TURCK

Industrial
Automation

Strömungssensoren

In dieser Anleitung werden folgende TURCK-Strömungssensoren beschrieben:

① **Eintauch-Sensoren**
Sensoreinheit für nachgeschaltete Auswertegeräte ③ – ⑤

② **Inline-Sensoren**
Inline-Sensoreinheit für nachgeschaltete Auswertegeräte ③ – ⑤

Flow Sensors

This manual describes TURCK flow sensors as follows:

① **Insertion style sensors**
Sensors for use with a remote signal processor ③ – ⑤

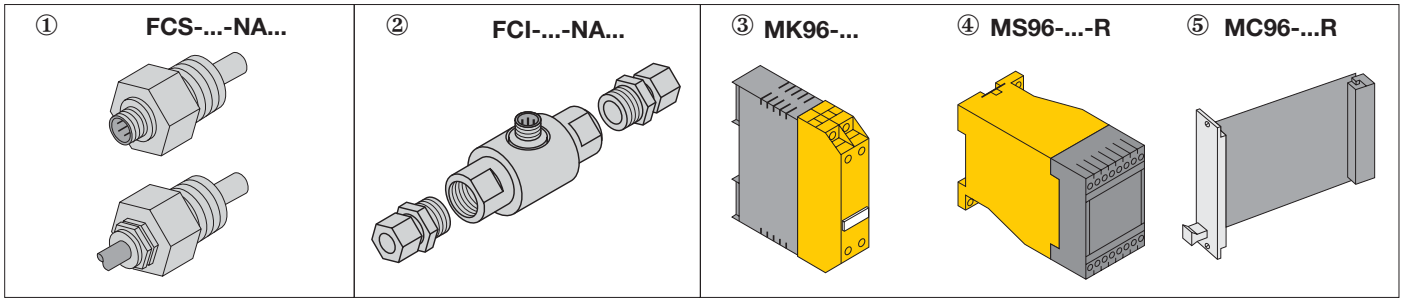
② **Inline sensor**
Inline sensors for use with a remote signal processor ③ – ⑤

Détecteurs de débit

Ce mode d'emploi comprend la description des détecteurs de débit TURCK suivants:

① **Appareils immergés**
Unité de détection pour utilisation avec appareils de traitement ③ – ⑤

② **Appareils inline**
Unité de détection inline pour utilisation avec appareils de traitement ③ – ⑤



Montagehinweise
Bei Montage der Geräte mitgelieferte Dichtungen benutzen (bei NPT-Gewinde sind keine Dichtungen im Lieferumfang enthalten).

(A) Achtung: Mindestabstand (a ≥ 4 x d) zu Rohrbogen und Querschnittsänderungen beachten!

(B) Wird Strömungskanal nicht vollständig vom Medium durchströmt, Sensor von unten montieren.

(C) Sind Ablagerungen möglich, Sensor seitlich montieren.

(D) Bei der Überwachung von schlecht wärmeleitenden Medien ist auf einen gerichteten Einbau zu achten: z. B. Gase, verschiedene Öle, Flüssigkeiten mit hohem Festtstoffanteil, in Prozessen mit schnellen Temperaturänderungen und bei der Montage aller analogen Strömungssensoren.
Bei den **Eintauchsensoren** sollte der Werkstoffstempel immer im rechten Winkel zur Strömungsrichtung ausgerichtet werden.

Mounting guidelines
Use the supplied sealing rings when mounting the sensors.(Concerning NPT threads, sealing rings are not included in the delivery).

(A) Attention: please observe the minimum distance (a ≥ 4 x d) to pipe intersections and elbows. Pay attention to possible pipe diameter changes!

(B) If the pipe is not completely filled by the medium, the sensor must be mounted from below into the flow line.

(C) If the possibility of deposit build-up exists, mount the sensor from the side.

(D) When monitoring media with a low thermal conductivity, mounting in flow direction is required: (e.g. gases, some kinds of oils, and liquids containing solid particles) or in processes of rapidly changing temperatures and concerning the mounting of all analogue flow sensors. The **insertion sensors** must be positioned in a certain angle to the flow direction, i.e. the lable must build a right angle to the flow direction.

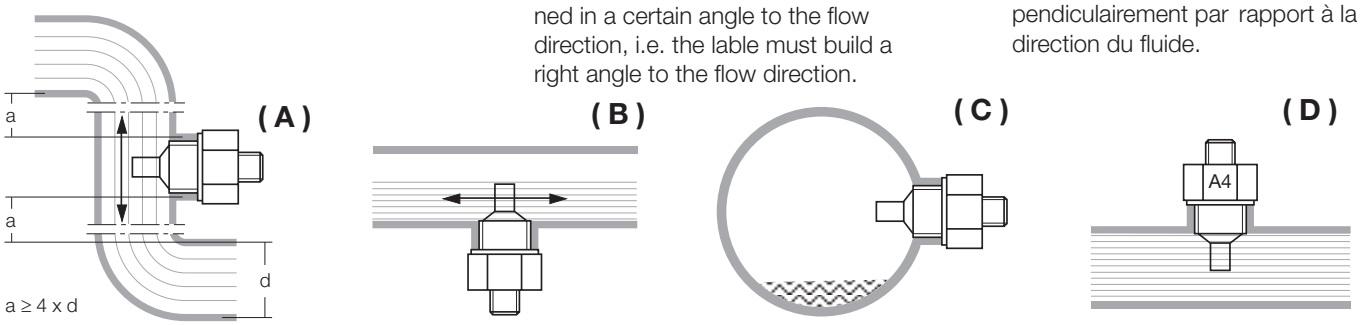
Conseils de montage
Utiliser lors du montage les joints d'étanchéité faisant partie de la livraison (pour le filetage NPT les joints ne sont pas inclus).

(A) Attention: respecter la distance minimale (a ≥ 4 x d) par rapport aux parties coudées et aux changements de section de la tuyauterie!

(B) Si le tuyau n'est pas entièrement rempli par le fluide, le détecteur doit être monté par le dessous.

(C) Si des dépôts sont possibles, le détecteur doit être monté latéralement

(D) Lors du contrôle de milieux ayant une mauvaise conductivité thermique il faut respecter un montage dirigé: p.ex. gaz, différentes huiles, fluides contenant un taux élevé de matières grasses, dans des processus avec des variations de température brusques et lors du montage de tous les détecteurs de débit analogiques. Le cachet de matériel des **détecteurs d'immersion** doit être aligné perpendiculairement par rapport à la direction du fluide.

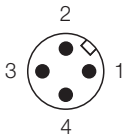


Strömungssensoren/Flow sensors/Détecteurs de débit

Anschluss
Gerätestecker
(auf die Kontakte gesehen)

Connection
Pin configuration
(seen from the view of the contacts)

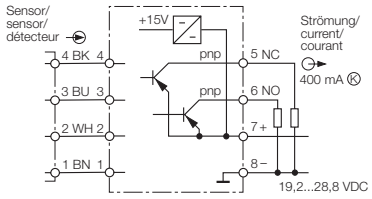
Raccordement
Connecteur de l'appareil
(vue côté contacts)



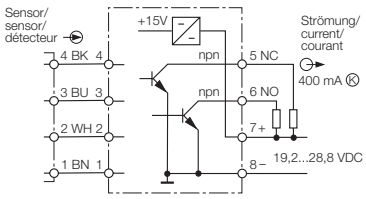
BN = braun/brown/brun
BU = blau/blue/bleu
BK = schwarz/black/noir
WH = weiß/white/blanc

