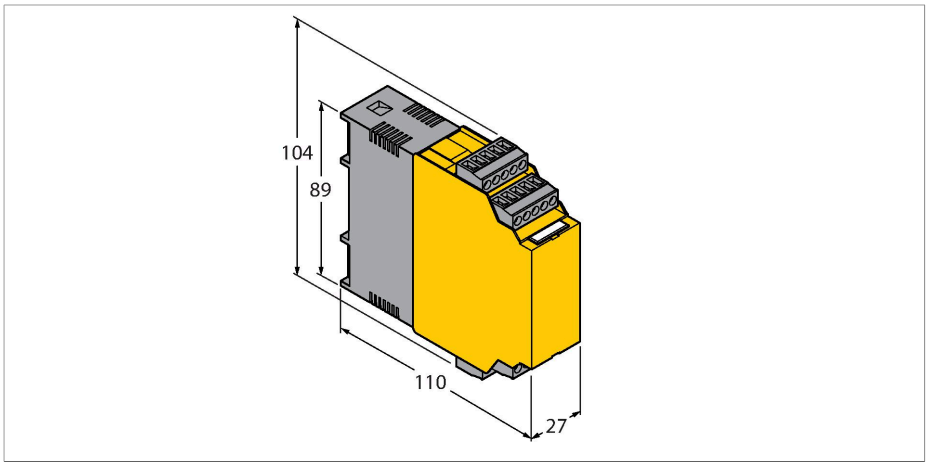
FM-IM-3UP63FX
Moduł procesora – Do podłączenia czujników przepływu nie-Ex z serii FP
Urządzenie IO-Link z tranzystorowymi wyjściami przełączającymi



Cechy charakterystyczne

- Wyjścia tranzystorowe sygnalizujące stan przepływu, temperatury i błędy
- Nastawa punktu przełączania, brak możliwości nauki granic przepływu (szybka nauka)
- 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

Dane techniczne

Typ	FM-IM-3UP63FX
Nr kat.	100000818
Dane elektryczne	
Napięcie robocze U_B	20…30 V DC
Pobór mocy	< 4.5 W
Prąd bez obciążenia I_0	≤ 63 mA
Tryby nauki	Szybka nauka, 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)
Prędkość przepływu	% po szybkiej nauce (stałe)
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 FP100/FP150 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)

Zasada działania

Dzięki zastosowaniu zewnętrznego modułu przetwarzania typu FM-IM-…FX można obsługiwać wszystkie czujniki przepływu typu innego niż Ex serii FP100 (czujniki zanurzeniowe).

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.

Górne i dolne wartości graniczne przepływu są wyuczone przy zastosowaniu trybu wyuczenia maks./min. Funkcja szybkiej nauki pomaga ustawić punkt przełączania przepływu bez programowania dolnej i górnej granicy przełączania przepływu. 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-3UP63FX| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Dane techniczne

Funkcje wyjścia	
Kontrola przepływu	wyjście tranzystorowe
Kontrola temperatury	wyjście tranzystorowe
Kontrola błędu	wyjście tranzystorowe
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 1.1
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
MTBF	109 rok/lata

FM-IM-3UP63FX| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Wskaźniki LED

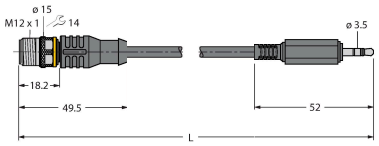
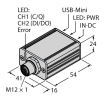
LED	Kolor	Stan	Opis
Pwr	zielone	zał.	Zał. napięcie zasilania Urządzenie gotowe do pracy
		miganie	Zał. napięcie zasilania aktywne łącze IO-Link (odwrócone miganie; T zał. 900 ms i T wył. 100 ms)
Przepływ	żółty	wył.	Wyjście dwustanowe przepływu [niski]
		zał.	Wyjście dwustanowe przepływu [wysoki]
		miganie	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

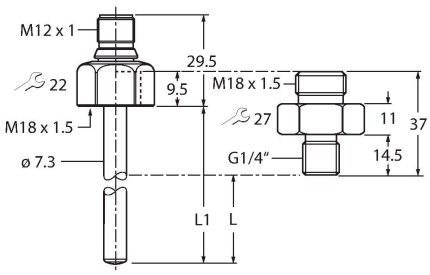
IO-Link (obiekty danych procesowych)

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)

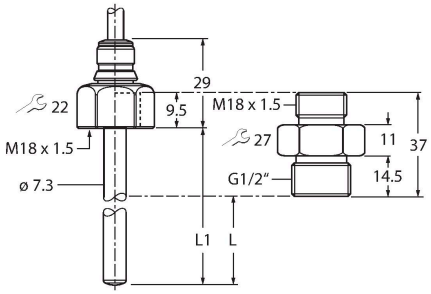
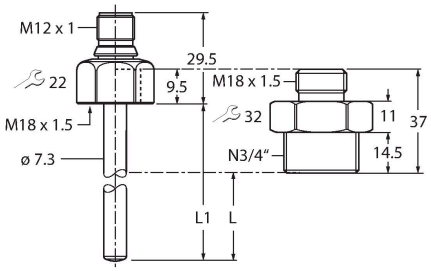
Akcesoria

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

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	FP100-300L-04-NA-H1141	100001045	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału

FM-IM-3UP63FX| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	FP100-300L-30-NA-2M	100001055	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału
	FP100-300L-34-NA-H1141	100001048	Czujnik przepływu cieczy — czujnik zanurzeniowy bez wbudowanego przetwornika sygnału

FM-IM-3UP63FX| 22-02-2025 07-50 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych