

Strömungssensoren FCI

Flow Sensors FCI

Détecteurs de débit FCI



Inline-Strömungssensoren von Turck erfassen kleinere bis mittlere Durchflussmengen. Es können Wasser, Öle, Alkohole, Lacke sowie nicht explosive Flüssigkeiten und Gase überwacht werden. Die Sensoren arbeiten nach dem kalorimetrischen Prinzip und sind somit verschleißfrei.

Turck inline flow sensors are designed for monitoring minimum to medium-sized flow rates. It is possible to monitor water, oils, alcohols, paints and non-explosive media and gaseous media. Flow controls operate on the calorimetric principle and are thus wear-free.

Les détecteurs de débit in-line Turck contrôlent des débits faibles jusqu'à moyens. Il permet de surveiller de l'eau, des huiles, des alcools, des vernis ainsi que des liquides non-explosifs et médias gazeux. Les appareils fonctionnent selon le principe calorimétrique et de ce fait sont sans usure.

Die Strömungssensoren können in folgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Überwachung der Strömungszustände „Medium strömt“ bzw. „Medium strömt nicht“
- Überwachung der Strömungszustände „Sollwert erreicht“ bzw. „Sollwert nicht erreicht“
- Überwachung der Zustände „Medium vorhanden“ bzw. „Medium nicht vorhanden“
- Überwachung von Volumenströmen (Analogversion mit 4...20 mA)

Der Strömungszustand wird durch LEDs angezeigt. Durch Potenziometer wird der Schaltpunkt bzw. der Erfassungsbereich bei Geräten mit Analogausgang eingestellt.

The flow sensors may be used in the following fields of application:

- monitoring of "flow/no flow" conditions
- monitoring of flow status, i.e. "flow at setpoint" or "flow below setpoint"
- monitoring of the conditions "medium present/medium i.e. not present"
- monitoring of the volume rate of flow (analogue version with 4...20 mA)

The flow status is indicated by LEDs. The switch point i. e. monitoring range of devices with analogue output is adjusted with a potentiometer.

Les détecteurs de débit peuvent être utilisés dans les champs suivants:

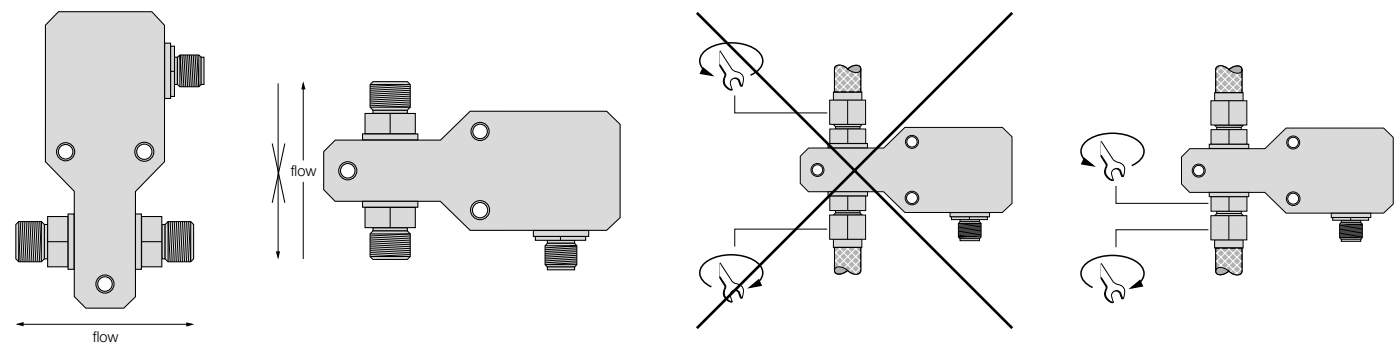
- pour la surveillance des états du débit "milieu circule" ou "milieu ne circule pas".
- pour la surveillance des états du débit "valeur de consigne atteinte" ou "valeur de consigne pas atteinte"
- pour la surveillance des états "milieu disponible" ou "milieu non-disponible".
- pour la surveillance de débits volumétriques (version avec sortie 4...20 mA)

L'état du débit est indiqué par des LED. Un potentiomètre permet de régler le point de commutation ou la plage de détection (version à sortie analogique) par le potentiomètre.

Montagehinweise

Mounting guidelines

Conseils de montage



Einstellhinweise
Analogausgang

Strömungssensoren mit Analogausgang liefern einen von der Strömungsgeschwindigkeit des Mediums abhängigen Strom im Bereich von 4...20 mA.

Geräte mit einem Potenziometer

Der Zusammenhang zwischen Strömungsgeschwindigkeit und Ausgangsstrom ist linear. Mit dem Potenziometer (1) wird bei der höchsten zu überwachenden Geschwindigkeit der Wert auf 20 mA eingestellt.

Geräte mit zwei Potenziometern

Der Zusammenhang zwischen Strömungsgeschwindigkeit und Ausgangsstrom ist nicht linear. Der Arbeitsbereich wird über zwei Potenziometer eingestellt. Mit dem Potenziometer (2) wird bei der geringsten zu überwachenden Strömungsgeschwindigkeit der Wert auf 4 mA eingestellt. Mit dem Potenziometer (1) wird bei der höchsten zu überwachenden Geschwindigkeit der Wert auf 20 mA eingestellt.

Analogue output adjustment

Flow sensors with an analog output provide current in the range of 4...20 mA, relative to the flow velocity of the medium.

Devices with a potentiometer

The relation between flow rate and output current is linear. With the potentiometer (1), 20 mA is set at the highest flow speed to be monitored.

Devices with two potentiometers

The relation between the flow velocity and the output current is non-linear. The operating range is set via the two potentiometers. With the potentiometer (2) 4 mA is set at the lowest flow speed to be monitored. With the potentiometer (1), 20 mA is set at the highest flow speed to be monitored.

Réglage de
la sortie analogique

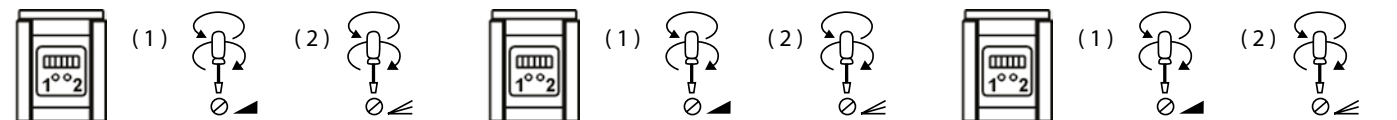
Les détecteurs de débit à sortie analogique livrent un courant dépendant de la vitesse de débit du milieu dans la plage de 4...20 mA.

Appareils équipés d'un potentiomètre

Le rapport entre la vitesse de débit et le courant de sortie est linéaire. Pour la vitesse la plus élevée à surveiller, la valeur est réglée à 20 mA moyennant le potentiomètre (1).

Appareils équipés de deux potentiomètres

Le rapport entre la vitesse de débit et le courant de sortie n'est pas linéaire. La plage de fonctionnement est réglée par les deux potentiomètres. Pour la vitesse de débit la plus faible à surveiller, la valeur est réglée à 4 mA moyennant le potentiomètre (2). Pour la vitesse la plus élevée à surveiller la valeur est réglée à 20 mA moyennant le potentiomètre (1).



LED-Funktion bei
Analoggeräten

- LED ☐ GN = 20 mA
- LED ☐ GN > 16 mA
- LED ☐ GN > 12 mA
- LED ☐ GN > 8 mA
- LED ☐ GN > 4 mA
- LED ☐ RD ≤ 4 mA

LED function with analogue
devices

- LED ☐ GN = 20 mA
- LED ☐ GN > 16 mA
- LED ☐ GN > 12 mA
- LED ☐ GN > 8 mA
- LED ☐ GN > 4 mA
- LED ☐ RD ≤ 4 mA

Fonctions des LED des
appareils analogiques

- LED ☐ GN = 20 mA
- LED ☐ GN > 16 mA
- LED ☐ GN > 12 mA
- LED ☐ GN > 8 mA
- LED ☐ GN > 4 mA
- LED ☐ RD ≤ 4 mA

Einstellhinweise Schaltausgang

Abgleich bei ruhendem Medium:

1. Sensor in den Strömungskanal einbauen, das Gerät einschalten und Bereitschaftszeit abwarten.
2. Potenziometer so einstellen, dass die rote LED gerade aufleuchtet.
3. Beim Einsetzen der Strömung sollte mindestens eine grüne LED leuchten.

