

Durchflusssensor FSVI-...-H1141

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vortex-Durchflusssensoren dienen zur Durchflussmessung von Wasser oder wässrigen Lösungen. Die Geräte sind zur Inline-Montage in einer vollständig gefüllten Rohrleitung vorgesehen.

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.

Naheliegende Fehlanwendung

Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personenschutz eingesetzt werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.
- Die Spannungsversorgung muss den Vorschriften für Kleinspannung mit sicherer Trennung (SELV oder PELV) entsprechen.
- Das zu überwachende Medium muss frei von Luftteinschlüssen und Blasen sein.
- Vor der Montage prüfen, ob das Gerät werkstoffseitig für das zu überwachende Medium und andere verwendete Medien (z. B. Desinfektions- und Reinigungsmittel) geeignet ist.

Zulassungsbedingungen (USA/Kanada)

- Das Gerät muss über eine geeignete Stromquelle mit einer maximalen Leistung von 100 W oder über einen geeigneten Stromkreis der Klasse 2 mit Strom versorgt werden.
- Da das Gerät für Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 90 °C ausgelegt ist, müssen leicht berührbare Oberflächen des Gehäuses in der Endanwendung definiert und das Symbol 13 aus Tabelle 1 der Norm UL 61010-1 in der Endapplikation angebracht werden.
- Die Verkabelung des Geräts muss in der Endapplikation von heißen Teilen weggeführt werden.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Abbildung	Typ
Abb. 1	Produktbild (Beispiel)
Abb. 2	Abmessungen Geräte mit Kunststoffgehäuse (FSVI-...-P...-...)
Abb. 3	Abmessungen Geräte mit Edelstahlgehäuse (FSVI-...A4-...)

Funktionen und Betriebsarten

Typ	Ausgang
FSVI-...-LI-H1141	Stromausgang (4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	Spannungsausgang (0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	IO-Link-Ausgang

Der Messbereich des Analogausgangs ist fest auf die Messbereichsgrenzen für den Durchfluss skaliert. An den Ausgängen stellt das Gerät je nach Ausführung ein Analogsignal (Strom oder Spannung) zur Verfügung. Der IO-Link-Ausgang gibt Prozess-Signale für Durchfluss und Temperatur aus.

Montieren



VORSICHT

Kontakt mit heißem Medium

Verbrühung der Haut

- ▶ Vor Montage oder Demontage des Sensors Sicherheitsvorkehrungen treffen, z. B. Leistungsstrang absperrten.

Die Geräte sind zur Inline-Montage in einer Rohrleitung vorgesehen (s. Abb. 4). Die Rohrleitung muss mit einem Adapterstück (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen werden. Die Rohre müssen die folgenden Nennweiten bzw. Innendurchmesser aufweisen:

Typ	Nennweite	Innendurchmesser
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2-...	1/2"	0,5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0,75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32 mm
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1,3"
FSVI-G2-...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1,6"

Capteur de débit FSVI-...-H1141

Documents supplémentaires

Sur le site www.turck.com, vous trouverez les documents suivants, qui complètent ce guide :

- Fiche technique
- Déclarations de conformité

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les capteurs de débit Vortex sont utilisés pour mesurer le débit d'eau ou de solutions à base d'eau. Les appareils sont conçus pour être montés en ligne dans une tuyauterie entièrement remplie.

Les appareils doivent uniquement être utilisés conformément aux présentes instructions. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. TURCK décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une telle utilisation.

Mauvaises utilisations prévisibles

Les appareils ne constituent pas des composants de sécurité et ne peuvent pas être utilisés à des fins de protection des personnes.

Consignes de sécurité générales

- Seuls des membres du personnel formés et qualifiés sont habilités à monter, installer et utiliser l'appareil ainsi qu'à en effectuer la maintenance.
- L'appareil répond aux exigences CEM en rapport avec les zones industrielles. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences radio.
- Utilisez l'appareil exclusivement dans le cadre des spécifications techniques.
- L'alimentation doit être conforme aux réglementations relatives à une alimentation basse tension avec isolation sûre (SELV ou PELV).
- Le milieu à surveiller doit être exempt de poches et de bulles d'air.
- Avant le montage, vérifiez si l'appareil est adapté au milieu à surveiller et aux autres milieux utilisés (par exemple, désinfectants et détergents).

Conditions d'éligibilité (États-Unis/Canada)

- L'appareil doit être alimenté par une source d'alimentation limitée reconnue de max. 100 W ou par un circuit de classe 2 reconnu.
- Pour que de l'eau chaude jusqu'à 90 °C puisse circuler dans l'appareil, les surfaces facilement accessibles du boîtier doivent être définies dans l'application finale et le symbole 13 du tableau 1 de la norme UL 61010-1 doit être installé dans l'application finale.
- Le câblage de l'appareil doit être acheminé loin des pièces chaudes dans l'application finale.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Figure	Type
fig. 1	Image du produit (exemple)
fig. 2	Dimensions des appareils avec boîtier en plastique (FSVI-...-P...-...)
fig. 3	Dimensions des appareils avec boîtier en acier inoxydable (FSVI-...A4-...)

Fonctions et modes de fonctionnement

Type	Sortie
FSVI-...-LI-H1141	Sortie de courant (4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	Sortie de tension (0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	Sortie IO-Link

La plage de mesure de la sortie analogique est étalonnée en permanence sur les limites de la plage de mesure du débit. L'appareil fournit un signal analogique (courant ou tension) selon la version. La sortie IO-Link émet des signaux de processus pour le débit et la température.

