

DE Kurzbetriebsanleitung

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblätter
- Konformitätserklärungen
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte erfassen Strömungsgeschwindigkeiten von flüssigen Medien in explosionsgefährdeten Bereichen (EPL Ga und EPL Da) und dürfen in Trennwände zwischen Gasbereichen (EPL Ga und Gb) mit unterschiedlichem Gefährdungspotenzial installiert werden. Bei der Installation in Trennwänden taucht der Sensorstift in den Bereich der Gerätekategorie 1 (EPL Ga) ein, der übrige Geräteteil mit dem elektrischen Anschluss befindet sich im Bereich der Gerätekategorie 2 (EPL Gb). Die Geräte dürfen nur an einer Auswerteelektronik angeschlossen werden, die für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen ist.

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.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Dichtung vor Inbetriebnahme auf Korrosionsbeständigkeit und Druckfestigkeit prüfen.
- Metallische Prozessanschlussteile in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Datenblatt und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Statische Aufladungen an Kunststoffteilen und Kabeln verhindern.
- Abgeschirmte Kabel für die Verlängerung von Anschlussleitungen verwenden.
- Maximalwerte für Kapazität und Induktivität der angeschlossenen Auswerteelektronik beachten.
- Leitungswiderstand zwischen Sensor und Auswerteelektronik < 3 Ω einhalten.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen

- Bei Geräten mit Titan-Gehäuse sicherstellen, dass im Medienstrom keine Teilchen vorhanden sind, die durch Aufschlag oder Reibung eine Zündgefahr darstellen.

Für Anwendungen in Trennwänden zwischen den Gasbereichen EPL Ga und EPL Gb:

- Das Gerät gegen Pendeln und Schwingen sichern.
- Die medienberührenden Teile des Geräts müssen beständig gegen die verwendeten Medien sein.
- Das Gerät so montieren, dass ein genügend dichter Spalt (IP66 oder IP67) oder ein flammendurchschlagsicherer Spalt (IEC/EN 60079-1) hin zum weniger gefährdeten Gasbereich führt.

EN Quick Start Guide

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

Other documents

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

- Data sheets
- Declarations of conformity
- Approvals

For your safety

Intended use

The devices record the flow rate of liquid media in potentially explosive areas (EPL Ga and EPL Da) and may be installed in partition walls between areas in which gas is present (EPL Ga and Gb) with different hazard potential. When installed in partition walls, the sensor pin is immersed in the area of equipment category 1 (EPL Ga). The rest of the device with the electrical connection is located in the area of equipment category 2 (EPL Gb). The devices may be connected only to an evaluation electronics unit that is approved for the potentially explosive atmosphere.

The devices must be used only as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck will accept no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for the industrial area. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Only combine devices if their technical data makes them suitable for use in a combined manner.
- Check the seal for corrosion resistance and compressive strength before commissioning the device.
- Include metal process connectors in the local equipotential bonding.

Notes on explosion protection

- When using the device in Ex circuits, the user must have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see data sheet and Ex approval specifications).
- Avoid static charging on plastic parts and cables.
- Use shielded cables for extending connection cables.
- Observe the maximum values for the capacitance and inductance of the connected evaluation electronics unit.
- Maintain line resistance between the sensor and evaluation electronics unit < 3 Ω.

Requirements for Ex approval

- For devices with titanium housings, ensure that there are no particles present in the media flow that pose a risk of ignition through impact or friction.

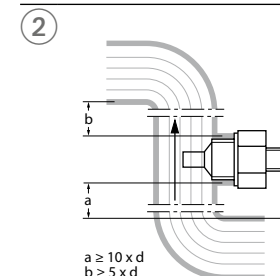
For applications in partition walls between gas zones EPL Ga and EPL Gb:

- Secure the device against swinging and swaying.
- All the parts of the device that come into contact with media must be resistant to the media used.
- Mount the device in such a way that a sufficiently tight gap (IP66 or IP67) or a flame-arresting gap (IEC/EN 60079-1) leads to the less potentially explosive gas area.



