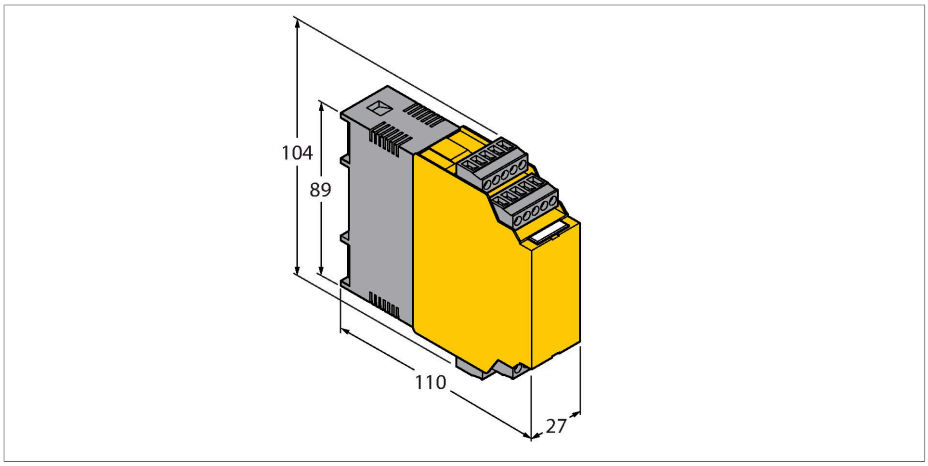
FM-IM-2UPLI63X

Moduł procesora – Do podłączenia czujników przepływu z serii FCS i FCI

Urządzenie IO-Link z prądowymi i tranzystorowymi wyjściami przełączającymi



Dane techniczne

Typ	FM-IM-2UPLI63X
Nr kat.	7525104
Dane elektryczne	
Napięcie robocze U_B	20…30 V DC
Pobór mocy	< 4.5 W
Prąd bez obciążenia I_0	≤ 63 mA
Tryby nauki	Nastawa min./maks. Tryby nauki z funkcją monitoring DeltaFlow (tryby nauki są opuszczane automatycznie przy zmianie prędkości przepływu).
Flow speed	[%] po nastawach min. i maks. (stałych)
Temperatura medium	[°C] z czasowo załączanym przyciskiem SET
Powtarzalność prędkości przepływu	Typowa ± 1 % (pełnej skali)
Powtarzalność temperatury mediów	Typowa ± 1 K
Dokładność pomiaru temperatury mediów	Typowa ± 7 K
Histereza punktu przełączania temperatury mediów	2 K
Funkcja wejścia	Podłączenie czujników przepływu (tylko czujniki z serii FCS/FCI inne niż Ex!)
Napięcie czujnika	≤ 15 VDC
Prąd czujnika	≤ 35 mA
Ograniczenie prądu czujnika	ok. 110 mA
Częstotliwość pomiarowa	5 Hz (200 ms z filtrem software'owym)

Cechy charakterystyczne

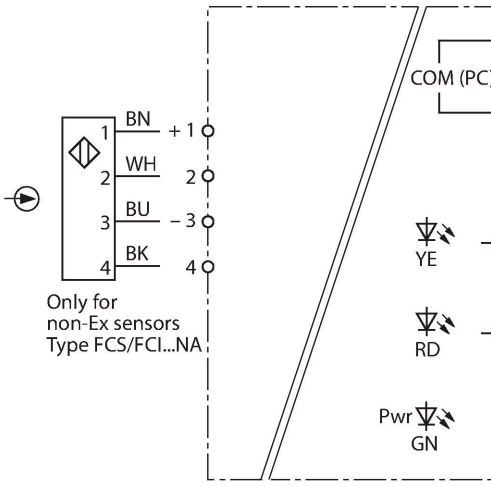
- Wyjście analogowe dla sygnalizacji przepływu
- Dwustanowe wyjścia tranzystorowe wskazujące stan temperatury i błąd
- Nauka dolnego i górnego progu
- Bargraf diodowy wskazujący prędkość przepływu i temperaturę medium
- Kontrola zakresu pracy i wyświetlania
- Detekcja przerwy w obwodzie i zwarcia po stronie czujnika
- Tryb pracy ze standardowym IO lub IO-Link
- Parametryzacja za pomocą przycisku lub software'u obsługującego IO-Link

Schemat podłączenia

FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Dane techniczne

Funkcje wyjścia	
Kontrola przepływu	Wyjście analogowe
Kontrola temperatury	wyjście tranzystorowe
Kontrola błędu	wyjście tranzystorowe
Zakres prądu	ustawialne 4…20 mA / 20…4 mA
Obciążenie	< 600 Ω
Charakterystyka	Wyjście sygnału sondy, bez linearyzacji
Rozpoznanie błędu	Ograniczenia błędu NAMUR
Charakterystyka przełączania	PNP
Stan przełączania	Parametryzacja stanu aktywnego niskiego/wysokiego (tranzystorowe wyjście błędu monitoruje jedynie stan aktywny niski)
Napięcie przełączania	20…30 VDC
Prąd przełączania	100 mA
Połączenia elektryczne	5-pinowy zdejmowalny terminal zaciskowy zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją
Tryb połączenia	Połączenia śrubowe
Przekrój zacisku	≥ 1.5…≤ 2.5 mm²
IO-Link	
Specyfikacja IO-Link	V 1.0
Prędkość transmisji	38.4 kBit/s (COM 2)
Fizyka transmisji	Transmisja za pomocą przewodu 3-żyłowego (PHY 2)
Kanał komunikacja	Clamp 12 and via front panel jack COM (PC)
Tryby komunikacji	Narzędzie inżynierskie bazujące na FDT / DTM, IODD. Acykliczna komunikacja za pomocą ORDO (On-Request Data Objects)
W zestawie SIDI GSDML	Tak
Testy/aprobaty	
Certyfikaty	CE, C-UL U.S. przedłożone
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Zgodnie z normą NE21
Wilgotność względna	EN 60068-2-38
Dane mechaniczne	
Wykonanie	Procesor sygnałowy
Wymiary	89 x 110 x 27 mm
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne, Poliwęglan/ABS
Temperatura pracy	-25…+70 °C
Typ montażu	Instalacja na szynie DIN i płycie montażowej
Stopień ochrony	IP20



Zasada działania

Wszystkie czujniki przepływu inne niż Ex serii FCS (zanurzeniowe) i FCI (inline) mogą pracować z zewnętrznym przetwornikiem sygnałowym FM-IM.

Moduł przepływu jest wyposażony w cztery diody LED stanu i 10-segmentowy bargraf LED do monitoringu lokalnego. Użytkownik ma dostęp do software'owych opcji diagnostycznych (np. kontrola przerwy w obwodzie i zwarcia po stronie czujnika). Ponadto możliwe jest monitorowanie przepływu i temperatury medium we wcześniej określonym zakresie pracy i wyświetlania.

Dolny i górny próg przełączania określane są w trybie nauki i dotyczą wyjścia analogowego. Czujniki podłączane działają w oparciu o zasadę kalorymetryczną, dzięki czemu wykrywają zarówno przepływ, jak i temperaturę medium.

Moduł przepływu może pracować zarówno w trybie IO-Link (IOL), jak również standardowym IO (SIO) ze zintegrowanym interfejsem IO-Link. W trybie SIO wyjścia dwustanowe pracują w tradycyjny sposób. W trybie IOL prądowy sygnał procesowy jest przesyłany cyklicznie w postaci 10-bitowej wartości przesyłanej szeregowo.

Parametryzacja jest inicjowana za pomocą przycisku lub oprogramowania obsługującego interfejs IO-Link. Istotna część parametryzacji realizowana jest za pomocą narzędzi opartych o pliki DTM lub IODD w ramach FDT środowiska PACTware™ lub za pomocą acyklicznego sterowania za pomocą ORDO (On-Request Data Objects).

FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Dane techniczne

MTBF	117 rok/lata

FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Wskaźniki LED

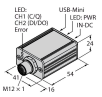
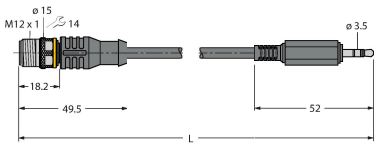
LED	Kolor	Stan	Opis
Pwr	zielone	zał.	Zał. napięcie zasilania Urządzenie gotowe do pracy
		miganie	Zał. napięcie zasilania aktywne łącze IO-Link (odwrócone miganie; T zał. 900 ms i T wył. 100 ms)
Przepływ	żółty	zał.	Aktywne wyjście prądowe
		miganie	Tryb Teach / wyświetlacz danych diagnostycznych specyfikacja znajduje się w instrukcji
Temp	żółty	wył.	Wyjście dwustanowe temperatury medium [niski]
		zał.	Wyjście dwustanowe temperatury medium [wysoki]
		miganie	Tryb Teach / wyświetlacz danych diagnostycznych specyfikacja znajduje się w instrukcji
Błąd	Czerwony	Wył.	Wyjście dwustanowe błędu [wysoki]
		Wł.	Wyjście dwustanowe przepływu [niski] (sposób sygnalizacji LED błędów opisany jest w instrukcji)

Szczegółowy opis sposobu wyświetlania i kodów informacji znajduje się w instrukcji obsługi FM-IM/FMX-IM

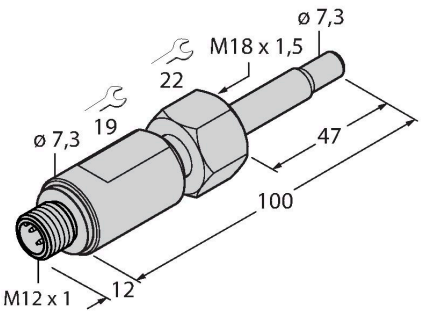
IO-Link (obiekty danych procesowych)

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Wartość przepływu 10 Bit (Bit 15 = MSB, Bit 6 = LSB)										nieprzypisane			Wyj. 3 (błąd)	Wyj. 2 (temp.)	Wyj. 1 (prze-pływ)

Akcesoria

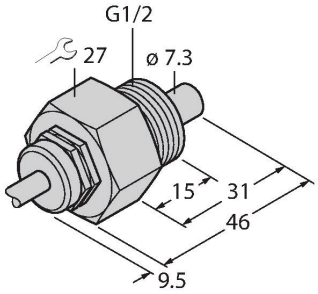
Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	USB-2-IOL-0002	6825482	Master IO-Link ze zintegrowanym portem USB
	IOL-COM/3M	7525110	Linia komunikacyjna IO-Link do połączenia urządzeń IO-Link do modułu IO-Link master za pomocą wtyczki 3,5 mm

Akcesoria

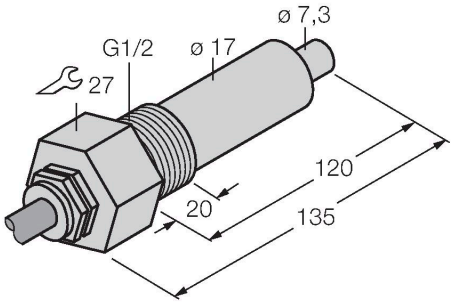
Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	FCST-A4-NA-H1141	6870266	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału

FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

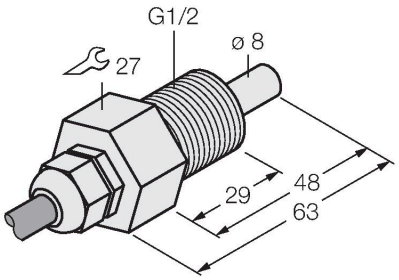
Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	FCS-G1/2A2-NA	6870309	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału



	FCS-G1/2A4-NA/L120	6870359	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału

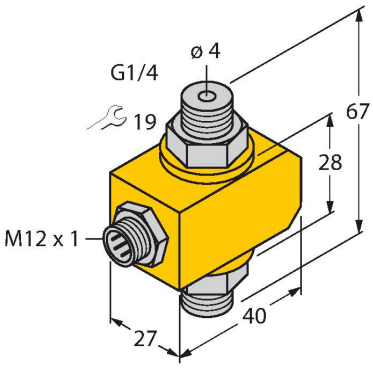


	FCS-GL1/2T-NA 10M	6870426	



FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	FCI-D04A4P-NA-H1141	6870638	Czujnik przepływu cieczy — czujnik przewodowy bez wbudowanego przetwornika sygnału



FM-IM-2UPLI63X| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych