung	Überschreitung
S4	Wirkungsrichtung Relais	nicht invertiert	invertiert
S5	Relais: Rastfunktion	nicht aktiv	aktiv
S6	Ein-/Ausschalten gerastet	Einschalten gerastet	Ausschalten gerastet
S7	SUD-Eingang	E2	E3
S8	SUD-Modus	dynamisch	statisch

Grenzwert für die Drehzahlüberwachung einstellen

- 2-Punkt-Modus: Durch die Einstellung des Grenzwerts und der Hysterese werden zwei Schaltpunkte definiert. Wird der eingestellte Grenzwert unter- bzw. überschritten, schaltet das Relais in den parametrierten Zustand.
- 4-Punkt-Modus: Durch die Einstellung des Grenzwerts und der Hysterese wird eine Fensterfunktion definiert: oberer und unterer Schalterpunkt sowie oberer und unterer Schalterpunkt mit einem Offset von 20 %. Wird der untere Grenzwert unterschritten oder der obere Grenzwert überschritten, schaltet das Relais in den parametrierten Zustand.

► Mit den Drehcodierschaltern M1, M2, M3 und E die Grenzfrequenz in Hz einstellen

Drehcodierschalter	Grenzwert = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Grenzfrequenz, Mantisse Hunderterstelle
M2	Grenzfrequenz, Mantisse Zehnerstelle
M3	Grenzfrequenz, Mantisse Einerstelle
E	Grenzfrequenz, Exponent zur Basis 10

Hysterese für Schalterpunkt einstellen

Die Hysterese für den Schalterpunkt wird als Prozentwert eingestellt. Der Prozentwert bezieht sich auf den eingestellten Grenzwert.

► Über den Drehcodierschalter „Switching Point Hysteresis [%]“ den Prozentwert für die Hysterese einstellen: 0,5 %, 1,0 %, 2,5 %, 5,0 %, 7,5 %, 10,0 %, 12,5 %, 15,0 %, 17,5 %, 20 %.

Schaltverzögerung für Relais einstellen

► Über den Drehcodierschalter „ON/OFF delay [s]“ die Ein- und Ausschaltverzögerung des Relais (Wechslers) einstellen

Schalterstellung	Einschaltverzögerung	Ausschaltverzögerung
0/0	Off	Off
0.5/0	0.5 s	Off
0.75/0	0.75 s	Off
1/0	1 s	Off
0/0.5	Off	0.5 s
0/0.75	Off	0.75 s
0/1	Off	1 s
0.5/0.5	0.5 s	0.5 s
0.75/0.75	0.75 s	0.75 s
1/1	1 s	1 s

Zeitdauer für die Anlaufüberbrückung (SUD) einstellen

► Über den Drehcodierschalter SUD die Zeitdauer für die Anlaufüberbrückung (Start-up Delay) einstellen: 0 s, 0,1 s, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Maximale Frequenz für den Messbereich einstellen

► Über den Drehcodierschalter „Fmax. [kHz]“ die max. zulässige Frequenz einstellen: 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10kHz, 15 kHz, 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

Réglages et paramétrages

Pour le réglage des paramètres, huit commutateurs de codage rotatifs et huit commutateurs DIP sont disponibles sur le côté de l'appareil.

Application de la configuration

Les valeurs de paramètres définies doivent être confirmées pour être appliquées dans l'appareil.

► Pour confirmer les valeurs : maintenir le bouton Config enfoncé pendant une durée comprise entre 2 et 6 s.

⇒ Valeurs définies appliquées : Pwr/Err allumé en vert.

⇒ Valeurs définies non appliquées : Pwr/Err allumé en vert, clignote en rouge

Régler les paramètres via les commutateurs DIP

Commutateur DIP	Paramètres	Commutateur DIP gauche	Commutateur DIP droit
S1	Surveillance de la ligne	Éteinte	Allumée
S2	Mode 2 points/4 points	2 points	4 points
S3	Surveillance de la vitesse de rotation : Dépassement vers le bas/vers le haut	Dépassement vers le bas	Dépassement vers le haut
S4	Sens d'action du relais	non inversé	inversé
S5	Relais : fonction de verrouillage	non activée	activée
S6	Activation/désactivation verrouillées	Activation verrouillée	Désactivation verrouillée
S7	Entrée SUD	E2	E3
S8	Mode SUD	dynamique	statique

Régler la valeur limite de la surveillance de la vitesse de rotation

- Mode 2 points : Le réglage de la valeur limite et de l'hystérésis permet de définir deux points de commutation. Si la valeur limite définie est dépassée vers le bas ou le haut, le relais passe à l'état paramétré.
- Mode 4 points : le réglage de la valeur limite et de l'hystérésis permet de définir un fenêtrage : point de commutation supérieur et inférieur et point de commutation supérieur et inférieur avec offset de 20 %. Si la valeur limite inférieure est dépassée vers le bas ou si la valeur limite supérieure est dépassée vers le haut, le relais passe à l'état paramétré.

► Régler la fréquence limite en Hz à l'aide des commutateurs de codage rotatifs M1, M2, M3 et E

Commutateur rotatif	Valeur limite = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Fréquence limite, chiffre des centaines de la mantisse
M2	Fréquence limite, chiffre des dizaines de la mantisse
M3	Fréquence limite, chiffre des unités de la mantisse
E	Fréquence limite, exposant à la base 10

Régler l'hystérésis du point de commutation

L'hystérésis du point de commutation est réglée sous forme de pourcentage. Le pourcentage fait référence à la valeur limite définie.

► Régler le pourcentage de l'hystérésis à l'aide du commutateur de codage rotatif « Switching Point Hysteresis [%] » : 0,5 %, 1,0 %, 2,5 %, 5,0 %, 7,5 %, 10,0 %, 12,5 %, 15,0 %, 17,5 %, 20 %.

Régler la temporisation de commutation du relais

► Régler la temporisation d'activation et de désactivation du relais (inverseur) via le commutateur de codage rotatif « ON/OFF delay [s] »

Position de l'interrupteur	Retard à l'enclenchement	Retard au déclenchement
0/0	Off	Off
0.5/0	0,5 s	Off
0.75/0	0,75 s	Off
1/0	1 s	Off
0/0.5	Off	0,5 s
0/0.75	Off	0,75 s
0/1	Off	1 s
0.5/0.5	0,5 s	0,5 s
0.75/0.75	0,75 s	0,75 s
1/1	1 s	1 s

Régler la durée de temporisation du démarrage (SUD)

► Régler la durée de temporisation du démarrage (Start-up Delay) via le commutateur de codage rotatif SUD : 0 s, 0,1 s, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Régler la fréquence maximale de la plage de mesure

► Définir la fréquence max. admissible via le commutateur de codage rotatif « Fmax. [kHz] » : 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

Setting and parameterizing

The device has eight rotary coding switches and eight DIP switches located on the side of the device for setting the parameters.

Adopting the configuration

The set parameter values must be confirmed in order for them to be adopted by the device.

► Confirm values: Press and hold Config for 2–6 s.

⇒ Set values adopted: Pwr/Err lights up green.

⇒ Set values not adopted: Pwr/Err lights up green, flashes red

Setting parameters via DIP switches

DIP switch	Parameter	Left DIP switch	Right DIP switch
S1	Line monitoring	Off	On
S2	2-point/4-point mode	2-point	4-point
S3	Rotational speed monitoring: Underrange/overrange	Underrange	Overrange
S4	Relay output mode	Non-inverted	Inverted
S5	Relay: Lock function	Not active	Active
S6	Power on/off locked	Power on locked	Power off locked
S7	SUD input	E2	E3
S8	SUD mode	Dynamic	Static

Setting the limit value for the rotational speed monitoring

- 2-point mode: Two switchpoints are defined by setting the limit value and the hysteresis. If the set limit value is overshoot or undershot, the relay switches to the parameterized status.
- 4-point mode: Setting the limit value and hysteresis defines a window function: upper and lower switchpoint as well as upper and lower switchpoint with an offset of 20 %. If the lower limit value is undershot or the upper limit value is exceeded, the relay switches to the parameterized status.

► Set the cut-off frequency in Hz using rotary coding switches M1, M2, M3 and E.

Rotary coding switch	Limit value = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Cut-off frequency, hundreds digit of the mantissa
M2	Cut-off frequency, tens digit of the mantissa
M3	Cut-off frequency, units digit of the mantissa
E	Cut-off frequency, exponent to base 10

Setting the hysteresis for the switchpoint

The hysteresis for the switchpoint is set as a percentage. The percentage refers to the set limit value.

► Use the rotary coding switch “Switching Point Hysteresis [%]” to set the percentage for the hysteresis: 0.5 %, 1.0 %, 2.5 %, 5.0 %, 7.5 %, 10.0 %, 12.5 %, 15.0 %, 17.5 %, 20 %.

Setting the switching delay for the relay

► Set the switch-on/switch-off delay of the relay (changeover contact) using the rotary coding switch “ON/OFF delay [s]”

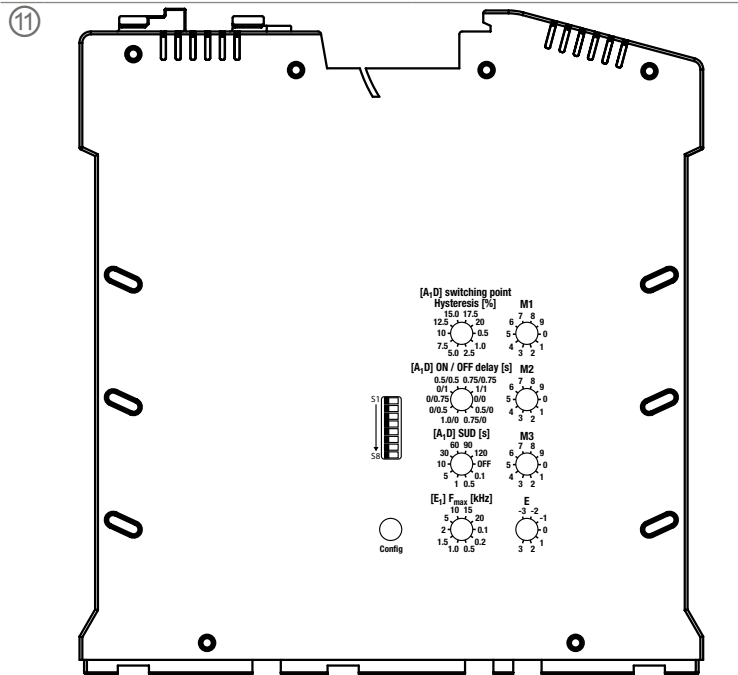
Switch position	Switch-on delay	Switch-off delay
0/0	Off	Off
0.5/0	0.5 s	Off
0.75/0	0.75 s	Off
1/0	1 s	Off
0/0.5	Off	0.5 s
0/0.75	Off	0.75 s
0/1	Off	1 s
0.5/0.5	0.5 s	0.5 s
0.75/0.75	0.75 s	0.75 s
1/1	1 s	1 s

Setting the duration for the start-up delay (SUD)

► Set the duration for the start-up delay using the rotary coding switch “SUD”: 0 s, 0.1 s, 0.5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Setting the maximum frequency for the measuring range

► Set the maximum permissible frequency using the rotary coding switch “Fmax. [kHz]”: 0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 1.5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz



IMX12-FI01-1SF-1R...

Outros documentos

Os documentos suplementares a seguir estão disponíveis on-line em www.turck.com:

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

Para sua segurança

Finalidade de uso

Os transdutores de frequência nas séries de produto IMX12-FI01-1SF-1R... são equipados com circuitos de entrada intrinsecamente seguros e sinais de frequência de transferência de até 20.000 Hz da área EX à área não-Ex, nas quais os sinais são isolados galvanicamente. Este dispositivo é usado para monitorar valores limite. Os dispositivos também são adequados para uso na Zona 2. Os dispositivos permitem aplicações de segurança até e incluindo SIL2 (alta e baixa demanda de acordo com a IEC 61508), para serem construídos (Tolerância de falhas de hardware HFT = 0).

PERIGO

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

Risco de morte devido ao mau uso!

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

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

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pessoal treinado profissionalmente.
- 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 o dispositivo somente dentro das condições operacionais e ambientais permitidas (consulte condições e dados de registro na aprovação de 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 proteção de pelo menos IP54, de acordo com a IEC/EN 60529.
- Use o dispositivo apenas em áreas com um nível máximo de contaminação 2
- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos não intrinsecamente seguros se não houver tensão aplicada.

Descrição do produto

Visão geral do produto

Veja a fig. 1: Visão frontal, fig. 2: Dimensões, fig. 3: Conector da ponte de alimentação, fig. 8 e fig. 9: Terminais

Funções e modos de operação

Os transdutores de frequência IMX12-FI01-1SF-1R... têm um único canal e duas entradas intrinsecamente seguras para conectar sensores de acordo com a EN 60947-5-6 (NAMUR) ou contatos sem potencial. Um relé de conversão está disponível no lado de saída. Os dispositivos são parametrizados por interruptores de codificação rotativos e interruptores DIP na lateral do dispositivo. A saída de relé é usada para monitorar se um valor medido está acima ou abaixo de um valor limite ou fica fora de uma janela de valor limite. Dependendo do parâmetro, o retardo de partida (SUD) é ativado através da entrada E2 ou E3. Os dispositivos com uma conexão ao trilho de alimentação (Power-Bridge) também podem transmitir uma mensagem de falha coletiva.

Instalação

PERIGO

Atmosferas explosivas

Explosão em virtude de faíscas inflamáveis!

Quando usado na Zona 2:

- Instale e conecte apenas se não houver atmosfera potencialmente explosiva presente
- Instale o dispositivo em um gabinete de acordo com a 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.

Instalar o dispositivo em uma grade alta sem um conector da ponte de alimentação

- Fixe o dispositivo conforme a fig. 4.

Instale em uma grade alta com um conector da ponte de alimentação

- Instale o dispositivo conforme mostrado na fig. 5.

Conectar o dispositivo

Consulte a fig. 6 e fig. 7 para a atribuição do terminal dos dispositivos.

- Conecte o dispositivo com terminais de parafuso conforme a fig. 8.
- Conecte o dispositivo com terminais de mola conforme a fig. 9.
- Mantenha uma distância de 50 mm (distância do fio) entre os circuitos de conexão intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros conforme a fig. 10.

IMX12-FI01-1SF-1R...

Otros documentos

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en la Internet en

www.turck.com:

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

Para su seguridad

Uso correcto

La serie de productos de transductores de frecuencia IMX12-FI01-1SF-1R/... está equipada con circuitos de entrada intrinsecamente seguros y transfiere señales de frecuencia de hasta 20 000 Hz del área de explosiones al área que no es de explosiones, de modo que las señales se aíslan galvanícamente. Este dispositivo se utiliza para supervisar los valores límite. Los dispositivos son adecuados para su uso en la Zona 2. Los dispositivos permiten la construcción de aplicaciones orientadas a la seguridad hasta de categoría SIL2 (alta y baja demanda, en conformidad con la norma IEC 61508, (tolerancia a fallas de hardware HFT = 0).