Installation



PRUDENCE

Contact avec un milieu chaud

Brûlures

- ▶ Prenez des précautions de sécurité avant de monter ou de démonter le capteur. Par exemple, déconnectez le faisceau de câblage.

Les appareils sont conçus pour être montés en ligne dans une tuyauterie (voir fig. 4). Le tuyau doit être raccordé à l'aide d'un adaptateur (non inclus dans la livraison). Les tuyaux doivent présenter les largeurs nominales et/ou diamètres intérieurs suivants :

Type	Largeur nominale	Diamètre intérieur
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2-...	1/2"	0,5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0,75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32 mm
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1,3"
FSVI-G2-...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1,6"

Flow Sensor FSVI-...-H1141

Other documents

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

- Data sheet
- Declarations of conformity

For your safety

Intended use

Vortex flow sensors are used to measure the flow of water or water-based solutions. The devices are intended for inline mounting in a completely full pipe.

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

Obvious misuse

The devices are not safety components and must not be used for the protection of persons.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Only operate the device within the limits stated in the technical specifications.
- The power supply must comply with the regulations for a low voltage power supply with safe isolation (SELV or PELV).
- The monitored medium must be free of air pockets and bubbles.
- Before mounting, check whether the device is suitable for the medium to be monitored and other media used (e.g. disinfectants and cleaning agents).

Conditions of acceptability (USA/Canada)

- The device must be supplied with power from a suitable power source with a maximum output of 100 W or from a suitable Class 2 circuit.
- Since the device is designed for hot water up to 90 °C, easily accessible surfaces of the housing must be identified in the end application and the symbol 13 from table 1 of the UL 61010-1 standard must be affixed to the end application.
- The device wiring must be routed away from hot parts in the end application.

Product description

Device overview

Figure	Type
Fig. 1	Product image (example)
Fig. 2	Dimensions of devices with plastic housing (FSVI-...-P...-...)
Fig. 3	Dimensions of devices with stainless steel housing (FSVI-...A4-...)

Functions and operating modes

Type	Output
FSVI-...-LI-H1141	Current output (4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	Voltage output (0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	IO-Link output

The measuring range of the analog output is permanently scaled to the measuring range limits for the flow rate. The device provides an analog signal (current or voltage) depending on the version. The IO-Link output outputs process signals for flow rate and temperature.

Installing



CAUTION

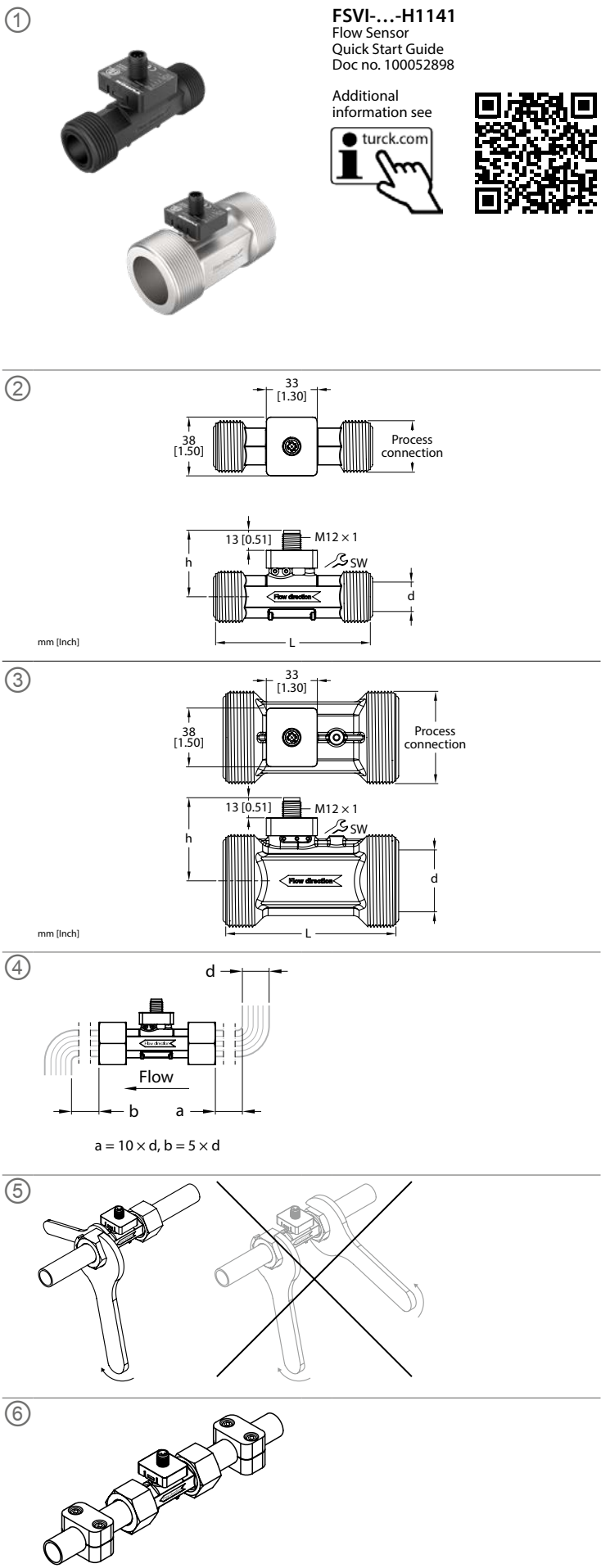
Contact with hot media

Scalding

- ▶ Take safety precautions before mounting or disassembling the sensor, e.g. shut off the wiring harness.