MK96... mit Sensor/with sensor/avec détecteur

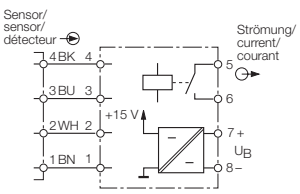
...VP01



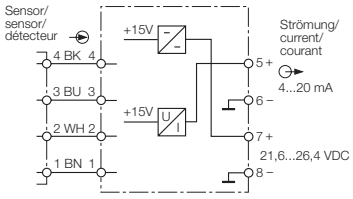
...VN01



...11-R/24VDC

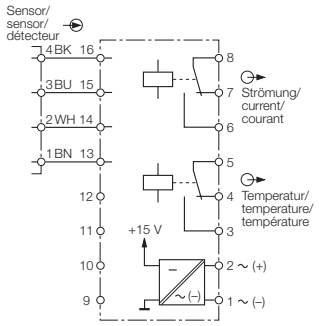


...Li01

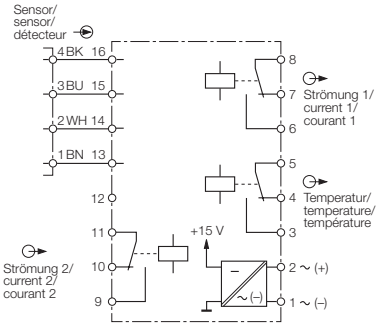


MS96... mit Sensor/with sensor/avec détecteur

...12-R

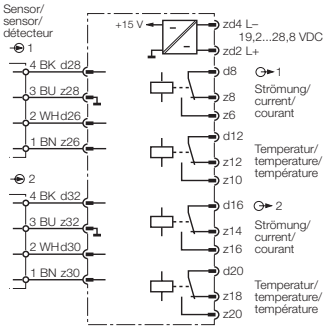


...13-R

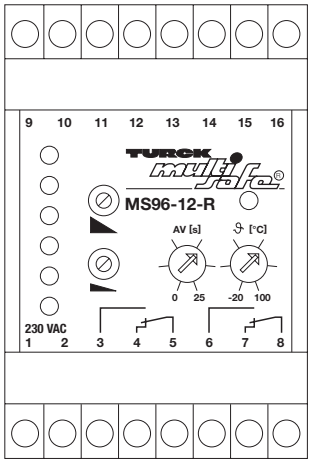


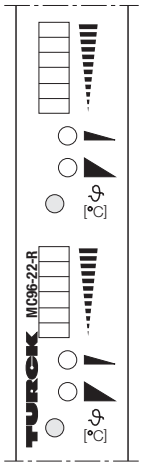
MC96... mit Sensor/with sensor/avec détecteur

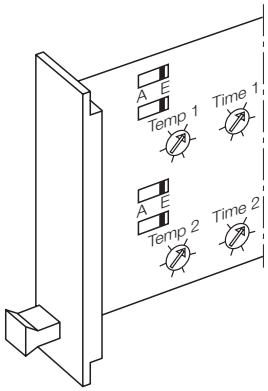
...22-R



Auswertegeräte / Signal processor / Appareils de traitement séparés







TURCK

Industrial
Automation

Einstellhinweise Schaltausgang

Abgleich bei ruhendem Medium:

1. Sensor in den Strömungskanal einbauen, das Gerät einschalten und Bereitschaftszeit abwarten.
2. Mit dem Potentiometer ◣ grob und ◤ fein am externen Auswertegerät 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. Mit dem Potentiometer ◣ grob und ◤ fein am externen Auswertegerät so einstellen, dass eine oder zwei grüne LEDs leuchten.
3. Beim Ausfall der Strömung muss nun die rote LED leuchten.

Switching output adjustment

Adjustment with medium at rest:

1. Install the sensor in the flow channel, switch on the device and wait until the availability time has elapsed.
2. Use the potentiometer for rough setting ◣ and fine setting ◤ 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. Use the potentiometer for rough setting ◣ or fine setting ◤ until 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 "gros" ◣ et "fin" ◤ de l'appareil de traitement externe jusqu'à ce 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 le la durée de stabilisation avant indication.
2. Régler le potentiomètre "gros" ◣ et "fin" ◤ de l'appareil de traitement externe jusqu'à ce que qu'une ou deux LED vertes s'allument.
3. En cas d'arrêt du débit, seule la LED rouge doit s'allumer.

LED-Funktion am Auswertegerät

LED ○ GN **Rot (RD):**
LED ○ GN Die Strömung ist ausgefal-
LED ○ GN len oder der vorgegebene
LED ○ GN Sollwert ist unterschritten.
LED ○ YE Der Schaltausgang ist nicht
LED ● **RD** geschaltet.

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

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

LED function at signal processor

LED ○ GN **Red (RD):**
LED ○ GN The flow has stopped or
LED ○ GN the predefined setpoint va-
LED ○ GN lue has not been reached.
LED ○ YE The switch output is not
LED ● **RD** switched.