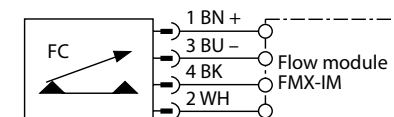
FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...
Flow Sensors
Quick Start Guide
Doc. no. 100040153

Additional
information see



Types	Insertion length	Thread size	Wrench size	Group
FCS-G1/4A4-NAEX0-H1141	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/2A4-NAEX0	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HB2-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065/D024	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L130	130 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L140/D024 5M	140 mm	G1/2	27	2
FCS-GL1/2A4-NAEX0-H1141	48 mm	G1/2	27	1
FCS-GL1/2A4-NAEX0	48 mm	G1/2	27	1
FCS-G3/4A4-NAEX0-H1141	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0/L200	200 mm	G3/4	32	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0	68 mm	G3/4	41	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0/D024	68 mm	G3/4	41	1
FCS-N1/2A4-NAEX0-H1141	40 mm	NPT1/2	27	1
FCS-N1/2A4-NAEX0	40 mm	NPT1/2	27	1

Wiring diagram



DE Kurzbetriebsanleitung

Produktbeschreibung

Funktionen und Betriebsarten

Die Strömungssensoren sind zum Einsatz in flüssigen Medien geeignet. Für den Betrieb der Sensoren stehen die folgenden Auswertegeräte der FMX-Serie zur Verfügung, die mit Transistor-, Relais- oder Analogausgängen ausgestattet sind:

- FMX-IM-3UP63X
- FMX-IM-3UR38X
- FMX-IM-2UPLI63X

Montieren

- Die Geräte bei offenen Systemen in die Steigleitung montieren.
- Minimale Eintauchtiefe des Sensorstifts von 15 mm beachten.
- Ausreichend Abstand zur gegenüberliegenden Rohrwand und freie Strecken vor und hinter dem Sensor einhalten (siehe Abb. 2).
- Bei FCS-G...: Die mitgelieferte Flachdichtung verwenden. Die Flachdichtungen aus AFM 34 sind bis max. 30 bar belastbar.
- Bei häufigen Temperaturwechseln des Mediums: Turck-Logo auf Schlüsselfläche rechtwinklig zur Leitung ausrichten.
- Bei geringen Strömungsgeschwindigkeiten: Turck-Logo gegen die Strömung ausrichten.
- Wenn das Medium in horizontaler Richtung strömt und mit Ablagerungen oder gasförmigen Einschlüssen (z. B. Luftpolster) zu rechnen ist: Sensor z. B. seitlich montieren (siehe Abb. 3).
- Geräte unter Berücksichtigung des Gewindes und der Schlüsselweite montieren (siehe „Types“).

Anschließen

- Geräte gemäß „Wiring diagram“ anschließen.

In Betrieb nehmen

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

Einstellen

Das Einstellen des Erfassungsbereichs bzw. Schaltpunkts entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Auswerteelektronik.

Instand halten

- Staubablagerungen auf dem Gerät vermeiden. Gerät und Sensorstift regelmäßig reinigen.

Reparieren

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

Entsorgen

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

EN Quick Start Guide

Product description

Functions and operating modes

The flow sensors are suitable for use in liquid media. The following FMX evaluation units equipped with transistor, relay, or analog outputs are available to operate the sensors:

- FMX-IM-3UP63X
- FMX-IM-3UR38X
- FMX-IM-2UPLI63X

Installing

- For open systems, mount the devices in the riser.
- Observe the minimum immersion depth of the sensor pin of 15 mm.
- Keep a sufficient distance to the opposite pipe wall and open sections in front of and behind the sensor (see fig. 2).
- For FCS-G...: Use the supplied flat seal. The flat seals made of AFM 34 are resistant up to max. 30 bar.
- If the temperature of the medium changes frequently: Align the Turck logo on the wrench flat perpendicular to the line.
- If the flow rates are slow: Align the Turck logo against the flow.
- If the medium flows in a horizontal direction and may contain deposits or trapped gas (e.g. air bubbles): Install the sensor laterally, for example (see fig. 3).
- Mount the devices taking into account the thread and wrench size (see “Types”).

Connection

- Connect the devices as shown in “Wiring diagram”.

Commissioning

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

Setting

For information on setting the sensing range or switching point, refer to the instructions for use for the evaluation electronics unit.