The devices are intended for inline mounting in a pipe (see fig. 4). The pipe must be connected using an adapter (not included in delivery). The pipes must have the following nominal widths and/or interior diameters:

Type	Nominal width	Internal diameter
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2-...	1/2"	0.5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0.75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32 mm
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1.3"
FSVI-G2-...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1.6"



DE

Kurzbetriebsanleitung

- Bei der Montage die Durchflussrichtung (siehe Typenschild) und folgende Hinweise beachten:

Ausrichtung	Hinweise
senkrechte Montage, Flussrichtung nach oben	<div><div></div>keine Beeinflussung durch Schmutzablagerungen</div> <div><div></div>Luftblasen werden nach oben abgeführt</div>
senkrechte Montage, Flussrichtung nach unten	<div><div></div>Leerlaufen möglich</div> <div><div></div>Blasenbildung möglich</div>
waagerechte Montage	<div><div></div>Leerlaufen möglich, wenn Rohrleitung teilgefüllt</div> <div><div></div>Blasenbildung möglich</div>

- Rohr rechtwinklig ablängen und Grate entfernen.
- Gewindeadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Rohr-Enden befestigen.
- Bei Geräten mit G-Gewinde: Prozessanschluss mit den mitgelieferten O-Ringen abdichten.
- Überwurfmutter des Gewindeadapters festziehen und mit einem Schraubenschlüssel am Sechskant des Sensor-Gehäuses gegenhalten. Bei der Montage Scherkräfte zwischen den Rohranschlüssen des Sensors vermeiden (s. Abb. 5). Schlüsselweiten und max. Anzugsdrehmomente entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Typ	Schlüsselweite	max. Anzugsdrehmoment
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5,1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7,3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12,5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22,1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44,2 ft lb

- Rohrleitungen nahe des Sensors spannungsfrei fixieren (s. Abb. 6).

Anschließen

- Die max. Länge der Anschlussleitung beträgt 10 m.
- Gerät gemäß „Wiring diagrams“ anschließen.
 - Bei hohen Prozesstemperaturen: Kontakt zwischen Anschlussleitung und Rohrleitung vermeiden.
 - Anschlussleitung in der Nähe des Sensors fixieren, um Vibrationen des Sensors zu vermeiden.
 - Geräte mit Metallgehäuse erden. Das Gehäuse verfügt über eine Metallbohrung für den Erdungsanschluss.

Typ	Erdungsanschluss	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6,5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

In Betrieb nehmen

- Mess-System entlüften.
 - Bei der Inbetriebnahme und im Normalbetrieb Druckstöße vermeiden.
- Nach Aufschalten der Versorgungsspannung gehen die Geräte mit Analogausgang automatisch in Betrieb. Die IO-Link-Varianten bieten zusätzliche Einstellmöglichkeiten.

Einstellen

Die Geräte mit Analogausgang sind voreingestellt und sind nicht parametrierbar. Die IO-Link-Varianten lassen sich über TAS und IO-Link parametrieren. Weitere Informationen entnehmen Sie den IO-Link-Parametern.

Instand halten

- Der Betrieb in verschmutztem oder kalkhaltigem Wasser verursacht Ablagerungen, die zu Messwertabweichungen führen können.
- Durchströmten Teil des Sensors reinigen. Bei der Reinigung darauf achten, dass die metallische Oberfläche des Sensors nicht beschädigt wird.

Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an TURCK beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

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

FR

Guide d'utilisation rapide

- Pendant le montage, respectez le sens du débit (voir plaque signalétique) et les instructions suivantes :

Orientation	Remarques
Montage vertical, débit ascendant	<div><div></div>Aucune influence des dépôts de saleté</div> <div><div></div>Les bulles d'air sont évacuées par le haut</div>
Montage vertical, débit descendant	<div><div></div>Ralenti possible</div> <div><div></div>Formation de bulles possible</div>
Montage horizontal	<div><div></div>Ralenti possible si le tuyau est partiellement rempli</div> <div><div></div>Formation de bulles possible</div>

- Coupez le tuyau à la longueur voulue en effectuant une coupe perpendiculaire et en éliminant les bavures.
- Fixez l'adaptateur fileté (non fourni) aux extrémités du tuyau.
- Pour les appareils avec un filetage G : Scellez le raccordement de processus à l'aide des joints toriques fournis.
- Serrez l'écrou de serrage de l'adaptateur fileté et maintenez-le en place sur l'hexagone du boîtier de capteur à l'aide d'une clé. Evitez les forces de cisaillement entre les raccords tubulaires du capteur lors du montage (voir fig. 5). Les tailles de clé et couples de serrage max. sont indiqués dans le tableau suivant :

Type	ouverture de clé	Couple de serrage max.
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5,1 pi lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7,3 pi lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12,5 pi lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22,1 pi lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44,2 pi lb

- Fixez les tuyaux à proximité du capteur sans tension (voir fig. 6).

