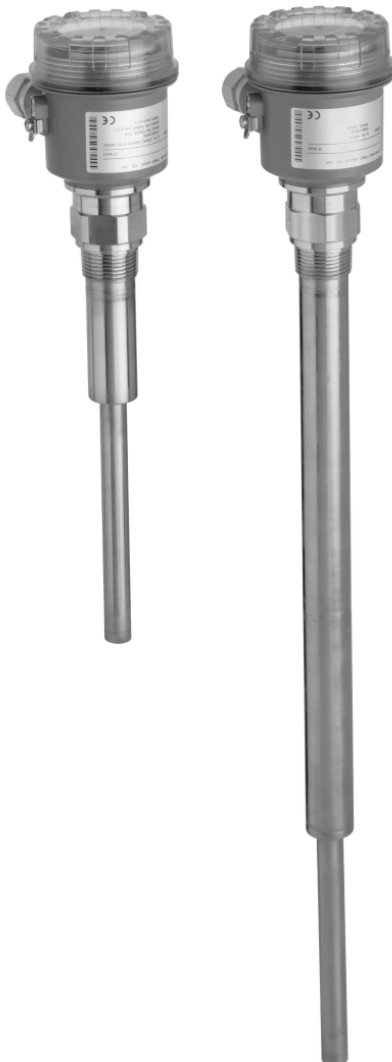


Karta katalogowa

# Soliphant T FTM20, FTM21

Sygnalizator wibracyjny



Sygnalizator poziomu drobnoziarnistych materiałów sypkich przystosowany do pracy w strefach zagrożonych wybuchem pyłów

## Zastosowanie

Soliphant T to sygnalizator poziomu o wytrzymałej konstrukcji, przeznaczony do sygnalizacji poziomu w silosach zawierających drobnoziarniste lub sproszkowane niefluidyzujące materiały sypkie.

Różnorodność wersji sprawia, że obszar zastosowań jest bardzo szeroki. Urządzenie jest dostępne z międzynarodowymi dopuszczeniami do pracy w strefach zagrożonych wybuchem pyłów.

**FTM20:** wersja kompaktowa o długości 250 mm (10"), prętowy czujnik wibracyjny do instalacji w dowolnej pozycji montażowej

**FTM21** prętowy czujnik wibracyjny z rurą wydłużającą 500 mm, 1000 mm, 1500 mm (20 in, 40 in, 60 in) do montażu w dowolnej pozycji

Typowe zastosowania: zboża, mąka, ziarna kawy, cukier, pasza dla zwierząt, ryż, detergenty, farby proszkowe, kreda, gips, cement, piasek, granulaty tworzyw sztucznych

## Korzyści

- Nie wymaga wzorcowania: szybkie i łatwe uruchomienie (plug and play)
- Niewrażliwość na osady: bezobsługowa praca
- Brak elementów ruchomych: brak zużycia mechanicznego, długi okres eksploatacji
- Materiał czujnika ze stali k.o. 316L: zwiększona odporność na ścieranie
- Obudowa F16 z tworzywa sztucznego z przezroczystą pokrywą: status przełączenia widoczny z zewnątrz
- Dostępna wersja z obudową aluminiową F18
- Niewrażliwość na drgania zewnętrzne i szum akustyczny (hałas)
- Dostępna wersja z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem ATEX II 1/3 D, FM lub CSA

