

**DE** Kurzbetriebsanleitung

IM12-FI01-1SF-1R...

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

Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Sicherheitshandbuch
- Zulassungen des Gerätes
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)

**Zu Ihrer Sicherheit****Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Frequenzmessumformer der Baureihe IM12-FI01-1SF-1R... übertragen Frequenzsignale bis 20.000 Hz galvanisch getrennt. 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 (Hardwarefehlertoleranz 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 Explosionschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionschutz (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 ATEX-Zulassung bei Einsatz in Zone 2**

- Gerät in ein Gehäuse nach EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.
- Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- Dreh- und DIP-Schalter am Gerät nur betätigen, wenn keine elektrische Spannung oder keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

**Produktbeschreibung****Geräteübersicht**

siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen, Abb. 5: Power-Bridge-Verbinder, Abb. 8 und Abb. 9: Anschlussklemmen

**Funktionen und Betriebsarten**

Die Frequenzmessumformer IM12-FI01-1SF-1R... sind einkanalig ausgelegt und verfügen über zwei Eingänge zum Anschluss von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreien Kontaktene. Zusätzlich stehen ein 3-Draht- und ein Impulseingang zur Verfügung. Ausgangsseitig ist ein Umschalter-Relais vorhanden. Die Geräte werden über Drehcodierschalter und DIP-Schalter auf der Geräteseite parametriert. Über den Relaisausgang kann ein Messwert auf 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 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. 3 befestigen.

**Montieren auf Hutschiene mit Power-Bridge-Verbinder**

- Gerät gemäß Abb. 4 montieren.

**FR** Guide d' utilisation rapide

IM12-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](http://www.turck.com):

- Fiche technique
- Notice d'utilisation
- Manuel de sécurité
- Homologations de l'appareil
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)

**Pour votre sécurité****Utilisation correcte**

Les convertisseurs de fréquence de la série IM12-FI01-1SF-1R... transmettent les signaux de fréquence jusqu'à 20 000 Hz de manière séparée galvaniquement. 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 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, paramétriser l'appareil et à en effectuer la maintenance.

■ L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans une zone résidentielle, 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 (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 de l'homologation ATEX pour une utilisation en zone 2**

- Montez l'appareil dans un carter conforme à la norme 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 électriques doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.

- N'utilisez les commutateurs rotatifs et DIP de l'appareil que lorsqu'aucune tension électrique n'est présente ou que l'atmosphère ne présente aucun risque d'explosion.

**Description du produit****Aperçu de l'appareil**

voir Fig. 1 : Vue de face, Fig. 2 : Dimensions, Fig. 5 : Connecteur Power-Bridge, Fig. 8 et Fig. 9 : Bornes de raccordement

**Fonctions et modes de fonctionnement**

Les convertisseurs de fréquence IM12-FI01-1SF-1R... ont un canal unique et disposent de deux entrées pour le raccordement de capteurs conformément à la norme EN 60947-5-6 (NAMUR) ou de contacts secs. Une entrée 3 fils et une entrée d'impulsion sont également disponibles. 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.

**Montage****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 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. 3.

**Montage sur rail à profilé chapeau avec connecteur Power Bridge**

► Montez l'appareil conformément à la Fig. 4.

**EN** Quick Start Guide

IM12-FI01-1SF-1R...

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

- Data sheet
- Instructions for use
- Safety manual
- Device approvals
- EU declaration of conformity (current version)

**For your safety****Intended use**

The frequency transducers in the IM12-FI01-1SF-1R... product series transmit frequency signals up to 20,000 Hz 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 be used only 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 notes**

- The device must be mounted, installed, operated, parameterized and maintained only 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 (EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval data and Ex approval specifications).

**Requirements for ATEX approval for use in Zone 2**

- Mount the device in an enclosure in accordance with 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 circuits if no voltage is applied.
- Only operate the rotary and DIP switches on the device if there is no electrical voltage or no potentially explosive atmosphere present.

**Product description****Device overview**

See fig. 1: Front view, fig. 2: Dimensions, fig. 5: Power-Bridge connector, fig. 8 and fig. 9: Terminals

**Functions and operating modes**

The IM12-FI01-1SF-1R... frequency transducers feature a single channel and have two inputs for connecting sensors in accordance with EN 60947-5-6 (NAMUR) or potential-free contacts. A 3-wire input and a pulse input are also available. 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:

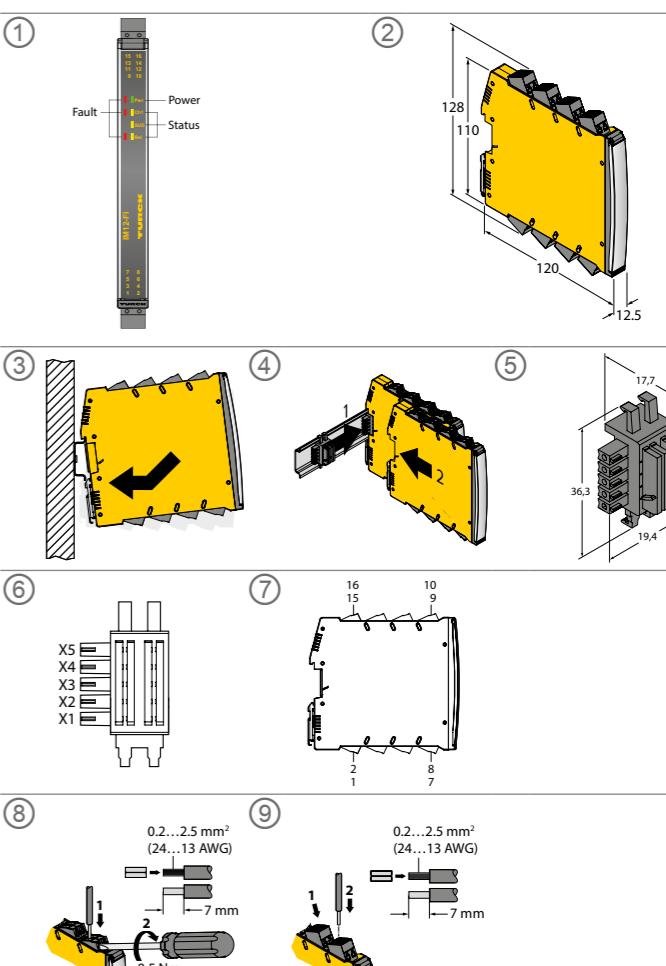
- Mounting and connection are only permissible if there is no potentially explosive atmosphere present.
- Mount the device in an enclosure in accordance with EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54.
- When mounting, ensure that the permissible operating temperature of the device is not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

**Mounting on a DIN rail without a Power-Bridge connector**

► Attach the device in accordance with fig. 3.

**Mounting on a DIN rail with a Power-Bridge connector**

► Mount the device as shown in fig. 4.



**DE** Kurzbetriebsanleitung**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.

**In Betrieb nehmen**

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

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

LED Pwr	LED rot	LED grün	Bedeutung
leuchtet	aus	Initialisierung läuft, max. 5 s	
blinks (5 Hz)	–	Parametrierung: Taster Config kürzer als 2 s (Mindestzeit) gedrückt. Parametrierung wird nicht übernommen.	
leuchtet	aus	Parametrierung: Taster Config 2...6 s gedrückt. Eine plausible Parametrierung wird übernommen.	
blinks (5 Hz)	aus	Parametrierung: Taster Config länger als 6 s (Höchstzeit) gedrückt. Parametrierung wird nicht übernommen.	
blinks 1 ×	ein	Parametrierung plausibel, Einstellung der Drehcodier- bzw. DIP-Schalter weichen von der gespeicherten Konfiguration ab.	
blinks 2 ×	ein	Parametrierung nicht plausibel, Einstellung der Drehcodier- bzw. DIP-Schalter weichen von der gespeicherten Konfiguration ab.	
leuchtet	blinks 3 ×	Umgebungstemperatur zu hoch	
aus	ein	Gerät betriebsbereit	
 LED Ch1	 LED rot	 LED gelb	 <b>Bedeutung</b>
aus	ein	Schaltzustand Sensoreingang	
blinks 3 ×	ein	Kurzschluss am NAMUR-Eingang	
blinks 4 ×	ein	Drahtbruch am NAMUR-Eingang	
blinks 5 ×	ein	Zulässiger Messbereich überschritten	
aus	ein: fin > 10 Hz blinks: fin < 10 Hz	Betriebsmodus	
 LED SUD	 LED gelb	 <b>Bedeutung</b>	
aus		SUD aus bzw. Einschaltverzögerung nach Spannungszuschaltung oder Parametriermodus aktiv	
ein		SUD aktiv	
 LED Rel	 LED rot	 LED gelb	 <b>Bedeutung</b>
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 Rücknahmeverbedingungen.

**Entsorgen**

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

**Certification Data****Approvals and markings**

**Approvals**  
EN 60079-0/-7-15 

Turck Ex-17005HX



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

**FR** Guide d' utilisation rapide**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.

**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	 <b>Signification</b>
aus	éteinte	allumée	État de commutation, entrée du capteur
blinks 3 ×	éteinte	allumée	Court-circuit à l'entrée NAMUR
blinks 4 ×	éteinte	allumée	Rupture de câble à l'entrée NAMUR
blinks 5 ×	éteinte	allumée	Plage de mesure admissible dépassée
aus	éteinte	allumée : fin > 10 Hz clignote : fin < 10 Hz	Mode de fonctionnement
 LED SUD	 LED gelb	 <b>Signification</b>	
aus		allumée	SUD désactivée et temporisation de l'enclenchement après mise sous tension ou mode paramétrage actif
ein		allumée	SUD active
 LED Rel	 LED rot	 LED jaune	 <b>Signification</b>
ein	aus	éteinte	Initialisation en cours
aus	aus	éteinte	Relais désactivé
aus	ein	allumée	Relais activé

**Réglages et paramétrages**

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.

**EN** Quick Start Guide**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.

**Commissioning**

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

**Operation****LED displays**

Pwr LED	Red LED	Green LED	Meaning
Illuminated	Off	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	Off	Parameterization: Config pressed for 2–6 s. Plausible parameterization adopted.
Flashing (5 Hz)	Off	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	On	–	Device is operational
 Ch1 LED	 Red LED	 Yellow LED	 <b>Meaning</b>
Off	On	On	Sensor input switching state
Flashes 3 ×	On	On	Short circuit at NAMUR input
Flashes 4 ×	On	On	Wire break at NAMUR input
Flashes 5 ×	On	On	Permissible measuring range exceeded
Off	On: fin > 10 Hz Flashes: fin < 10 Hz	On	Operating mode
 SUD LED	 Yellow LED	 <b>Meaning</b>	
Off	–	–	SUD off or switch-on delay active after voltage connected or parameterizing mode set
On	–	–	SUD active
 Rel LED	 Red LED	 Yellow LED	 <b>Meaning</b>
On	Off	Off	Initialization in progress
Off	Off	Off	Relay off
Off	On	On	Relay on

**Setting and parameterizing**

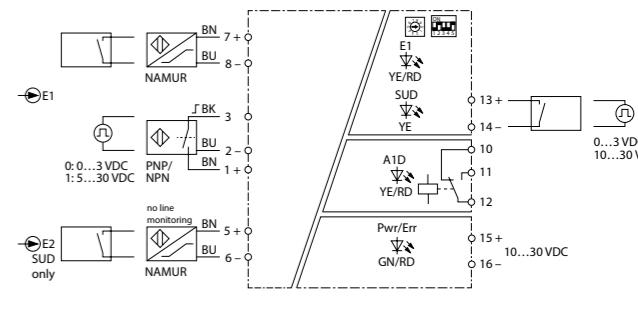
The devices are parameterized via rotary coding switches and DIP switches on the side of the device. Detailed parameterization instructions can be found in the instructions for use.

**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 correctly and must not be included in general household garbage.

**Wiring Diagrams**

**DE** Parametrieranleitung

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Einstellen und Parametrieren

**GEFAHR**

Explosionsfähige Atmosphäre  
Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2:

► Gerät nur parametrieren, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

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 2...6 s gedrückt halten.

► Eingestellte Werte übernehmen: Pwr/Err leuchtet grün.

► Eingestellte Werte nicht übernehmen: 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	Relais: Aktivieren/Deaktivie- ren gerastet	Aktivieren gerastet	Deaktivieren 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 Schaltpunkt sowie oberer und unterer Schaltpunkt 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 = $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$ Hz
M1	Grenzfrequenz, Mantisse Hundertstelle
M2	Grenzfrequenz, Mantisse Zehnerstelle
M3	Grenzfrequenz, Mantisse Einerstelle
E	Grenzfrequenz, Exponent zur Basis 10

## Hysterese für Schaltpunkt einstellen

Die Hysterese für den Schaltpunkt 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 (Wechsler) 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, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

**FR** Manuel de paramétrage

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Réglages et paramétrages

**DANGER**

Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables !

En cas d'utilisation en zone 2 :

► Paramétrez l'appareil uniquement si l'atmosphère n'est pas explosive.

Pour le réglage des paramètres, huit commutateurs de codage rotatifs et huit commutateurs DIP sont disponibles sur 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	Dépassement vers le haut	
S4	Sens d'action du relais	non inversé	inversé
S5	Relais : fonction de verrouillage	non activée	activée
S6	Relais : activer/désactiver	Activer verrouillé	Désactiver verrouillé
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 =  $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$  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
0.5/1	0,5 s	1 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

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

**EN** Parameterization Instructions

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Setting and parameterizing

**DANGER**

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion through spark ignition!

When used in Zone 2:

► Parameterize the device only if there is no potentially explosive atmosphere present.

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/overshoot	Underrange	Overshoot
S4	Relay output mode		

**PT** Guia de Início Rápido

## IM12-FI01-1SF-1R...

**Outros documentos**

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

- Folha de dados
- Instruções de operação
- Manual de segurança
- Aprovações do dispositivo
- Declaração de Conformidade da UE (versão atual)

**Para sua segurança****Finalidade de uso**

Os transdutores de frequência na série de produto IM12-FI01-1SF-1R... transmite sinais de frequência até 20.000 Hz 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.

**Notas de segurança gerais**

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

**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 (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 ATEX para uso na Zona 2**

- Instale o dispositivo em um painel de acordo com a 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 poluição 2.
- Somente desconecte e conecte circuitos elétricos se não houver tensão aplicada.
- Só opere os interruptores rotativos e DIP no dispositivo se não houver tensão elétrica e nenhuma atmosfera potencialmente explosiva presente.

**Descrição do produto****Visão geral do produto**

Veja a Fig. 1: Visão frontal, Fig. 2: Dimensões, Fig. 5: Conector da ponte de alimentação, Fig. 8 e Fig. 9: Terminais

**Funções e modos de operação**

Os transdutores de frequência IM12-FI01-1SF-1R... têm um único canal e duas entradas para conectar sensores de acordo com a EN 60947-5-6 (NAMUR) ou contatos sem potencial. Uma entrada de 3 fios e uma entrada de pulso também estão disponíveis. 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.

**Montagem****PERIGO**

Atmosferas explosivas

**Explosão em virtude de faiscas 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 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. 3.

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

- Instale o dispositivo conforme mostrado na Fig. 4.

**IT** Brevi istruzioni per l'uso

## IM12-FI01-1SF-1R...

**Altri documenti**

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

- Scheda tecnica
- Istruzioni per l'uso
- Manuale di sicurezza
- Certificazioni dei dispositivi
- Dichiarazione di conformità UE (versione corrente)

**Per la vostra sicurezza****Impiego conforme alla destinazione d'uso**

I trasduttori di frequenza della serie di prodotti IM12-FI01-1SF-1R... spessa trasmettono segnali di frequenza fino a 20.000 Hz 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 antiesplosione**

- 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 antiesplosione.

In caso di utilizzo in circuiti a rischio di esplosione, l'utilizzatore deve inoltre possedere un'adeguata conoscenza in materia di protezione antiesplosione (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).

**Condizioni di utilizzo di cui alla certificazione ATEX in caso di utilizzo in zona 2**

- Montare il dispositivo in un alloggiamento a norma 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 solo in assenza di tensione.
- Azionare gli interruptori rotativi e DIP sul dispositivo solo in assenza di tensione elettrica e di atmosfera potenzialmente esplosiva.

**Descrizione del prodotto****Panoramica del dispositivo**

Vedi fig. 1: Vista frontale, fig. 2: Dimensioni, fig. 5: Connuttore Power Bridge, fig. 8 e fig. 9: Terminali

**Funzioni e modalità di funzionamento**

I trasduttori di frequenza IM12-FI01-1SF-1R... sono dotati di un singolo canale e di due ingressi per il collegamento dei sensori in conformità alla norma EN 60947-5-6 (NAMUR), o contatti privi di potenziale. Sono inoltre disponibili un ingresso a 3 fili e un ingresso a impulsi. Un relè con contatto in scambio è disponibile sul lato di uscita. I dispositivi sono parametrizzati tramite interruptori di codifica rotativa e interruptori DIP sul lato del dispositivo. L'uscita relè è utilizzata per monitorare se un valore misurato supera o è inferiore a umbral limites, o se si trova al di fuori di una finestra di valori limite. A seconda del parâmetro, o ritardo de arranque (SUD - start-up delay) é activado através do ingresso E2 ou E3. Os dispositivos com uma conexão ao trilho de alimentação (Power-Bridge) também podem transmitir uma mensagem de falha coletiva.

**Montaggio****PERICOLO**

Atmosfera potenzialmente esplosiva

**Explosão em virtude de faiscas inflamáveis!**

Quando usado na Zona 2:

- Instale e conecte apenas se não houver atmosfera potencialmente esplosiva presente.
- Instale o dispositivo em um gabinete de acordo com a 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. 3.

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

- Instale o dispositivo conforme mostrado na Fig. 4.

**Montaggio su guida DIN senza connettore Power Bridge**

- Collegare il dispositivo come da fig. 3.

**Montaggio su guida DIN com connettore Power Bridge**

- Montare il dispositivo come da fig. 4.

**ES** Manual rápido de funcionamiento

## IM12-FI01-1SF-1R...

**Otros documentos**

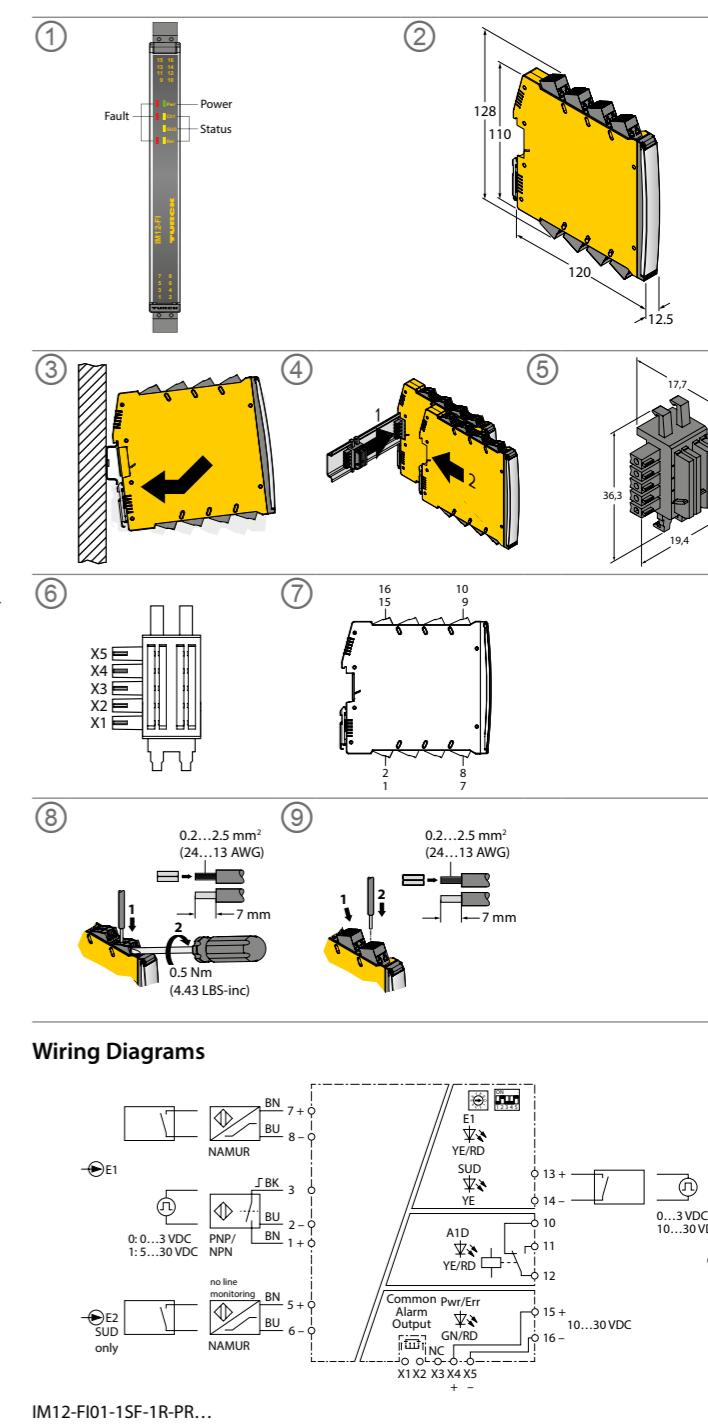
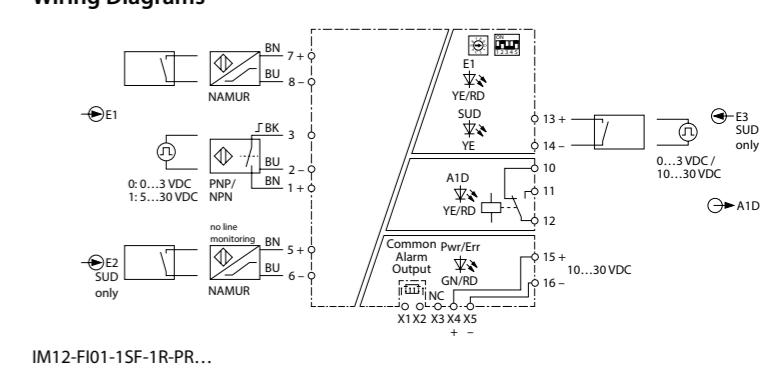
Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en la Internet en [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Manual de seguridad
- Aprobaciones de dispositivos
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)



**IM12-FI01-1SF-1R...**  
Frequency Transducer  
Quick Start Guide  
Doc. no. 100016839

Additional information see  
[turck.com](http://turck.com)

**Wiring Diagrams**

**PT** Guia de Início Rápido**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.

**Inicialização**

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

**Operação**

## Visores LED

## Alimentação do LED

LED vermelho	LED verde	Significado
Iluminado	Desligado	Inicialização em andamento, máx. 5 s
Intermitente (5 Hz)	-	Parametrização: Config pressionado por menos de 2 s (tempo mín.). Parametrização não adotada.
Iluminado	Desligado	Parametrização: Config pressionado por 2 a 6 s. Parametrização plausível adotada.
Intermitente (5 Hz)	Desligado	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
Desligado	Ligado	Dispositivo pronto para operação

## LED Canal1

LED vermelho	LED amarelo	Significado
Desligado	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
Desligado	Ligado: fin > 10 Hz Pisca: fin < 10 Hz	Modo de operação

## LED SUD

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

## Rel LED

LED vermelho	LED amarelo	Significado
Ligado	Desligado	Inicialização em andamento
Desligado	Desligado	Relé desligado
Desligado	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.

**Certification Data****Approvals and markings**

**Approvals**  
EN 60079-0/-7-15  
Turck Ex-17005HX



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

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

Vedere 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.

**Messa in servizio**

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

**Utilizzo**

## Indicatori LED

LED Pwr	LED rosso	LED verde	Significato
Accesso	Off	On	Inizializzazione in corso, max. 5 s
Lampeggiante	-	On	Parametrizzazione: Config premesso per meno di 2 s (5 Hz)
Accesso	On	Off	Parametrizzazione: Config premesso per 2-6 s. Parametrizzazione plausibile adottata.
Lampeggiante	Off	On	Parametrizzazione: Config premesso per oltre 6 s (5 Hz)
Lampeggi 1 volta	On	Off	Parametrizzazione plausibile, impostazioni interruttori di codifica rotativa o interruttore DIP diverse dalla configurazione salvata.
Lampeggi 2 volte	On	Off	Parametrizzazione non plausibile, impostazioni interruttore di codifica rotativa o interruttore DIP diverse dalla configurazione salvata.
Accesso	Lampeggi 3 volte	Off	Temperatura ambiente eccessiva
Accesso	On	On	Il dispositivo è pronto per l'utilizzo

LED Ch1	LED rosso	LED giallo	Significato
Off	On	On	Stato di attivazione ingresso sensore
Lampeggi 3 volte	On	Off	Cortocircuito sull'ingresso NAMUR
Lampeggi 4 volte	On	Off	Rottura filo sull'ingresso NAMUR
Lampeggi 5 volte	On	Off	Intervallo di misurazione ammesso superato
Off	On: fin > 10 Hz Lampeggiante: fin < 10 Hz	Off	Modalità di funzionamento

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

LED Rel	LED rosso	LED giallo	Significato
On	Off	Off	Inizializzazione in corso
Off	Off	Off	Relè spento
Off	On	On	Relè acceso

**Impostazione e parametrizzazione**

I dispositivi sono parametrizzati tramite interruttori di codifica rotativa 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.

**ES** Manual rápido de funcionamiento**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.

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

LED del canal 1	LED rojo	LED amarillo	Significado
Apagado	Encendido	Off	Estado de comutación de la entrada del sensor
Destella tres veces	Encendido	Off	Cortocircuito en la entrada NAMUR
Destella cuatro veces	Encendido	Off	Cable roto en la entrada NAMUR
Destella cinco veces	Encendido	Off	Rango de medición permitido superado
Apagado	Encendido:	Off	Modo de funcionamiento
	aleta > 10 Hz		
	Destello:	Off	
	aleta < 10 Hz		

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

LED del relé	LED rojo	LED amarillo	Significado
Encendido	Apagado	Off	Inicialización en curso
Apagado	Apagado	Off	Relé desactivado
Apagado	Encendido	On	Relé activado

**Configuración y parametrización**

Los parámetros de los dispositivos se establecen mediante interruptores gir

**PT** Instruções de parametrização

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Configuração e definição de parâmetros

**PERIGO**

Atmosferas explosivas

Explosão em virtude de faíscas inflamáveis!

Quando usado na Zona 2:

- Parametrize o dispositivo apenas se não houver atmosfera potencialmente explosiva presente.

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.

- Conferir os valores: Pressione e segure Config por 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	Desligado	Ligado
S2	Modo de 2 pontos/4 pontos	2 pontos	4 pontos
S3	Monitoramento de velocidade rotacional: Faixa acima	Faixa acima	Faixa abaixo
S4	Modo de saída de relé	Não invertido	Invertido
S5	Relé: Função de bloqueio	Inativo	Ativo
S6	Relé: ativar/desativar	Ativação bloqueada	Desativação bloqueada
S7	Entrada SUD	E2	E3
S8	Modo SUD	Dinâmico	Estática

## 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 =  $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$  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 "Histerese do Ponto de Comutação [%]" 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

- Use o interruptor giratório de codificação "atraso [s] LIGADO/DESLIGADO" para definir o atraso de ativação/desativação do relé ( contato de troca)

Posição do interruptor	Temporização de ligação	Temporização de desligamento
0/0	Desligado	Desligado
0,5/0	0,5 s	Desligado
0,75/0	0,75 s	Desligado
1/0	1 s	Desligado
0/0,5	Desligado	0,5 s
0/0,75	Desligado	0,75 s
0/1	Desligado	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

- Use o interruptor giratório de codificação "Fmax. [kHz]" para definir a frequência máxima permitida: 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** Istruzioni di parametrizzazione

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Impostazione e parametrizzazione

**PERICOLO**

Atmosfera potenzialmente esplosiva

Pericolo di esplosione a causa di scintille!

In caso di utilizzo in Zona 2:

- Parametrize il dispositivo solo in assenza di condizioni atmosferiche potenzialmente esplosive.

Il dispositivo è dotato di otto interruptori di codifica rotativa e otto interruptori 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 dispositivo.

- 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, lampeggi con luce rossa

## Impostazione dei parametri tramite interruptori DIP

Interruptore DIP	Parametro	Interruptore DIP sinistro	Interruptore 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	Relé: Funzione di blocco	Non attiva	Attiva
S6	Relé: attiva/desativar	Attiva bloccato	Disattiva 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 comutazione sono definiti impostando il valore limite e l'isteresi. Se il valore limite impostato è superato o mancato, il relé passa allo stato parametrizzato.
- Modalità a 4 punti: L'impostazione del valore limite e dell'isteresi definisce una funzione finestra: punto di comutazione superiore e inferiore nonché punto di comutazione superiore e inferiore com uno scostamento del 20%. Se il valore limite inferiore è mancato o il valore limite superiore è superato, il relé passa allo stato parametrizzato.

- Imposta la frequenza di taglio in Hz utilizzando gli interruptori di codifica rotativa M1, M2, M3 ed E.

Interruttore di codifica rotativa Valore limite =  $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$  Hz

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, exponente di base 10

## Impostazione dell'isteresi per il punto di comutazione

L'isteresi per il punto di comutazione è impostata come percentuale. La percentuale si riferisce al valore limite impostato.

- Utilizzare l'interruttore di codifica rotativa "Isteresi punto di comutazione [%]" 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 comutazione per il relé

- Utilizzare l'interruttore di codifica rotativa "ritardo ON/OFF [s]" per impostare il ritardo di attivazione/disattivazione del relé (contatto in scambio)

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	Desligado	0,5 s
0/0,75	Desligado	0,75 s
0/1	Desligado	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)

- Utilizzare l'interruttore di codifica rotativa "SUD" per impostare la durata del ritardo di avvio: 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

- Utilizzare l'interruttore di codifica rotativa "Fmax. [kHz]" per impostare la frequenza massima consentita: 0,1 kHz, 0,2 kHz, 0,5 kHz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

**ES** Instrucciones de parametrización

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Configuración y parametrización

**PELIGRO**

Entorno potencialmente explosivo

Riesgo de explosión por encendido de chispa.

Cuando se utilice en la Zona 2:

- Nunca parametrize el dispositivo en presencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

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

RU Руководство по быстрому запуску

IM12-FI01-1SF-1R...

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

- Техническое описание
- Инструкции по эксплуатации
- Руководство по безопасности
- Сертификаты одобрения устройства
- Декларация соответствия EC (текущая версия)

**Для вашей безопасности****Назначение**

Преобразователи частоты серии IM12-FI01-1SF-1R... передают частотные сигналы до 20 000 Гц с гальванической развязкой. Устройство используется для мониторинга предельных значений. 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 отказоустойчивость HFT = 0).

**ОПАСНОСТЬ**

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

**Опасность для жизни при использовании не по назначению!**

- При использовании устройства в системах безопасности: Всегда соблюдайте требования соответствующих руководств по технике безопасности.

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

**Общие инструкции по технике безопасности**

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

**Примечания по взрывозащите**

- Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
- Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
- Для использования устройства во взрывозащищенных цепях у пользователя должны быть практические знания в области взрывозащиты (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 сертификатов ATEX по применению в зоне 2**

- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом 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 допускается только при отсутствии напряжения.
- Использование поворотных и DIP-переключателей на устройстве допускается только при отключенном напряжении и отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.

**Описание изделия****Общая информация об устройстве**

См. рис. 1: Вид спереди, рис. 2: Габаритные размеры, рис. 5: Разъем силового моста, рис. 8 и рис. 9: Клеммы

**Функции и режимы работы**

Преобразователи частоты IM12-FI01-1SF-1R... имеют один канал и два входа для подключения датчиков в соответствии с EN 60947-5-6 (NAMUR) или бесконтактных контактов. Также доступны 3-проводной и импульсный входы. 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.

**Монтаж****ОПАСНОСТЬ**

Потенциально взрывоопасная среда

**Риск возгорания от искры!**

При использовании устройства в зоне 2:

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

**Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста**

- Закрепите устройство, как показано на рис. 3.

**Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста**

- Установите устройство, как показано на рис. 4.

PL Skrócona instrukcja obsługi

IM12-FI01-1SF-1R...

**Pozostałe dokumenty**

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

- Dokumentacja techniczna
- Instrukcja obsługi
- Instrukcja bezpieczeństwa
- Aprobaty techniczne
- Deklaracja zgodności UE (aktualna wersja)

**Dla Twojego bezpieczeństwa****Zastosowanie**

Przetworniki częstotliwości w produktach serii IM12-FI01-1SF-1R... przesyłają separowane galwanicznie sygnały o częstotliwości do 20 000 Hz. To urządzenie jest używane do monitorowania wartości granicznych. Urządzeń można używać w strefie 2. Urządzenia umożliwiają tworzenie rozwiązań związanych z bezpieczeństwem do klasy SIL2 włącznie (wysokie i niskie zapotrzebowanie wg normy IEC 61508) (tolerancja na usterek sprzetowej HFT = 0).

**OPASNOŚĆ**

W danych instrukcjach nie содержится какой-либо информации о применении w systemach bezpieczeństwa.

**Opasność dla życia при использовании не по назначению!**

- При использовании устройства в системах безопасности: Всегда соблюдайте требования соответствующих руководств по технике безопасности.

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

**Общие инструкции по технике безопасности**

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

**Примечания по взрывозащите**

- Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах без надлежащего защитного корпуса.
- Соблюдайте государственные и международные требования в отношении взрывозащиты.
- Для использования устройства во взрывозащищенных цепях у пользователя должны быть практические знания в области взрывозащиты (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 сертификатов ATEX по применению в зоне 2**

- Устанавливайте устройство в защитном корпусе в соответствии со стандартом 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 допускается только при отсутствии напряжения.
- Использование поворотных и DIP-переключателей на устройстве допускается только при отключенном напряжении и отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.

**Описание изделия****Общая информация об устройстве**

См. рис. 1: Вид спереди, рис. 2: Габаритные размеры, рис. 5: Разъем силового моста, рис. 8 и рис. 9: Клеммы

**Функции и режимы работы**

Преобразowateli częstotliwości IM12-FI01-1SF-1R... mają jeden kanał i dwa wejścia do podłączenia czujników zgodnych z normą EN 60947-5-6 (NAMUR) lub bezpotencjalowych. Dostępne jest również wejście 3-przewodowe i wejście impulsowe. Po stronie wyjściowej dostępny jest przełącznik przelotowy. Urządzenia są parametryzowane za pomocą obrotowych przełączników kodujących i przełączników DIP z boku urządzenia. Wyjście przełącznika jest używane w celu monitorowania przekroczenia lub nieosiągnięcia wartości granicznych bądź przekroczenia zakresu wartości granicznej. W zależności od parametrów opóźnienie uruchomienia (SUD) jest aktywowane poprzez wejścia E2 lub E3. Urządzenia wyposażone w złącze mostka zasilania umożliwiają również przesyłanie zbiorczych komunikatów o błędach.

**Montaż****OPASNOŚĆ**

Potencjalno взрывоопасная среда

**Риск возгорания от искры!**

При использовании устройства в зоне 2:

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

**Монтаж на DIN-рейку без разъема силового моста**

- Закрепите устройство, как показано на рис. 3.

**Монтаж на DIN-рейку с разъемом силового моста**

- Установите устройство, как показано на рис. 4.

CS Zkrácený návod

IM12-FI01-1SF-1R...

**Další dokumenty**

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

- Katalogový list
- Návod k obsluze
- Bezpečnostní příručka
- Certifikáty
- Prohlášení o shodě

**Pro Vaši bezpečnost****Zamýšlené použití**

Frekvenční modul IM12-FI01-1SF-1R... přenáší a galvanicky odděluje frekvenční signály až do 20 000 Hz. Přístroj se používá pro kontrolu mezních stavů. Přístroj může být instalován v zóně 2. Přístroj lze také použít v bezpečnostních aplikacích až do 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 životu 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. Jakékoli jiné použití neodpovídá zamýšlenému. Společnost Turck nepřebírá žádnou odpovědnost za případné škody.

**Všeobecné bezpečnostní informace**

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

**Poznámky o ochraně proti výbuchu**

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

**Požadavky ATEX certifikátu pro instalaci v zóně 2**

- Namontujte zařízení do skříně v souladu s EN 60079-0 se stupněm krytí alespoň IP54 podle IEC / EN 60529.
- Zařízení používejte pouze v prostředích, která nepřesahují stupeň znečištění 2.
- Zapojujte a odpojujte obvody pouze tehdy, když není připojeno žádné napětí.
- Otočné a DIP přepínače na přístroji ověltejte pouze v případě, že je vypnuté napájení a není přítomna potenciálně výbušná atmosféra.

**Popis produktu****Popis produktu**

Viz obr. 1 čelný pohled, obr. 2: Rozměry, obr. 5: Konektor Power-Bridge, obr. 8 a obr. 9: Svorky

**Funkce a provozní režimy**

Frekvenční modul IM12-FI01-1SF-1R... je vybaven jedním kanalem, má dva vstupy pro připojení senzorů dle EN 60947-5-6 (NAMUR) nebo bezpotencjalowych kontaktů. K dispozici je 3drátový vstup a pulzní vstup. Na výstupu je k dispozici přepínač relé. Přístroj se nastavuje pomocí otočných a DIP přepínačů na boční straně pouzdra. Reléový výstup se používá ke sledování, zda měřená hodnota překračuje mezní hodnotu nebo leží mimo nastavené okno. V závislosti na nastavení se pomocí vstupů F2 nebo F3 aktivuje zpoždění rozběhu. Přístroj s konektorem Power-bridge také může přenášet souhrnné chybové hlášení.

**Montaż**

**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.

**Ввод в эксплуатацию**

После подключения кабелей и напряжения питания устройство начинает работать автоматически.

**Работа**

## Светодиодная индикация

## Светодиод питание (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" больше 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.

**Certification Data****Approvals and markings**Approvals  
EN 60079-0/-7/-15  
II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc  
Turck Ex-17005HXPermissible ambient temperature range  $T_{amb}$ : -25...+70 °C**PL** Skrócona instrukcja obsługi**Podłączanie**

Przypisanie zacisków urządzeń znajduje się na rys. 6 i 7.

- Podłączyc urządzenia z zaciskami śrubowymi zgodnie z rys. 8.
- Podłączyc urządzenia z zaciskami sprężynowymi zgodnie z rys. 9.

**Uruchamianie**

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

**Eksploracja**

## Wskazania LED

## Dioda LED Pwr

## Czerwona dioda LED

## Podświetlenie

## Miganie (5 Hz)

## Podświetlenie

## Miganie (5 Hz)

## Miganie 1 ×

## Miganie 2 ×

## Podświetlenie

## Miganie 3 ×

## Wykl.

## Dioda LED Ch1

## Czerwona dioda LED

## Wyl.

## Miganie 3 ×

## Wykl.

## Dioda LED SUD

## Zółta dioda LED

## Wyl.

## Wykl.

## Dioda LED Rel

## Czerwona dioda LED

## Wyl.

## Wykl.

## Dioda LED Rel

## Zółta dioda LED

## Wyl.

## Wykl.

## Dioda LED Rel

## Zółta dioda LED

## Wyl.

## Wykl.

**Konfiguracja i parametryzacja**

Urządzenia są parametryzowane za pomocą obrotowych przełączników kodujących i przełączników DIP z boku urządzenia. Szczegółowe instrukcje parametryzacji znajdują 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 je uvedeno zapojení svorek přístroje.

- Zapojte přístroj pomocí šroubovacích svorek, viz obr. 8.
- Zapojte přístroj pomocí pružinových svorek, viz obr. 9.

**Uvádění do provozu**

Přístroj pracuje automaticky po zapojení vodičů a připojení napájecího napětí.

**Provoz**

## LED signalizace

## Dioda LED Pwr

## LED červená

## svítí

## bliká (5 Hz)

## svítí

## nesvití

## bliká (5 Hz)

## svítí

## 3 × blikne

## svítí

## nesvití

## Ch1 LED

## LED červená

## nesvití

## 3 × blikne

## svítí

## 4 × blikne

## svítí

## 5 × blikne

## svítí

## nesvití

## SUD LED

## LED žlutá

## nesvití

## svítí

## LED červená

## LED červená

## svítí

## nesvití

## nesvití

## Nastavení

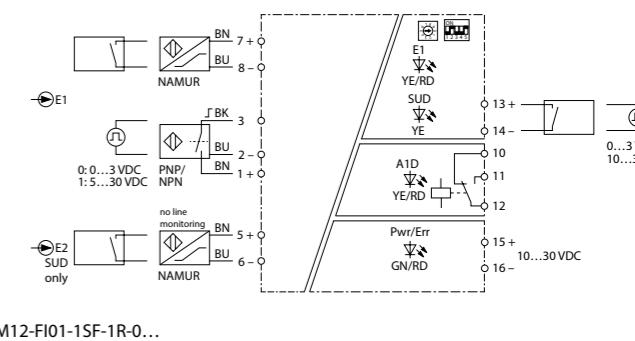
Přístroj se nastavuje pomocí otočných a DIP přepínačů na boční straně pouzdra. Podrobný popis nastavení je uveden v návodu k obsluze.

**Opravy**

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

**Likvidace**

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

**Wiring Diagrams****Input circuits**E1: contacts 7+ and 8-  
E2 (SUD): contacts 5+ and 6-potential free contact (E1, E2)  
NAMUR sensor (E1, E2)

no-load voltage 8.2 V;

 $I_{in}$  actuated < 1.45 mA; $I_{in}$  non-actuated > 1.74 mA

Impulse input (E1 only)

Low &lt; 3 V; 5 V &lt; High &lt; 30 V

NPN/PNP sensor (E1 only)

Low &lt; 3 V; 5 V &lt; High &lt; 12 V

SUD (Start-up Delay) signal input

Contacts 13+ and 14-

High &gt; 10 V, Low &lt; 3 V

Sensor supply voltage

Contacts 1+ and 2-

U = 12 V

 $I_{max}$  = 20 mA

## RU Инструкции по

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Параметризация

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная среда

## Риск возгорания от искры!

При использовании устройства в зоне 2:

- Параметризация устройства допускается только при отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.

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	Реле: включение/выключение	Активировать заблокир.	Деактивировать заблокир.
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 =  $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$  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, экспоненту 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%.

## Настройка задержки переключения для реле

- Используйте поворотный кодовый переключатель «ON/OFF delay [s]» (Задержка включения/выключения [с]) для установки задержки включения/выключения реле (переключающий контакт)

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

- Используйте поворотный кодовый переключатель «Fmax. [kHz]» (Макс. частота [кГц]), чтобы установить максимально допустимую частоту: 0,1 кГц, 0,2 кГц, 0,5 кГц, 1 кГц, 1,5 кГц, 2 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 15 кГц, 20 кГц

## PL Instrukcje parametryzacji

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Konfiguracja i parametryzacja

## ⚠ NIEBEZPIECZENSTWO

Potencjalna atmosfera wybuchowa

Niebezpieczeństwo eksplozji wywołanej zaplonem iskrowym!

Instalacja w strefie 2:

- Parametryzować urządzenie tylko wtedy, gdy nie występuje potencjalna atmosfera wybuchowa.

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: Wskaźnik Pwr/Err świeci się na zielono.
- Niezastosowane wartości zadane: Wskaźnik Pwr/Err świeci się na zielono i migra na czerwono

## Konfiguracja parametrów za pomocą przełączników DIP

Przełącznik DIP	Parametr	Lewy przełącznik DIP	Prawy przełącznik DIP
S1	Kontrola linii	Wyl.	Wl.
S2	Tryb 2-punktowy/4-punktowy	2-punktowy	4-punktowy
S3	Monitorowanie prędkości obrotowej: Poniżej zakresu/powyżej zakresu	Poniżej zakresu	Powyżej zakresu
S4	Tryb wyjścia przekaźnika wego	Nieodwrócony	Odwrocony
S5	Przekaźnik: Funkcja blokady	Nieaktywna	Aktywna
S6	Przekaźnik: aktywacja/dezaktywacja	Aktywacja zablokowana	Dezaktywacja 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 hysterezy. Jeśli wartość graniczna została przekroczena lub nie została osiągnięta, przekaźnik przełącza się w stan parametryzacji.
- Tryb 4-punktowy: Ustawienie wartości granicznej i hysterezy 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 przekroczena, przekaźnik przełącza się w stan parametryzacji.

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

Obrotowy przełącznik Wartość graniczna =  $(M1 \times 100 + M2 \times 10 + M3) \times 10^E$  Hz kodujący

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 hysterezy dla punktu przełączania

Hystereza dla punktu przełączania jest ustawiana jako wartość procentowa. Wartość procentowa odnosi się do ustawionej wartości granicznej.

- W celu ustawienia wartości procentowej dla hysterezy należy użyć obrotowego przełącznika kodującego „Punkt przełączania hysterezy [%]”: 0,5%; 1,0%; 2,5%; 5,0%; 7,5%; 10,0%; 12,5%; 15,0%; 17,5%; 20%.

## Ustawianie opóźnienia przełączania przekaźnika

- Użyć obrotowego przełącznika kodującego „Opóźnienie WL/WYL. [s]”, aby ustawić opóźnienie włączenia/wyłączenia przekaźnika (styk przełączny)

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

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

## CS Nastavení

## IM12-FI01-1SF-1R...

## Nastavení

## ⚠ NEBEZPEČÍ

Potenciálně výbušná atmosféra

Nebezpečí výbuchu způsobené jiskrou!

Při použití v zóně 2:

- Nastavení přístroje je možné provádět pouze tehdy, není-li přítomna potenciálně výbušná atmosféra.
- Zařízení má osm otočných přepínačů a osm DIP přepínačů umístěných na boku zařízení pro nastavení parametrů.

## Přijetí konfigurace

Aby mohly být přijaty zařízení, musí být nastavené hodnoty parametrů potvrzeny.

## ZH 快速入门指南

IM12-FI01-1SF-1R...

## 其他文档

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

- 数据表
- 操作说明
- 安全手册
- 设备认证
- 欧盟符合性声明（当前版本）

## 安全须知

## 预期用途

IM12-FI01-1SF-1R... 产品系列中的频率变送器能发出高达20000 Hz的电流隔离频率信号。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。

该设备只能按照这些说明进行使用。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。

## 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（EN 60079-14等）
- 仅在允许的工作条件和环境条件下使用设备（参见认证数据和防爆认证规格）。

ATEX认证对在区域2中使用的要求

- 根据EN 60079-0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电路。
- 只有在无电压且无爆炸危险的环境中才能操作设备上的旋转开关和DIP开关。

## 产品描述

## 设备概述

见图1:正视图, 图2:尺寸, 图5:电源桥连接器, 图8和图9:接线端子

## 产品功能和工作模式

IM12-FI01-1SF-1R... 频率变送器配备单通道，且有两路输入，以按照EN 60947-5-6 (NAMUR) 连接传感器或连接无源触点。还提供3线输入和脉冲输入。输出端配继电器输出。可通过设备侧面的旋钮开关和DIP开关对设备进行参数设置。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

火花可能导致爆炸危险！

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EN 60079-0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3安装设备

安装在带电源桥连接器的DIN导轨上

- 如图4所示安装设备

## JP クイックスタートガイド

IM12-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](http://www.turck.com)）にあります。

- データシート
- 取扱説明書
- 安全マニュアル
- デバイスの承認
- EU適合宣言書（現行版）

## 安全にお使いいただくために

## 使用目的

IM12-FI01-1SF-1R... 製品シリーズの周波数トランスデューサは、電気的に絶縁された状態で最大20,000 Hzの周波数信号を送信します。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、ハードウェアフルトレラント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、該当する安全マニュアルの規定を遵守してください。

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

## 一般的な安全情報

- 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（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ATEX認定の要件

- 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。
- 回路の接続と切断は、電圧が印加されていない場合にのみ行ってください。
- デバイスのロータリーやDIPスイッチの操作は、電圧と爆発性雰囲気がない場所でのみ行ってください。

## 製品の説明

## デバイスの概要

図1:正面図、図2:寸法、図5:パワープリッジコネクタ、図8および図9:端子を参照

## 機能と動作モード

IM12-FI01-1SF-1R... 周波数トランスデューサはシングル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2系統の入力もあります。3線式入力とパルス入力も使用できます。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。パワープ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のは、爆発性雰囲気がない場合のみです。
- 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。

## パワープリッジコネクタなしでDINレールに取り付け

- 図3に従ってデバイスを取り付けます。

## パワープリッジコネクタを使用してDINレールに取り付け

- 図4に示すように、デバイスを取り付けます。

## KO 빠른 설치 가이드

IM12-FI01-1SF-1R...

## 추가 문서

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

- 데이터 시트
- 작동 지침
- 안전 매뉴얼
- 장치 인증서
- EU 적합성 선언(현재 버전)

## 사용자 안전 정보

## 사용 목적

IM12-FI01-1SF-1R의 주파수 트랜스듀서는 갈바니 절연 처리된 최대 20,000 Hz 주파수 신호를 전송합니다. 이 장치는 한계값을 모니터링하는 데 사용됩니다. 이 장치는 2종 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 어플리케이션에 사용할 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 준수하십시오.

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

## 일반 안전 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 설치하여 폭발 위험 지역에서 장치를 사용하십시오.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(EN 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동과 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).

## 2종 폭발 위험 지역에서 사용하기 위한 ATEX 인증 요구 사항

- IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 EN 60079-0 규격 외함에 장치를 설치하십시오.
- 오염도 2를 초과하지 않는 환경에서만 장치를 사용하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 회로를 연결 및 분리하십시오.
- 장치의 로터리 및 DIP 스위치는 전기 전압이 없고 폭발 위험이 없는 환경에서만 작동하십시오.

## 제품 설명

## 장치 개요

참조 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수, 그림 5: 전원 브릿지 커넥터, 그림 8 및 그림 9: 터미널

## 기능 및 작동 모드

IM12-FI01-1SF-1R... 주파수 트랜스듀서에는 단일 채널이 있으며 EN 60947-5-6(NAMUR)에 따른 센서 연결 또는 포텐셜 없는 접점에 연결하기 위한 2개의 입력이 제공됩니다. 3선식 입력 및 필스 입력도 사용할 수 있습니다. 출력 측에서 전환식 릴레이를 사용할 수 있습니다. 이 장치는 장치 측면에 있는 로터리 코딩 스위치와 DIP 스위치를 통해 매개 변수화됩니다. 릴레이 출력력은 측정 값이 한계값을 초과하거나 언더슈트는지 또는 한계값 윈도우의 범위를 벗어나는지 여부를 모니터링하는데 사용됩니다. 매개 변수에 따라 시작 지연(SUD)은 입력 E2 또는 E3를 통해 활성화됩니다. 전원 브릿지 커넥터는 장치는 오류 메시지를 취합하여 전송하는 읍선도 제공합니다.

## 설치

## 위험

## 폭발 위험이 있는 환경

스파크 접점에 따른 폭발 위험!

## 2종 폭발 위험 지역에 설치:

- 폭발 위험이 있는 환경에서만 설치 및 연결이 허용됩니다.
- 보호 등급이 IP54 이상인 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 3에 따라 장치를 연결하십시오.

## 전원-브릿지 커넥터를 사용하여 DIN 레일에 설치

- 그림 4에 표시된 것처럼 장치를 설치하십시오.

## 연결

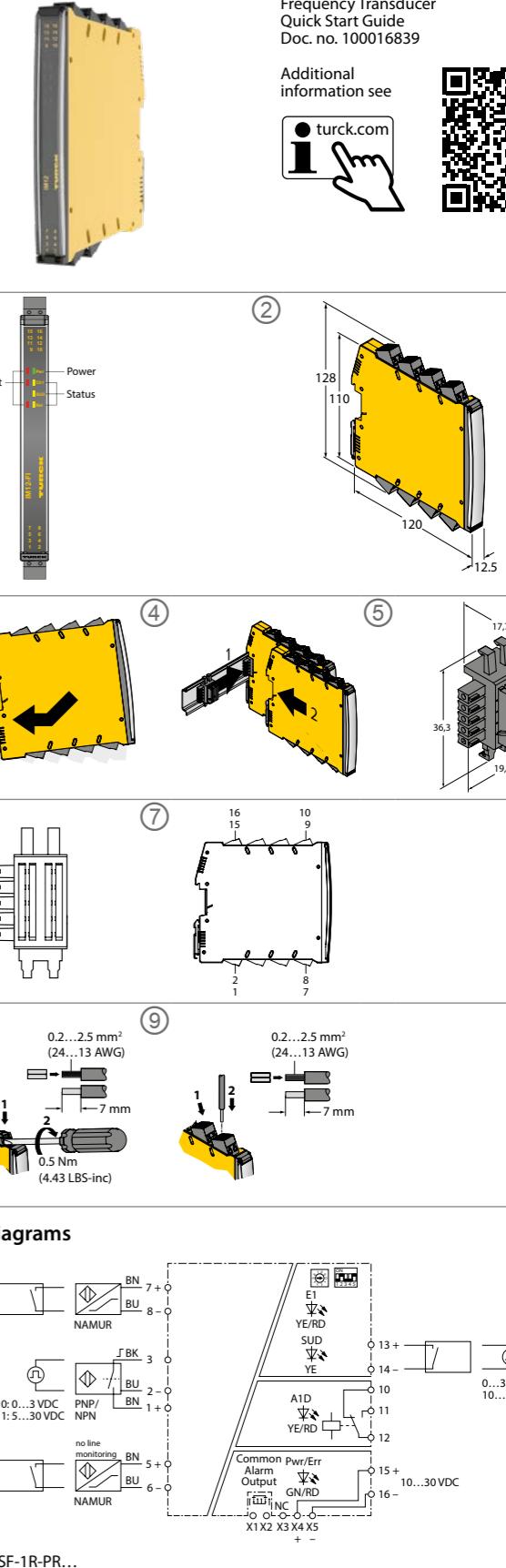
장치의 터미널 할당은 그림 6과 그림 7을 참조하십시오.

- 그림 8에 표시된 나사 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.

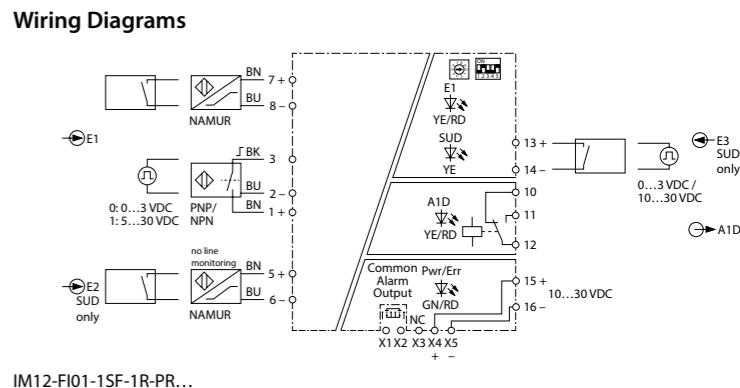
- 그림 9에 표시된 스프링 터미널을 사용하여 장치를 연결하십시오.

IM12-FI01-1SF-1R...  
Frequency Transducer  
Quick Start Guide  
Doc. no. 100016839

Additional information see



## Wiring Diagrams



## ZH 快速入门指南

## 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

## 调试

一旦接好电缆并接通电源，设备会自动运行。

## 运行

## LED显示器

	LED Pwr	含义
红色LED	亮起	绿色LED 熄灭 正在进行初始化, 最多需要5 s
闪烁(5 Hz)	-	参数化: 按下“配置”按钮至少2秒(最短时间)。参数未采用。
亮起	熄灭	参数化: 按下“配置”按钮2~6秒。合理的参数设定将被采用。
闪烁(5 Hz)	熄灭	参数化: 按下“配置”按钮超过6秒(最长时间)。参数未采用。
闪烁1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。
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	常亮	设备已准备就绪, 可以运行

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

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

	LED Rel	含义
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。

## 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。

## 始動

ケーブルを接続し、電源をオンになると、デバイスが自動的に作動します。

## 操作

## LED

Pwr LED	赤のLED 点灯	緑のLED オフ	意味 初期化中(最大5秒)
点滅(5 Hz)	-	パラメータ設定: Config(設定)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ません。	
点灯	オフ	パラメータ設定: Config(設定)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(設定)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	オン	デバイスは作動しています	

Ch1 LED	赤のLED	黄のLED	意味
オフ	オフ	オフ	センサ入力の切り替え状態
3回点滅	オン	オン	NAMUR入力で短絡
4回点滅	オン	オン	NAMUR入力で断線
5回点滅	オン	オン	許容測定範囲を超える
オフ	点灯: fin > 10 Hz 点滅: fin < 10 Hz	動作モード	

SUD LED	黄のLED	意味
オフ	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	オン	SUDアクティブ

Rel LED	赤のLED	黄のLED	意味
オン	オフ	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

## 시운전

ケーブルが接続され、パワーサプライが接続されると、デバイスが自動的に動作します。

## 작동

## LED 디스플레이

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

LED Ch1	LED 적색	LED 황색	의미
꺼짐	꺼짐	꺼짐	센서 입력 스위치 상태
점멸 3×	꺼짐	꺼짐	NAMUR 입력의 단락
점멸 4×	꺼짐	꺼짐	NAMUR 입력의 단선
점멸 5×	꺼짐	꺼짐	허용 가능한 측정 범위 초과됨
꺼짐	꺼짐	꺼짐	작동 모드 점멸: fin < 10 Hz

LED SUD	LED 황색	의미
꺼짐	꺼짐	전압이 연결되었거나 매개 변수화 모드가 설정된 후 SUD 꺼짐 또는 스위치 ON 지연 활성
꺼짐	꺼짐	SUD 활성

LED Rel	LED 적색	LED 황색	의미
꺼짐	꺼짐	꺼짐	초기화 진행 중
꺼짐	꺼짐	꺼짐	릴레이 꺼짐
꺼짐	꺼짐	꺼짐	릴레이 켜짐

## 설정 및 매개 변수화

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

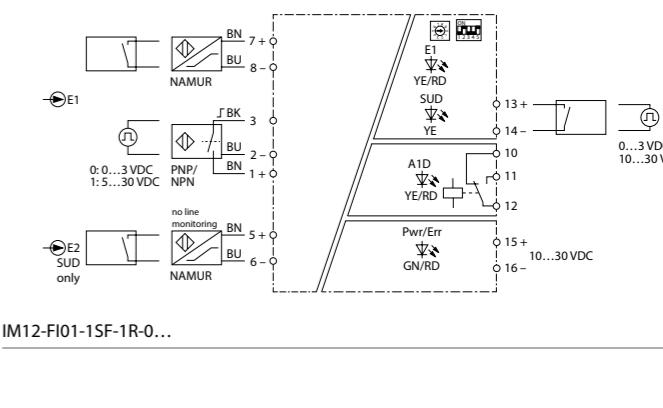
## 수리

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.

## Wiring Diagrams



IM12-FI01-1SF-1R-0...

## Certification Data

## Approvals and markings

Approvals  
EN 60079-0/-7-15  
II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc  
Turck Ex-17005HX



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

## ZH 参数化说明

IM12-FI01-1SF-1R...

## 设置和参数设定



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参数化该设备。

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

必须确认选定的参数值，以便设备采用它们。

▶ 确认参数值：按住“配置”按钮2~6秒。

▶ 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	继电器：启用/停用	启用锁定	停用锁定
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设置切换频率（以Hz为单位）。

旋码开关	限值 = (M1 × 100 + M2 × 10 + M3) × 10 <sup>E</sup> 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。百分比是指设定的限值。

▶ 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]”设置继电器的开/关延迟（转换触点）

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]”设置允许的最大频率：0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 1.5 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, 20 kHz

## JP パラメータ設定手順

IM12-FI01-1SF-1R...

## 設定とパラメータ設定



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：

▶ 爆発性雰囲気がない場合にのみ、デバイスのパラメータを設定します。

このデバイスには、パラメータを設定するために、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(設定)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スイッチによるパラメータの設定

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リングスイッチ	アンダーレンジ/オーバーレンジ	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	リレー：有効化/無効化	ロック有効化	ロック無効化
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<sup>E</sup> Hz

スイッチ	カットオフ周波数、仮数の百の位
M1	カットオフ周波数、仮数の十の位
M2	カットオフ周波数、仮数の一の位
M3	カットオフ周波数、10を底とする指数
E	カットオフ周波数、仮数の百の位

## 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「切り替えポイントのヒステリシス [%]」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「オン/オフ遅延」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「最大周波数[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

## KO 매개변수화 지침

IM12-FI01-1SF-1R...

## 설정 및 매개변수화



폭발 위험

폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험!

2종 폭발 위험 지역에 설치:

▶ 폭발 위험이 없는 환경에서만 장치의 매개변수를 설정하십시오.

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

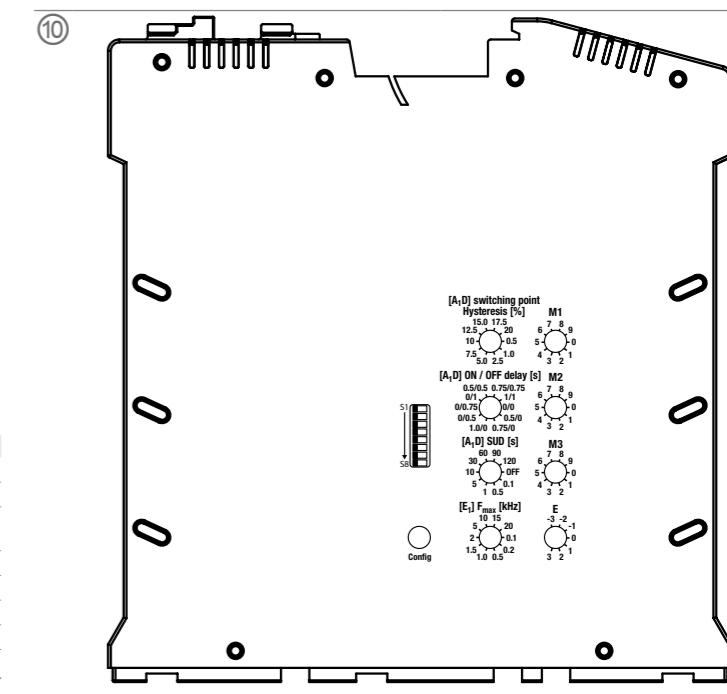
## 구성 적용

설정된 매개변수 값이 장치에 적용되며 하려면 값을 확인해야 합니다.

▶ 값 확인: 구성은 2~6초 동안 길게 누릅니다.

▶ 설정된 값이 적용됨: Pwr/Err이 녹색으로 커집니다.

▶ 설정된 값이 적용되지 않음: Pwr/Err이 녹색으로 커지고 적색으로 점멸합니다.



## 시작 지연(SUD) 시간 설정

▶ 로터리 코딩 스위치 “SUD”를 사용하여 시작 지연 시간 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 가능 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