Raccordement

- La longueur maximale du câble de raccordement est de 10 m.
- Raccordez l'appareil conformément au « Wiring diagrams ».
 - A des températures de processus élevées : Evitez tout contact entre le câble de raccordement et le tuyau.
 - Fixez le câble de raccordement près du capteur pour éviter les vibrations du capteur.
 - Dispositifs de mise à la terre utilisant un boîtier en métal. Le boîtier comporte un trou métallique pour la connexion de mise à la terre.

Type	Connexion de mise à la terre	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6,5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

Mise en service

- Ventilez le système de mesure.
 - Evitez les suppressions pendant la mise en service et le fonctionnement normal.
- Les appareils avec sortie analogique démarrent automatiquement une fois l'alimentation branchée. Les variantes IO-Link offrent des options de réglage supplémentaires.

Réglages

Les appareils avec sortie analogique sont pré-réglés et ne peuvent pas être paramétrés. Les variantes IO-Link peuvent être paramétrées via TAS et IO-Link. Pour plus d'informations, reportez-vous aux paramètres IO-Link.

Entretien

- L'utilisation de l'appareil dans de l'eau contaminée ou calcaire provoque des dépôts qui peuvent fausser les mesures.
- Nettoyez la partie du capteur que traverse le milieu. Lors du nettoyage, veiller à ce que la surface métallique du capteur ne soit pas endommagée.

Réparation

L'appareil ne doit pas être réparé par l'utilisateur. L'appareil doit être mis hors service en cas de dysfonctionnement. En cas de renvoi de l'appareil à TURCK, veuillez respecter nos conditions de retour.

Mise au rebut

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

EN

Quick Start Guide

- During mounting, observe the direction of flow (see name plate) and the following instructions:

Orientation	Notes
Vertical mounting, flow direction upward	<div><div></div>No influence from dirt deposits</div> <div><div></div>Air bubbles are discharged upward</div>
Vertical mounting, flow direction downward	<div><div></div>Idling possible</div> <div><div></div>Bubbles may form</div>
Horizontal mounting	<div><div></div>Idling possible if the pipe is partially filled</div> <div><div></div>Bubbles may form</div>

- Cut the pipe to length with a perpendicular cut and remove burrs.
- Fasten the threaded adapter (not included in delivery) to the pipe ends.
- For devices with a G thread: Seal the process connection using the O-rings supplied.
- Tighten the coupling nut of the threaded adapter and hold it in place on the hexagon of the sensor housing using a wrench. Avoid shearing forces between the pipe connections of the sensor while mounting (see fig. 5). Wrench sizes and max. tightening torques are given in the following table:

Type	Wrench size	Max. tightening torque
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5.1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7.3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12.5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22.1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44.2 ft lb

- Secure the pipes near the sensor without tension (see fig. 6).

Connection

- The maximum length of the connection cable is 10 m.
- Connect the device as shown in "Wiring diagrams."
 - At high process temperatures: Avoid contact between the connection cable and the pipe.
 - Secure the connection cable near the sensor to prevent sensor vibrations.
 - Ground devices using metal housing. The housing has a metal hole for the ground connection.

Type	Ground connection	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6.5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

Commissioning

- Vent the measuring system.
 - Avoid pressure surges during commissioning and normal operation.
- The devices with analog output start up automatically once the power supply has been connected. The IO-Link variants offer additional setting options.

Setting

The devices with analog output are preset and cannot be parameterized. The IO-Link variants are parameterized using TAS and IO-Link. For more information, see the IO-Link parameters.

Maintenance

- Operating the device in contaminated or chalky water causes deposits that can distort measurements.
- Clean the part of the sensor through which the medium flows. During cleaning, ensure that the metallic surface of the sensor is not damaged.

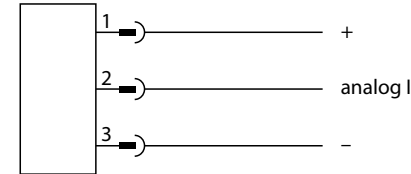
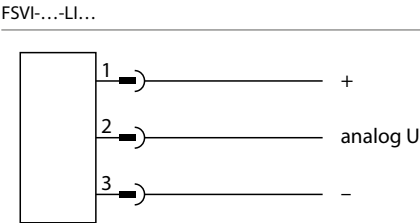
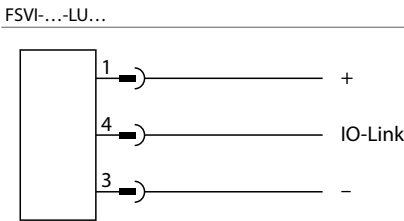
Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to TURCK.

Disposal

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

Wiring diagrams



Sensores de flujo FSVI-...-H1141

Documentos adicionales

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

- Hoja de datos
- Declaraciones de conformidad

Para su seguridad

Uso previsto

Los sensores de flujo de vórtice se utilizan para medir el flujo de agua o soluciones a base de agua. Los dispositivos están diseñados para el montaje en línea en una tubería completamente llena.