## Spis treści

<b>Budowa układu pomiarowego</b> .....	<b>3</b>	Gęstość usypowa .....	8
Zasada pomiaru .....	3	Obciążenie boczne .....	8
Układ pomiarowy .....	3	<b>Konstrukcja mechaniczna</b> .....	<b>9</b>
<b>Parametry przewodów</b> .....	<b>4</b>	Konstrukcja, wymiary .....	9
Odporność na temperaturę .....	4	Masa .....	10
Wprowadzenia kablowe .....	4	Materiały .....	10
<b>Wejście</b> .....	<b>4</b>	<b>Operatywność</b> .....	<b>10</b>
Zmienna mierzona .....	4	Wyświetlacz i elementy obsługi .....	10
Zakres pomiarowy (zastosowanie) .....	4	Elementy obsługowe modułów elektroniki FEM22 i FEM24 .....	11
Sygnał wejściowy .....	4	Wykrywanie osadów .....	11
Częstotliwość drgań .....	4	<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b> .....	<b>12</b>
<b>Wyjście</b> .....	<b>4</b>	Znak CE, Deklaracja zgodności .....	12
Separacja galwaniczna .....	4	Homologacja Ex .....	12
Typ sygnalizacji .....	4	Typ obudowy .....	12
Reakcja po włączeniu zasilania .....	4	Inne normy i zalecenia .....	12
Bezpieczny tryb sygnalizacji .....	4	Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE (PED) .....	12
Opóźnienie przełączania .....	4	Znak RCM-Tick .....	12
Ochrona przeciwwybuchowa .....	4	Certyfikat EAC .....	12
<b>Moduł elektroniki FEM22 (DC PNP)</b> .....	<b>5</b>	Zgodność z dyrektywą RoHS .....	12
Zasilanie .....	5	<b>Informacje zamówieniowe</b> .....	<b>13</b>
Podłączenie elektryczne .....	5	Soliphant T FTM20 .....	13
Sygnały wyjściowe .....	5	Soliphant T FTM21 .....	14
Sygnalizacja usterki .....	5	<b>Akcesoria</b> .....	<b>15</b>
Obciążenie zewnętrzne .....	5	Tuleja przesuwna .....	15
<b>Moduł elektroniki FEM24 (AC/DC z wyjściem przełącznikowym)</b> .....	<b>6</b>	Części zamienne .....	15
Zasilanie .....	6	<b>Dokumentacja uzupełniająca</b> .....	<b>15</b>
Podłączenie elektryczne .....	6	Instrukcja obsługi .....	15
Sygnały wyjściowe .....	6	Certyfikaty .....	15
Sygnalizacja usterki .....	6		
Obciążenie zewnętrzne .....	6		
<b>Warunki pracy</b> .....	<b>7</b>		
Wskazówki montażowe .....	7		
<b>Środowisko</b> .....	<b>7</b>		
Zakres temperatury otoczenia .....	7		
Temperatura składowania .....	7		
Klasa klimatyczna .....	7		
Stopień ochrony .....	7		
Odporność na wibracje .....	7		
Bezpieczeństwo elektryczne .....	7		
Kompatybilność elektromagnetyczna .....	7		
Wysokość pracy wg IEC 61010-1 Ed.3 .....	7		
<b>Proces</b> .....	<b>8</b>		
Środowisko .....	8		
Odporność na nagłe zmiany temperatury .....	8		
Zakres ciśnienia medium .....	8		
Stan skupienia medium .....	8		
Granulacja .....	8		

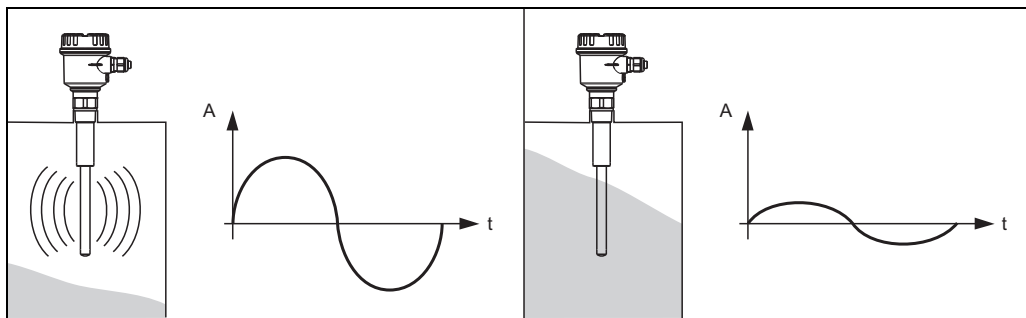
## Budowa układu pomiarowego

### Zasada pomiaru

Czujnik prętowy sygnalizatorów Soliphant T FTM20 i FTM21 jest wprawiany w drgania z częstotliwością rezonansową przez stos piezoelektryczny.

Jeśli medium zakryje drgający pręt sygnalizatora, wówczas amplituda drgań własnych ulega zmianie (drgania są tłumione).