Abgleich bei strömenden Medium:

1. Sensor in den Strömungskanal einbauen, Strömung vorgeben und das Gerät einschalten. Bereitschaftszeit abwarten.
2. Potenziometer so einstellen, dass eine oder zwei grüne LEDs leuchten.
3. Beim Ausfall der Strömung muss nun die rote LED leuchten.

Switching output adjustments

Adjustment with medium at rest:

1. Install the sensor in the flow channel, switch on the device and wait until the standby time has elapsed.
2. Adjust the potentiometer until the red LED just starts to light up.
3. At least one green LED should light when the flow starts.

Adjustment with flowing medium:

1. Install the sensor in the flow channel, set the flow and switch on the device. Wait until the standby time has elapsed.
2. Set the potentiometer so that one or two green LEDs light up.
3. As soon as the flow stops the red LED must now light.

Réglage de la sortie de commutation

Réglage en cas de milieu statique:

1. Monter le détecteur dans le tuyau, enclencher l'appareil et attendre la durée de stabilisation avant indication.
2. Régler le potentiomètre de manière que la LED rouge s'allume.
3. Dès que le milieu commence à couler, au moins une LED verte doit s'allumer.

Réglage en cas de milieu circulant:

1. Monter le détecteur dans le tuyau, programmer le débit et enclencher l'appareil. Attendre la durée de stabilisation avant indication.
2. Régler le potentiomètre de manière qu'une ou deux LED vertes s'allument.
3. En cas d'arrêt du débit, seule la LED rouge doit s'allumer.

LED-Funktion bei Schaltgeräten

LED		GN	Rot (RD):
LED		GN	Die Strömung ist ausgefallen oder der vorgegebene Sollwert ist unterschritten. Der Schaltausgang ist nicht geschaltet.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Gelb (YE):
LED		GN	Der eingestellte Sollwert ist erreicht. Der Schaltausgang ist geschaltet.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Grün (GN):
LED		GN	Der eingestellte Sollwert ist überschritten. Die Zahl der leuchtenden LEDs ist ein Maß für die relative Sollwert-überschreitung. Der Schaltausgang ist geschaltet.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED function with switching devices

LED		GN	Red (RD):
LED		GN	The flow has stopped or the predefined setpoint value has not been reached. The switch output is not switched.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Yellow (YE):
LED		GN	The set setpoint value is reached. The switch output is switched.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Green (GN):
LED		GN	The set setpoint value has been exceeded. The number of LEDs which light is an indication of the relative level of the setpoint value overshoot. The switch output is switched.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

Fonction des LED des appareils commutants

LED		GN	Rouge (RD):
LED		GN	Le débit s'est arrêté ou la valeur de consigne prévue n'est pas atteinte. La sortie de commutation n'est pas commutée.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Jaune (YE):
LED		GN	La valeur de consigne réglée est atteinte. La sortie de commutation est commutée.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

LED		GN	Vert (GN):
LED		GN	La valeur de consigne réglée est dépassée. Le nombre de LED lumineuses est une indication pour le dépassement de la valeur de consigne relative. La sortie de commutation est commutée.
LED		GN	
LED		GN	
LED		YE	
LED		RD	

Typen und Daten

- (a) Typ
- (b) Prozessanschluss
- (c) max. Anzugsmoment
- (d) Rohr-Innendurchmesser
- (e) elektrischer Ausgang
- (f) Sensorwerkstoff
- (g) Schutzart
- (h) Druckfestigkeit
- (i) Medientemperatur
- (j) Umgebungstemperatur
- (k) Arbeitsbereich

Types and data

- (a) Type
- (b) Process connection
- (c) Max. fixing torque
- (d) Pipe inner diameter
- (e) Electrical output
- (f) Sensor material
- (g) Degree of protection
- (h) Pressure resistance
- (i) Medium temperature
- (j) Operating temperature
- (k) Operating range

Types et données

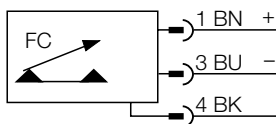
- (a) Type
- (b) Raccordement processus
- (c) Couple de serrage max.
- (d) Diamètre intérieur
- (e) Sortie électrique
- (f) Matériau du boîtier
- (g) Mode de protection
- (h) Résistance à la pression
- (i) Température du milieu
- (j) Température ambiante
- (k) Plage de fonctionnement

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
FCI-D04A4P-AP8X-H1141	G1/4	30 Nm	Ø 4 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...1 l/min
FCI-D04A4P-ARX-H1140	G1/4	30 Nm	Ø 4 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...1 l/min
FCI-D04A4P-LIX-H1141	G1/4	30 Nm	Ø 4 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...1 l/min
FCI-D10A4P-AP8X-H1141	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...6 l/min
FCI-D10A4P-AP8X-H1141/A	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.5...40 m/s
FCI-D10A4P-ARX-H1140	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...6 l/min
FCI-D10A4P-ARX-H1140/A	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.5...40 m/s
FCI-D10A4P-LIX-H1141	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.01...6 l/min
FCI-D10A4P-LIX-H1141/A	G1/4	30 Nm	Ø 9 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		0.5...40 m/s
FCI-D15A4P-AP8X-H1141	G1/2	30 Nm	Ø 15 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		3...20 l/min
FCI-D15A4P-ARX-H1140	G1/2	30 Nm	Ø 15 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		3...20 l/min
FCI-D15A4P-LIX-H1141	G1/2	30 Nm	Ø 15 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		3...20 l/min
FCI-D20A4P-AP8X-H1141	G3/4	30 Nm	Ø 19 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		4...30 l/min
FCI-D20A4P-ARX-H1140	G3/4	30 Nm	Ø 19 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		4...30 l/min
FCI-D20A4P-LIX-H1141	G3/4	30 Nm	Ø 19 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		20 bar	-20...80 °C		4...30 l/min
FCI-TC04A4P-AP8X-H1141	Ø 4 mm	–	Ø 3,6 mm	—, PNP	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		1 bar	-20...80 °C		1...200 l/min
FCI-TC04A4P-ARX-H1140	Ø 4 mm	–	Ø 3,6 mm	—, ⚡	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		1 bar	-20...80 °C		1...200 l/min
FCI-TC04A4P-LIX-H1141	Ø 4 mm	–	Ø 3,6 mm	4...20 mA	A4 (1.4571)/AISI 316Ti		1 bar	0...60 °C		1...200 l/min
FCI-D06CTP-AP8X-H1141	G1/4	5 Nm	Ø 6 mm	—, PNP	AL ₂ O ₃ /PTFE		5 bar	0...60 °C		0.02...3 l/min
FCI-D06CTP-ARX-H1140	G1/4	5 Nm	Ø 6 mm	—, ⚡	AL ₂ O ₃ /PTFE		5 bar	0...60 °C		0.02...3 l/min
FCI-D06CTP-LIX-H1141	G1/4	5 Nm	Ø 6 mm	4...20 mA	AL ₂ O ₃ /PTFE		5 bar	0...60 °C		0.02...3 l/min
FCI-34D10A4P-AP8X-H1141	Tri-Clamp, DN10	–	Ø 10 mm	—, PNP	A4 (1.4404)/AISI 316L		16 bar	-20...80 °C		0.6...6 l/min
FCI-34D10A4P-ARX-H1141	Tri-Clamp, DN10	–	Ø 10 mm	—, ⚡	A4 (1.4404)/AISI 316L		16 bar	-20...80 °C		0.6...6 l/min
FCI-34D10A4P-LIX-H1141	Tri-Clamp, DN10	–	Ø 10 mm	4...20 mA	A4 (1.4404)/AISI 316L		16 bar	-20...80 °C		0.6...6 l/min

Ausgang/Output/Sortie

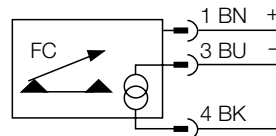
Anschlussbilder/Wiring diagrams/Schémas de raccordement

FCI...AP8X...

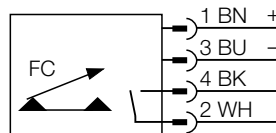


- BN = braun/brown/brun
- WH = weiß/white/blanc
- BU = blau/blue/bleu
- BK = schwarz/black/noir

FCI...LIX...



FCI...ARX...



Anschlussbelegung/ Pin configuration/ Affectation des broches

■ M12 × 1

Steckverbinder/connector/connecteur
(auf die Kontakte gesehen)
(view of contacts)
(vue côté contacts)