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

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

Fonction des LED à l'appareil commutant

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

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

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

Strömungssensoren/Flow sensors/Détecteurs de débit

Einstellhinweise Analogausgang

Analogausgang
Der Analogausgang des externen Auswertegerätes MK96-Li01 liefert einen von der Strömungsgeschwindigkeit des Mediums abhängigen Strom im Bereich von 4…20 mA. Der Zusammenhang zwischen Strömungsgeschwindigkeit und dem Ausgangsstrom ist nicht linear. Der Arbeitsbereich wird über die beiden Potentiometer eingestellt. Mit dem Potentiometer (2) wird bei der geringsten zu überwachenden Strömungsgeschwindigkeit der Wert auf 4 mA eingestellt.
Mit dem Potentiometer (1) wird bei der höchsten zu überwachenden Geschwindigkeit der Wert auf 20 mA eingestellt.

Analogue output adjustment

Analogue output
The analogue output of the external signal processor MK96-Li01 provides power between 4 to 20 mA dependent on the flow speed of the medium.The relationship between flow speed and output current is non-linear. The operating range is set via two potentiometers. With the potentiometer (2) the lowest flow speed to be monitored is set to the value of 4 mA. With the potentiometer (1) the highest flow speed to be monitored is set to the value of 20 mA.

Réglage de la sortie analogique

Sortie analogique
La sortie analogique de l'appareil de traitement externe MK96-Li01 fournit un courant dépendant de la vitesse d'écoulement du milieu dans la plage de 4...20 mA. La relation entre la vitesse d'écoulement et le courant de sortie n'est pas linéaire. La plage de fonctionnement est réglée par les deux potentiomètres. Le potentiomètre (2) permet de régler la valeur inférieure à 4 mA lorsque la vitesse d'écoulement la plus basse doit être surveillée. Le potentiomètre (1) permet de régler la valeur supérieure à 20 mA lorsque la vitesse d'écoulement la plus élevée doit être surveillée.

LED-Funktion am Auswertegerät

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 at signal processor

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 à l'appareil de traitement

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

Zusatzfunktionen – Anzeigeelemente und Abgleich

Temperaturüberwachung

◯ Rote LED leuchtet auf, wenn Temperatur-Sollwert erreicht bzw. überschritten wird.

Potentiometer zur Einstellung des Temperatur-Sollwerts (von -20 °C…+100 °C).

Ausschaltverzögerung Strömung

Potentiometer zur Einstellung der Ausschaltverzögerung von 0…25 s, wirkt auf den Schaltausgang für die Strömungsüberwachung.

Schaltverzögerung Strömung

DIP-Schalter: paarweise links = Ausschaltverzögerung

paarweise rechts = Einschaltverzögerung

Special functions – LEDs and adjustment

Temperature monitoring

◯ The red LED illuminates when the temperature setpoint is reached or overranged.

Potentiometer for adjustment of the temperature setpoint (from -20 °C…+100 °C).

Switch-off delay flow

Potentiometer for adjustment of the switch-off delay from 0…25 s which affects the flow monitoring output.

Switch-on/off delay

DIP-switch: paired left = switch OFF delay

paired right = switch ON delay

Fonctions supplémentaires – Eléments d'indication et réglage

Contrôle de la température

◯ La LED rouge s'allume quand la température de consigne est atteinte ou dépassée.

Potentiomètre pour le réglage de la température de consigne (de -20 °C à +100 °C).

Temporisation à l'enclenchement

Potentiomètre pour le réglage de la temporisation au déclenchement de 0 à 25 s. Agit sur la sortie de commutation du contrôle du débit.

Temporisation à l'enclenchement

Commutateurs DIP: vers la gauche: temporisation déclenchement

vers la droite: temporisation à l'enclench

D100356 0107

Irrtümer und Änderungen vorbehalten / Subject to change without notice / Sous réserve de modifications • © Hans Turck GmbH & Co. KG 2007

Hans Turck GmbH & Co. KG • D–45466 Mülheim/Ruhr • Tel. 0208/4952-0 • Fax 0208/4952-264 • E-Mail: more@turck.com • www.turck.com