PELIGRO

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

Riesgo de muerte por uso inadecuado.

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

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

Información general 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.
- 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 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 IEC/EN 60529.
- Utilice el dispositivo solo en zonas con un nivel de contaminación no superior a 2.
- Solo desconecte y conecte circuitos eléctricos intrinsecamente inseguros cuando no se aplique corriente.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la Imagen 1: Vista delantera, Imagen 2: Dimensiones, Imagen 3: Conector de puente de alimentación, Imagen 8 e Imagen 9: Terminales

Funciones y modos de funcionamiento

Los transductores de frecuencia IMX12-FI01-1SF-1R... tienen un solo canal y dos entradas intrinsecamente seguras para conectar sensores según la norma EN 60947-5-6 (NAMUR) o contactos libres de tensión. Hay disponible un relé de conmutación en el lado de salida. Los parámetros de los dispositivos se establecen mediante interruptores giratorios de codificación e interruptores DIP en el lado del dispositivo. La salida del relé se utiliza para controlar si un valor medido supera un valor límite, o si es un subimpulso de este, o está fuera de una ventana de valor límite. Dependiendo del parámetro, la demora de arranque (SUD, del inglés Start-up Delay) se activa mediante la entrada E2 o E3. Los dispositivos con un conector de puente de alimentación también ofrecen la opción de transmitir un mensaje de falla colectiva.

Instalación

PELIGRO

Entorno potencialmente explosivo

Riesgo de explosión por encendido de chispa.

Quando se utilice en la Zona 2:

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

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

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

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

- Instale el dispositivo como se muestra en la Imagen 5.

IMX12-FI01-1SF-1R...

其他文档

除了本文档之外, 还可在 www.turck.com.cn 网站上查看以下材料:

- 数据表
- 安全手册
- 认证
- 符合性声明

安全须知

预期用途

IMX12-FI01-1SF-1R...产品系列频率变送器配有本安型输入电路, 可将高达20,000 Hz的频率信号从防爆区域传输到非防爆区域, 以使信号实现电流隔离。该设备可用于监测限值。该设备适合在区域2中工作。该设备还能构建安全认证等级最高为SIL2的安全相关应用 (高低需求符合IEC 61508, 硬件故障容差HFT = 0)。

危险

本说明不包含任何有关在安全相关应用中使用的信息。

使用不当会危及生命!

- 在安全导向型系统中使用设备时: 在任何情况下都应遵守相应安全手册的规定。

该系列设备只能按照上述说明进行使用。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对由此导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 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。

防爆说明

- 该设备仅在安装适当的保护外壳后才能在防爆区域使用。
 - 遵守国内和国际上的防爆法规。
 - 将设备应用到防爆电路时, 用户必须具有防爆工作知识 (GB/T 3836.15等)
 - 仅在允许的工作条件 and 环境条件中使用设备 (参见认证数据和防爆认证规格)。
- 关于在危险2区中使用的防爆认证要求
- 根据GB/T 3836.1标准, 将设备安装在防护等级至少为IP54的外壳内 (依据IEC/EN 60529)。
 - 仅能在污染等级不超过2级的环境中使用该设备。
 - 仅在不施加电压时才能连接和断开非本安型电路。

产品描述

设备概述

见图1: 正视图, 图2: 尺寸, 图3: 电源桥连接器, 图8和图9: 接线端子

产品功能和工作模式

IMX12-FI01-1SF-1R...频率变送器配备单通道, 且有两路本质安全的输入, 以按照EN 60947-5-6 (NAMUR)连接传感器或连接无源触点。输出端配有转换继电器。可通过设备侧面的旋码开关和DIP开关对设备进行参数设定。继电器输出用于监测测量值是否高于或低于限值或超出限值范围。通过E2或E3输入来激活启动延迟(SUD), 具体取决于参数。带电源桥连接器的设备还提供用于传输故障消息组的选项。

安装

危险

有爆炸危险的环境

火花可导致爆炸危险!

区域2安装:

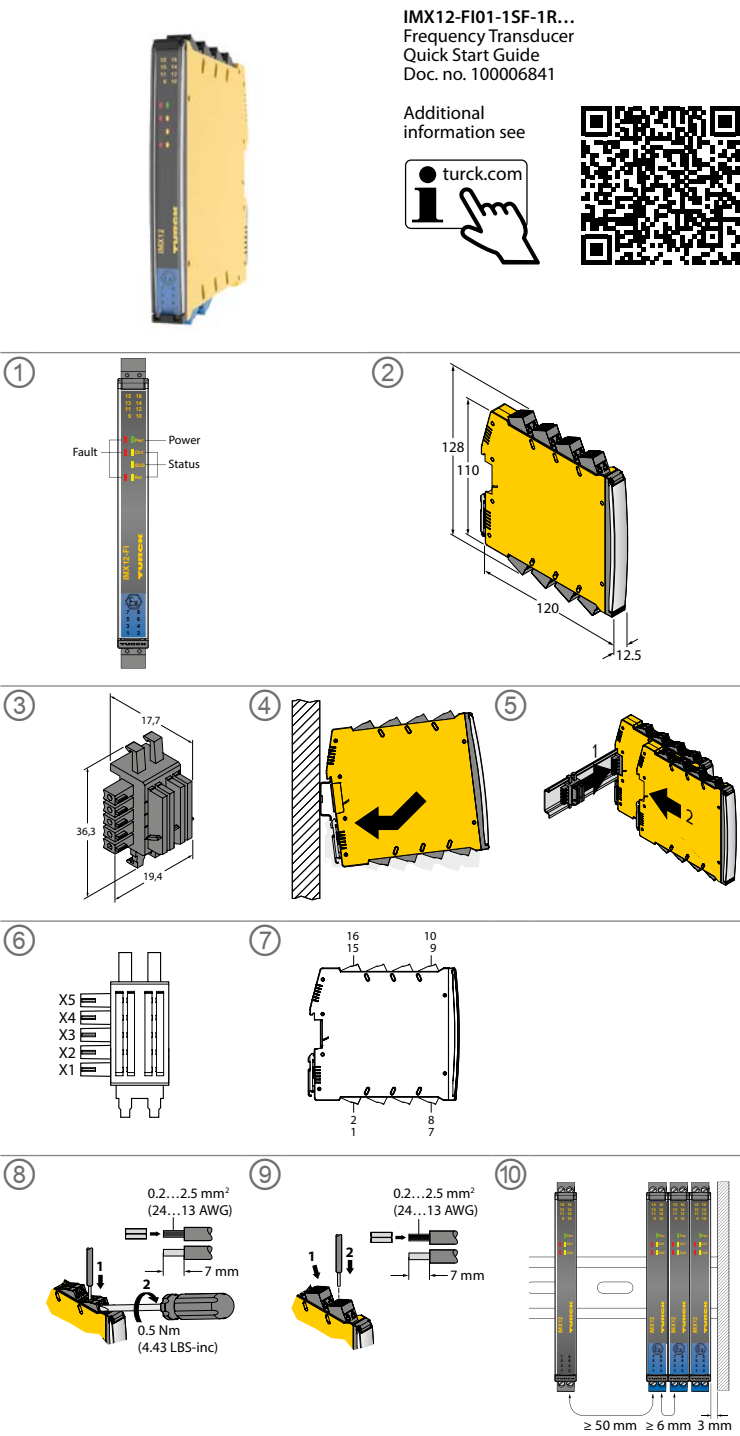
- 仅允许在没有爆炸危险的环境中安装和连接。
- 根据GB/T 3836.1标准, 将设备安装在防护等级至少为IP54的外壳内。
- 安装时, 即便在不利的环境条件下也应保证在此外壳内不会超过设备的允许工作温度

安装在不带电源桥连接器的DIN导轨上

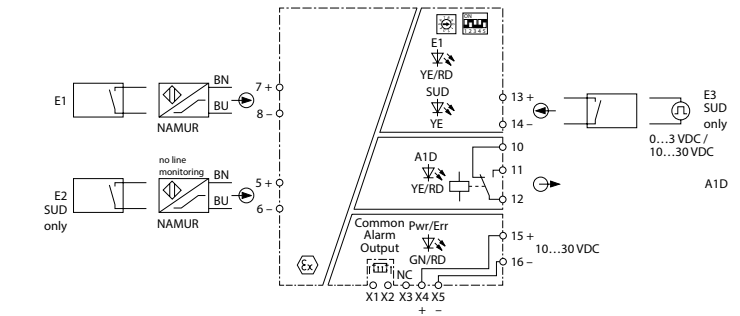
- 按照图4安装设备

安装在带电源桥连接器的DIN导轨上

- 如图5所示安装设备



Wiring diagrams



IMX12-FI01-1SF-1R-PR...

Inicialização

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

Operação

Visor LED

LED Pwr		
LED vermelho	LED verde	Significado
Iluminado	Apagado	Inicialização em andamento, máx. 5 s
Intermitente (5 Hz)	–	Parametrização: Config pressionado por menos de 2 s (tempo mín.). Parametrização não adotada.
Iluminado	Apagado	Parametrização: Config pressionado de 2 a 6 s. Parametrização plausível adotada.
Intermitente (5 Hz)	Apagado	Parametrização: Config pressionado por mais de 6 s (tempo máx.). Parametrização não adotada.
Pisca 1 vez	Ligado	A parametrização plausível, o interruptor de codificação rotativo ou as configurações do interruptor DIP diferem da configuração salva.
Pisca 2 vezes	Ligado	A parametrização implausível, o interruptor de codificação rotativo ou as configurações do interruptor DIP diferem da configuração salva.
Iluminado	Pisca 3 vezes	Temperatura ambiente muito alta
Apagado	Ligado	Dispositivo pronto para operação

Ch1 LED		
LED vermelho	LED amarelo	Significado
Apagado	Ligado	Estado de mudança da entrada do sensor
Pisca 3 vezes	Ligado	Curto-circuito na entrada NAMUR
Pisca 4 vezes	Ligado	Fio quebrado na entrada NAMUR
Pisca 5 vezes	Ligado	Faixa de medição permitida excedida
Apagado	Ligado: fin > 10 Hz Pisca: fin < 10 Hz	Modo de operação

LED SUD	
LED amarelo	Significado
Apagado	SUD desativado ou retardo da ativação ativo após a tensão conectada ou o modo de parametrização definido
Ligado	SUD ativo

LED Rel		
LED vermelho	LED amarelo	Significado
Ligado	Apagado	Inicialização em andamento
Apagado	Apagado	Relé desligado
Apagado	Ligado	Relé ligado

Configuração e definição de parâmetros

Os dispositivos são parametrizados por interruptores de codificação rotativos e interruptores DIP na lateral do dispositivo. Instruções detalhadas de parametrização podem ser encontradas nas instruções operacionais.

Reparo

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

Descarte

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

Conexión

- Consulte la Imagen 6 y la Imagen 7 para conocer la asignación de terminales de los dispositivos.
- ▶ Conecte los dispositivos con terminales de tornillo, según se muestra en la Imagen 8.
 - ▶ Conecte los dispositivos con terminales con abrazadera tipo resorte, como se muestra en la Imagen 9.
 - ▶ Mantenga una distancia de 50 mm (espacio) entre los circuitos intrínsecamente seguros y los circuitos no intrínsecamente seguros, conforme a la Imagen 10.

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 de indicación		
LED Pwr	LED verde	Significado
LED rojo	Apagado	Inicialización en curso, máx. 5 s
Encendido	Apagado	Parametrización: Config presionado por menos de 2 s (tiempo mínimo). Parametrización no adoptada.
Destello (5 Hz)	–	Parametrización: Config presionado durante 2 a 6 segundos. Parametrización posible adoptada.
Encendido	Apagado	Parametrización: Config presionado por más de 6 s (tiempo máximo). Parametrización no adoptada.
Destello (5 Hz)	Apagado	Parametrización: Config presionado por más de 6 s (tiempo máximo). Parametrización no adoptada.
Destella una vez	Encendido	La parametrización posible, la configuración del interruptor giratorio de codificación o del interruptor DIP difieren de la configuración guardada.
Destella dos veces	Encendido	La parametrización no es posible, la configuración del interruptor giratorio de codificación o del interruptor DIP difieren de la configuración guardada.
Encendido	Destella tres veces	Temperatura ambiente demasiado alta
Apagado	Encendido	El dispositivo está listo para funcionar

LED Ch1		
LED rojo	LED amarillo	Significado
Apagado	Encendido	Estado de conmutación de la entrada del sensor
Destella tres veces	Encendido	Cortocircuito en la entrada NAMUR
Destella cuatro veces	Encendido	Cable roto en la entrada NAMUR
Destella cinco veces	Encendido	Rango de medición permitido superado
Apagado	Iluminado: aleta > 10 Hz Destello: aleta < 10 Hz	Modo de funcionamiento

LED SUD	
LED amarillo	Significado
Apagado	Se desactiva la SUD o se activa la demora de activación después de conectar el voltaje o establecer el modo de parametrización
Encendido	SUD activada

LED Rel		
LED rojo	LED amarillo	Significado
Encendido	Apagado	Inicialización en curso
Apagado	Apagado	Relé desactivado
Apagado	Encendido	Relé activado

Configuración y parametrización

Los parámetros de los dispositivos se establecen mediante interruptores giratorios de codificación e interruptores DIP en el lado del dispositivo. Se pueden obtener detalles sobre la parametrización en las instrucciones de funcionamiento.

Reparación

El dispositivo no está diseñado para su reparación. Desinstale los dispositivos defectuosos y envíelos a Turck para un análisis de fallas. 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.

连接

- 参见图6和图7了解设备的端子分配。
- ▶ 如图8所示将设备与螺旋式接线柱相连
 - ▶ 如图9所示将设备与弹簧夹紧接线端子相连
 - ▶ 如图10所示，使本安型和非本安型连接电路之间始终相隔50 mm (间隙)。

调试

一旦接好电缆并接通电源，读写头会自动运行。

运行

LED显示

LED Pwr	绿色LED	含义
亮起	熄灭	正在进行初始化，最多需要5 s
闪烁(5 Hz)	–	参数化：按下Config至少2 s (最短时间)。未采用参数化。
亮起	熄灭	参数化：按下Config 2–6 s。采用合理的参数化。
闪烁(5 Hz)	熄灭	参数化：按下Config超过6 s (最长时间)。未采用参数化。
闪烁1次	常亮	参数化合理，旋码开关或DIP开关设置与保存的配置不同。
闪烁2次	常亮	参数化不合理，旋码开关或DIP开关设置与保存的配置不同。
亮起	闪烁3次	环境温度太高
熄灭	亮起	设备已准备就绪，可以运行

Ch1 LED		
红色LED	黄灯	含义
熄灭	亮起	传感器输入开关状态
闪烁3次	亮起	NAMUR输入短路
闪烁4次	亮起	NAMUR输入断线
闪烁5次	亮起	超出允许的测量范围
熄灭	亮起: fin > 10 Hz 闪烁: fin < 10 Hz	工作模式

SUD LED	
黄灯	含义
熄灭	连接电压或设定参数化模式后，SUB关闭或接通延时激活
常亮	SUD激活

LED Rel		
红色LED	黄灯	含义
常亮	熄灭	正在进行初始化
熄灭	熄灭	继电器关
熄灭	常亮	继电器开

设置和参数设定

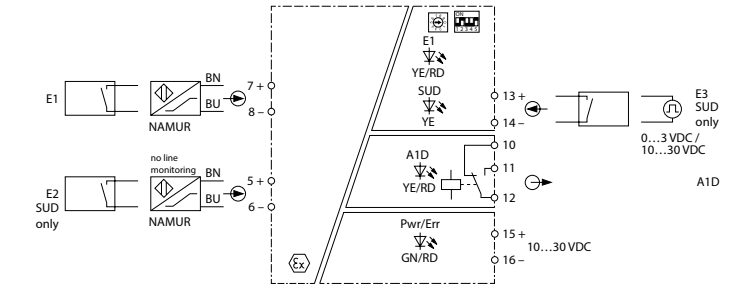
可通过设备侧面的旋码开关和DIP开关对设备进行参数设定。详细参数设定说明可参阅操作说明。

维修

本设备不适用于维修。停止运行有缺陷的设备，并将寄回图尔克进行故障分析。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

必须正确处置，不得混入普通的生活垃圾之中。



IMX12-FI01-1SF-1R-0...

IMX12-FI01-1SF-1R...

Configuração e definição de parâmetros

O dispositivo possui oito interruptores de codificação rotativos e oito interruptores DIP localizados na lateral do dispositivo para a configuração de parâmetros.

Adotar a configuração

- Os valores de parâmetros definidos devem ser confirmados para que sejam adotados pelo dispositivo.
- ▶ Confirme os valores: Pressione e segure Config de 2 a 6 s.
 - ⇒ Definir valores adotados: A luz de Alimentação/Erro fica verde.
 - ⇒ Definir valores não adotados: A luz de Alimentação/Erro fica verde, pisca vermelha

Configuração de parâmetros por interruptores DIP

Interruptor DIP	Parâmetros	Interruptor DIP esquerdo	Interruptor DIP direito
S1	Monitoramento de linha	Apagado	Ligado
S2	Modo de 2 pontos/4 pontos	2 pontos	4 pontos
S3	Monitoramento de velocidade rotacional: Faixa acima/faixa abaixo	Faixa acima	Faixa abaixo
S4	Modo de saída de relé	Não invertido	Invertido
S5	Relé: Função de bloqueio	Inativo	Ativo
S6	Ligar/desligar bloqueado	Ligar bloqueado	Desligar bloqueado
S7	Entrada SUD	E2	E3
S8	Modo SUD	Dinâmico	Estático

Configuração do valor limite para o monitoramento da velocidade rotacional

- Modo de 2 pontos: Dois pontos de comutação são definidos ao configurar o valor limite e a histerese. Se o valor limite definido for excedente ou insuficiente, o relé mudará para o status parametrizado.
- Modo de 4 pontos: Configurar o valor limite e a histerese define uma função de janela: o ponto de comutação superior e inferior, assim como um ponto de comutação superior e inferior com uma compensação de 20%. Se o valor limite inferior for insuficiente ou o valor limite superior for excedido, o relé muda para o status parametrizado.

- ▶ Defina a frequência de corte em Hz usando os interruptores de codificação rotativos M1, M2, M3 e E.

Interruptor de codificação rotativo	Valor limite = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Frequência de corte, dígito em centenas da mantissa
M2	Frequência de corte, dígito em dezenas da mantissa
M3	Frequência de corte, dígito em unidades da mantissa
E	Frequência de corte, expoente de base 10

Configuração da histerese do ponto de comutação

A histerese do ponto de comutação é definida como uma porcentagem. A porcentagem se refere ao valor limite definido.

- ▶ Use o interruptor de codificação rotativo “Switching Point Hysteresis [%]” para definir a porcentagem da histerese: 0,5 %, 1,0 %, 2,5 %, 5,0 %, 7,5 %, 10,0 %, 12,5 %, 15,0 %, 17,5 %, 20 %.

Ajuste do atraso de comutação do relé

- ▶ Ajuste o atraso de ligar/desligar do relé (contato inversível) usando o interruptor de codificação rotativo de “ON/OFF delay [s]”

Posição do interruptor	Temporização de ligação	Temporização de desligamento
0/0	apagado	apagado
0.5/0	0,5 s	apagado
0.75/0	0,75 s	apagado
1/0	1 s	apagado
0/0.5	apagado	0,5 s
0/0.75	apagado	0,75 s
0/1	apagado	1 s
0.5/0.5	0,5 s	0,5 s
0.75/0.75	0,75 s	0,75 s
1/1	1 s	1 s

Configuração da duração do retardo de partida (SUD)

- ▶ Defina a duração do retardo de partida usando o interruptor de codificação rotativo “SUD”: 0 s, 0,1 s, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Configuração da frequência máxima da faixa de medição

- ▶ Defina a frequência máxima permitida usando o interruptor de codificação rotativo “Fmax. [kHz]”: 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

Configuración y parametrización

El dispositivo cuenta con ocho interruptores giratorios de codificación y ocho interruptores DIP situados en el costado del dispositivo para configurar los parámetros.

Adopción de la configuración

- Se deben confirmar los valores de parámetros establecidos para que el dispositivo los adopte.
- ▶ Confirmar valores: Mantenga presionado Config durante 2 a 6 s.
 - ⇒ Establecer valores adoptados: Las luces de Enc./Error se encienden de color verde.
 - ⇒ Establecer valores no adoptados: Las luces de Enc./Error se encienden de color verde, destellan de color rojo.

Ajuste de los parámetros a través de interruptores DIP

Interruptor DIP	Parámetro	Interruptor DIP izquierdo	Interruptor DIP derecho
S1	Supervisión de la línea	Apagado	Encendido
S2	Modo de 2 puntos/4 puntos	2 puntos	4 puntos
S3	Control de revoluciones: Sobre el rango establecido o bajo el rango establecido	Bajo el rango establecido	Sobre el rango establecido
S4	Modo de salida del relé	No invertido	Invertido
S5	Relé: Función de bloqueo	No activa	Activa
S6	Encendido/apagado bloqueado	Encendido bloqueado	Apagado bloqueado
S7	Entrada de SUD	E2	E3
S8	Modo de SUD	Dinámica	Estática

Configuración del valor límite para el control de revoluciones

- Modo de 2 puntos: Se definen dos puntos de conmutación estableciendo el valor límite y la histeresis. Si el valor de límite establecido se sobrepasa o no se alcanza, el relé cambia al estado parametrizado.
- Modo de 4 puntos: El ajuste del valor límite e histeresis define una función de ventana: punto de conmutación superior e inferior, así como un punto de conmutación superior e inferior con una desviación del 20 %. Si el valor del límite inferior no se alcanza o se excede el valor del límite superior, el relé cambia al estado parametrizado.

- ▶ Establezca la frecuencia de corte en Hz con los interruptores giratorios de codificación M1, M2, M3 y E.

Interruptor giratorio de codificación	Valor límite = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Frecuencia de corte, dígitos centenarios de la mantisa
M2	Frecuencia de corte, dígitos decenares de la mantisa
M3	Frecuencia de corte, dígito de unidad de la mantisa
E	Frecuencia de corte, exponente de base 10

Configuración de la histeresis para el punto de conmutación

La histeresis del punto de conmutación se define como un porcentaje. El porcentaje se refiere al valor límite establecido.

- ▶ Utilice el interruptor giratorio de codificación "Switching Point Hysteresis [%]" (Histeresis del punto de conmutación [%]) para establecer el porcentaje de histeresis: 0,5 %, 1,0 %, 2,5 %, 5,0 %, 7,5 %, 10,0 %, 12,5 %, 15,0 %, 17,5 %, 20 %.

Ajuste de la demora de conmutación para el relé

- ▶ Ajuste la demora de activación/desactivación del relé (contacto de conmutación) con el interruptor giratorio de codificación "ON/OFF delay [s]" (Demora de ENCENDIDO/APAGADO [s]).

Posición del interruptor	Retardo a la conexión	Retardo a la desconexión
0/0	Apagado	Apagado
0.5/0	0,5 s	Apagado
0.75/0	0,75 s	Apagado
1/0	1 s	Apagado
0/0.5	Apagado	0,5 s
0/0.75	Apagado	0,75 s
0/1	Apagado	1 s
0.5/0.5	0,5 s	0,5 s
0.75/0.75	0,75 s	0,75 s
1/1	1 s	1 s

Establecer la duración de la demora del arranque (SUD)

- ▶ Configure la duración de la demora de arranque con el interruptor giratorio de codificación “SUD”: 0 s; 0,1 s; 0,5 s; 1 s; 5 s; 10 s; 30 s; 60 s; 90 s; 120 s.

Configuración de la frecuencia máxima para el rango de medición

- ▶ Ajuste la frecuencia máxima permitida con el interruptor giratorio de codificación “Fmax. [kHz]”: 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

设置和参数设定

该设备侧面具有八个旋码开关和八个DIP开关,用于设置参数。

采用此配置

- 必须确认设定的参数值,以便设备采用它们。
- ▶ 确认参数值:按住Config 2–6 s。
 - ⇒ 采用设置值:Pwr/Err绿灯亮起。
 - ⇒ 未采用设置值:Pwr/Err绿灯亮起,红灯闪烁

通过DIP开关设置参数

DIP开关	参数	左DIP开关	右DIP开关
S1	线路监测	熄灭	常亮
S2	2点/4点模式	2点	4点
S3	转速监测:高于范围/低于范围	高于范围	低于范围
S4	继电器输出模式	非反向	反向
S5	继电器:锁定功能	未激活	激活
S6	通电/断电锁定	通电锁定	断电锁定
S7	SUD输入	E2	E3
S8	SUD模式	动态	静态

设置转速监测的限值

- 2点模式:通过设置限值和迟滞来定义两个开关点。如果设置限值超出范围或低于范围,则继电器切换为参数化状态。
- 4点模式:设置限值和迟滞可定义窗口功能:上下开关点,且偏差为20%。如果低于下限值或高于上限值,则继电器切换为参数化状态。

- ▶ 使用旋码开关M1、M2、M3和E设置切断频率(以Hz为单位)。

旋码开关	限值 = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	切断频率,尾数的百位数
M2	切断频率,尾数的十位数
M3	切断频率,尾数的个位数
E	切断频率,基数10的指数

设置开关点的迟滞

将开关点的迟滞设置为百分比。百分比是指指定的限值。

- ▶ 使用旋码开关“Switching Point Hysteresis [%]”设置以下迟滞百分比:0.5%、1.0%、2.5%、5.0%、7.5%、10.0%、12.5%、15.0%、17.5%、20%。

设置继电器的开关延迟

- ▶ 使用旋码开关“ON/OFF delay [s]”设置继电器(转换触点)的开/关延迟

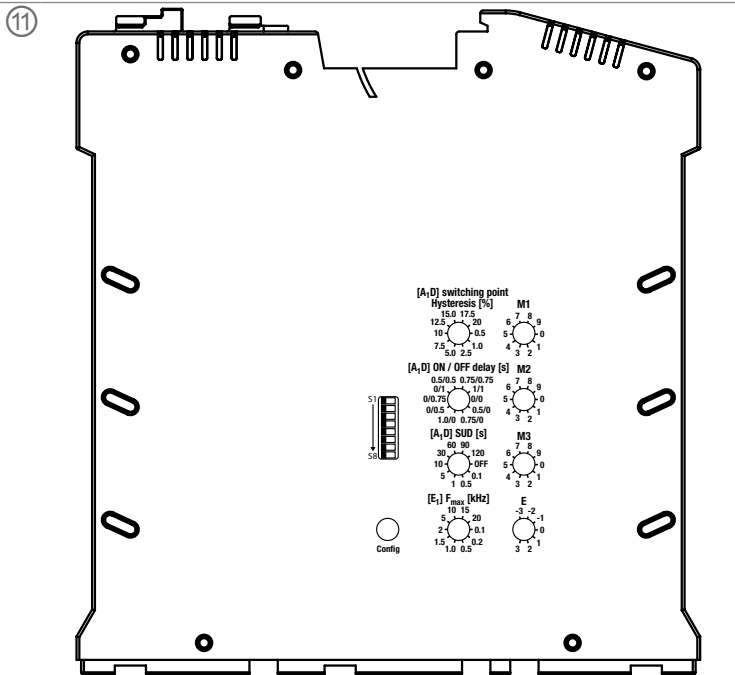
开关位置	接通延时	关闭延时
0/0	熄灭	熄灭
0.5/0	0.5 s	熄灭
0.75/0	0.75 s	熄灭
1/0	1 s	熄灭
0/0.5	熄灭	0.5 s
0/0.75	熄灭	0.75 s
0/1	熄灭	1 s
0.5/0.5	0.5 s	0.5 s
0.75/0.75	0.75 s	0.75 s
1/1	1 s	1 s

设置启动延迟(SUD)的持续时间

- ▶ 使用旋码开关“SUD”设置启动延迟的持续时间: 0 s, 0.1 s, 0.5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

设置测量范围的最大频率

- ▶ 使用旋码开关“Fmax.[kHz]”设置最大允许频率: 0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 1.5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz



IT Brevi istruzioni per l'uso

IMX12-FI01-1SF-1R...

Altri documenti

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

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

Per la vostra sicurezza

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I trasduttori di frequenza della serie di prodotti IMX12-FI01-1SF-1R... sono dotati di circuiti di ingresso a sicurezza intrinseca e trasmettono i segnali di frequenza fino a 20.000 Hz dall'area a rischio esplosione a quella sicura, in modo che i segnali siano isolati galvanicamente. Questo dispositivo è utilizzato per il monitoraggio dei valori limite. I dispositivi sono adatti al funzionamento nella Zona 2. I dispositivi consentono inoltre la creazione di applicazioni di sicurezza fino a SIL2 incluso (High e Low-Demand a norma IEC 61508, tolleranza errori hardware HFT = 0).

PERICOLO

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

Pericolo di morte in caso di utilizzo scorretto!

- In caso di utilizzo in sistemi di sicurezza: In tutti i casi attenersi alle disposizioni del manuale di sicurezza corrispondente.

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.

Indicazioni sulla protezione antiesplorione

- Utilizzare il dispositivo in aree a rischio esplosione solo se installato nell'apposito alloggiamento di protezione.
- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali in materia di protezione antiesplorione.
- In caso di utilizzo in circuiti a rischio di esplosione, l'utilizzatore deve inoltre possedere un'adeguata conoscenza in materia di protezione antiesplorione (IEC/EN 60079-14 ecc.).
- Utilizzare il dispositivo soltanto nelle condizioni ambientali e di utilizzo ammesse (vedere dati di approvazione e specifiche di omologazione per le aree a rischio esplosione).

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

- Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54 secondo IEC/EN 60529.
- Utilizzare il dispositivo solo in ambienti con un livello di inquinamento non superiore a 2.
- Collegare e scollegare i circuiti non intrinsecamente sicuri solo in assenza di tensione.

Descrizione del prodotto

Panoramica del dispositivo

vedi fig. 1: vista frontale, fig. 2: dimensioni, fig. 3: connettore Power Bridge, fig. 8 e fig. 9: Terminali

Funzioni e modalità di funzionamento

I trasduttori di frequenza IMX12-FI01-1SF-1R... sono dotati di un singolo canale e di due ingressi a sicurezza intrinseca per il collegamento dei sensori in conformità alla norma EN 60947-5-6 (NAMUR), o contatti privi di potenziale. Un relè con contatto in scambio è disponibile sul lato di uscita. I dispositivi sono parametrizzati tramite interruttori di codifica rotativi e interruttori DIP sul lato del dispositivo. L'uscita relè è utilizzata per monitorare se un valore misurato supera o è inferiore a un valore limite, o se si trova al di fuori di una finestra di valori limite. A seconda del parametro, il ritardo all'avviamento (SUD - start-up delay) è attivato tramite l'ingresso E2 o E3. I dispositivi con un connettore Power Bridge danno anche la possibilità di trasmettere un messaggio di errore cumulativo.

Installazione

PERICOLO

Atmosfera potenzialmente esplosiva

Pericolo di esplosione a causa di scintille!

- In caso di utilizzo in Zona 2:
- Eseguire il montaggio e il collegamento solo se in assenza di condizioni atmosferiche potenzialmente esplosive.
 - Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma IEC/EN 60079-0 dotato di un livello di protezione minimo IP54.
 - Durante il montaggio assicurarsi che all'interno di tale alloggiamento non venga superata la temperatura di utilizzo ammessa, neanche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli.

Montaggio su guida DIN senza connettore Power Bridge

- Collegare il dispositivo come da fig. 4.

Montaggio su guida DIN con connettore Power Bridge

- Montare il dispositivo come da fig. 5.

PL Skrócona instrukcja obsługi

IMX12-FI01-1SF-1R...

Pozostałe dokumenty

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

- Dokumentacja techniczna
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Certyfikaty
- Deklaracje zgodności

Dla Twojego bezpieczeństwa

Zastosowanie

Przetworniki częstotliwości w produktach serii IMX12-FI01-1SF-1R... są wyposażone w iskrobezpieczne obwody wejściowe oraz umożliwiają przesyłanie separowanych galwanicznie sygnałów częstotliwości do 20 000 Hz ze strefy zagrożonej wybuchem (Ex) do strefy bezpiecznej (non-Ex). To urządzenie jest używane do monitorowania wartości granicznych. Urządzenie może być używane w strefie 2. Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterki sprzętowe HFT = 0).

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nieprawidłowe zastosowanie stwarza zagrożenie dla życia!

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

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.

Opólne wskazówki 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.

Uwagi dotyczące ochrony przed wybuchem

- Urządzenia można używać w strefach Ex wyłącznie z zamontowaną odpowiednią obudową ochronną.
- Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem.
- W przypadku używania urządzenia w obwodach chroniących przed wybuchem użytkownik musi mieć praktyczną wiedzę w zakresie ochrony przed wybuchem (norma IEC/EN 60079-14 itp.).
- Urządzenie może być używane tylko w dozwolonych warunkach roboczych i warunkach otoczenia (patrz dane certyfikacji i warunki na aprobacie Ex).

Wymagania aprobaty Ex dotyczące używania w strefie 2

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

Opis produktu

Przegląd urządzeń

Patrz rys. 1: Widok z przodu, rys. 2: Wymiary, rys. 3: Złącze mostka zasilania, rys. 8 i 9: Zaciski

Funkcje i rodzaje eksploatacji

Przetworniki częstotliwości IMX12-FI01-1SF-1R... są wyposażone w jeden kanał i mają dwa iskrobezpieczne wejścia do podłączania czujników zgodnych z normą EN 60947-5-6 (NAMUR) lub zestyków bezpotencjałowych. Przekaznik ze stykami przełącznymi jest dostępny po stronie wyjściowej. Urządzenia są parametryzowane za pomocą obrotowych przełączników kodujących i przełączników DIP z boku urządzenia. Wyjście przekaznikowe jest używane w celu monitorowania przekroczenia lub nieosiągnięcia wartości granicznych lub przekroczenia zakresu wartości granicznej. W zależności od parametrów opóźnie nie uruchomienia (SUD) jest aktywowane poprzez wejścia E2 lub E3. Urządzenia wyposażone w złącze mostka zasilania umożliwiają również przesyłanie zbiorczych komunikatów o błędach.

Instalacja

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Atmosfera potencjalnie wybuchowa

Niebezpieczeństwo eksplozji wywołanej zapłonem iskrowym!

Instalacja w strefie 2:

- Mocowanie i łączenie jest 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

Mocowanie na szynie DIN bez złącza mostka zasilania

- Przymocować urządzenie, jak pokazano na rys. 4.

Mocowanie na szynie DIN ze złączem mostka zasilania

- Zamontować urządzenie, jak pokazano na rys. 5.

CS Zkrácený návod

IMX12-FI01-1SF-1R...

Další dokumenty

Kromě tohoto dokumentu naleznete na www.turck.com také další dokumenty:

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

Pro Vaši bezpečnost

Zamýšlené použití

Hlídač otáček IMX12-FI01-1SF-1R... je vybaven jiskrově bezpečným vstupním obvodem a přenáší a galvanicky odděluje frekvenční signály až 20000 Hz z prostředí s nebezpečím výbuchu do základního prostředí. Přístroj se používá pro kontrolu mezních stavů. Přístroj může být instalován v zóně 2. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích do až SIL2 včetně (High a Low-Demand dle IEC 61508, plná hardwarová tolerance HFT=0).

NEBEZPEČÍ

Tyto pokyny neposkytují žádné informace o použití v aplikacích souvisejících s bezpečností.

Nebezpečí života v důsledku nesprávného použití!

- Při používání zařízení v bezpečnostních systémech: Ve všech případech dodržujte ustanovení bezpečnostní příručky.

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

- Přístroj používejte v prostředí s nebezpečím výbuchu pouze pokud je nainstalován v příslušném ochranné skříni.
- Dodržujte národní a mezinárodní předpisy pro ochranu proti výbuchu.
- Při používání zařízení v Ex obvodech musí mít uživatel rovněž znalosti o ochraně před výbuchem (IEC/EN 60079- 14 atd.).
- Zařízení používejte pouze v přípustných provozních a okolních podmínkách (viz údaje z Ex certifikátu a specifikaci).

Požadavky Ex certifikátu pro instalaci v zóně 2.

- Namontujte zařízení do skříně v souladu s IEC/EN 60079-0 se stupněm krytí alespoň IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zařízení používejte pouze v prostředích, která nepřesahují stupeň znečištění 2.
- Zapojte a odpojte obvody, které nejsou jiskrově bezpečné pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.

Popis produktu

Popis produktu

Viz Obr.1 čelní pohled, Obr. 2: Rozměry, Obr. 3: Konektor Power-Bridge, Obr. 8 a Obr. 9: Svorky

Funkce a provozní režimy

Hlídač otáček IMX12-FI01-1SF-1R... je vybaven jedním kanálem, má dva jiskrově bezpečné vstupy pro připojení senzorů dle EN 60947-5-6 (NAMUR) nebo bezpotenciálových kontaktů. Na výstupu je k dispozici přepínací relé. Přístroj se nastavuje pomocí otočných a DIP přepínačů na bční straně pouzdra. Reléový výstup se používá ke sledování, zda měřená hodnota překračuje nebo podkřáčuje mezní hodnotu nebo leží mimo nastavené okno. V závislosti na nastavení se pomocí vstupů E2 nebo E3 aktivuje zpožděný rozběh. Přístroj s konektorem Power-bridge také může přenášet souhrnné chybové hlášení.

Instalacja

NEBEZPEČÍ

Potenciálně výbušná atmosféra

Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!

Při použití v zóně 2:

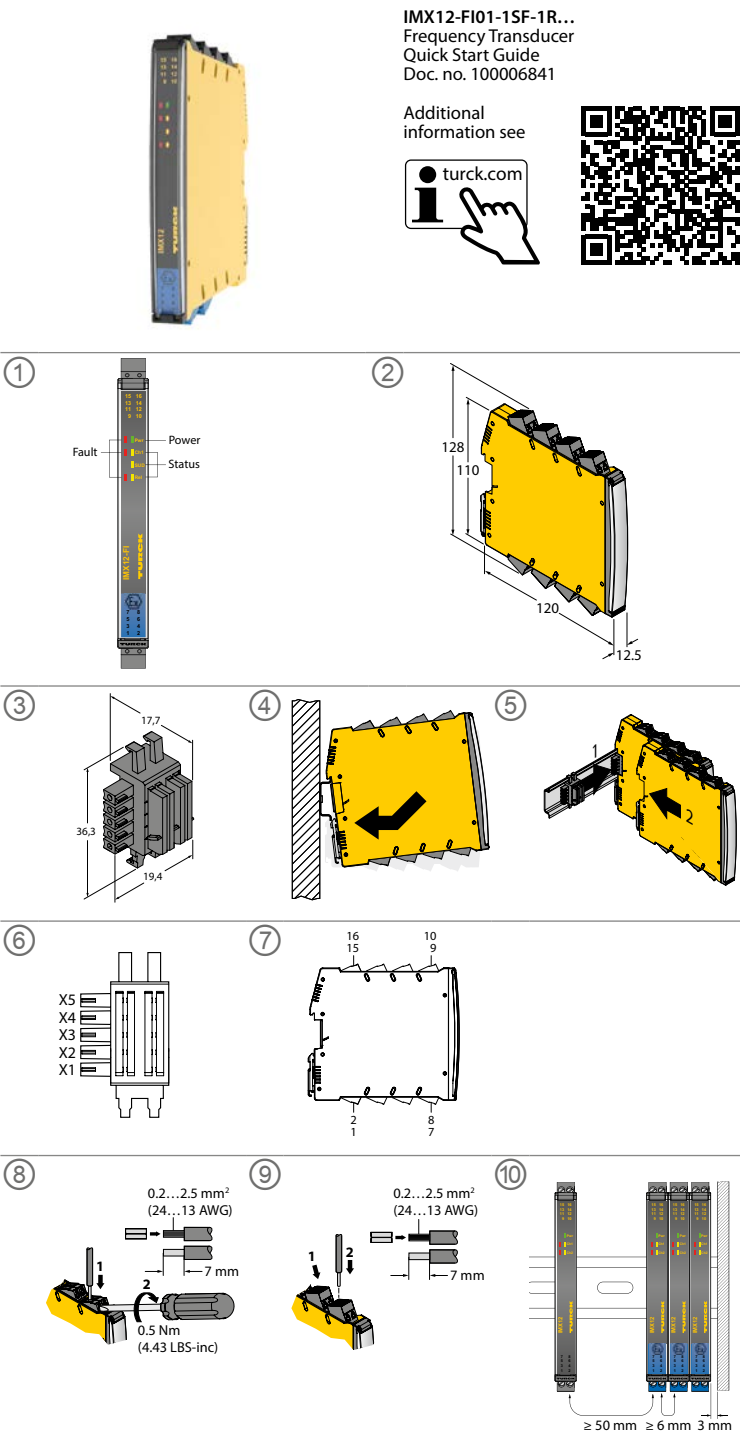
- Montáž a zapojení je možné provádět pouze tehdy, není-li přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- Namontujte zařízení do skříně v souladu s IEC/EN 60079-0 se stupněm krytí alespoň IP54.
- Při montáži zajistěte, aby nebyla překročena přípustná provozní teplota zařízení, a to ani za nepříznivých okolních podmínek.

Montáž na lištu DIN bez konektoru Power-Bridge

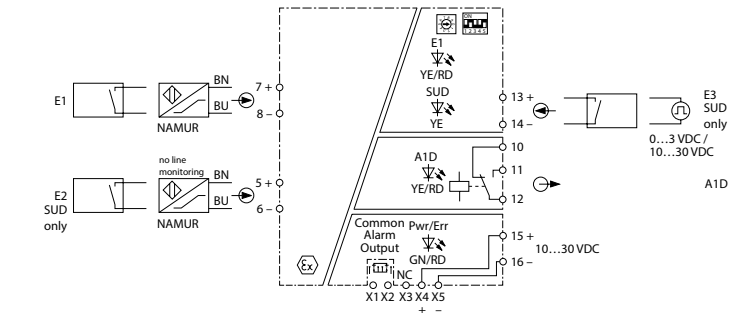
- Připevněte přístroj dle obrázku 4.

Montáž na lištu DIN s konektorem Power-Bridge

- Připevněte přístroj dle obrázku 5.



Wiring diagrams



IMX12-FI01-1SF-1R-PR...

IT Brevi istruzioni per l'uso

Collegamento

- Vedere la fig. 6 e fig. 7 per l'assegnazione dei morsetti dei dispositivi.
- ▶ Collegare i dispositivi con morsetti a vite come da fig. 8.
 - ▶ Collegare i dispositivi con morsetti a molla come da fig. 9.
 - ▶ Mantenere una distanza di 50 mm (margine) tra i circuiti di sicurezza intrinseca e i circuiti di non sicurezza intrinseca come da fig. 10.

Messa in servizio

Una volta connessi i cavi e attivata la tensione di alimentazione, il dispositivo entra automaticamente in funzione.

Utilizzo

Indicatori LED		
LED Pwr LED rosso	LED verde	Significato
Acceso	off	Inizializzazione in corso, max. 5 s
Lampeggiante (5 Hz)	–	Parametrizzazione: Config premuto per meno di 2 s (tempo min.). Parametrizzazione non adottata.
Acceso	off	Parametrizzazione: Config premuto per 2–6 s. Parametrizzazione plausibile adottata.
Lampeggiante (5 Hz)	off	Parametrizzazione: Config premuto per oltre 6 s (tempo max.). Parametrizzazione non adottata.
Si illumina 1 volta	on	Parametrizzazione plausibile, impostazioni interruttore di codifica rotativo o interruttore DIP diverse dalla configurazione salvata.
Si illumina 2 volte	on	Parametrizzazione non plausibile, impostazioni interruttore di codifica rotativo o interruttore DIP diverse dalla configurazione salvata.
Acceso	Si illumina 3 volte	Temperatura ambiente eccessiva
off	on	Il dispositivo è pronto per l'utilizzo

LED Ch1		
LED rosso	LED giallo	Significato
off	on	Stato di attivazione ingresso sensori
Si illumina 3 volte	on	Cortocircuito sull'ingresso NAMUR
Si illumina 4 volte	on	Rottura filo/cortocircuito sull'ingresso NAMUR
Lampeggia 5 volte	on	Intervallo di misurazione ammesso superato
off	on: fin > 10 Hz Lampeggiante: fin < 10 Hz	Modalità di funzionamento

LED SUD	
LED giallo	Significato
off	SUD off o ritardo all'accensione attivo dopo il collegamento della tensione o l'impostazione della modalità di parametrizzazione
on	SUD attivo

LED Rel		
LED rosso	LED giallo	Significato
on	off	Inizializzazione in corso
off	off	Relè spento
off	on	Relè acceso

Impostazione e parametrizzazione

I dispositivi sono parametrizzati tramite interruttori di codifica rotativi e interruttori DIP sul lato del dispositivo. Istruzioni esaustive di parametrizzazione all'interno delle istruzioni d'uso.

Riparazione

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

Smaltimento

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

PL Skrócona instrukcja obsługi

Podłączenie

- Przypisanie zacisków urządzeń znajduje się na rys. 6 i 7.
- ▶ Podłączyć urządzenia z zaciskami śrubowymi, zgodnie z rys. 8
 - ▶ Podłączyć urządzenia ze zaciskami sprężynowymi, zgodnie z rys. 9
 - ▶ Zachować odległość (odstęp) 50 mm pomiędzy obwodami iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi, jak pokazano na rys. 10.

Uruchamianie

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

Eksploatacja

Wskaźnik LED		
LED Pwr czerwony LED	zielony LED	Opis
Podświetlenie	Wyl.	Trwa inicjalizacja, maks. 5 s
Miganie (5 Hz)	–	Parametryzacja: Config naciśnięty krócej niż 2 s (min. czas). Parametryzacja nie została zastosowana.
Podświetlenie	Wyl.	Parametryzacja: Config naciśnięty przez 2–6 s. Możliwa do przyjęcia parametryzacja została zastosowana.
Miganie (5 Hz)	Wyl.	Parametryzacja: Config naciśnięty przez 6 s (maks. czas). Parametryzacja nie została zastosowana.
Miganie 1 x	Wł.	Parametryzacja możliwa do przyjęcia, ustawienia obrotowego przełącznika kodującego lub przełącznika DIP różnią się od zapisanych ustawień.
Miganie 2 x	Wł.	Parametryzacja niemożliwa do przyjęcia, ustawienia obrotowego przełącznika kodującego lub przełącznika DIP różnią się od zapisanych ustawień.
Podświetlenie	Miganie 3 x	Zbyt wysoka temperatura otoczenia
Wyl.	Wł.	Urządzenie gotowe do pracy

Ch1 LED		
czerwony LED	żółty LED	Opis
Wyl.	Wł.	Stan przełączania wejścia czujnika
Miganie 3 x	Wł.	Zwarcie na wejściu NAMUR
Miganie 4 x	Wł.	Przerwany przewód na wejściu NAMUR
Miganie 5 x	Wł.	Przekroczony dopuszczalny zakres pomiarowy
Wyl.	Wł.: fin > 10 Hz Miganie: fin < 10 Hz	Tryb pracy

SUD LED	
żółty LED	Opis
Wyl.	Opóźnienie uruchomienia (SUD) jest włączone, gdy napięcie jest podłączone lub jest ustawiony tryb parametryzacji
Wł.	SUD aktywny

LED Rel		
czerwony LED	żółty LED	Opis
Wł.	Wyl.	Trwa inicjalizacja
Wyl.	Wyl.	Przełącznik wyl.
Wyl.	Wł.	Przełącznik wł.

Konfiguracja i parametryzacja

Urządzenia są parametryzowane za pomocą obrotowych przełączników kodujących i przełączników DIP z boku urządzenia. Szczegółowa instrukcja parametryzacji znajduje się w instrukcji obsługi.

Naprawa

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

Utylizacja

Urządzenia muszą być utylizowane w odpowiedni sposób i nie mogą być dołączane do odpadów gospodarstwa domowego.

CS Zkrácený návod

Zapojení

- Na obrázcích 6 a 7 jsou uvedeno zapojení svorek přístroje.
- ▶ Zapojte přístroj pomocí šroubovacích svorek, viz obr. 8.
 - ▶ Zapojte přístroj pomocí pružinových svorek, viz obr. 9.
 - ▶ Udržujte vzdálenost 50 mm mezi spojovanými obvody, kteří jsou a které nejsou jiskrově bezpečné, jak je znázorněno na obr. 10.

Uvádění do provozu

Přístroj pracuje automaticky po zapojení vodičů a připojení napájecího napětí.

Provoz

LED Pwr		
LED červená	LED zelená	Význam
Svítlí	Nesvítlí	Probíhá inicializace, max. 5 sec.
bliká (5 Hz)	–	Nastavení: Stisknutí Config po dobu méně, než 2 sec. Parametrizace nebyla přijata.
Svítlí	Nesvítlí	Nastavení: Stisknutí Config po dobu 2 - 6 sec. Parametrizace přijata.
Bliká (5 Hz)	Nesvítlí	Nastavení: Stisknutí Config po dobu více, než 6 sec. Parametrizace nebyla přijata.
1 x blikne	Svítlí	Nastavení je hodnověrné , poloha otočného nebo DIP přepínače se liší od uložené konfigurace.
2 x blikne	Svítlí	Nastavení není hodnověrné, poloha otočného nebo DIP přepínače se liší od uložené konfigurace.
Svítlí	3 x blikne	Okolní teplota příliš vysoká
Nesvítlí	Svítlí	přístroj je připraven k provozu

Ch1 LED		
LED červená	LED žlutá	Význam
Nesvítlí	Svítlí	Stav spínacího vstupu senzoru
3 x blikne	Svítlí	Zkrat NAMUR vstupu
4 x blikne	Svítlí	Přerušení vodiče NAMUR vstupu
5 x blikne	Svítlí	Měřicí rozsah překročen
Nesvítlí	Svítlí: fin > 10 Hz bliká: fin < 10 Hz	Druh provozu

SUD LED	
LED žlutá	Význam
Nesvítlí	Aktivní zpoždění SUD off nebo zpoždění sepnutí po připojení napájení nebo změně nastavení
Svítlí	SUD aktivní

LED Rel		
LED červená	LED žlutá	Význam
Svítlí	Nesvítlí	Probíhá inicializace
Nesvítlí	Nesvítlí	Relé rozepnuto
Nesvítlí	Svítlí	Relé sepnuto

Nastavení

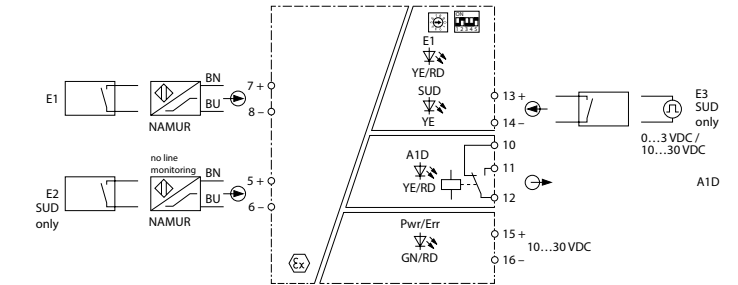
Přístroj se nastavuje pomocí otočných a DIP přepínačů na bční straně pouzdra. Podrobný popis nastavení je uveden v návodu k obsluze.

Opavy

Přístroj nelze opravovat. Vadný přístroj vypněte a odešlete výrobci. Před zasláním přístroje výrobci s zkontrolujte podmínky.

Likvidace

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



IMX12-FI01-1SF-1R-0...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 16 ATEX 192124 X	⚡ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	⚡ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	⚡ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
TÜV 22 UKEX 7104 X	
IECEX TUN 16.0047X	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
隔离式安全栅	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 19-AV4BO-0133; 19-AV4BO-0140 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data		
Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 3 W; U _m = 253 VAC/VDC
Output circuits non intrinsically safe	Contacts X1and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA; potential free contact U _m = 253 VAC/VDC
Relay output circuits non intrinsically safe	Contacts 10, 11, 12	U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA, U = 125 VDC, I = 0.5 A U = 30 VDC, I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB / Ex ia IIIC	E2: contacts 5+ and 6- E1: contacts 7+ and 8-	Maximum values: U ₀ = 9.3 V I ₀ = 10.5 mA P ₀ = 24.5 mW Characteristic curve: linear L _i = 0.15 mH C _i negligible
SUD (Start-up Delay) signal input	Contact 13+ and 14-	High > 10 V, Low < 3 V U _m = 253 VAC/VDC

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances.						
Ex ia	IIC		IIB			
L ₀ [mH] max.	1.85	4.8	9.8	9.8	19.8	48.8
C ₀ [µF] max.	1	0.89	0.79	4	3.6	3.1
The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:						
Ex ia	IIC		IIB			
L ₀ [mH] max.	100		100			
C ₀ [µF] max.	4.1		31			

The values of both tables are also permissible for explosive dust atmospheres.

IMX12-FI01-1SF-1R...

Impostazione e parametrizzazione

Il dispositivo è dotato di otto interruttori di codifica rotativi e otto interruttori DIP situati sul lato del dispositivo per l'impostazione dei parametri.

Adozione della configurazione

- I valori dei parametri impostati devono essere confermati affinché siano adottati dal dispositi-vo.
- Conferma valori: Tenere premuto Config per 2–6 s.
 - ⇒ Valori impostati adottati: Pwr/Err si accende con luce verde.
 - ⇒ Valori impostati non adottati: Pwr/Err si accende con luce verde, lampeggia con luce rossa

Impostazione dei parametri tramite interruttore DIP

Interruttore DIP	Parametro	Interruttore DIP sinistro	Interruttore DIP destro
S1	Monitoraggio della linea	off	on
S2	Modalità a 2 punti/4 punti	2 punti	4 punti
S3	Monitoraggio della velocità di rotazione: Oltre il limite inferiore/superiore	Oltre limite inferiore	Oltre limite superiore
S4	Modalità di uscita relè	Non invertito	Invertito
S5	Relè: Funzione di blocco	Non attiva	Attiva
S6	Accensione/spegnimento bloccati	Accensione bloccata	Spegnimento bloccato
S7	Ingresso SUD	E2	E3
S8	Modalità SUD	Dinamica	Statica

Impostazione del valore limite per il monitoraggio della velocità di rotazione

- Modalità a 2 punti: Due punti di commutazione sono definiti impostando il valore limite e l'isteresi. Se il valore limite impostato è superato o mancato, il relè passa allo stato parame-trizzato.
- Modalità a 4 punti: L'impostazione del valore limite e dell'isteresi definisce una funzione finestra: punto di commutazione superiore e inferiore nonché punto di commutazione superiore e inferiore con uno scostamento del 20%. Se il valore limite inferiore è mancato o il valore limite superiore è superato, il relè passa allo stato parametrizzato.

- Impostare la frequenza di taglio in Hz utilizzando gli interruttori di codifica rotativi M1, M2, M3 ed E.

Interruttore di codifica	Valore limite = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz rotativo
M1	Frequenza di taglio, cifra delle centinaia della mantissa
M2	Frequenza di taglio, cifra delle decine della mantissa
M3	Frequenza di taglio, cifra delle unità della mantissa
E	Frequenza di taglio, esponente in base 10

Impostazione dell'isteresi per il punto di commutazione

- L'isteresi per il punto di commutazione è impostata come percentuale. La percentuale si riferi-sce al valore limite impostato.
- Utilizzare l'interruttore di codifica rotativo "Switching Point Hysteresis [%]" per impostare la percentuale per l'isteresi: 0,5 %, 1,0 %, 2,5 %, 5,0 %, 7,5 %, 10,0 %, 12,5 %, 15,0 %, 17,5 %, 20 %.

Impostazione del ritardo di commutazione per il relè

- Impostare il ritardo di attivazione/disattivazione del relè (contatto in scambio) utilizzando l'interruttore di codifica rotativo "ON/OFF delay [s]"

Posizione dell'interruttore	Ritardo attivazione	Ritardo disattivazione
0/0	off	off
0.5/0	0,5 s	off
0.75/0	0,75 s	off
1/0	1 s	off
0/0.5	off	0,5 s
0/0.75	off	0,75 s
0/1	off	1 s
0.5/0.5	0,5 s	0,5 s
0.75/0.75	0,75 s	0,75 s
1/1	1 s	1 s

Impostazione della durata del ritardo di avvio (SUD)

- Impostare la durata del ritardo di avvio utilizzando l'interruttore di codifica rotativo "SUD": 0 s, 0,1 s, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Impostazione della frequenza massima per l'intervallo di misurazione

- Impostare la frequenza massima consentita utilizzando l'interruttore di codifica rotativo "Fmax. [kHz]": 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

Konfiguracja i parametryzacja

Urządzenie jest wyposażone w osiem obrotowych przełączników kodujących i przełączników DIP zlokalizowanych z boku urządzenia w celu ustawienia parametrów.

Zastosowanie konfiguracji

- Skonfigurowane wartości parametrów muszą zostać potwierdzone, aby zostały zastosowane przez urządzenie.
- Potwierdzanie wartości: Naciśnij i przytrzymaj Config przez 2–6 s.
 - ⇒ Zastosowane wartości zadane: Pwr/Err świeci się na zielono.
 - ⇒ Wartości zadane nie zostały zastosowane: Pwr/Err świeci się na zielono, miga na czerwono

Konfiguracja parametrów za pomocą przełączników DIP

przełączniki konfigura-cyjne	Parametr	Lewy przełącznik konfiguracyjny	Prawy przełącznik konfiguracyjny
S1	Kontrola linii	Wył.	Wł.
S2	Tryb 2-punktowy/4-punk-towy	2-punktowy	4-punktowy
S3	Monitorowanie prędkości obrotowej: Poniżej zakresu/ powyżej zakresu	Poniżej zakresu	Powyżej zakresu
S4	Tryb wyjścia przekaźnik-o-wego	Nieodwrócone	Odwrócony
S5	Przełącznik: Funkcja blokady	Nieaktywna	Aktywna
S6	Funkcja włączenia/wyłacze-nia zasilania zablokowana	Funkcja włączenia zasi-lania zablokowana	Funkcja wyłączenia zasilania zablokowana
S7	Wejście SUD	E2	E3
S8	Tryb SUD	Dynamiczny	Statyczny

Ustawianie wartości granicznych do monitorowania prędkości obrotowej

- Tryb 2-punktowy: Dwa punkty przełączania są określone przez ustawienie wartości granicznych i histerezy. Jeśli wartość graniczna została przekroczone lub nie została osiągnięta, przekaźnik przełącza się w stan parametryzacji.
- Tryb 4-punktowy: Ustawienie wartości granicznej i histerezy określa występowanie sygnału w określonym zakresie: górny i dolny punkt przełączania oraz górny i dolny punkt przełączania z przesunięciem wynoszącym 20%. Jeśli dolna wartość graniczna nie została osiągnięta lub górna wartość graniczna została przekroczone, przekaźnik przełącza się w stan parametryzacji.

- Ustawić częstotliwość odcięcia w Hz, korzystając z obrotowych przełączników kodujących M1, M2, M3 i E.

Obrotowy przełącznik kodujący	Wartość graniczna = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Częstotliwość odcięcia, cyfra setek mantysy
M2	Częstotliwość odcięcia, cyfra dziesiątek mantysy
M3	Częstotliwość odcięcia, cyfra jednostek mantysy
E	Częstotliwość odcięcia, wykładnik do podstawy 10

Ustawianie histerezy dla punktu przełączania

- Histereza dla punktu przełączania jest ustawiania jako wartość procentowa. Wartość procento-wa odnosi się do ustawionej wartości granicznej.
- W celu ustawienia wartości procentowej dla histerezy należy użyć obrotowego przełącznika kodującego „Switching Point Hysteresis [%]”: 0,5%; 1,0%; 2,5%; 5,0%; 7,5%; 10,0%; 12,5%; 15,0%; 17,5%; 20%.

Ustawianie opóźnienia przełączania przekaźnika

- Ustawić opóźnienie włączenia i wyłączenia przekaźnika (styk przełączny) za pomocą obroto-wego przełącznika kodującego „ON/OFF delay [s]"

Położenie przełącznika	Opóźnienie włączenia	Opóźnienie wyłączenia
0/0	Wył.	Wył.
0.5/0	0,5 s	Wył.
0.75/0	0,75 s	Wył.
1/0	1 s	Wył.
0/0.5	Wył.	0,5 s
0/0.75	Wył.	0,75 s
0/1	Wył.	1 s
0.5/0.5	0,5 s	0,5 s
0.75/0.75	0,75 s	0,75 s
1/1	1 s	1 s

Ustawianie trwania opóźnienia uruchomienia (SUD)

- Ustawić trwanie opóźnienia uruchomienia za pomocą obrotowego przełącznika kodującego „SUD”: 0 s; 0,1 s; 0,5 s; 1 s; 5 s; 10 s; 30 s; 60 s; 90 s; 120 s

Ustawianie maksymalnej częstotliwości dla zakresu pomiarowego

- Ustawić maksymalną dopuszczalną częstotliwość za pomocą obrotowego przełącznika kodującego „Fmax. [kHz]”: 0,1 kHz; 0,2 kHz; 0,5 kHz; 1 kHz; 1,5 kHz; 2 kHz; 5 kHz; 10 kHz; 15 kHz; 20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

Nastavení

Zařízení má osm otočných přepínačů a osm DIP přepínačů umístěných na boku zařízení pro nastavení parametrů.

Přijetí konfigurace

- Aby mohly být přijaty zařízením, musí být nastavené hodnoty parametrů potvrzeny.
- Potvrzení hodnot: Stiskněte tlačítko Config po dobu min 2 - 6 sec.
 - ⇒ Nastavené hodnoty přijaty: LED Pwr / Err svítí zeleně.
 - ⇒ Nastavené hodnoty nebyly přijaty: LED Pwr / Err svítí zeleně, bliká červená.

Nastavení parametrů pomocí DIP přepínačů.

DIP přepínač	Parametr	Levý DIP přepínač	Pravý DIP přepínač
S1	kontrola vodičů	nesvítí	svítí
S2	2bodový / 4bodový režim	2bodový	4bodový
S3	Kontrola otáček: Podkročení / překročení	Podkročení	Překročení
S4	Reléový výstup	Normální	Inverzní
S5	Relé: Funkce zámku	Není aktivní	aktivní
S6	Zámek napájení on / off	Napájení on zamknuto	Napájení off zamknuto
S7	Vstup SUD	E2	E3
S8	Režim SUD	Dynamický	Statický

Nastevní mezní hodnoty pro hlídání otáček

- 2bodový režim Jsou definovány dva body mezní hodnoty a histereze. Pokud je mezní hodnota překročena nebo podkročena, relé změní svůj stav.
- 4bodový režim Nastavení mezní hodnoty a histereze definuje funkci okna: horní a dolní spínací bod a horní a dolní spínací bod s ofsetem 20%. Pokud je spodní mezní hodnota podkročena nebo horní hodnota překročena, relé změní svůj stav.

- Nastavení mezní frekvencí v Hz pomocí otočných přepínačů M1, M2, M3 a E.

Otočné přepínače	Mezní hodnota = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	Mezní frekvence, mantisa, stovky
M2	Mezní frekvence, mantisa, desítky
M3	Mezní frekvence, mantisa, jednotky
E	Mezní frekvence, exponent

Nastavení histereze spínacího bodu

- Hystereze spínacího bodu se nastavuje v procentech. Procento se vztahuje k nastavené mezní hodnotě.
- Pomocí otočného přepínače „Switching Point Hysteresis [%]" nastavte procento histereze: 0.5 %, 1.0 %, 2.5 %, 5.0 %, 7.5 %, 10.0 %, 12.5 %, 15.0 %, 17.5 %, 20 %.

Nastavení zpoždění sepnutí relé

- Nastavit zpoždění sepnutí / rozepnutí relé (přepínací kontakt) pomocí otočného spínače „ON/OFF delay [s]"

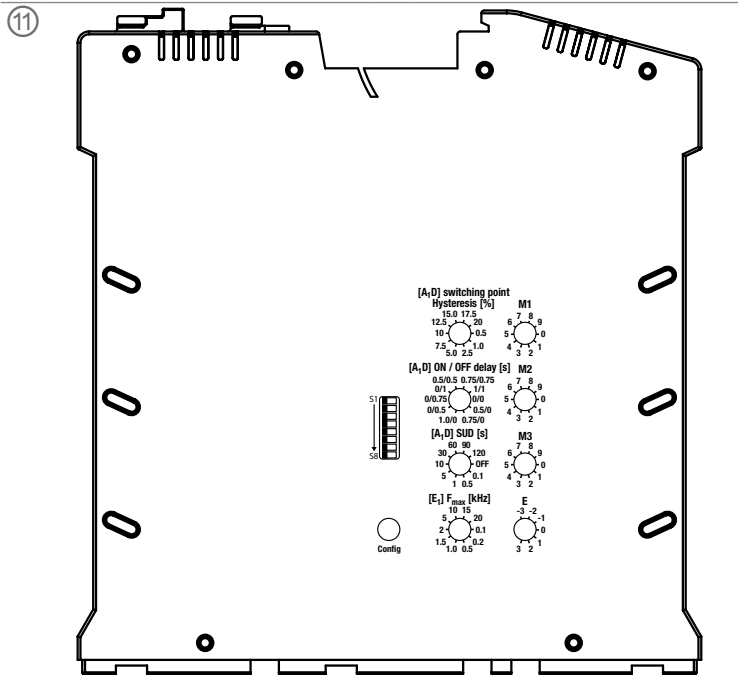
Typ zpoždění	Zpoždění sepnutí	Zpoždění rozepnutí
0/0	vypnuto	vypnuto
0.5/0	0.5 s	vypnuto
0.75/0	0.75 s	vypnuto
1/0	1 s	vypnuto
0/0.5	vypnuto	0.5 s
0/0.75	vypnuto	0.75 s
0/1	vypnuto	1 s
0.5/0.5	0.5 s	0.5 s
0.75/0.75	0.75 s	0.75 s
1/1	1 s	1 s

Nastavení zpoždění rozběhu (SUD)

- Nastavení zpoždění rozběhu pomocí otočného přepínače „SUD”: 0 s, 0.1 s, 0.5 s, 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 90 s, 120 s

Nastavení maximální frekvence měřicího rozsahu

- Nastavení maximální frekvence měřicího rozsahu pomocí otočného přepínače „F max [kHz]”: 0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 1.5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz



RU

Руководство по быстрому запуску

IMX12-FI01-1SF-1R...

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
Назначение
Преобразователи частоты серии IMX12-FI01-1SF-1R... оснащены искробезопасными вход-ными цепями и передают гальванически изолированные сигналы частотой до 20 000 Гц из взрывоопасной зоны в безопасную. Допускается использование этих устройств в зоне 2. Устройства позволяют создавать системы безопасности до уровня полноты безопасности SIL2 включительно (высокие и низкие требования по IEC 61508, аппаратная отказоустой-чивость HFT = 0).

ОПАСНОСТЬ
В данных инструкциях не содержится какой-либо информации о применении в системах безопасности.
Опасность для жизни при использовании не по назначению!
▶ При использовании устройства в системах безопасности: Всегда соблюдайте требо-вания соответствующих руководств по технике безопасности.

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

Общие инструкции по технике безопасности
■ Сборка, установка, эксплуатация, параметризация и техническое обслуживание устрой-ства должны производиться профессиональным квалифицированным персоналом.
■ Устройство соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитной совместимости) для промышленных зон. При использовании в жилых районах примите меры по предот-вращению радиопомех.
Примечания по взрывозащите
■ Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
■ Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывоза-щиты.
■ Для использования устройства во взрывозащищенных цепях у пользователя должны быть практические знания в области взрывозащиты (IEC/EN 60079-14 и т. д.).
■ Эксплуатируйте устройство только в допустимых условиях окружающей среды и в пределах допустимых рабочих параметров (см. данные по сертификации и разрешения на использование во взрывоопасных зонах).
Требования в отношении взрывобезопасности для использования в зоне 2
■ Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/ EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54 по IEC/EN 60529.
■ Эксплуатация устройства допускается только в зонах со степенью загрязнения, не превышающей 2.
■ Отключение и подключение цепей без искрозащиты допускается только при отключен-ном напряжении.

Описание изделия
Общая информация об устройстве
См. рис. 1: Вид спереди, рис. 2: Габаритные размеры, рис. 3: Разъем силового моста, рис. 8 и рис. 9: Клеммы
Функции и режимы работы
Преобразователи частоты IMX12-FI01-1SF-1R... имеют один канал и два искробезопасных входа для подключения датчиков в соответствии с EN 60947-5-6 (NAMUR) или беспотенци-альных контактов. На выходной стороне имеется переключающее реле. Параметризация устройств выполняется с помощью поворотных кодовых переключателей и DIP-переключателей, расположенных сбоку устройства. Выход реле используется для контроля выхода измеряемого показателя за верхний и нижний пределы заданного диапазона или за пределы диапазона измерения. В зависимости от заданного параметра задержка запуска (SUD) активируется через вход E2 или E3. Устройства с разъемом силового моста также обеспечивают возможность передачи общего сообщения о неисправности.

Установка
ОПАСНОСТЬ
Потенциально взрывоопасная среда
Риск возгорания от искры!
При использовании устройства в зоне 2:
▶ Монтаж и подключение допускаются только при отсутствии потенциально взрывоо-пасной атмосферы.
▶ Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом IEC/ EN 60079-0 со степенью защиты минимум IP54.
▶ При установке убедитесь, что рабочая температура не превысит предельно допу-стимую даже при неблагоприятных внешних условиях.

Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста
▶ Закрепите устройство, как показано на рис. 4.
Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста
▶ Установите устройство, как показано на рис. 5.

JP

クイックスタートガイド

IMX12-FI01-1SF-1R...

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
IMX12-FI01-1SF-1R... 製品シリーズの周波数トランスデューサは本質安全入力回路を装備し-ており、信号が直流的に分離されるように、最大20,000 Hzの周波数信号を防爆エリアから非防爆エリアに転送します。このデバイスは制限値の監視に使用します。これらのデバイスはゾ-ーン2での使用に適しています。これらのデバイスを使用すると、SIL2 (IEC 61508に準拠した高-低要求、ハードウェアフォールトトレラントHFT=0) までの安全関連アプリケーションも構築で-きます。

危険
これらの指示には、安全関連アプリケーションでの利用に関する情報は記載されていません。誤用による生命への危険があります。
▶ 安全関連システムで本デバイスを使用する場合：いかなる場合でも、該当する安全マニ-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-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
■ デバイスの取り付け、設置、操作、パラメータ設定、および保守は、訓練を受けた有資格者のみが行う必要があります。
■ 本デバイスは工業エリアのEMC要件を満たしています。住宅地域で使用する場合は、無線干渉を防止する対策を講じてください。
防爆に関する注意事項
■ 防爆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取り付けてください。
■ 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
■ デバイスを防爆回路で使用する場合、使用者も防爆に関する知識が必要です (IEC/EN 60079-14など)。
■ デバイスは、許容される動作条件と周囲条件でのみ使用してください (認定データと防爆認定仕様を参照)。
ゾーン2での使用に関するEx承認の要件
■ 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。
■ デバイスは汚染度2を超えない環境でのみ使用してください。
■ 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-い。

製品の説明
デバイスの概要
図1：正面図、図2：寸法、図3：パワーブリッジコネクタ、図8および図9：端子を参照
機能と動作モード
IMX12-FI01-1SF-1R... 周波数トランスデューサは1つのチャンネルを備えており、EN 60947-5-6 (NAMUR) に準拠したセンサまたは無電圧接点を接続するために2つの本質安全入力もあり-ます。切り替えリレーは出力側で使用できます。デバイスは、デバイスの側面にあるロータリーコーディングスイッチとDIPスイッチでパラメータを設定します。リレー出力は、測定値が制限値を上回っている下回っているか、または制限値の範囲外にあるかを監視するために使用しま-す。パラメータに応じて、起動遅延 (SUD) が入力E2またはE3を介してアクティブになります。パ-ワーブリッジコネクタを備えたデバイスには、収集された障害メッセージを送信するオプションも用意されています。

取り付け
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：
▶ 取り付けと接続ができるは、爆発性雰囲気がない場合のみです。
▶ 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。
▶ 取り付けの際は、周囲条件が好ましくない場合でも、デバイスの許容動作温度を超えないようにしてください。

パワーブリッジコネクタなしでDINレールに取り付け
▶ 図4に従ってデバイスを取り付けます。
パワーブリッジコネクタを使用してDINレールに取り付け
▶ 図5に示すように、デバイスを取り付けます。

KO

빠른 설치 가이드

IMX12-FI01-1SF-1R...