Maintenance

- Avoid dust build-up on the device. Clean the device and sensor pin regularly.

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.

Certification data

Approvals and markings

Approvals		
TÜV 99 ATEX 1517 X	Ex II 1 G	Ex ia IIC T6...T3 Ga
	Ex II 1/2 G	Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb
	Ex II 1 D	Ex ia IIC TX °C Da TX °C (see table below)

Electrical data

Sensor circuit	(Cable tail resp. plug resp. terminals)	Only for connection to certified intrinsically safe circuits Maximum values: U _i = 13.65 V I _i = 200 mA P _i = 690 mW C _c ≤ 200 pF/m L _c ≤ 1 µH/m
intrinsically safe		
Ex ia IIC/IIIC		

The sensors are arranged in the following four device groups:

Group	
1	Probes made of stainless steel e.g. 1.4571 and titanium with one measuring pin
2	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) and titanium with two measuring pins and probes made of special alloys with one measuring pin
3	Probes made of brass MS58 CuZn40Pb2 with one measuring pin
4	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) with one long measuring pin and probes made of special alloys with one long measuring pin

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Ga or EPL Ga/Gb applications, the permissible temperature range in the area of the housing and at the sensor depending on the temperature class and the device group can be found in the following tables:

Types FCS...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
4			-20...+70 °C	-20...+85 °C

Types FCS...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/D100/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+90 °C	-20...+120 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+120 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+105 °C	-20...+120 °C

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Da applications, the permissible temperature range in the area of the housing as well as at the sensor depending on the maximum surface temperature and the device group is shown in the following table:

Group	Ambient temperature	TX °C
1	-20...+85 °C	T125 °C
2	-20...+85 °C	T130 °C
3	-20...+85 °C	T110 °C
4	-20...+85 °C	T145 °C

FR Guide d'utilisation rapide

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

Documents supplémentaires

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

- Fiches techniques
- Déclarations de conformité
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les appareils enregistrent les vitesses de débit des milieux liquides dans les zones à risque d'explosion (EPL Ga et EPL Da) et peuvent être installés dans les parois de séparation entre des zones de gaz (EPL Ga et Gb) avec différents potentiels de danger. Lors de l'installation dans des parois de séparation, la broche du capteur est immergée dans la zone de catégorie d'appareil 1 (EPL Ga), tandis que la partie restante de l'appareil avec le raccord électrique se trouve dans la zone de catégorie d'appareil 2 (EPL Gb). Les appareils ne peuvent être connectés qu'à une électronique d'évaluation approuvée pour la zone à risque d'explosion.

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

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. Prenez des mesures pour éviter les perturbations radioélectriques lorsque l'appareil est utilisé dans des zones résidentielles.
- Ne raccordez des appareils entre eux que si leurs caractéristiques techniques le permettent.
- Vérifiez la résistance à la corrosion et à la pression du joint avant la mise en service.
- Intégrez les raccordements métalliques au processus dans la compensation de potentiel locale.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (CEI/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir fiche technique et consignes relatives à l'homologation Ex).
- Évitez les charges statiques sur les pièces en plastique et les câbles.
- Utilisez des câbles blindés pour rallonger les câbles de connexion.
- Respectez les valeurs maximales de capacité et d'inductance de l'électronique d'évaluation connectée.
- Maintenez une résistance de ligne < 3 Ω entre le capteur et l'électronique d'évaluation.

Exigences des homologations Ex

- Pour les appareils avec boîtier en titane, assurez-vous que le flux de fluide ne contient pas de particules qui présentent un risque d'inflammation en cas d'impact ou de friction.

Pour les applications dans les parois de séparation entre les zones de gaz EPL Ga et EPL Gb :

- Fixez l'appareil afin d'empêcher tout balancement ou toute oscillation.
- Les parties de l'appareil en contact avec le fluide doivent être résistantes aux milieux utilisés.
- Montez l'appareil de manière à ce qu'un espace suffisamment étanche (IP66 ou IP67) ou un espace ignifuge (CEI/EN 60079-1) mène à la zone de gaz la moins dangereuse.

ES Guía de inicio rápido

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

Documentos adicionales

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

- Hojas de datos
- Declaraciones de conformidad
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso correcto

Los dispositivos registran el índice de flujo de medios líquidos en áreas potencialmente explosivas (EPL Ga y EPL Da) y se pueden instalar en paredes de partición entre áreas en las que hay gas (EPL Ga y Gb) con un potencial de peligro diferente. Cuando se instala en paredes de partición, el polo del sensor se sumerge en la zona de la categoría 1 de equipo (EPL Ga). El resto del dispositivo con la conexión eléctrica se encuentra en el área de la categoría 2 de equipo (EPL Gb). Los dispositivos solo se pueden conectar a una unidad electrónica de evaluación aprobada para la atmósfera potencialmente explosiva.

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

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- O dispositivo atende aos requisitos de EMC para a área industrial. Havendo uso em áreas residenciais, tome medidas para evitar interferência de rádio.
- Combine los dispositivos solo si sus datos técnicos estipulan que son aptos para ser utilizados de forma combinada.
- Revise el sello para ver si hay resistencia a la corrosión y resistencia a la compresión antes de poner en marcha el dispositivo.
- Incluya conectores de proceso metálicos en la conexión equipotencial local.

Notas de protección contra explosiones

- Cuando se utiliza el dispositivo en circuitos con riesgos de explosiones, el usuario debe tener conocimiento de la protección contra explosiones (norma IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilice el dispositivo solo dentro de las condiciones ambientales y de funcionamiento admisibles (consulte la hoja de datos y las especificaciones de aprobación contra explosiones).
- Evite la carga estática de piezas y cables de plástico.
- Utilice cables blindados para extender los cables de conexión.
- Observe los valores máximos de capacitancia e inductividad de la unidad electrónica de evaluación conectada.
- Mantenga la resistencia de la tubería entre el sensor y la unidad electrónica de evaluación <3 Ω.

Requisitos para la aprobación contra explosiones

- En los dispositivos con carcasas de titanio, asegúrese de que no haya partículas presentes en el flujo de medios que supongan un riesgo de ignición por impacto o fricción.

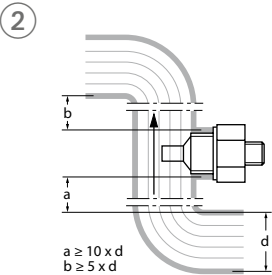
Para aplicaciones en paredes de partición entre zonas de gas EPL Ga y EPL Gb:

- Afirme el dispositivo para que no se balancee ni se mueva.
- Todas las piezas del dispositivo que entran en contacto con el material deben ser resistentes al material utilizado.
- Monte el dispositivo de manera tal que una separación lo suficientemente ajustada (IP66 o IP67) o un espacio de protección contra las llamas (IEC/EN 60079-1) lleve a la zona de gas menos potencialmente explosiva.



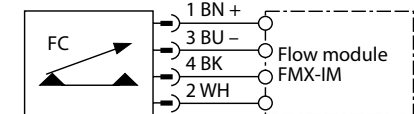
FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...
Flow Sensors
Quick Start Guide
Doc. no. 100040153

Additional
information see



Types	Insertion length	Thread size	Wrench size	Group
FCS-G1/4A4-NAEX0-H1141	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/2A4-NAEX0	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HB2-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065/D024	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L130	130 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L140/D024 5M	140 mm	G1/2	27	2
FCS-GL1/2A4-NAEX0-H1141	48 mm	G1/2	27	1
FCS-GL1/2A4-NAEX0	48 mm	G1/2	27	1
FCS-G3/4A4-NAEX0-H1141	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0/L200	200 mm	G3/4	32	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0	68 mm	G3/4	41	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0/D024	68 mm	G3/4	41	1
FCS-N1/2A4-NAEX0-H1141	40 mm	NPT1/2	27	1
FCS-N1/2A4-NAEX0	40 mm	NPT1/2	27	1

Wiring diagram



FR Guide d'utilisation rapide

Description du produit

Fonctions et modes de fonctionnement

Les capteurs de débit sont adaptés pour une utilisation dans des milieux liquides. Les analyseurs suivants de la série FMX, équipés de sorties analogiques, de relais et de transistors, permettent de faire fonctionner les capteurs :

