

TURCK

Industrial
Automation

**DURCHFLUSS-
MESSER**

FCMI

FLOW METER

FCMI

CONTRÔLEUR

DE DÉBIT

FCMI

**BEDIENUNGS-
ANLEITUNG**

**INSTRUCTION
MANUAL**

**MANUEL
D'INSTRUCTION**



Typenschlüssel Type Code Codification

FCMI – **10D08** **DYA4** **P** – **LI-UP8X** – **H1141**

Anschlussart/connection type/type de connexion

H1141 Steckverbinder, 4-polig, M12 x 1
connector, 4-pole, M12 x 1
connecteur, 4 pôles, M12 x 1

elektrischer Ausgang/electrical output/sortie électrique

LI-UP8X 1 x PNP, Öffner/Schließer programmierbar; 4...20 mA
1 x PNP, N.C./N.O. programmable; 4...20 mA
1 x PNP, programmable en N.C./N.O.; 4...20 mA

Gehäusewerkstoff/material housing/matériau boîtier

P Kunststoff PBT
plastic PBT
plastique PBT

Sensorwerkstoff/material sensor/matériau détecteur

DYA4 PVDF/Edelstahl 1.4571 (AISI 316Ti)
PVDF/stainless steel 1.4571 (AISI 316Ti)
PVDF/acier inoxydable 1.4571 (AISI 316Ti)

Mechanischer Anschluss/mechanical connection/connexion mécanique

10D08 Rohraußendurchmesser 10 mm
outer pipe diameter 10 mm
diamètre extérieur tube 10 mm

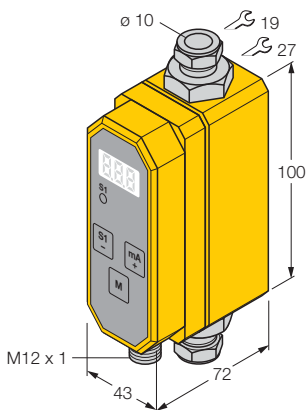
15D12 Rohraußendurchmesser 15 mm
outer pipe diameter 15 mm
diamètre extérieur tube 15 mm

Sensorfamilie/sensor family/famille de détecteur

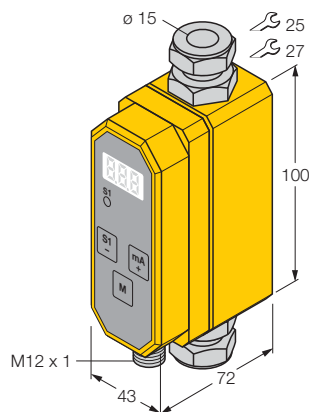
FCMI Magnetisch-Induktiver-Durchflussmesser (Bauform Inline)
Magnetic-inductive flow meter (housing style inline)
Contrôleur de débit magnétique-inductif (format Inline)

Abmessungen/Dimensions/Dimensions

FCMI-10D08...



FCMI-15D12...



Installation

Der Durchflussmesser FCMI wird „inline“ in einer Rohrleitung installiert. Dazu kann die Rohrleitung entweder direkt über die Schneidringverschraubung oder mit einem passenden Adapterstück angeschlossen werden. Das Adapterstück ist als Zubehör für FCMI-10D08DYA4P-LI... erhältlich und bietet einen Übergang von Ø 10 mm auf G1/4 (siehe Seite 10). Der Sensor ist so einzubauen, dass die Richtung des elektrischen Anschlusses der Strömungsrichtung entgegengesetzt ist. Auf dem Sensor befindet sich zusätzlich ein Pfeil, der die Strömungsrichtung angibt. Das Medium muss frei von Luft einschüssen und Blasen sein. Erfolgt der Durchfluss entgegen der vorgegebenen Strömungsrichtung, erscheint in der Anzeige ein Minuszeichen vor dem Messwert. Der Messbereich endet in dieser Einbaulage bei -9,9 l/min.

Montage der Schneidringverschraubung

Werden keine Adapterstücke benutzt, ist ein Präzisionsrohr zu verwenden, das den Anforderungen der EN 10305-1 (DIN 2391) entspricht. Das Rohr muss einen Durchmesser und eine Wandstärke von Ø 10 x 1 aufweisen.

1. Rohr rechtwinklig ablängen und Grate entfernen.
2. Überwurfmutter sowie Klemm- und Schneidring auf das Rohr schieben und Rohr bis zum Anschlag in den Verschraubungskörper stecken.
3. Überwurfmutter "fingerfest" anziehen und Rohrposition überprüfen.
4. Schraubenschlüssel mit SW27 am Sensoranschluss ansetzen und Überwurfmutter mit einem passenden Werkzeug 1 ¼ Umdrehungen fest drehen.
5. Festen Sitz des Rohres überprüfen.



Achtung:
Es dürfen bei der Montage und während des Betriebs keine Scherkräfte zwischen den beiden Rohranschlüssen des Durchflussmessers erzeugt werden.

Befestigung des Sensorgehäuses

Im Gehäuseboden befinden sich vier M4-Gewindebuchsen mit einer Tiefe von 5 mm. Diese können für die Befestigung auf einer Grundplatte verwendet werden. Alternativ kann die als Zubehör angebotene Montageplatte FTCl-MP01AL (s. Seite 10) mit den mitgelieferten Schrauben am Gehäuse angebracht werden. Damit ist anschließend eine frontseitige Befestigung möglich.

Fortsetzung auf Seite 4.

Installation

The flow meter FCMI is built "inline" into a pipe line. The pipe may be connected directly via the compression ferrule fitting or via a matching adapter. Adapter come as accessory for FCMI-10D08DYA4P-LI... for a transition from Ø 10 mm to G1/4 or (s. page 10). In order to achieve highest accuracy, the sensor must be installed in such a way that the electrical connection is opposite to the flow direction. The sensor additionally features an arrow imprint which indicates the preference flow direction. The medium must be free of air pockets and bubbles. In case of flow through in opposite direction a negative sign will appear on the display before the measuring value. The measuring range in this mounting position is limited to -9.9 l/min.

Mounting the compression ferrule fitting

If no pipe adapters are used, then a precision-grade pipe, meeting the requirements of EN 10305-1, must be used. The pipes must feature the diameter and wall thicknesses of Ø 10 x 1.

1. Cut pipe to length at a right angle and remove burr.
2. Push coupling nut, back and front ferrule onto the pipe and insert pipe into the tube fitting until the dead-stop is reached.
3. Tighten coupling nut manually and check pipe position.
4. Attach screw wrench with AF27 to sensor connection and fixen coupling nut with an appropriate tool with 1 ¼ turns.
5. Check firm fit of pipe.



Attention: Please ensure that no shear force between the two pipe connections of the flow meter is created during mounting and operation.

Mounting the flow sensor housing

At the housing bottom there are four M4 threaded sockets with a depth of 5 mm. These can be used for mounting on a base plate. Alternatively, it is possible to use the accessory mounting panel FTCl-MP01AL (s. page 10) with the supplied screws for attachment to the sensor housing. This enables front mounting.

Continuation on page 6.

Installation

Le contrôleur de débit FCMI est installé "inline" dans un pipeline. Le pipeline peut être raccordé soit directement par le raccord bague coupante, soit par un adaptateur adéquat. L'adaptateur est livrable comme accessoire pour FCMI-10D08DYA4P-LI... pour le passage de Ø 10 mm au filetage G1/4 (voir page 10). Pour atteindre la plus haute précision, le montage du détecteur doit être effectué de manière que le sens de la connexion électrique est opposé au sens du débit. Une flèche est indiquée sur le détecteur pour désigner le sens de débit préférentiel. Le milieu doit être libre d'inclusions d'air et de bulles. Si le débit coule en sens inverse de la direction d'écoulement prescrite, le signe moins apparaît devant la valeur mesurée sur l'afficheur. La plage de mesure se termine dans cette position de montage à -9,9 l/min.

Montage du raccord bague coupante

Si aucun adaptateur n'est utilisé, un tube de précision doit être utilisé correspondant aux exigences de l'EN 10305-1.

- Le tube doit avoir un diamètre et une épaisseur de paroi de Ø 10 x 1.
1. Couper à longueur le tube à angles droits et supprimer les bavures.
 2. Glisser l'écrou de serrage, la bague de serrage et la bague coupante sur le tube et insérer le tube jusqu'à la butée dans le joint fileté.
 3. Serrer l'écrou de serrage "à la main" et contrôler la position du tube.
 4. Fixer la clé 27 à la connexion du détecteur et serrer à l'aide d'un outil approprié l'écrou de serrage 1 ¼ tours.
 5. Contrôler si le tube a été monté correctement



Attention:
Assurez que des forces de cisaillement entre les deux connexions de tube du contrôleur de débit ne peuvent apparaître lors du montage et le fonctionnement.

Montage du boîtier de détecteur

Quatre douilles taraudées M4 d'une profondeur de 5 mm se trouvent dans le fond du boîtier. Celles-ci peuvent être utilisées pour le montage sur une plaque de montage. Alternativement, il est possible d'utiliser la plaque de montage FTCl-MP01AL (accessoires) et les écrous livrés, (voir page 10) pour la fixation au boîtier. Un montage frontal est ainsi possible.

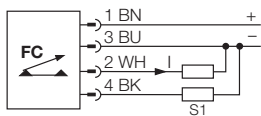
Suite voir page 8.

Wartung, Bedienung und Funktionen

Wartung

Der Betrieb in verschmutztem oder kalkhaltigem Wasser verursacht Ablagerungen, die zu Messwertabweichungen führen können. In diesem Fall ist ggf. eine Reinigung des durchströmten Teils des Sensors vorzunehmen. Bei der Reinigung bitte vorsichtig vorgehen, damit der Strömungskanal mit seinen Sensorelementen nicht beschädigt wird.

Elektrischer Anschluss (S175)



Bedienung

Der Inline-Durchflussmesser besitzt frontseitig Taster, mit denen Funktionen aufgerufen und Einstellungen angezeigt werden können. Alle Werte werden im 3-stelligen 7-Segment-Display dargestellt.

Taster [S1/-]: Nach kurzer Betätigung wird der aktuell eingestellte Grenzwert für den Schalterpunkt S1 angezeigt. Im Programmiermodus dient dieser Taster auch zum Senken eines angezeigten Wertes.

Taster [mA/+]: Nach kurzer Betätigung wird der aktuell ausgegebene Stromwert in mA angezeigt. Im Programmiermodus dient dieser Taster auch zum Erhöhen eines angezeigten Wertes.

Taster [M]: Nach Betätigung werden die programmierten Werte für 3 s angezeigt. Im Programmiermodus dient dieser Taster zur Auswahl der verschiedenen Funktionen und Parameter.

Programmierung

Zur Anwahl des Programmiermodus die Taster [S1/-] und [mA/+] für min. 3 s gedrückt halten, bis die Anzeige zu blinken beginnt. Im Display erscheint kurz die Zeichenfolge [Cod], gefolgt von der Zahl [0], die entsprechend dem gültigen Zugangscode mit den Tastern [S1/-] und [mA/+] modifiziert werden kann. Mit dem Taster [M] lässt sich anschließend der gewünschte Parameter auswählen. Der Parameter wird bei Auswahl für ca. 2 s angezeigt, danach folgt der dazugehörige Parameterwert, der verändert werden kann.

Während der Eingabe wird automatisch überprüft, ob die Parameterwerte zulässig sind. Vor unzulässigen Eingaben wird durch Blinken zweier Dezimalpunkte in der Anzeige gewarnt. Zum Beenden der Programmierung und Speichern aller Werte Taster [M] min. 3 s betätigen, bis die Anzeige nicht mehr blinkt.

Zugangscode [Cod]:

Ohne die Eingabe eines Zugangscode können die Parameter am Gerät weder programmiert, noch modifiziert werden. Der Wert ist werkseitig auf "0" eingestellt. Am Ende des Programmiermenüs kann dieser Wert modifiziert werden.

Einstellbereich Schalterpunkt S1 [SP]:

Hier wird der Wert des Schalterpunktes S1 in der Einheit l/min eingegeben. Der Schalterpunkt S1 kann im gesamten Einstellbereich liegen (s. Seite 5 und 10).

Hysterese Schalterpunkt S1 [hs]:

Die Hysterese ist die Differenz zwischen dem Einschaltwert, der dem programmierten Schalterpunkt S1 entspricht, und dem Ausschaltwert. Der Wert wird in l/min eingegeben (s. Seite 5 und 10).

Ausgang Schalterpunkt S1 [OU]:

Der Schaltausgang S1 kann als Öffner oder Schließer programmiert werden.

Einschaltzeitverzögerung Schalterpunkt S1 [dS]:

Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Überschreiten des Schalterpunktes S1 ausgegeben werden, wird dieser Wert auf einen Wert zwischen 0 und 50 s eingestellt. Das Signal ändert sich dann erst nach Ablauf dieser Zeit, sofern der Schalterpunkt S1 noch überschritten ist.

Ausschaltzeitverzögerung Schalterpunkt S1 [dr]:

Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Unterschreiten des Schalterpunktes S1 geändert werden, wird dieser Wert auf einen Wert zwischen 0 und 50 Sekunden eingestellt. Das Signal ändert sich dann erst nach Ablauf dieser Zeit, sofern der Schalterpunkt S1 noch unterschritten ist.