Moduł elektroniki sygnalizatora Soliphant porównuje rzeczywistą amplitudę drgań z wartością zadaną i rozpoznaje tłumienie amplitudy drgań wskutek zanurzenia czujnika w medium.



A = amplituda

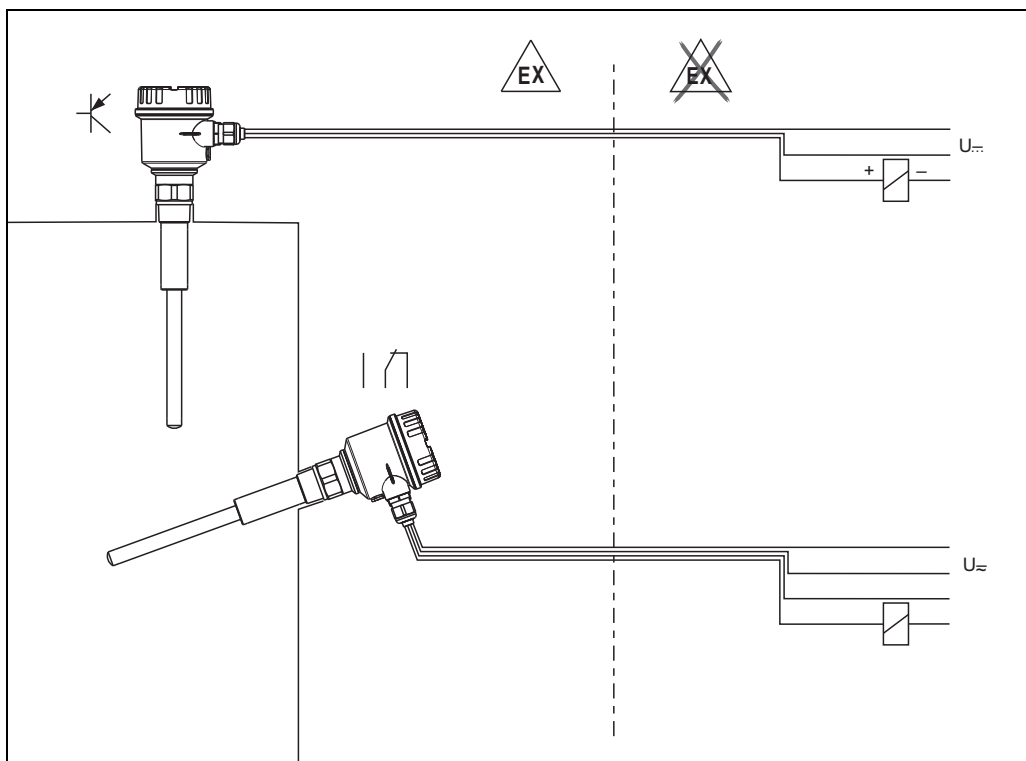
L00-FTM2.0xxx-15-06-xx-xx-001

### Układ pomiarowy

**Soliphant T jest kompaktowym sygnalizatorem elektronicznym.**

Cały układ pomiarowy składa się z:

- Sygnalizatora Soliphant T FTM20 lub FTM21 z modułem elektroniki FEM22 lub FEM24
- zasilacza oraz
- podłączonego układu sterowania, elementów przełączających, elementów sygnalizacyjnych (np. żarówki, sygnalizatory dźwiękowe, sterownik PLC itp.)



L00-FTM2.0xxx-14-06-xx-xx-001

## Parametry przewodów

W przypadku występowania silnych zakłóceń elektromagnetycznych należy stosować przewody ekranowane.

<b>Odporność na temperaturę</b>	Przewody podłączeniowe powinny wytrzymać temperaturę otoczenia +20 K.
<b>Wprowadzenia kablowe</b>	Dławik kablowy M20x1.5; NPT ½; G ½

## Wejście

<b>Zmienna mierzona</b>	Kontakt medium z czujnikiem (w zależności od położenia montażowego i długości całkowitej)
<b>Zakres pomiarowy (zastosowanie)</b>	Zakres pomiarowy Soliphant T zależy od miejsca montażu i długości rury wydłużającej. Dostępne długości rury wydłużającej: 500 mm, 1000 mm, 1500 mm (20", 40", 60").
<b>Sygnał wejściowy</b>	Czujnik zakryty => mała amplituda drgań Czujnik odkryty => duża amplituda drgań
<b>Częstotliwość drgań</b>	700...800 Hz