추가 문서
이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷 (www.turck.com) 에서 확인할 수 있습니다.
■ 데이터 시트
■ 안전 매뉴얼
■ 인증
■ 적합성 선언

사용자 안전 정보
사용 목적
IMX12-FI01-1SF-1R... 제품 시리즈의 주파수 트랜스듀서는 본질 안전 입력 회로를 갖추고 있-으며 최대 20,000Hz의 주파수 신호를 폭발 위험 지역에서 비 폭발 위험 지역으로 전송하여 해당 신호가 갈바닉 절연 처리되도록 합니다. 이 장치는 한계값을 모니터링하는 데 사용됩니다. 이 장치-는 2중 폭발 위험 지역에서 사용하기에 적합합니다. 또한 이 장치는 최대 SIL2 (IEC 61508에 따른 높고 낮은 요구 사항, 하드웨어 고장 허용 한계 HFT = 0) 수준으로 안전 관련 어플리케이션을 생-성할 수 있습니다.

위험
이 지침에는 안전 관련 어플리케이션에 관한 정보가 포함되어 있지 않습니다.
부적절하게 사용할 경우 생명이 위협할 수 있습니다!
▶ 장치를 안전 관련 시스템에서 사용하는 경우: 어떠한 경우든 해당 안전 매뉴얼의 내용을 준-수하십시오.

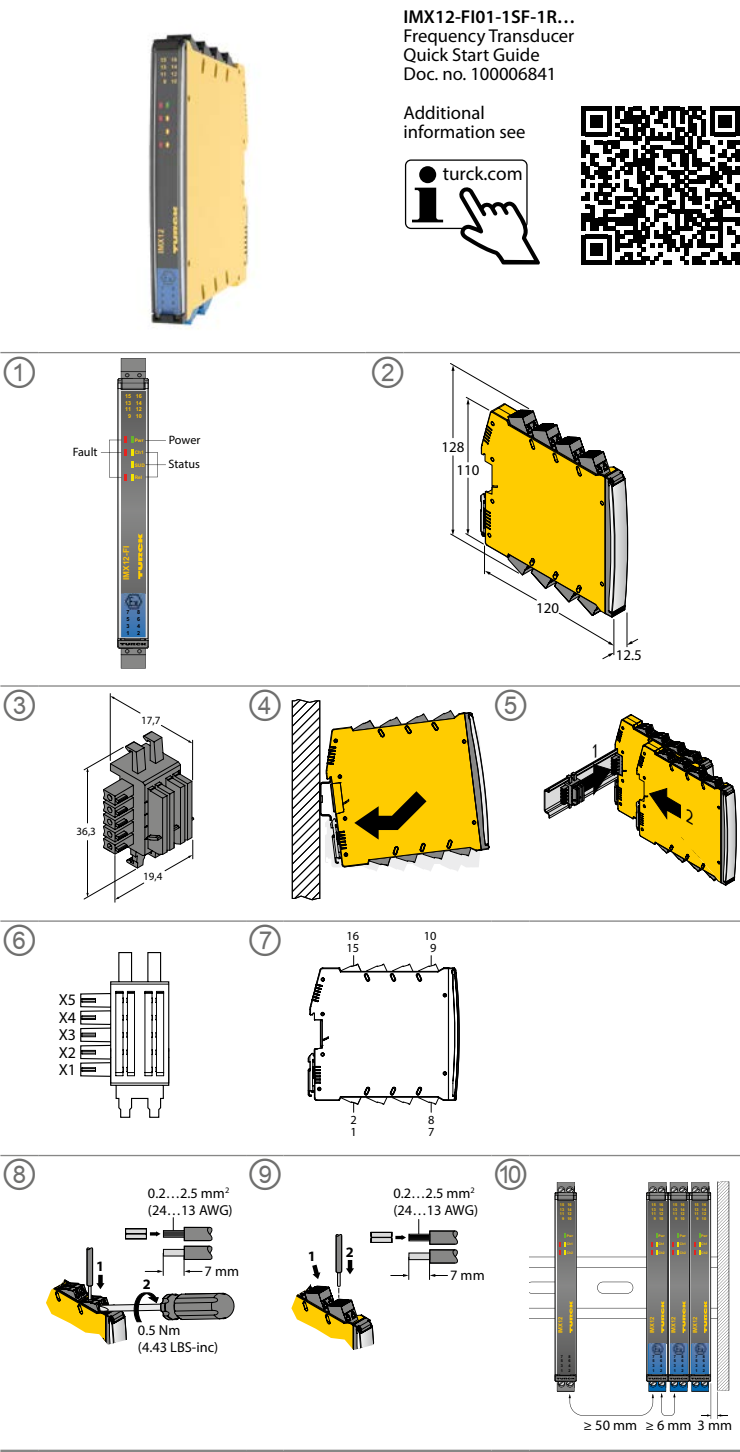
이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 정보
■ 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 장착, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지 보수를 수행해야 합니다.
■ 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
폭발 방지 참고 사항
■ 적절한 보호용 외함 안에 설치 시 폭발 위험 지역에서만 장치를 사용하십시오.
■ 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
■ 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지 (IEC/)에 대한 지식이 있어야 합니다.
■ 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오 (인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).
2중 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증 요구 사항
■ IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
■ 오염도 2를 초과하지 않는 환경에서만 장치를 사용하십시오.
■ 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오.

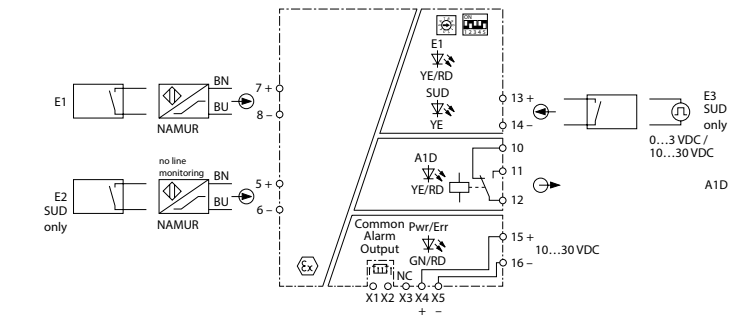
제품 설명
장치 개요
참조 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수, 그림 3: 전원 브릿지 커넥터, 그림 8 및 그림 9: 터미널
기능 및 작동 모드
IMX12-FI01-1SF-1R... 주파수 트랜스듀서에는 단일 채널이 있으며 EN 60947-5-6 (NAMUR)에 따른 센서 연결 또는 포텐셜 없는 점점에 연결하기 위한 2개의 본질 안전 입력이 제공됩니다. 출-력 측에서 전환식 릴레이를 사용할 수 있습니다. 이러한 장치는 장치 측면에 있는 로터리 코딩 스-위치와 DIP 스위치를 통해 매개 변수화됩니다. 릴레이 출력은 측정값이 한계값을 초과하거나 언-더슈트하는지 또는 한계값 윈도우의 범위를 벗어나는지 여부를 모니터링하는 데 사용됩니다. 매-개 변수에 따라 시작 지연 (SUD)은 입력 E2 또는 E3을 통해 활성화됩니다. 전원 브릿지 커넥터가-있는 장치는 오류 메시지를 취합하여 전송하는 옵션도 제공합니다.

설치
위험
폭발 위험이 있는 환경
스파크 점화에 따른 폭발 위험!
2중 폭발 위험 지역에 설치:
▶ 폭발 위험이 없는 환경에서만 설치 및 연결이 허용됩니다.
▶ 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
▶ 설치 시 주변 조건이 열악하더라도 허용 가능한 장치 작동 온도가 넘지 않도록 하십시오.

전원-브릿지 커넥터를 사용하지 않고 DIN 레일에 설치
▶ 그림 4에 따라 장치를 연결하십시오.
전원-브릿지 커넥터를 사용하여 DIN 레일에 설치
▶ 그림 4에 표시된 것처럼 장치를 설치하십시오.



Wiring diagrams



IMX12-FI01-1SF-1R-PR...

RU Руководство по быстрому запуску

Подключение

Маркировку клеммников устройств см. на рис. 6 и рис. 7.

- ▶ Подключите устройства с винтовыми клеммами, как показано на рис. 8.
- ▶ Подключите устройства с пружинными клеммами, как показано на рис. 9.
- ▶ Обеспечьте расстояние (зазор) в 50 мм между соединениями искробезопасных и незащищенных цепей, как показано на рис. 10.

Ввод в эксплуатацию

После подключения кабелей и напряжения питания устройство начинает работать автоматически.

Работа

Светодиодная индикация		
Светодиод питания (Pwr)		
Красный светодиод	Зеленый светодиод	Значение
Горит	Выкл.	Выполняется инициализация, макс. 5 с
Мигает (5 Гц)	–	Параметризация: Нажатие на Config менее 2 с (мин. время). Параметризация не принята.
Горит	Выкл.	Параметризация: Нажатие на Config в течение 2-6 с. Принята достоверная параметризация.
Мигает (5 Гц)	Выкл.	Параметризация: Нажатие на Config дольше 6 с (макс. время). Параметризация не принята.
Мигает 1 раз	Вкл.	Параметризация достоверна, настройки поворотного кодового переключателя или DIP-переключателя отличаются от сохраненной конфигурации.
Мигает 2 раза	Вкл.	Параметризация недостоверна, настройки поворотного кодового переключателя или DIP-переключателя отличаются от сохраненной конфигурации.
Горит	Мигает 3 раза	Слишком высокая температура окружающей среды
Выкл.	Вкл.	Устройство готово к работе

Светодиод Ch1		
Красный светодиод	Желтый светодиод	Значение
Выкл.	Вкл.	Состояние переключения датчика
Мигает 3 раза	Вкл.	Короткое замыкание на входе NAMUR
Мигает 4 раза	Вкл.	Обрыв провода на входе NAMUR
Мигает 5 раз	Вкл.	Превышение допустимого диапазона измерения
Выкл.	Вкл.: входная частота > 10 Гц Мигает: входная частота < 10 Гц	Рабочий режим

Светодиод задержки запуска (SUD)	
Желтый светодиод	Значение
Выкл.	Задержка запуска (SUD) выключена или активируется после подключения напряжения или установки режима параметризации
Вкл.	SUD активна

Светодиод реле (Rel)		
Красный светодиод	Желтый светодиод	Значение
Вкл.	Выкл.	Выполняется инициализация
Выкл.	Выкл.	Реле отключено
Выкл.	Вкл.	Реле включено

Параметризация

Параметризация устройств выполняется с помощью поворотных кодовых переключателей и DIP-переключателей, расположенных сбоку устройства. Подробные инструкции по параметризации приведены в руководстве по эксплуатации.

Ремонт

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

Утилизация

 Устройства 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

デバイスの端子割り当てについては、図6と図7を参照してください。

- ▶ 図8に示すように、ネジ端子を使用してデバイスを接続します。
- ▶ 図9に示すように、スプリングタイプ端子を使用してデバイスを接続します。
- ▶ 図10に示すように、本質安全回路と非本質安全回路の接続回路間の距離を50 mm (隙間) に維持します。

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

電源LED (Pwr)		
赤のLED	緑のLED	意味
点灯	オフ	初期化中 (最大5秒)
点滅 (5 Hz)	–	パラメータ設定: Configを2秒未満 (最小時間) 押します。パラメータ設定は採用されていません。
点灯	オフ	パラメータ設定: Configを2~6秒間押すと、適切なパラメータ設定が採用されます。
点滅 (5 Hz)	オフ	パラメータ設定: Configを6秒以上 (最大時間) 押します。パラメータ設定は採用されていません。
1回点滅	オン	パラメータ設定が適切ですが、ロータリーコーディングスイッチまたはDIPスイッチの設定は保存された設定と異なっています。
2回点滅	オン	パラメータ設定が不適切で、ロータリーコーディングスイッチまたはDIPスイッチの設定は保存された設定と異なっています。
点灯	3回点滅	周囲温度が高すぎる
オフ	点灯	デバイスは作動しています

Ch1 LED		
赤のLED	黄色のLED	意味
オフ	点灯	センサ入力 of 切り替え状態
3回点滅	点灯	NAMUR入力 で短絡
4回点滅	点灯	NAMUR入力 で断線
5回点滅	点灯	許容測定範囲を超過
オフ	点灯: fin > 10 Hz 点滅: fin < 10 Hz	動作モード

SUD LED	
黄色のLED	意味
オフ	電圧の接続後またはパラメータ設定モードの設定後、SUDオフまたはスイッチオン遅延がアクティブ
オン	SUDアクティブ

Rel LED		
赤のLED	黄色のLED	意味
オン	オフ	初期化中
オフ	オフ	リレーオフ
オフ	オン	リレーオン

設定とパラメータ設定

デバイスは、デバイスの側面にあるロータリーコーディングスイッチとDIPスイッチでパラメータを設定します。パラメータ設定に関する詳細な手順は、取扱説明書に記載されています。

修理

デバイスは修理用に設計されていません。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、通常の家庭ごみに含めないでください。

KO 빠른 설치 가이드

연결

장치의 터미널 할당은 그림 6과 그림 7을 참조하십시오.

- ▶ 그림 8에 표시된 나사 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 9에 표시된 스프링 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.
- ▶ 그림 10에 표시된 것처럼, 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 연결 회로 사이에 50mm의 거리(간격)를 유지하십시오.

시운전

케이블과 파워 서플라이가 연결되면 장치가 자동으로 작동합니다.

작동

LED 전원 (Pwr)		
LED 빨간색	LED 녹색	의미
켜짐	꺼짐	초기화 진행 중, 최대 5초
점멸 (5 Hz)	–	매개 변수화: Config을 2초 (최소 시간)보다 짧게 눌렀습니다. 매개 변수화가 적용되지 않았습니다.
켜짐	꺼짐	매개 변수화: Config을 2~6초 동안 눌렀습니다. 타당한 매개 변수화가 적용되었습니다.
점멸 (5 Hz)	꺼짐	매개 변수화: Config을 6초 (최대 시간)보다 길게 눌렀습니다. 매개 변수화가 적용되지 않았습니다.
점멸 1 ×	켜짐	타당한 매개 변수화, 로터리 코딩 스위치 또는 DIP 스위치 설정이 저장된 구성과 다릅니다.
점멸 2 ×	켜짐	타당하지 않은 매개 변수화, 로터리 코딩 스위치 또는 DIP 스위치 설정이 저장된 구성과 다릅니다.
켜짐	점멸 3 ×	주위 온도가 너무 높음
꺼짐	켜짐	장치 작동 가능

LED Ch1		
LED 빨간색	LED 노란색	의미
꺼짐	켜짐	센서 입력 스위칭 상태
점멸 3 ×	켜짐	NAMUR 입력의 단락
점멸 4 ×	켜짐	NAMUR 입력의 단선
점멸 5 ×	켜짐	허용 가능한 측정 범위 초과됨
꺼짐	켜짐: fin > 10 Hz 점멸: fin < 10 Hz	작동 모드

LED SUD	
LED 노란색	의미
꺼짐	전압이 연결되거나 매개 변수화 모드가 설정된 후 SUD 꺼짐 또는 스위치 ON 지연 발생
켜짐	SUD 활성화

LED 릴레이 (Rel)		
LED 빨간색	LED 노란색	의미
켜짐	꺼짐	초기화 진행 중
꺼짐	꺼짐	릴레이 꺼짐
꺼짐	켜짐	릴레이 켜짐

설정 및 매개 변수화

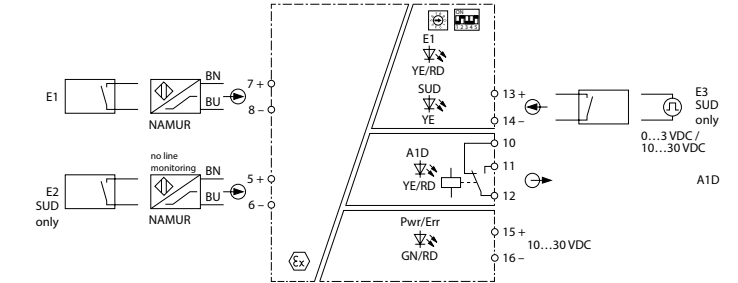
이러한 장치는 장치 측면에 있는 로터리 코딩 스위치와 DIP 스위치를 통해 매개 변수화됩니다. 상세한 매개 변수화 지침은 작동 지침에서 찾을 수 있습니다.