Mittelwertbildung [nF]:

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Zeitintervall eine Mittelwertbildung des Messsignals stattfindet. Möglich sind Werte zwischen 0...8 s. Ein niedriger Wert führt zu einem äußerst schnellen Ansprechverhalten, ein hoher Wert zu einer sehr ruhigen Anzeige des Messwertes. In der Einstellung 0 ist die Mittelwertbildung ausgeschaltet. Die Mittelwertbildung wirkt auf Anzeige und Stromausgang

Analogausgang [A4] und [A20]:

Diese beiden Werte legen den Durchflussbereich fest. [A4] ist der MIN-Wert in l/min und einem Strom von 4 mA zugeordnet. [A20] ist der MAX-Wert in l/min und einem Strom von 20 mA zugeordnet. Die Differenz zwischen beiden Werten darf minimal 10 l/min sein. Bei einem Fehler im Messsystem wird ein Strom von 2 mA ausgegeben.

Resetfunktion [rES]:

Mit der Resetfunktion können alle Werte auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt werden. Dazu ist das Gerät zunächst von der Spannungsversorgung zu trennen. Anschließend ist – während des Wiederanschließens – der Taster [M] zu betätigen. Es erscheint in der Anzeige die Zeichenfolge [rES]. Danach erfolgt die Aufforderung zur Eingabe des Zugangscode. Mit Taster [M] wird die Eingabe bestätigt und der Reset durchgeführt.

Zur Anwahl des Programmiermodus die Taster **[S1/-]** und **[mA/+]** für min. 3 s gedrückt halten, bis die Anzeige zu blinken beginnt.

Schritt	Parameter	Parameterwert FCMI-10D08...	Parameterwert FCMI-15D12...	Funktion
0	Cod	0...255	0...255	Zugangscode eingeben (Werkseinstellung 0)
1	SP	1...40	1...80	Einstellbereich Schaltpunkt S1 [l/min]
2	hS	0,2...5	0,2...8	Hysterese Schaltpunkt S1 [l/min]
3	OU	nO or nC	nO or nC	Ausgang Schaltpunkt S1 [Schließer/Öffner]
4	dS	0...50	0...50	Einschaltverzögerung Schaltpunkt S1 [s]
5	dr	0...50	0...50	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S1 [s]
6	nFi	0...8	0...8	Mittelwertbildung [s]
7	A4	0...30	0...60	MIN-Wert [l/min] für 4 mA
8	A20	10...40	20...80	MAX-Wert [l/min] für 20 mA
9	Cod	0...255	0...255	Änderung des Zugangscode

Zum Beenden der Programmierung und Speichern aller Werte Taster **[M]** min. 3 s betätigen, bis die Anzeige nicht mehr blinkt.

Technische Daten (s. auch S. 10)

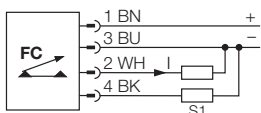
	FCMI-10D08	FCMI-15D12
Betriebsspannung	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme	< 100 mA	< 100 mA
Schaltausgang	PNP, NO/NC programmierbar	PNP, NO/NC programmierbar
Schaltstrom	< 200 mA	< 200 mA
Analogausgang	4...20 mA (linear)	4...20 mA (linear)
Analogausgang bei defektem Messsystem	2 mA	2 mA
Last R_L	200...500 Ω	200...500 Ω
Messwertabweichung		
- 1...5 l/min	$\leq \pm 0,1$ l/min	-
- 5,1...40 l/min	$\leq \pm 2$ % v. Mw.	-
- 0...10 l/min	-	$\leq \pm 0,2$ l/min
- 10,1...80 l/min	-	$\leq \pm 2$ % v. Mw.
Arbeitsbereich	1...40 l/min	1...80 l/min
Einstellbereich für SP1	1...40 l/min	1...80 l/min
Hysterese SP1	0,2...5 l/min	0,2...8 l/min
Elektrische Leitfähigkeit des Mediums	≥ 10 μ S/cm (≥ 15 μ S/cm bei Wasser)	≥ 20 μ S/cm (≥ 30 μ S/cm bei Wasser)
Ein-/Ausschaltzeitverzögerung	0...50 s	0...50 s
Bereitschaftszeit	6...10 s	6...10 s
Reaktionszeit	0,5...8 s	0,5...8 s
Material Sensor	A4 (1.4571)/AISI 316Ti und PVDF	A4 (1.4571)/AISI 316Ti und PVDF
Material Prozessanschluss	A4 (1.4571)/AISI 316Ti	A4 (1.4571)/AISI 316Ti
Material Gehäuse	PBT	PBT
Druckfestigkeit	10 bar	10 bar
Anzeige Durchfluss	7-Segment/3-stellig	7-Segment/3-stellig
Anschluss	4-polig, M12 x 1	4-polig, M12 x 1

Parameter, Operations and Functions

Maintenance

If operated in contaminated or calcareous water deposits can build up, which can lead to measuring errors. Thus it may be necessary to clean the section of the sensor through which the liquid passes. Please proceed carefully when cleaning to ensure that the flow channel with its sensor elements is not damaged.

