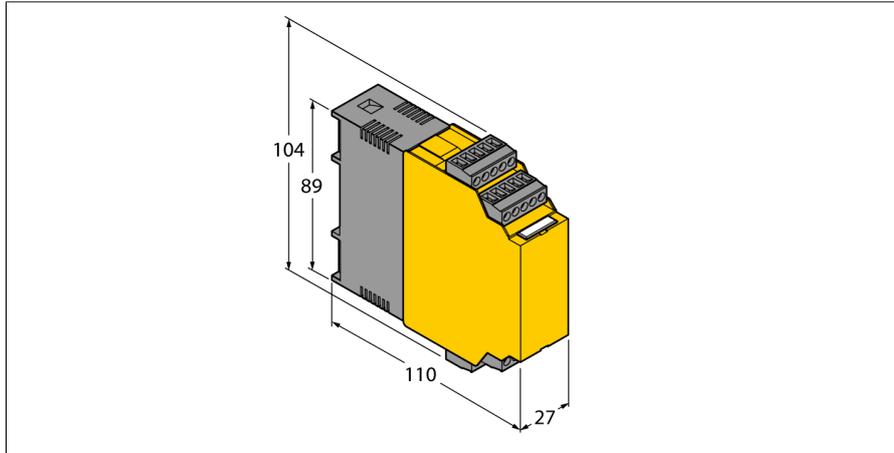


# Strömungsüberwachung

## Für den Anschluss von Strömungssensoren

### IO-Link Device mit Relaisausgängen

#### FM-IM-3UR38X



- Relaisausgang für Strömung, Temperatur und Fehler
- Schalteinstellung ohne Einlernen der Strömungsgrenzen (QuickTeach)
- LED Band zur Anzeige von Strömungsgeschwindigkeit und Medientemperatur
- Überwachung des Arbeits- und Anzeigebereiches
- Sensorseitige Drahtbruch- und Kurzschlusserkennung
- Betrieb wahlweise im Standard IO oder IO-Link Mode
- Parametrierung via Touch Button und softwareunterstützt via IO-Link

<b>Typenbezeichnung</b>	FM-IM-3UR38X
Ident-Nr.	7525102
<b>Betriebsspannung</b>	20...250VAC
Frequenz	40...70 Hz
Betriebsspannung	20...125 VDC
Leistungsaufnahme	< 4 W
Leelaufstrom I <sub>s</sub>	≤ 63 mA
<b>Teachmodi</b>	QuickTeach und Min-/Max Abgleich. Teachvorgänge inkl. DeltaFlow Überwachung (Automatisches Freischalten der Teachvorgänge erst mit dem Erreichen einer hinreichend kleinen Änderung der Strömungsgeschwindigkeit)
<b>Strömungsgeschwindigkeit</b>	[%] nach Min-/Max Abgleich (permanent)
Strömungsgeschwindigkeit	[%] nach QuickTeach (permanent)
Medientemperatur	[°C] während Drücken der Set-Taste (temporär)
Wiederholgenauigkeit Strömungsgeschwindigkeit	typisch ± 1 % (vom Messbereich)
Wiederholgenauigkeit Medientemperatur	typisch ± 1 K
Messgenauigkeit Medientemperatur	typisch ± 7 K
Schaltpunkthysterese Medientemperatur	2 K
<b>Eingangsfunktion</b>	Anschluss von Strömungssensoren
Sensorspannung	≤ 15 VDC
Sensorstrom	≤ 35 mA
Sensorstrombegrenzung	ca. 110 mA
Messfrequenz	5 Hz (alle 200 ms mit Softwarefilterung)
<b>Strömungsüberwachung</b>	Relaisausgang
Temperaturüberwachung	Relaisausgang
Fehlerüberwachung	Relaisausgang
<b>Schalteigenschaft</b>	Schließer / Öffner
Schaltzustand	Schließer (NO) / Öffner (NC) parametrierbar (Relaisausgang Fehlerüberwachung ausschließlich NC)
Schaltspannung	< 250 VAC / 60 VDC
Schaltstrom	< 2 A
Schaltleistung	< 500 VA / 60 W
Schaltfrequenz	10 Hz
<b>Elektrische Anschlüsse</b>	5-polige abziehbare verpolsichere Klemmblöcke
Anschlussart	Schraubanschlüsse
Anschlussquerschnitt	1.5...2.5mm <sup>2</sup>

#### Funktionsprinzip

Mit dem externen Auswertegerät des Typs FM-IM können alle Nicht-Ex-Strömungssensoren der Serie FCS (Eintauchsensoren) und FCI (Inline-Sensoren) betrieben werden.

Das Flow-Modul verfügt über vier Status LEDs sowie über eine 10-Segment-LED Bandanzeige zur visuellen Beobachtung vor Ort. Zusätzlich stehen Software-Diagnosemöglichkeiten wie bspw. das Erkennen von sensorseitigen Drahtbrüchen und Kurzschlüssen als auch das Überwachen des Arbeits- und Anzeigebereiches für die Strömungsgeschwindigkeit und die Medientemperatur zur Verfügung.

Das Einlernen der Ober- und Untergrenze des Strömungsbereiches erfolgt über den implementierten Max/Min Teach Modus. Optional lässt sich mittels Quick Teach Funktion der Strömungs-Schaltpunkt einstellen, ohne die Ober- und Untergrenze des Strömungsbereiches einzulernen. Aufgrund des kalorimetrischen Wirkprinzips der anschließbaren Sensoren wird neben der Strömungsgeschwindigkeit auch die Medientemperatur erfasst.

Über die integrierte IO-Link Schnittstelle kann das Flow-Modul sowohl im IO-Link (IOL) als auch im Standard IO (SIO) Mode betrieben werden. Im SIO Mode werden die Schaltausgänge im klassischen Sinn genutzt. Im IOL Mode wird der aktuelle Prozesswert zyklisch als digitaler 10-Bit-Wert seriell übertragen.

Die Parametrierung kann via Touch-Buttons oder softwareunterstützt über die Kommunikationsschnittstelle IO-Link vorgenommen werden. Die Parametrierung via IO-Link erfolgt toolbasierend via DTM oder IODD innerhalb des FDT-Frames PACTware oder steuerungsnah azyklisch via On-Request Data Objects.

## Strömungsüberwachung Für den Anschluss von Strömungssensoren IO-Link Device mit Relaisausgängen FM-IM-3UR38X

---

<b>Kommunikation</b>	IO-Link Spec. 1.0
Übertragungsrate	38,4 kBit/s (COM 2)
Übertragungsphysik	Übertragungsphysik 3-Leiter Physik (PHY 2)
Kommunikationskanal	Klinkenbuchse COM (PC)
Kommunikationsarten	Toolbasiertes Engineering via DTM, IODD. Azyklische Kommunikation via On-Request Data Objects

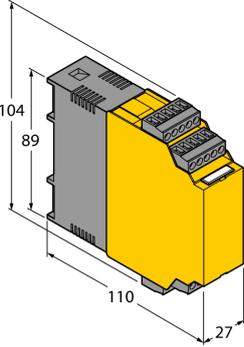
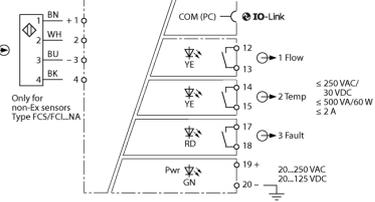
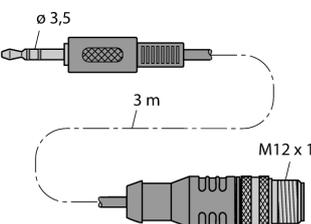
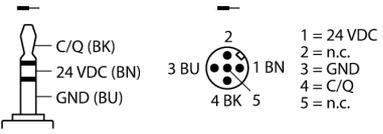
---

<b>Zulassungen</b>	CE, C-UL U.S. beantragt
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	gemäß NE21

---

<b>Bauform</b>	Auswertegerät
Abmessungen	89 x 110 x 27 mm
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Montageart	Hutschienenmontage und Montageplatte
Schutzart	IP20
MTBF	126 Jahre

**Strömungsüberwachung**  
**Für den Anschluss von Strömungssensoren**  
**IO-Link Device mit Relaisausgängen**  
**FM-IM-3UR38X**

	<p><b>Hinweis</b> Flow-Modul FM-IM-3UR38X Ident-Nr. 7525102</p>	<p><b>Anschlussbild</b></p> 
	<p><b>Hinweis</b> Als separates Zubehör erhältlich: IO-Link Kommunikationsleitung IOL-COM/3M Verbindung zwischen FM-IM (PC Port) und IO-Link Master Ident.-Nr. 7525110</p>	<p><b>Anschlussbild</b></p> 

# Strömungsüberwachung

## Für den Anschluss von Strömungssensoren

### IO-Link Device mit Relaisausgängen

#### FM-IM-3UR38X

#### LED Anzeige

LED	Farbe	Status	Beschreibung
Pwr	grün	an	Betriebsspannung liegt an Gerät ist betriebsbereit
		blinkt	Betriebsspannung liegt an IO-Link Kommunikation aktiv (invertierter Flash mit T on 900 ms und T off 100 ms)
Flow	gelb	aus	Schaltausgang Strömung [low]
		an	Schaltausgang Strömung [high]
		blinkt	Teachmodus bzw. Diagnoseanzeige (Spezifikation gemäß Handbuch)
Temp	gelb	aus	Schaltausgang Medientemperatur [low]
		an	Schaltausgang Medientemperatur [high]
		blinkt	Teachmodus bzw. Diagnoseanzeige (Spezifikation gemäß Handbuch)
Fault	rot	aus	Schaltausgang Fault [high]
		an	Schaltausgang Fault [low] (Fehlerbild in Kombination mit weiteren LEDs gemäß Handbuch)

Ausführliche Beschreibung der Anzeigemuster und Blinkcodes gemäß Handbuch / Betriebsanleitung FM-IM / FMX-IM (D101880)

#### IO-Link Prozessdatenabbild (Process Data Objects)

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Flow Value 10 Bit (Bit 15 = MSB, Bit 6 = LSB)										nicht belegt			Out 3 (Fault)	Out 2 (Temp)	Out1 (Flow)