수리

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

폐기

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



IMX12-FI01-1SF-1R-0...

Certification data

Approvals and markings

Approvals	
TÜV 16 ATEX 192124 X	Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Ⓜ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
TÜV 22 UKEX 7104 X	
	
IECEx TUN 16.0047X	[Ex ia Ga] IIC
隔離式安全柵	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 19-AV4BO-0133; 19-AV4BO-0140 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

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

Electrical data

Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 15+ and 16- or Contacts X4+ and X5- (power bridge)	U = 10...30 VDC P = approx. 3 W; U _m = 253 VAC/VDC
	Contacts X1and X2 (Failure signal)	U = 30 VDC; 100 mA; potential free contact U _m = 253 VAC/VDC
Relay output circuits non intrinsically safe	Contacts 10, 11, 12	U = 250 VAC, I = 2 A, S = 500 VA, U = 125 VDC, I = 0.5 A U = 30 VDC, I = 2 A P = 60 W
Input circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB / Ex ia IIIC	E2: contacts 5+ and 6- E1: contacts 7+ and 8-	Maximum values: U ₀ = 9.3 V I ₀ = 10.5 mA P ₀ = 24.5 mW Characteristic curve: linear L _i = 0.15 mH C _i negligible
SUD (Start-up Delay) signal input	Contact 13+ and 14-	High > 10 V, Low < 3 V U _m = 253 VAC/VDC

The maximum values of this table are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances.						
Ex ia	IIC		IIB			
L ₀ [mH] max.	1.85	4.8	9.8	9.8	19.8	48.8
C ₀ [µF] max.	1	0.89	0.79	4	3.6	3.1
The maximum values of this table are only allowed to be used up to the permissible limits as cable reactances:						
Ex ia	IIC		IIB			
L ₀ [mH] max.	100		100			
C ₀ [µF] max.	4.1		31			

The values of both tables are also permissible for explosive dust atmospheres.

IMX12-FI01-1SF-1R...

Параметризация

Устройство оснащено восемью поворотными кодовыми переключателями и восемью DIP-переключателями, расположенными на боковой части устройства, для настройки параметров.

Принятие конфигурации
Чтобы устройство приняло заданные значения параметров, необходимо подтвердить их.
▶ Подтверждение значений: Нажмите Config и удерживайте в течение 2-6 с.
⇒ Установленные значения приняты: Индикатор питания/ошибки (Pwr/Err) горит зеленым цветом.
⇒ Установленные значения не приняты: Индикатор питания/ошибки (Pwr/Err) горит зеленым, мигает красным цветом.

Настройка параметров при помощи DIP-переключателей			
DIP-переключатель	Параметр	Левый DIP-переключатель	Правый DIP-переключатель
S1	Мониторинг линии	Выкл.	Вкл.
S2	2-точечный/4-точечный режим	2-точечный	4-точечный
S3	Мониторинг частоты вращения: Ниже/выше допустимого диапазона	Ниже допустимого диапазона	Выше допустимого диапазона
S4	Режим выхода реле	Без инвертирования	Инвертирование
S5	Реле: Функция блокировки	Неактивно	Активно
S6	Блокировка включения/выключения питания	Блокировка включения питания	Блокировка выключения питания
S7	Вход SUD	E2	E3
S8	Режим SUD	Динамический	Статичный

Установка предельного значения для мониторинга частоты вращения
■ 2-точечный режим: Две точки переключения определяются настройками предельного значения и гистерезиса. В случае выхода за верхний или нижний передел значения, реле переключается в состояние параметризации.
■ 4-точечный режим: Настройки предельного значения и гистерезиса определяют функцию окна: верхняя и нижняя точки переключения, а также верхняя и нижняя точки переключения со смещением 20%. В случае выхода за верхний или нижний передел значения, реле переключается в состояние параметризации.

▶ Установите частоту среза в Гц с помощью поворотных кодовых переключателей M1, M2, M3 и E.

Поворотный кодовый переключатель	Предельное значение = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Гц
M1	Частота среза, цифра разряда сотен мантиссы
M2	Частота среза, цифра разряда десятков мантиссы
M3	Частота среза, цифра разряда единиц мантиссы
E	Частота среза, экспонента к основанию 10

Настройка гистерезиса для точки переключения
Гистерезис для точки переключения устанавливается в процентах. Процентное значение относится к установленному предельному значению.
▶ Используйте поворотный кодовый переключатель «Switching Point Hysteresis [%]» (Гистерезис точки переключения [%]), чтобы задать процент гистерезиса: 0,5%, 1,0%, 2,5%, 5,0%, 7,5%, 10,0%, 12,5%, 15,0%, 17,5%, 20%.

Положение переключателя	Задержка включения	Задержка выключения
0/0	Выкл.	Выкл.
0.5/0	0,5 с	Выкл.
0.75/0	0,75 с	Выкл.
1/0	1 с	Выкл.
0/0.5	Выкл.	0,5 с
0/0.75	Выкл.	0,75 с
0/1	Выкл.	1 с
0.5/0.5	0,5 с	0,5 с
0.75/0.75	0,75 с	0,75 с
1/1	1 с	1 с

Установка продолжительности задержки запуска (SUD)
▶ Установите длительность задержки запуска с помощью поворотного кодового переключателя «SUD» (Задержка запуска): 0 с, 0,1 с, 0,5 с, 1 с, 5 с, 10 с, 30 с, 60 с, 90 с, 120 с

Установка максимальной частоты для диапазона измерения
▶ Установите максимальную допустимую частоту с помощью поворотного кодового переключателя «Fmax. [kHz]» (Макс. частота [кГц]): 0,1 кГц, 0,2 кГц, 0,5 кГц, 1 кГц, 1,5 кГц, 2 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 15 кГц, 20 кГц

IMX12-FI01-1SF-1R...

設定とパラメータ設定

このデバイスには、パラメーターを設定するために、デバイスの側面に8つのロータリーコーディングスイッチと8つのDIPスイッチがあります。

設定の採用
設定したパラメータ値は、デバイスで採用されるように確認する必要があります。
▶ 値の確認: Configを2〜6秒間長押しします。
⇒ 設定値が採用された場合: 電源/エラーライトが緑で点灯します。
⇒ 設定値が採用されない場合: 電源/エラーライトが緑で点灯し、赤で点滅します

DIPスイッチ	パラメーター	左DIPスイッチ	右DIPスイッチ
S1	回線監視	オフ	オン
S2	2点/4点モード	2点	4点
S3	ローテーションスピードモニタ: アンダーレンジ/オーバーレンジ	アンダーレンジ	オーバーレンジ
S4	リレー出力モード	反転なし	反転
S5	リレー: ロック機能	非アクティブ	アクティブ
S6	電源オン/オフがロックされました	電源オンがロックされました	電源オフがロックされました
S7	SUD入力	E2	E3
S8	SUDモード	ダイナミック	静的

ローテーションスピードモニタの制限値の設定
■ 2点モード: 2つの切り替えポイントは、制限値とヒステリシスを設定して定義します。設定した制限値を下回るか上回った場合は、リレーがパラメータ設定したステータスに切り替わります。
■ 4点モード: 制限値とヒステリシスを設定すると、ウィンドウ機能 (上限および下限切り替えポイントと、20%のオフセットがある上限および下限切り替えポイント) が定義されます。下限値を下回るか、上限値を上回ると、リレーはパラメータ設定されたステータスに切り替わります。

▶ ロータリーコーディングスイッチM1、M2、M3、およびEを使用して、カットオフ周波数 (Hz) を設定します。

ロータリーコーディングスイッチ	制限値 = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	カットオフ周波数、仮数の百の位
M2	カットオフ周波数、仮数の十の位
M3	カットオフ周波数、仮数の一の位
E	カットオフ周波数、10を底とする指数

切り替えポイントのヒステリシスの設定

切り替えポイントのヒステリシスはパーセントで設定されます。このパーセントは設定された制限値を表します。
▶ ロータリーコーディングスイッチ「Switching Point Hysteresis [%]」を使用して、ヒステリシスのパーセントを設定します。0.5 %、1.0 %、2.5 %、5.0 %、7.5 %、10.0 %、12.5 %、15.0 %、17.5 %、20 %。

リレーの切り替え遅延の設定
▶ ロータリーコーディングスイッチ「ON/OFF delay [s]」を使用して、リレーのスイッチオン/スイッチオフ遅延 (切り替え接点) を設定します。

スイッチ位置	スイッチオン遅延	スイッチオフ遅延
0/0	オフ	オフ
0.5/0	0.5秒	オフ
0.75/0	0.75秒	オフ
1/0	1秒	オフ
0/0.5	オフ	0.5秒
0/0.75	オフ	0.75秒
0/1	オフ	1秒
0.5/0.5	0.5秒	0.5秒
0.75/0.75	0.75秒	0.75秒
1/1	1秒	1秒

起動遅延 (SUD) 時間の設定
▶ ロータリーコーディングスイッチ「SUD」を使用して、起動遅延の時間を設定します。0秒、0.1秒、0.5秒、1秒、5秒、10秒、30秒、60秒、90秒、120秒

測定範囲の最大周波数の設定
▶ ロータリーコーディングスイッチ「Fmax. [kHz]」を使用して最大許容周波数を設定します。0.1 kHz、0.2 kHz、0.5 kHz、1 kHz、1.5 kHz、2 kHz、5 kHz、10 kHz、15 kHz、20 kHz

IMX12-FI01-1SF-1R...

설정 및 매개 변수화

장치의 측면에는 매개 변수를 설정할 수 있도록 로터리 코딩 스위치 8개와 DIP 스위치 8개가 배치되어 있습니다.

구성 적용
설정된 매개 변수 값이 장치에 적용되게 하려면 값을 확인해야 합니다.
▶ 값 확인: Config을 2~6초 동안 길게 누릅니다.
⇒ 설정된 값이 적용됨: Pwr/Err이 녹색으로 켜집니다.
⇒ 설정된 값이 적용되지 않음: Pwr/Err이 녹색으로 켜지고 빨간색으로 점멸합니다.

DIP 스위치를 사용한 매개 변수 설정			
DIP 스위치	매개 변수	좌측 DIP 스위치	우측 DIP 스위치
S1	라인 모니터링	꺼짐	켜짐
S2	2포인트/4포인트 모드	2포인트	4포인트
S3	회전 속도 모니터링: 범위 미달/범위 초과	범위 미달	범위 초과
S4	릴레이 출력 모드	비역전환	역전환
S5	릴레이: 잠금 기능	활성 아님	활성
S6	전원 켜짐/꺼짐 잠금	전원 켜짐 잠금	전원 꺼짐 잠금
S7	SUD 입력	E2	E3
S8	SUD 모드	동적	정적

회전 속도 모니터링의 한계값 설정
■ 2포인트 모드: 한계값과 히스테리시스를 설정하여 2개 스위치 포인트를 정의합니다. 설정된 한계값이 오버슈트되거나 언더슈트되면 릴레이가 매개 변수화된 상태로 전환됩니다.
■ 4포인트 모드: 한계값과 히스테리시스를 설정하여 윈도우 함수를 정의합니다. 즉, 상한 및 하한 스위치 포인트와 20% 오프셋이 있는 상한 및 하한 스위치 포인트를 정의합니다. 하한 한계값이 언더슈트되거나 상한 한계값이 오버슈트되면 릴레이가 매개 변수화된 상태로 전환됩니다.

▶ 로터리 코딩 스위치 M1, M2, M3 및 E를 사용하여 Hz 단위로 차단 주파수를 설정합니다.

로터리 코딩 스위치	한계값 = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 ^E Hz
M1	차단 주파수, 가수의 100의 자리 숫자
M2	차단 주파수, 가수의 10의 자리 숫자
M3	차단 주파수, 가수의 1의 자리 숫자
E	차단 주파수, 기수 10의 지수

스위치 포인트의 히스테리시스 설정

스위치 포인트의 히스테리시스는 백분율로 설정됩니다. 이 백분율은 설정된 한계값을 나타냅니다.
▶ 로터리 코딩 스위치 “Switching Point Hysteresis [%] (스위칭 포인트 히스테리시스 [%])”를 사용하여 히스테리시스의 백분율을 0.5 %, 1.0 %, 2.5 %, 5.0 %, 7.5 %, 10.0 %, 12.5 %, 15.0 %, 17.5 %, 20 %로 설정합니다.

릴레이의 스위칭 지연 설정
▶ 로터리 코딩 스위치 “ON/OFF delay [s] (ON/OFF 지연 시간[초])”를 사용하여 릴레이 (전환식 접점)의 스위치 ON/스위치 OFF 지연을 설정합니다.

스위치 위치	스위치 ON 지연	스위치 OFF 지연
0/0	꺼짐	꺼짐
0.5/0	0.5초	꺼짐
0.75/0	0.75초	꺼짐
1/0	1초	꺼짐
0/0.5	꺼짐	0.5초
0/0.75	꺼짐	0.75초
0/1	꺼짐	1초
0.5/0.5	0.5초	0.5초
0.75/0.75	0.75초	0.75초
1/1	1초	1초

시작 지연 (SUD) 기간 설정
▶ 로터리 코딩 스위치 “SUD”를 사용하여 시작 지연 기간 설정: 0초, 0.1초, 0.5초, 1초, 5초, 10초, 30초, 60초, 90초, 120초

측정 범위의 최대 주파수 설정
▶ 로터리 코딩 스위치 “Fmax. [kHz]”를 사용하여 최대 허용 주파수 설정: 0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 1.5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