- FMX-IM-3UP63X
- FMX-IM-3UR38X
- FMX-IM-2UPLI63X

Montage

- Pour les systèmes ouverts, montez les appareils dans la conduite montante.
- Respectez une profondeur d'immersion minimale de 15 mm pour la broche du capteur.
- Maintenez une distance suffisante par rapport à la paroi opposée et aux lignes libres devant et derrière le capteur (voir fig. 2).
- Pour FCS-G... : Utilisez le joint plat fourni. Les joints plats en AFM 34 peuvent supporter une pression maximale de 30 bar.
- En cas de changements fréquents de température du milieu : alignez le logo Turck sur la surface de la clavette, perpendiculairement à la canalisation.
- Pour les débits faibles : alignez le logo Turck sur le flux.
- Lorsque le milieu s'écoule horizontalement et que des dépôts ou des inclusions gazeuses (par exemple, des poches d'air) sont susceptibles de se produire : montez le capteur par le côté (voir fig. 3).
- Montez les appareils en tenant compte du filetage et de la largeur de la clavette (voir « Types »).

Raccordement

- Raccordez les appareils conformément au schéma de câblage (« Wiring diagram »).

Mise en service

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

Réglages

Pour plus d'informations sur le réglage de la plage de détection ou du point de commutation, reportez-vous au mode d'emploi de l'électronique d'évaluation.

Entretien

- Évitez toute accumulation de poussière sur l'appareil. Nettoyez régulièrement l'appareil et la broche du capteur.

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.

ES Guía de inicio rápido

Descripción del producto

Funciones y modos de operación

Los sensores de flujo son adecuados para su uso en medios líquidos. Las siguientes unidades de evaluación FMX equipadas con salidas de transistor, relé o analógicas están disponibles para operar los sensores:

- FMX-IM-3UP63X
- FMX-IM-3UR38X
- FMX-IM-2UPLI63X

Instalación

- Para sistemas abiertos, monte los dispositivos en la tubería ascendente.
- Respete la profundidad mínima de inmersión del polo del sensor de 15 mm.
- Mantenga una distancia suficiente con respecto a la pared de tubería opuesta y abra las secciones delante y detrás del sensor (consulte la fig. 2).
- Para FCS-G... : Utilice el sello plano suministrado. Los sellos planos fabricados con AFM 34 son resistentes hasta un máximo de 30 bar.
- Si la temperatura del medio cambia con frecuencia: Alinee el logotipo de Turck en la llave plana perpendicular a la tubería.
- Si los índices de flujo son lentos: Alinee el logotipo de Turck con el flujo.
- Si el medio fluye en dirección horizontal y puede contener depósitos o gas atrapado (por ejemplo, burbujas de aire): Instale el sensor lateralmente, por ejemplo (consulte la fig. 3).
- Monte los dispositivos teniendo en cuenta el tamaño de la rosca y de la llave (consulte el apartado "Types").

Conexión

- Conecte los dispositivos como se muestra en los "Wiring diagram".

Puesta en marcha

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

Configuración

Para obtener información sobre cómo ajustar el rango de detección o el punto de conmutación, consulte las instrucciones de funcionamiento de la unidad electrónica de evaluación.

Mantenimiento

- Evite la acumulación de polvo en el dispositivo. Limpie el dispositivo y el polo del sensor con regularidad.

Reparación

El dispositivo no está diseñado para su reparación. Desinstale los dispositivos defectuosos y envíelos a Turck para un análisis de fallas. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación de desechos

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

Certification data

Approvals and markings

Approvals		
TÜV 99 ATEX 1517 X	Ex II 1 G	Ex ia IIC T6...T3 Ga
	Ex II 1/2 G	Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb
	Ex II 1 D	Ex ia IIC TX °C Da TX °C (see table below)

Electrical data

Sensor circuit	(Cable tail resp. plug resp. terminals)	Only for connection to certified intrinsically safe circuits Maximum values: U _i = 13.65 V I _i = 200 mA P _i = 690 mW C _c ≤ 200 pF/m L _c ≤ 1 µH/m
Intrinsically safe		
Ex ia IIC/IIC		

The sensors are arranged in the following four device groups:

Group	
1	Probes made of stainless steel e.g. 1.4571 and titanium with one measuring pin
2	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) and titanium with two measuring pins and probes made of special alloys with one measuring pin
3	Probes made of brass MS58 CuZn40Pb2 with one measuring pin
4	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) with one long measuring pin and probes made of special alloys with one long measuring pin

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Ga or EPL Ga/Gb applications, the permissible temperature range in the area of the housing and at the sensor depending on the temperature class and the device group can be found in the following tables:

Types FCS-...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
4			-20...+70 °C	-20...+85 °C

Types FCS-...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/D100/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+90 °C	-20...+120 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+120 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+105 °C	-20...+120 °C

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Da applications, the permissible temperature range in the area of the housing as well as at the sensor depending on the maximum surface temperature and the device group is shown in the following table:

Group	Ambient temperature	TX °C
1	-20...+85 °C	T125 °C
2	-20...+85 °C	T130 °C
3	-20...+85 °C	T110 °C
4	-20...+85 °C	T145 °C

ZH 快速入门指南

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

其他文档

除本文档之外,还可在www.turck.com网站上查看以下材料:

- 数据表
- 合规声明
- 认证

安全须知

预期用途

这些装置用于记录潜在爆炸危险区域(EPL Ga和EPL Da)中液体介质的流量,可安装在存在不同潜在危险的气体(EPL Ga和Gb)区域之间的隔墙中。安装在隔墙时,传感器针脚浸入1类(EPL Ga)设备区域中。装置中带有电气连接的其余部分位于2类(EPL GB)设备区域中。这些装置只能连接到批准用于潜在爆炸环境中的评估电子装置。

只能按照以下说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司对于不按规定使用导致的任何损坏概不承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时,请采取措施以防止无线电干扰。
- 仅当本装置的技术数据使其适合以组合方式使用时,才可组合使用装置。
- 在调试装置之前,检查密封件的耐腐蚀性和抗压强度。
- 局部等电位联接中包括金属材质的过程接插件。

防爆说明

- 将本装置应用到防爆电路时,用户还必须具有防爆知识(IEC/EN 60079-14等)。
- 仅在允许的工作条件 and 环境条件中使用该装置(参见数据表和防爆认证规格)。
- 避免塑料部件和线缆积聚静电荷。
- 使用屏蔽线缆来延长连接线缆。
- 不要超过所连评估电子装置的最大电容和电感值。
- 将传感器与评估电子装置之间的线路电阻保持为< 3 Ω。

防爆认证要求

- 对于带有钛外壳的装置,确保介质流中不含有因冲击或摩擦行为而导致着火风险的颗粒。

对于气体区域EPL Ga和EPL Gb之间的隔墙安装应用:

- 固定本装置,以防摆动和晃动。
- 装置中与介质接触的所有部件都必须对所使用的介质具有耐受性。
- 安装本装置时,采用足够紧凑的间隙(IP66或IP67)或阻火间隙(IEC/EN 60079-1),以使潜在爆炸性气体区域较小。

KO 빠른 시작 가이드

FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...

추가 문서

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

- 데이터 시트
- 적합성 선언
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

이 장치는 폭발 가능 지역(EPL Ga 및 EPL Da)에서 액체 매체의 유량을 기록하며 위험 가능성이 다른 가스가 있는 구역(EPL Ga 및 Gb) 사이의 파티션 벽 내에 설치할 수 있습니다. 파티션 벽에 설치하는 경우 센서 핀이 카테고리 1 장비의 영역(EPL Ga)에 잠기도록 합니다. 전기적 연결이 포함된 나머지 장치는 카테고리 2 장비의 영역(EPL GB)에 위치합니다. 장치는 폭발 위험이 있는 환경용으로 승인된 측정 전자 장치 유닛에만 연결할 수 있습니다.

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

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 장치의 기술 데이터가 장치를 결합하여 사용하기에 적합한 경우에만 장치를 결합하십시오.
- 장치를 시운전하기 전에 내부식성 및 압축 강도 실험을 점검하십시오.
- 로컬 등전위 본딩에 금속 프로세스 커넥터를 포함하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(KS C IEC 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(데이터 시트 및 방폭 인증 사양 참조).
- 플라스틱 부품 및 케이블에 정전기를 방지하십시오.
- 연결 케이블 연장 시 실드형 케이블을 사용하십시오.
- 연결된 측정 전자 장치의 정전 용량 및 유도 용량의 최대값을 준수하십시오.
- 센서와 측정 전자 장치 간의 라인 저항을 3 Ω 미만으로 유지하십시오.

방폭 인증 요구 사항

- 티타늄 하우징이 사용된 장치의 경우 매체 흐름에 충격이나 마찰로 인한 점화 위험이 있는 입자가 없는지 확인하십시오.

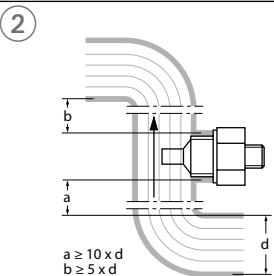
EPL Ga 및 EPL Gb 가스 위험 지역 사이의 파티션 벽에 적용 시:

- 장치를 흔들리지 않도록 고정하십시오.
- 매체에 접촉하는 장치의 모든 부품은 매체에 대해 저장성이 있어야 합니다.
- 충분히 좁은 틈(IP66 또는 IP67) 또는 방염 간격(IEC/EN 60079-1)은 폭발 위험이 적은 가스 위험 지역으로 연결되도록 장치를 설치하십시오.



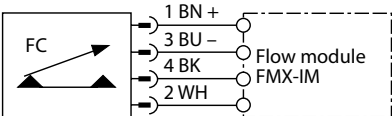
FCS-G...-NAEX0... | FCS-N...-NAEX0...
Flow Sensors
Quick Start Guide
Doc. no. 100040153

Additional
information see



Types	Insertion length	Thread size	Wrench size	Group
FCS-G1/4A4-NAEX0-H1141	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0	25 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/4A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/4	19	1
FCS-G1/2A4-NAEX0	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141	31 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HB2-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	2
FCS-G1/2A4-NAEX0-H1141/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L065/D024	65 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2A4-NAEX0/L130	130 mm	G1/2	27	1
FCS-G1/2HC4-NAEX0/L140/D024 5M	140 mm	G1/2	27	2
FCS-GL1/2A4-NAEX0-H1141	48 mm	G1/2	27	1
FCS-GL1/2A4-NAEX0	48 mm	G1/2	27	1
FCS-G3/4A4-NAEX0-H1141	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0	33 mm	G3/4	32	1
FCS-G3/4A4-NAEX0/L200	200 mm	G3/4	32	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0	68 mm	G3/4	41	1
FCS-GL3/4A4-NAEX0/D024	68 mm	G3/4	41	1
FCS-N1/2A4-NAEX0-H1141	40 mm	NPT1/2	27	1
FCS-N1/2A4-NAEX0	40 mm	NPT1/2	27	1

Wiring diagram



ZH 快速入门指南

产品描述
产品功能和工作模式
流量传感器适用于液体介质。以下FMX评估单元配备晶体管、继电器或模拟输出, 用于操作传感器:
■ FMX-IM-3UP63X
■ FMX-IM-3UR38X
■ FMX-IM-2UPLI63X

安装
► 对于露天系统, 请将装置安装到立管中。
► 注意传感器针脚的最小浸没深度为15 mm。
► 与对侧的管壁和传感器前后散开部分保持足够的距离 (见图2)。
► 对于FCS-G...: 使用随附的平面密封件。平面密封件由AFM 34制成, 最高耐压30 bar。
► 如果介质的温度频繁变化: 将扳手平面上的Turck徽标与线路垂直对齐。
► 如果流速较慢: 将Turck徽标逆着流动方向对齐。
► 如果介质以水平方向流动且可能含有沉淀物或截留气体 (例如气泡): 例如, 横向安装传感器 (见图3)。
► 安装本装置时, 要考虑螺纹和扳手规格 (请参见“Types”)。

连接
► 按照“Wiring diagram”连接本装置。

调试
一旦连接线缆并接通电源, 该装置将自动运行。

设置
有关设置检测距离或开关点的信息, 请参阅评估电子装置的操作说明。

维护
► 避免装置上积尘。定期清洁装置和传感器针脚。

维修
本装置不可维修。停止使用发生故障的装置, 并寄回图尔克进行故障分析。如果向图尔克公司返修, 请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理
 必须正确地弃置该装置, 不得混入普通生活垃圾中丢弃。

KO 빠른 시작 가이드

제품 설명
기능 및 작동 모드
유량 센서는 액체 매체에 사용하기에 적합합니다. 트랜지스터, 릴레이 또는 아날로그 출력 이 장착된 다음과 같은 FMX 평가 장치를 센서 작동에 사용할 수 있습니다.
■ FMX-IM-3UP63X
■ FMX-IM-3UR38X
■ FMX-IM-2UPLI63X

설치
► 개방형 시스템의 경우 장치를 수직관에 설치하십시오.
► 센서 핀의 최소 삽입 깊이는 15 mm를 준수하십시오.
► 반대쪽 파이프 벽 및 센서 앞뒤의 열린 섹션까지 거리를 충분히 유지하십시오(그림 2 참조).
► FCS-G...의 경우: 제공된 플랫 씬을 사용하십시오. AFM 34로 제작된 플랫 씬의 최대 저항은 30 bar입니다.
► 매체의 온도가 자주 변하는 경우: 렌치의 터크 로고를 라인과 수직이 되도록 평평하게 맞추십시오.
► 유속이 느린 경우: 터크 로고를 흐름에 맞춰 정렬하십시오.
► 매체가 수평 방향으로 흐르고 침전물이 있거나 가스(예: 기포)가 갇혀 있을 가능성이 있는 경우: 예를 들어, 센서를 측면으로 설치하십시오(그림 3 참조).
► 나사산과 렌치 크기를 고려하여 장치를 설치하십시오(“Types” 참조).

연결
► “Wiring diagram”에 따라 장치를 연결하십시오.

시운전
케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

설정
감지 범위 또는 스위치 포인트 설정에 대한 자세한 내용은 측정 전자 장치 유닛 작동 지침을 참조하십시오.

유지보수
► 장치에 먼지가 쌓이지 않도록 하십시오. 장치 및 센서 핀을 정기적으로 청소하십시오.

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.

Certification data
Approvals and markings

Approvals		
TÜV 99 ATEX 1517 X  	 Ex II 1 G  Ex II 1/2 G  Ex II 1 D	Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb Ex ia IIIC TX °C Da TX °C (see table below)

Electrical data		
Sensor circuit intrinsically safe Ex ia IIC/IIC	(Cable tail resp. plug resp. terminals)	Only for connection to certified intrinsically safe circuits Maximum values: U _i = 13.65 V I _i = 200 mA P _i = 690 mW C _C ≤ 200 pF/m L _C ≤ 1 µH/m

The sensors are arranged in the following four device groups:

Group	
1	Probes made of stainless steel e.g. 1.4571 and titanium with one measuring pin
2	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) and titanium with two measuring pins and probes made of special alloys with one measuring pin
3	Probes made of brass MS58 CuZn40Pb2 with one measuring pin
4	Probes made of stainless steel (e.g. 1.4571) with one long measuring pin and probes made of special alloys with one long measuring pin

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Ga or EPL Ga/Gb applications, the permissible temperature range in the area of the housing and at the sensor depending on the temperature class and the device group can be found in the following tables:

Types FCS-...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+85 °C	-20...+85 °C
4			-20...+70 °C	-20...+85 °C

Types FCS-...NAEX0(-H1141)/(A)(L...)/D100/(D...) (...M)				
Group	T6	T5	T4	T3
1	-20...+40 °C	-20...+55 °C	-20...+90 °C	-20...+120 °C
2	-20...+35 °C	-20...+50 °C	-20...+85 °C	-20...+120 °C
3	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+105 °C	-20...+120 °C

When the flow sensors are operated in hazardous areas for EPL Da applications, the permissible temperature range in the area of the housing as well as at the sensor depending on the maximum surface temperature and the device group is shown in the following table:

Group	Ambient temperature	TX °C
1	-20...+85 °C	T125 °C
2	-20...+85 °C	T130 °C
3	-20...+85 °C	T110 °C
4	-20...+85 °C	T145 °C