Electrical connection (S175)



Operation

The inline flow meter has front panel buttons for setting functions to display settings. All values are indicated via the 3-digit 7-segment display.

Button [S1/-]: After a short press of the button, the set limit value for switch point S1 is indicated. In the programming mode, this button can also be used to decrease the indicated value.

Button [mA/+]: After a short press of the button, the actual current value in mA is indicated. In the programming mode, this button can also be used to increase the indicated value.

Button [M]: After activation the programmed values are displayed for 3 s. In the programming mode, this button can also be used to select functions and parameters.

Programming

To enter the programming mode, press buttons [S1/-] and [mA/+] for at least 3 s until the display starts flashing. For a short moment the character string [Cod] is displayed. Followed by the number [0], which can be modified according to the valid access code using buttons [S1/-] and [mA/+]. Use button [M] to subsequently select the required parameter. After selection, the parameter is displayed for approx. 2 s, followed by the associated value which can now be modified. During entry it is automatically verified whether the set parameter is admissible. Two decimal points of the display will flash to warn against an invalid entry. To terminate programming and save all values press button [M] for at least 3 s until the display stops flashing.

Access code [Cod]:

Without entry of an access code it is not possible to set or modify device parameters. The ex factory setting is "0". This value can be modified at the end of the programming menu.

Adjustable range switch point S1 [SP]:

The switch point S1 is entered in l/min. The switch point may be placed anywhere within the total adjustable range (see page 7 and 10).

Hysteresis switch point S1 [hs]:

The hysteresis is the difference between the switch-on value (which is identical to the programmed switch point S1) and the switch-off value. It is entered in l/min (see page 7 and 10).

Output switch point S1 [OU]:

The switching output S1 can be adjusted either for the N.O. or N.C. mode.

Switch-on delay switch point S1 [dS]:

If it is not required to update the output signal immediately after the switch point S1 has been exceeded, this value can be set in a range from 0...50 s. The signal will then only be updated after the set time has expired, provided the limit is still exceeded.

Switch-off delay switch point S1 [dr]:

If it is not required to update the output signal immediately after the switch point S1 has been underranged, this value can be set in a range from 0...50 s. The signal will then only be updated after the set time has expired, provided the limit is still underranged.

Average forming [nFi]:

This parameter permits the entry of a value which defines the time interval during which a measuring value average is formed. Values between 0...8 s can be entered.

A low value will lead to a fast response, whereas a high value steadies the display of the measuring value. In 0 position the average forming is switched off. The average forming has an influence on the display and the current output.

Analogue output [A4] and [A20]:

These two values determine the flow range. [A4] is assigned a minimum value in l/min and a current value of 4 mA.

[A20] is assigned a maximum value of l/min and a current value of 20 mA. Only a minimum difference of 10 l/min is allowed between the two values. In the event of an error in the measuring system, a current of 2 mA is output.

Reset function [rES]:

Use the RESET function to set all values back to the ex factory settings. For this, the device must be disconnected from power. Button [M] is then pressed during re-connection. The character string [rES] is displayed. Then you will be prompted to enter the access code. Press [M] to confirm the entry and carry out the reset.

To enter the programming mode, press buttons **[S1/-]** and **[mA/+]** for at least 3 s until the display starts flashing.

Step	Parameter	Parameter value FCMI-10D08...	Parameter value FCMI-15D12...	Function
0	Cod	0...255	0...255	Enter access code (Factory setting 0)
1	SP	1...40	1...80	Adjustable range switch point S1 [l/min]
2	hS	0.2...5	0.2...8	Hysteresis switch point S1 [l/min]
3	OU	nO or nC	nO or nC	Output switch point S1 [NO/NC]
4	dS	0...50	0...50	Switch-on delay switch point S1 [s]
5	dr	0...50	0...50	Switch-off delay switch point S1 [s]
6	nFi	0...8	0...8	Average forming [s]
7	A4	0...30	0...60	MIN value [l/min] for 4 mA
8	A20	10...40	20...80	MAX value [l/min] for 20 mA
9	Cod	0...255	0...255	Modification of the access code

To terminate programming and save all values press button **[M]** for at least 3 s until the display stops flashing.

Technical data (s. also page 10)

FCMI-10D08

FCMI-15D12

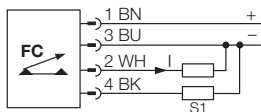
Operating voltage	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
Current consumption	< 100 mA	< 100 mA
Switching output	PNP, NO/NC programmable	PNP, NO/NC programmable
Switching current	< 200 mA	< 200 mA
Analogue output	4...20 mA (linear)	4...20 mA (linear)
Analogue output with defect measuring system	2 mA	2 mA
Load R_L	200...500 Ω	200...500 Ω
Measuring tolerance		
- 1...5 l/min	$\leq \pm 0,1$ l/min	-
- 5,1...40 l/min	$\leq \pm 2$ % o. Mv.	-
- 0...10 l/min	-	$\leq \pm 0,2$ l/min
- 10,1...80 l/min	-	$\leq \pm 2$ % o. Mv.
Operating range	1...40 l/min	1...80 l/min
Adjustable range SP1	1...40 l/min	1...80 l/min
Hysteresis SP1	0,2...5 l/min	0,2...8 l/min
Electrical conductivity of the medium	≥ 10 μ S/cm (≥ 15 μ S/cm for water)	≥ 20 μ S/cm (≥ 30 μ S/cm for water)
Switch-on/switch-off delay	0...50 s	0...50 s
Availability time	6...10 s	6...10 s
Response time	0,5...8 s	0,5...8 s
Sensor material	A4 (1.4571)/AISI 316Ti and PVDF	A4 (1.4571)/AISI 316Ti and PVDF
Process connection material	A4 (1.4571)/AISI 316Ti	A4 (1.4571)/AISI 316Ti
Housing material	PBT	PBT
Pressure resistance	10 bar	10 bar
Flow rate display	7-segments/3 digits	7-segments/3 digits
Connection	4-pole, M12 x 1	4-pole, M12 x 1

Maintenance, Opération et Fonctions

Maintenance

Le fonctionnement dans l'eau polluée ou calcaire peut produire des sédiments pouvant mener à des erreurs de mesure. Dans ce cas un nettoyage de la partie du détecteur où le milieu passe peut s'imposer. Soyez prudent lors du nettoyage que le canal de débit et ses éléments de détecteurs ne soient pas endommagés.

Connexion électrique (S175)



Opération

Le contrôleur de débit Inline dispose de boutons à la face frontale, permettant d'appeler les fonctions et de visualiser les paramétrages. Toutes les valeurs sont visualisées à l'affichage à 3 décades et 7 segments.

Bouton [S1/-]: En appuyant brièvement sur le bouton, la valeur limite actuellement programmée pour le point de commutation S1 est indiquée. Dans le mode de programmation, ce bouton sert également à diminuer une valeur affichée.

Bouton [mA/+]: En appuyant brièvement sur le bouton, la valeur de courant actuelle en mA est indiquée. Dans le mode de programmation, ce bouton sert à augmenter une valeur affichée.

Bouton [M]: Après activation, les valeurs programmées sont visualisées pendant 3 s. Dans le mode de programmation ce bouton sert à sélectionner les différentes fonctions et paramètres.

Programmation

Pour sélectionner le mode de programmation, appuyer pendant env. 3 s sur les boutons [S1/-] et [mA/+], jusqu'au clignotement de l'affichage. A l'affichage apparaît brièvement la chaîne de caractères [Cod], suivie par le chiffre [0], qui peut être modifiée suivant le code d'accès par les boutons [S1/-] et [mA/+]. Le bouton [M] permet de sélectionner ensuite le paramètre requis. Après la sélection, le paramètre est affiché pendant env. 2 s, suivi par la valeur correspondante qui peut être modifiée. Pendant l'entrée on vérifie automatiquement si les paramètres réglés sont admissibles. Une entrée inadmissible est indiquée par deux virgules décimales

clignotantes à l'afficheur. Pour terminer la programmation et sauvegarder toutes les valeurs, appuyer sur le bouton [M] pendant min. 3 s jusqu'à ce que l'affichage ne clignote plus.

Code d'accès [Cod]:

Sans entrée d'un code d'accès il est impossible de programmer ou modifier les paramètres de l'appareil. La valeur en sortie d'usine est programmée à "0". Cette valeur peut être modifiée à la fin du menu de programmation.

Plage de réglage du point de commutation S1 [SP]:

Le point de commutation S1 est introduit dans l'unité l/min.

Le point de commutation peut se trouver dans l'ensemble de la plage de réglage (voir page 9 et 10).

Hystérésis du point de commutation S1 [hs]:

L'hystérésis est la différence entre la valeur d'enclenchement, qui correspond au point de commutation programmé S1, et la valeur de déclenchement. La valeur est introduite en l/min (voir page 9 et 10).

Sortie de point de commutation S1 [OU]:

La sortie de commutation S1 peut être programmée indépendamment en mode N.C. ou N.O.

Temporisation à l'enclenchement point de commutation S1 [dS]:

S'il n'est pas requis d'actualiser le signal de sortie directement après le dépassement du point de commutation S1, cette valeur peut être réglée à une valeur entre 0 et 50 s. Le signal ne sera actualisé qu'après l'expiration du temps réglé, à condition que la valeur limite soit encore dépassée.

Temporisation au déclenchement point de commutation S1 [dr]:

S'il n'est pas requis d'actualiser le signal de sortie directement après le dépassement de la limite inférieure du point de commutation S1, cette valeur peut être réglée à une valeur entre 0 et 50 s. Le signal ne sera actualisé qu'après l'expiration du temps réglé, à condition que le point de commutation reste inférieur à la limite inférieure.

Définition de la valeur moyenne [nF]:

Ce paramètre permet l'entrée d'une valeur définissant à quel intervalle de temps une définition de la valeur moyenne du signal mesuré se produit. Des valeurs entre 0,5 et 4 s sont possibles. Une valeur basse entraînera une réponse rapide, tandis qu'une valeur élevée mènera à un affichage équilibré de la valeur mesurée. A la position 0 la définition de la valeur moyenne est désactivée. La définition de la valeur moyenne fonctionne avec l'afficheur et la sortie de courant.

Sortie analogique [A4] et [A20]:

Ces deux valeurs déterminent la plage de débit. A [A4] la valeur MIN. en l/min et un courant de 4 mA sont attribués. A [A20] la valeur MAX en l/min et un courant de 20 mA sont attribués.

La différence entre les deux valeurs peut s'élever min. à 10 l/min. En cas d'une erreur du système de mesure, un courant de 2 mA est sorti.

Fonction de réarmement [rES]:

Utilisez la fonction de réarmement pour remettre à zéro toutes les valeurs aux réglages par défaut. Déconnectez à cet effet l'appareil de l'alimentation. Appuyez sur le bouton [M] lors de la reconnexion. La chaîne de caractères [rES] apparaît. Ensuite on vous demande d'introduire le code d'accès. Appuyez sur [M] pour confirmer l'entrée et réaliser le réarmement.

Pour sélectionner le mode de programmation, appuyer pendant env. 3 s sur les boutons **[S1/-]** et **[mA/+]**, jusqu'au clignotement de l'affichage.

Pas	Paramètre	Val. de paramètre FCMI-10D08...	Val. de paramètre FCMI-15D12...	Fonction
0	Cod	0...255	0...255	Entrer le code d'accès (réglage par défaut 0)
1	SP	1...40	1...80	Plage de réglage point de commutation S1 [l/min]
2	hS	0,2...5	0,2...8	Hystérésis point de commutation S1 [l/min]
3	OU	nO ou nC	nO ou nC	Sortie point de commutation S1 [N.O./N.C.]
4	dS	0...50	0...50	Temporisation à l'enclenchement point de commutation S1 [s]
5	dr	0...50	0...50	Temporisation au déclenchement point de commutation S1 [s]
6	nFi	0...8	0...8	Définition de la valeur moyenne [s]
7	A4	0...30	0...60	Valeur MIN [l/min] pour 4 mA
8	A20	10...40	20...80	Valeur MAX [l/min] pour 20 mA
9	Cod	0...255	0...255	Changement du code d'accès

Pour terminer la programmation et sauvegarder toutes les valeurs, appuyer sur le bouton **[M]** pendant min. 3 s jusqu'à ce que l'affichage ne clignote plus.

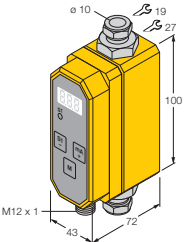



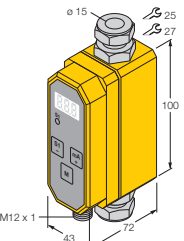



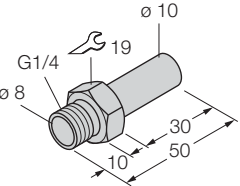
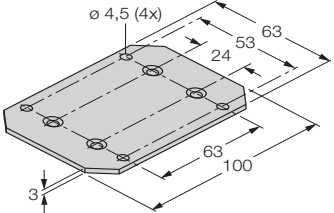
Données techniques (v. aussi page 10)

	FCMI-10D08	FCMI-15D12
Tension de service	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
Courant absorbé	< 100 mA	< 100 mA
Sortie de commutation	PNP, programmable en NO/NC	PNP, programmable en NO/NC
Courant de commutation.....	< 200 mA	< 200 mA
Sortie analogique.....	4...20 mA (linéaire)	4...20 mA (linéaire)
Sortie analogique pour un système de mesure défectueux	2 mA	2 mA
Charge R _L	200...500 Ω	200...500 Ω
Dérive		
- 1...5 l/min	≤ ± 0,1 l/min	-
- 5,1...40 l/min.....	≤ ± 2 % v. Mw.	-
- 0...10 l/min	-	≤ ± 0,2 l/min
- 10,1...80 l/min.....	-	≤ ± 2 % v. Mw.
Plage de fonctionnement.....	1...40 l/min	1...80 l/min
Plage de réglage pour SP1.....	1...40 l/min	1...80 l/min
Hystérésis SP1	0,2...5 l/min	0,2...8 l/min
Conductibilité électrique du milieu.....	≥ 10 μS/cm (≥ 15 μS/cm pour eau)	≥ 20 μS/cm (≥ 30 μS/cm pour eau)
Temporisation à l'enclenchement/au déclenchement	0...50 s	0...50 s
Temps de disponibilité	6...10 s	6...10 s
Temps de réponse.....	0,5...8 s	0,5...8 s
Matériau détecteur	A4 (1.4571)/AISI 316Ti et PVDF	A4 (1.4571)/AISI 316Ti et PVDF
Matériau connexion de processus	A4 (1.4571)/AISI 316Ti	A4 (1.4571)/AISI 316Ti
Matériau boîtier.....	PBT	PBT
Résistance à la pression	10 bar	10 bar
Affichage débit	7 segments/3 décades	7 segments/3 décades
Connexion	4 pôles, M12 x 1	4 pôles, M12 x 1

Durchflussmesser und Zubehör

Flow meter and accessories

Contrôleur de débit et accessoires

Abmessungen/Bauform Dimensions/Housing style Dimensions/Format [mm]	Mechan. und elektr. Anschluss Mechanical and electrical connection Connexion mécanique et électrique	Prozessanschluss Rohr außen-Ø Process connection Outer pipe diameter Connexion processus Diamètre ext. tube [mm]	Arbeitsbereich Operating range Plage de fonction. [l/min]	Einstellbereich S1 Adjustable range S1 Plage de réglage S1 [l/min]	Hysterese S1 Hysteresis S1 Hystérésis S1 [l/min]	Ausgangs- funktion Output function Fonction de sortie
	D08 	10	1...40	1...40	0,2...5	PNP  /  , prog. 4...20 mA
	D12 	15	1...80	1...80	0,2...8	PNP  /  , prog. 4...20 mA
	D10 Adapter Adapter Adaptateur	10	-	-	-	-
	Montageplatte Mounting panel Plaque de montage	-	-	-	-	-

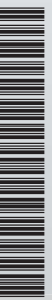
Typenbezeichnung Type Type	Ident-Nr. Ident no. No. d'identité	Anschluss (^{ES} 4) Connection (^{ES} 6) Connexion (^{ES} 8)	Medien- temperatur Medium temperature Température milieu [°C]	Umgebungs- temperatur Ambient temperature Température ambiante [°C]	Druck- festigkeit Pressure resistance Résistance à la pression [bar]	Schutzart Degree of protection Mode de protection	Werkstoffe Materials Matériaux	
							Sensor Sensor Détecteur	Gehäuse Housing Boîtier
FCMI-10D08DYA4P-LI-UP8X-H1141	6870603	(S175)	5...+60	0...+60	10	IP65	A4/1.4571 (AISI 316Ti) und/and/et PVDF	PBT
FCMI-15D12DYA4P-LI-UP8X-H1141	6870601	(S175)	5...+60	0...+60	10	IP65	A4/1.4571 (AISI 316Ti) und/and/et PVDF	PBT
FTCI-G1/4A4-D10/L050	6870151	-	-	-	-	-	-	A4/1.4571
FTCI-MP01AL	6870040	-	-	-	-	-	-	Aluminium

TURCK

Industrial
Automation



www.turck.com



D101656 1208

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr,
Germany
Tel. +49 (0)208 4952-0
Fax +49 (0)208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com