## Wyjście

<b>Separacja galwaniczna</b>	FEM22: Między czujnikiem i zasilaczem  FEM24: Między czujnikiem, zasilaczem i obciążeniem
<b>Typ sygnalizacji</b>	Dwustanowa
<b>Reakcja po włączeniu zasilania</b>	Po włączeniu zasilania wyjście jest ustawiane w stan sygnalizacji alarmu. Po maksimum 3 s na wyjściu jest wystawiany sygnał wyjściowy odpowiadający aktualnemu stanowi.
<b>Bezpieczny tryb sygnalizacji</b>	Moduł elektroniki sygnalizatora umożliwia ustawienie bezpiecznego trybu sygnalizacji minimum/maksimum (zasada prądu spoczynkowego)  MAX = tryb sygnalizacji maksimum: Gdy drgający czujnik prętowy jest zakryty, następuje przełączenie wyjścia w stan sygnalizacji stanu alarmowego Wykorzystywany np. w celu zabezpieczenia przed przepelnieniem  MIN = tryb sygnalizacji minimum: Gdy drgający czujnik prętowy jest odkryty, następuje przełączenie wyjścia w stan sygnalizacji stanu alarmowego Wykorzystywany np. w celu zabezpieczenia przed opróżnieniem
<b>Opóźnienie przełączania</b>	0.5 s przy zakrytym czujniku 1 s przy odkrytym czujniku
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>	FEM22, FEM24: – Ochrona przeciwybuchowa do pracy w wybuchowej atmosferze pyłowo-powietrznej: Dust-Ex, DIP

## Moduł elektroniki FEM22 (DC PNP)

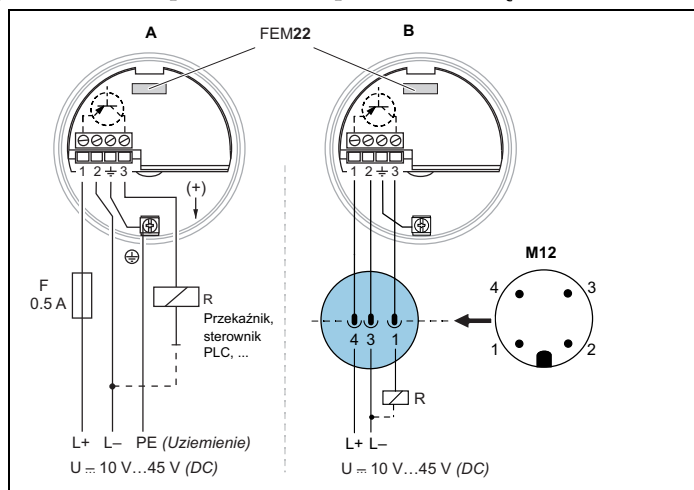
### Zasilanie

Napięcia zasilania: 10...45 V DC  
 Wahania napięcia maks. 5 V, 0...400 Hz  
 Maks. pobór prądu 18 mA  
 Maks. pobór mocy 0.81 W  
 Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją  
 Napięcie separacji: 2.2 kV  
 Ochrona przeciwprzepięciowa FEM22: kategoria II wytrzymałości udarowej

### Podłączenie elektryczne

#### Podłączenie stałoprądowe, trójprzewodowe z wprowadzeniem przewodów / złączem M12

- Zaleca się stosowanie ze sterownikami programowalnymi (PLC), modułami DI zgodnie z PN-EN 61131-2
- Dodatni sygnał na wyjściu dwustanowym (zestyk PNP)
- Otwarcie obwodu wyjściowego po osiągnięciu poziomu granicznego



L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-00x

A: Wprowadzenie przewodu, podłączenie przez klienta (Pozycja 40 kodu zam., opcje 2, 3, 4, 5, 6, 7)

B: Wtyk M12 podłączony fabrycznie (Pozycja kodu zam. 40, opcja 1, 8)

### Sygnaly wyjściowe

IL = prąd obciążenia (obwód zamknięty)

< 100  $\mu$ A = prąd resztkowy (obwód otwarty)



= świeci się ciągle



= nie świeci się

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Bezpieczny tryb sygnalizacji	Poziom	Sygnaly wyjściowe	Kontrolki LED	
			zielona	żółta
MAX		L+ 1 → I <sub>L</sub> → 3 +		
		1 < 100 $\mu$ A → 3		
MIN		L+ 1 → I <sub>L</sub> → 3 +		
		1 < 100 $\mu$ A → 3		

L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-003

### Sygnalizacja usterki

Sygnał wyjściowy przy zaniku zasilania lub w przypadku uszkodzenia przyrządu: < 100  $\mu$ A

### Obciążenie zewnętrzne

- Obciążenie przełączane jest za pomocą tranzystora PNP
- Prąd obciążenia: maks. 45 V (wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarcieniem), ciągle maks. 350 mA
- Prąd resztkowy < 100  $\mu$ A (tranzystor nie przewodzi)
- Obciążenie pojemnościowe: maks. 0.5  $\mu$ F dla 45 V, maks. 1.0  $\mu$ F dla 24 V
- Napięcie resztkowe < 3 V (styki tranzystora zwarte);

## Moduł elektroniki FEM24 (AC/DC z wyjściem przekaźnikowym)

### Zasilanie

Napięcie przemienne: 19...253 V AC, 50/60 Hz lub stałe 19...55 V DC  
 Maks. pobór mocy 1.3 W  
 Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją  
 Napięcie separacji: 2.2 kV  
 Ochrona przeciwprzepięciowa FEM24: kategoria II wytrzymałości udarowej

### Podłączenie elektryczne

#### Uniwersalne złącze prądowe z wyjściem przekaźnikowym

##### Zasilanie:

Prosimy zwrócić uwagę na różnicę pomiędzy wartością napięcia przemiennego (AC) i stałego (DC).

##### Wyjście:

Podłączając do zacisków przekaźnika element o wysokiej indukcyjności, należy zabezpieczyć styki przekaźnika elementem tłumiącym iskrzenie. Styki przekaźnika są zabezpieczone przed zwarcie przez bezpiecznik o małej mocy znamionowej (w zależności od podłączonego obciążenia).

Obydwa styki przekaźnika są przełączane jednocześnie.

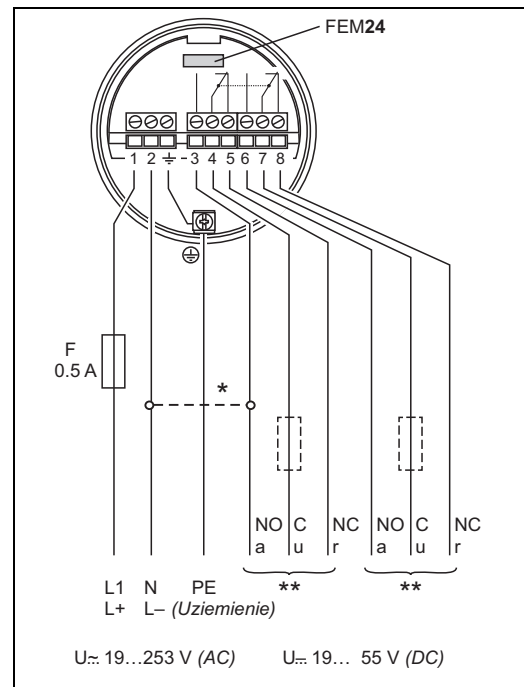
DPDT (dwie pary styków przełącznych)

\* W przypadku umieszczenia zworki wyjście przekaźnikowe pracuje w logice ujemnej (NPN).

\*\* Patrz poniżej "Obciążenie zewnętrzne"

##### Uwaga!

Prosimy zwrócić uwagę na różnicę pomiędzy wartością napięcia stałego i przemiennego.