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

Uso indebido evidente

Los dispositivos no son componentes de seguridad y no se deben utilizar para la protección de personas.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado y calificado puede montar, instalar, operar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple con los requisitos de EMC para áreas industriales. Cuando se utilice en áreas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.
- Solo opere el dispositivo dentro de los límites establecidos en las especificaciones técnicas.
- La fuente de alimentación debe cumplir con las regulaciones para una fuente de alimentación de bajo voltaje con aislamiento seguro (SELV o PELV).
- El medio monitorizado debe estar libre de bolsas de aire y burbujas.
- Antes del montaje, verifique si el dispositivo es adecuado para el medio que se va a monitorear y otros medios utilizados (p. ej., desinfectantes y agentes de limpieza).

Condiciones de aceptación (EE. UU./Canadá)

- Una fuente de alimentación limitada reconocida de un máximo de 100 W o un circuito reconocido de clase 2 deben alimentar al dispositivo.
- Ya que se permite que pase agua caliente de hasta 90 °C por el dispositivo, las superficies del gabinete que se tocan fácilmente se deben definir en la aplicación de uso final y el símbolo 13 de la tabla 1 de UL 61010-1 se debe instalar en la aplicación de uso final.
- El cableado del dispositivo debe dirigirse lejos de las piezas calientes en la aplicación de uso final.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Figura	Tipo
Fig. 1	Imagen del producto (ejemplo)
Fig. 2	Dimensiones de dispositivos con carcasa de plástico (FSVI-...-P...-...)
Fig. 3	Dimensiones de dispositivos con carcasa de acero inoxidable (FSVI-...-A4-...)

Funciones y modos de operación

Tipo	Salida
FSVI-...-LI-H1141	Salida de corriente (4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	Salida de voltaje (0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	Salida IO-Link

El rango de medición de la salida analógica se ajusta permanentemente a los límites del rango de medición para el índice de flujo. El dispositivo proporciona una señal analógica (corriente o voltaje) según la versión. La salida IO-Link emite señales de proceso para el índice de flujo y la temperatura.

Instalación

⚠ AVISO

Contacto con medios calientes

Escaldadura

- ▶ Tome precauciones de seguridad antes de montar o desmontar el sensor, por ejemplo, desconecte el mazo de cables.

Los dispositivos están diseñados para el montaje en línea en una tubería (consulte la fig. 4). La tubería debe estar conectada mediante un adaptador (no incluido en la entrega). Las tuberías deben tener los siguientes anchos nominales o diámetros internos:

Tipo	Ancho nominal	Diámetro interno
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2-...	1/2"	0,5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0,75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32 mm
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1,3"
FSVI-G2...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1,6"

유량 센서 FSVI-...-H1141

기타 문서

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

- 데이터 시트
- 적합성 선언

사용자 안전 정보

사용 목적

와류 유량 센서는 물 또는 물 기반 용액의 유량을 측정하는 데 사용됩니다. 이 장치는 완전히 가득 찬 파이프에 인라인 설치용으로 설계되었습니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

명백하게 부적절한 사용

이 장치는 안전용 구성 요소가 아니며 인명 보호 목적으로 사용해서는 안 됩니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 기술 사양에 명시된 한도 내에서만 장치를 작동하십시오.
- 파워 서플라이는 안전 절연이 적용된 저전압 파워 서플라이(SELV 또는 PELV) 규정을 준수해야 합니다.
- 모니터링되는 매체에는 에어 포켓과 기포가 없어야 합니다.
- 설치 전에 장치가 모니터링할 매체 및 사용되는 기타 매체(예: 소독제 및 세정제)에 적합한지 확인하십시오.

수각 조건 (미국/캐나다)

- 장치는 최대 100 W의 인증된 LPS(Limited Power Source) 또는 인증된 클래스 2 회로를 통해 전원이 공급되어야 합니다.
- 최대 90 °C의 온수가 장치를 통과할 수 있도록 하려면 최종 사용 애플리케이션에서 손쉽게 접촉할 수 있는 외함 표면을 정의해야 하며 UL 61010-1의 표 1, 기호 13을 최종 사용 애플리케이션에 설치해야 합니다.
- 장치 배선은 최종 사용 애플리케이션에서 뜨거운 부품으로부터 멀리 떨어지게 이루어져야 합니다.

제품 설명

장치 개요

그림	타입
그림 1	제품 이미지(예)
그림 2	플라스틱 하우징 장치의 치수(FSVI-...-P...-...)
그림 3	스테인리스 스틸 하우징 장치의 치수(FSVI-...A4-...)

기능 및 작동 모드

타입	출력
FSVI-...-LI-H1141	전류 출력(4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	전압 출력(0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	IO-Link 출력

아날로그 출력의 측정 범위는 유량 측정 범위 한계에 맞춰 영구적으로 조정됩니다. 장치는 버전에 따라 아날로그 신호(전류 또는 전압)를 제공합니다. IO-Link 출력은 유량 및 온도의 프로세스 신호를 출력합니다.

설치

⚠ 주의

뜨거운 매체와 접촉 시

매우 뜨거움

- ▶ 센서를 설치하거나 분해하기 전에 안전 예방 조치를 하십시오(예: 와이어링 하네스 차단).

이 장치는 파이프에 인라인 설치용으로 설계되었습니다(그림 4 참조). 파이프는 어댑터를 사용하여 연결해야 합니다(배송 시 미포함). 파이프의 공칭 폭 및/또는 내부 직경은 다음과 같아야 합니다.

타입	공칭 폭	내부 직경
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2-...	1/2"	0.5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0.75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32 mm
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1.3"
FSVI-G2...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1.6"

流量传感器FSVI-...-H1141

其他文档

除了本文档之外,还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 合规声明

安全须知

预期用途

涡流传感器用于测量水或水溶液的流量。这些设备用于在完全满管中进行内联安装。必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不对由此导致的任何损坏承担责任。

明显的误用

该装置不属于安全部件,不得用于个人防护。

一般安全须知

- 本装置只能由受过培训的合格人员组装、安装、操作和维护。
- 该装置符合工业领域的EMC(电磁兼容性)要求。在住宅区使用时,请采取相应的措施防止无线电干扰。
- 只能在技术规格的限制范围内使用该装置。
- 电源必须符合安全隔离的低压电源(SELV或PELV)规定。
- 被监测的介质必须无气穴和气泡。
- 安装之前,请检查设备是否适合要监测的介质和使用的其他介质(例如消毒剂和清洁剂)。

可接受条件(美国/加拿大)

- 设备应由经认可的、最大100瓦的有限功率电源供电,或由经认可的2类电路供电。
- 允许最高90°C的热水流经该设备;在最终使用场景中,需明确外壳的易触摸表面,且必须在最终使用场景中张贴UL 61010-1标准表1中的13号符号。
- 在最终使用场景中,设备的布线必须远离高温部件。

产品描述

装置概览

图示	类型
图1	商品图片(示例)
图2	带塑料外壳的设备尺寸(FSVI-...-P...-...)
图3	带不锈钢外壳的设备尺寸(FSVI-...A4-...)

功能和工作模式

类型	输出
FSVI-...-LI-H1141	电流输出(4...20 mA)
FSVI-...-LU-H1141	电压输出(0...10 V)
FSVI-...-IOL-H1141	IO-Link输出

模拟输出的测量范围永久调整为流速的测量范围极限。该设备提供模拟信号(电流或电压),具体取决于版本。IO-Link输出输出流速和温度的过程信号。

安装

⚠ 小心

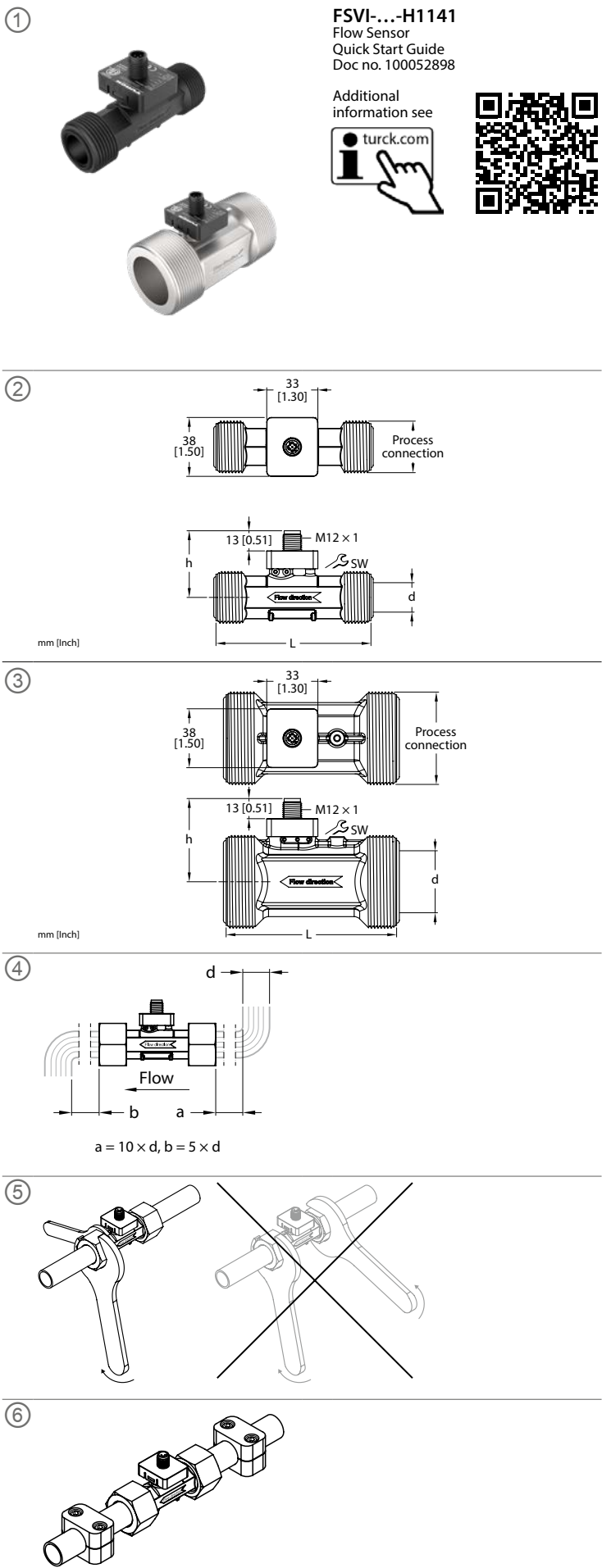
接触热介质

烫伤

- ▶ 在安装或拆解传感器之前要采取安全措施,例如断开线束。

这些设备用于管道内嵌入式安装(参见图 4)。必须使用适配器连接管道(不包括在交付中)。管道必须具有以下标称宽度和/或内径:

类型	标称宽度	内径
FSVI-G3/4-...	DN15	13 mm
FSVI-N1/2"	1/2"	0.5"
FSVI-G1-...	DN20	19 mm
FSVI-N3/4-...	3/4"	0.75"
FSVI-G1_1/4-...	DN25	25 mm
FSVI-N1-...	1"	1"
FSVI-G1_1/2-...	DN32	32米
FSVI-N_1/2-...	1 1/4"	1.3"
FSVI-G2...	DN40	40 mm
FSVI-N2-...	1 1/2"	1.6"



ES

Guía de inicio rápido

Durante el montaje, observe la dirección del flujo (consulte la placa de identificación) y las siguientes instrucciones:

Alineación	Notas
Montaje vertical, dirección de flujo ascendente	<div><div>■ Sin influencia de depósitos de suciedad</div><div>■ Las burbujas de aire se descargan hacia arriba</div></div>
Montaje vertical, dirección de flujo descendente	<div><div>■ Posible inactividad</div><div>■ Pueden formarse burbujas</div></div>
Montaje horizontal	<div><div>■ Posible inactividad si la tubería está parcialmente llena</div><div>■ Pueden formarse burbujas</div></div>

Corte la tubería a la longitud con un corte perpendicular y quite las rebabas.

Fije el adaptador roscado (no incluido en la entrega) en los extremos de las tuberías.

Para dispositivos con una rosca G: selle la conexión del proceso con las juntas tóricas suministradas.

Apriete la tuerca de acoplamiento del adaptador roscado y sosténgala en su lugar en el hexágono de la carcasa del sensor con una llave. Evite las fuerzas de cizallamiento entre las conexiones de las tuberías del sensor durante el montaje (consulte la fig. 5). Los tamaños de las llaves y los pares de apriete máx. se indican en la siguiente tabla:

Tipo	Tamaño de la llave	Par de apriete máx.
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5,1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7,3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12,5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22,1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44,2 ft lb

- Asegure las tuberías cerca del sensor sin tensión (consulte la fig. 6).

Tipo	Tamaño de la llave	Par de apriete máx.
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5,1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7,3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12,5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22,1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44,2 ft lb

Asegure las tuberías cerca del sensor sin tensión (consulte la fig. 6).

Conexión

La longitud máxima del cable de conexión es de 10 m.

▶ Conecte el dispositivo según se muestra en “Wiring diagrams”.

▶ A altas temperaturas de proceso: evite el contacto entre el cable de conexión y la tubería.

▶ Asegure el cable de conexión cerca del sensor para evitar las vibraciones del sensor.

▶ Conecte los dispositivos a tierra con una carcasa metálica. La carcasa tiene un orificio de metal para la conexión a tierra.

Tipo	Conexión a tierra	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6,5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

Puesta en marcha

▶ Ventile el sistema de medición.

▶ Evite las sobrecargas de presión durante la puesta en marcha y el funcionamiento normal.

Los dispositivos con salida analógica se inician automáticamente una vez que se conecta la fuente de alimentación. Las variantes con IO-Link ofrecen opciones de configuración adicionales.

Configuración

Los dispositivos con salida analógica tienen parámetros predefinidos y no se pueden parame- trizar.

Las variantes con IO-Link se parametrizan con TAS e IO-Link. Para obtener más información, consulte los parámetros de IO-Link.

Mantenimiento

El funcionamiento del dispositivo en agua contaminada o con cal provoca depósitos que pueden distorsionar las mediciones.

▶ Limpie la parte del sensor por la que fluye el medio. Durante la limpieza, asegúrese de que la superficie metálica del sensor no está dañada.

Reparación

El usuario no debe reparar el dispositivo por su cuenta. El dispositivo se debe retirar del servicio si presenta fallas. Siga nuestras políticas de aceptación de devolución cuando devuelva el dispositivo a TURCK.

Eliminación

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

KO

빠른 시작 가이드

설치 중에 유동 방향(명판 참조)과 다음 지침을 준수하십시오.

방향	참고
수직 설치, 유량 방향 상향	<div><div>■ 이물질 침적의 영향 없음</div><div>■ 기포가 상향 배출됨</div></div>
수직 설치, 유량 방향 하향	<div><div>■ 공회전 가능</div><div>■ 기포 발생 가능</div></div>
수평 설치	<div><div>■ 파이프가 부분적으로 채워진 경우 공회전 가능</div><div>■ 기포 발생 가능</div></div>

파이프를 길이에 맞춰 직각으로 자르고 버를 제거하십시오.

나사형 어댑터(배송 시 미포함)를 파이프 엔드에 고정하십시오.

G 나사산 장치의 경우 제공된 O-링을 사용하여 프로세스 연결부를 밀봉하십시오.

나사형 어댑터의 커플링 너트를 조이고 렌치를 사용하여 센서 하우징의 육각부에 고정하십시오. 설치 중 센서의 파이프 연결부 사이에 전단력이 발생하지 않도록 하십시오(그림 5 참조). 렌치 크기 및 최대 조임 토크는 다음 표에 나와 있습니다.

타입	렌치 크기	최대 조임 토크
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5.1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7.3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12.5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22.1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44.2 ft lb

장력 없이 센서 부근에 파이프를 고정하십시오 (그림 6 참조).

타입	렌치 크기	최대 조임 토크
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2-...	15/16"	5.1 ft lb
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7.3 ft lb
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12.5 ft lb
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22.1 ft lb
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44.2 ft lb

장력 없이 센서 부근에 파이프를 고정하십시오 (그림 6 참조).

연결

연결 케이블의 최대 길이는 10 m입니다.

▶ “Wiring diagrams”에 따라 장치를 연결하십시오.

▶ 높은 프로세스 온도: 연결 케이블과 파이프 간의 접촉을 피하십시오.

▶ 센서 진동을 방지하기 위해 센서 근처에 연결 케이블을 고정하십시오.

▶ 금속 하우징을 사용하는 장치를 접지하십시오. 하우징에는 접지 연결용 금속 구멍이 있습니다.

타입	접지 연결	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6.5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

시운전

▶ 측정 시스템을 배기하십시오.

▶ 시운전 및 정상 작동 중 압력 서지를 피하십시오.

파워 서플라이가 연결되면 아날로그 출력 장치가 자동으로 시작됩니다. IO-Link 종류는 추가 설정 옵션을 제공합니다.

설정

아날로그 출력 장치는 사전 설정되어 있으며 매개 변수화할 수 없습니다.

IO-Link 종류는 TAS 및 IO-Link를 사용하여 매개 변수화됩니다. 자세한 내용은 IO-Link 매개 변수를 참조하십시오.

유지보수

오염되거나 탁한 물에서 장치를 작동하면 침전물이 발생하여 측정이 왜곡될 수 있습니다.

▶ 매체가 흐르며 통과하는 센서 부분을 청소하십시오. 청소 중에 센서의 금속 표면이 손상되지 않도록 하십시오.

수리

이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다.

장치를 터크에 반품할 경우 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기

장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

ZH

快速入门指南

安装过程中, 请遵守流动方向(参见铭牌)和以下说明:

对齐	注释
垂直安装, 流动方向向上	<div><div>■ 无污垢沉积物的影响</div><div>■ 气泡向上排出</div></div>
垂直安装, 流动方向向下	<div><div>■ 可急速运转</div><div>■ 可能会形成气泡</div></div>
水平安装	<div><div>■ 如果管道部分填充, 则可能空转</div><div>■ 可能会形成气泡</div></div>

按照所需的长度垂直切割管道, 并去除毛刺。

将螺纹接头(不包括在交货中)固定到管端。

对于带有G线程的设备:使用随附的O形密封圈密封工艺接头。

拧紧螺纹接头的联接螺母, 并用扳手将其固定在传感器壳体的六角上。安装时避免传感器的管道连接之间的剪切力(参见图 5)。扳手尺寸和最大拧紧扭矩见下表:

类型	扳手尺寸	最大拧紧扭矩
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2"	15/16"	5.1 英尺 磅
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7.3 英尺 磅
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12.5 英尺 磅
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22.1 英尺 磅
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44.2 英尺 磅

固定传感器附近的管道, 不要张力(参见图 6)。

类型	扳手尺寸	最大拧紧扭矩
FSVI-G3/4-...	SW19	9 Nm
FSVI-N1/2"	15/16"	5.1 英尺 磅
FSVI-G1-...	SW24	15 Nm
FSVI-N3/4-...	1-1/8"	7.3 英尺 磅
FSVI-G1_1/4-...	SW30	20 Nm
FSVI-N1-...	1-1/2"	12.5 英尺 磅
FSVI-G1_1/2-...	SW36	30 Nm
FSVI-N_1/2-...	1-1/2"	22.1 英尺 磅
FSVI-G2-...	SW46	60 Nm
FSVI-N2-...	1-7/8"	44.2 英尺 磅

固定传感器附近的管道, 不要张力(参见图 6)。

连接

连接电缆的最大长度为10 米

▶ 按照“Wiring diagrams”连接该装置。

▶ 在高工艺温度下:避免连接电缆与管道接触。

▶ 将连接电缆固定在传感器附近, 以防止传感器振动。

▶ 使用金属外壳接地设备。壳体有一个金属孔用于接地连接。

类型	接地连接	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6.5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

类型	接地连接	
FSVI-G1_1/2-...	FSVI-N1_1/2-...	M4 × 6.5
FSVI-G2-...	FSVI-N2-...	

调试

▶ 排气测量系统。

▶ 在调试和正常操作过程中避免压力波动。

连接电源后, 具有模拟输出的设备会自动启动。IO-Link变体提供其他设置选项。

设置

具有模拟输出的器件是预设的, 不能进行参数化。

IO-Link变体使用TAS和IO-Link进行参数化。有关更多信息, 请参阅IO-Link参数。

维护

在受污染或浑浊的水中使用该装置会产生沉积物, 这可能导致测量结果失真。

▶ 清洁介质流经的传感器部分。在清洁过程中, 确保传感器的金属表面未损坏。

维修

用户不得维修该装置。如果该装置出现故障, 必须将其停用。如果要将该装置退回给图尔克公司维修, 请遵守我们的返修验收条件。

废弃处理

必须妥善弃置该装置, 不得混入普通的生活垃圾之中。

Wiring diagrams

1

2

3

+

analog I

-

FSVI-...-LI-...

1

2

3

+

analog U

-

FSVI-...-LU-...

1

4

3

+

IO-Link

-

FSVI-...-IOL-...

TURCK GmbH | Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany | Tel. +49 208 4952-0 | more@turck.com | www.turck.com

© TURCK GmbH | 100052898 2026-07