L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-004

### Sygnały wyjściowe

- = przekaźnik zasilany  
 = przekaźnik niezasilany  
 = świeci się ciągle  
 = nie świeci się

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-001

Bezpieczny tryb sygnalizacji	Poziom	Sygnały wyjściowe	Kontrolki LED zielona żółta
MAX			
MIN			

L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-005

### Sygnalizacja usterki

Sygnał wyjściowy przy zaniku zasilania: przekaźnik niezasilany

### Obciążenie zewnętrzne

- Obciążenie przełączane za pomocą 2 par styków przełącznych.
- I~ maks. 6 A, U~ maks. 253 V; P~ maks. 1500 VA,  $\cos \varphi = 1$ , P~ maks. 750 VA,  $\cos \varphi > 0.7$ ;
- I- maks. 6 A do 30 V, I- maks. 0.2 A do 125 V.
- Przy podłączeniu do obwodu niskonapięciowego, spełniającego wymagania podwójnej izolacji zgodnie z PN-IEC 1010: suma napięcia podłączonego do wyjścia przekaźnikowego i napięcia zasilającego nie może przekraczać 300 V.

## Warunki pracy

### Wskazówki montażowe

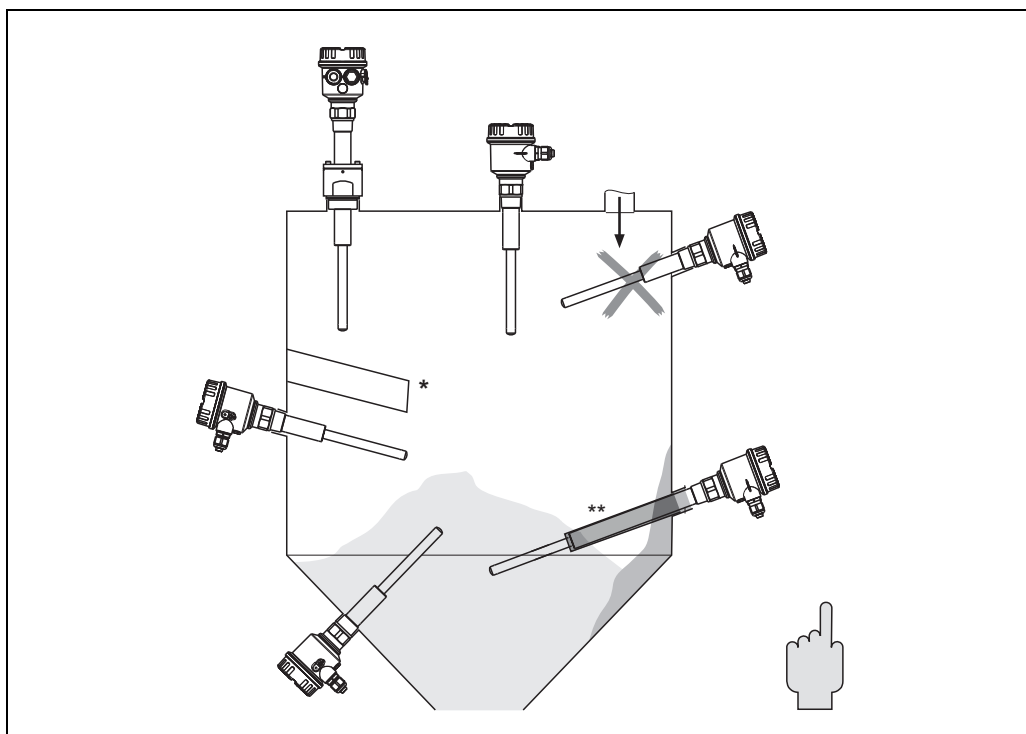
### Miejsce montażu

Na przykład zbiornik/ silos magazynowy lub buforowy

Uwaga!

Montaż musi zapewniać spasowane, wciskane (odporne na wibracje) połączenie mechaniczne między czujnikiem a zbiornikiem/ silosem.

### Pozycja pracy



L00-FTM20xxx-11-05-xx-xx-000

Montaż poziomy/ Montaż pionowy

\* Pokrywa ochronna (dostarczana przez użytkownika)

\*\* Rura osłonowa (dostarczana przez użytkownika)

## Środowisko

Zakres temperatury otoczenia

-40...70°C (-40...158°F)

Temperatura składowania

-40...85°C (-40...185°F)

Klasa klimatyczna

Klasa klimatyczna wg PN-IEC 68, część 2-38, Rys. 2a

Stopień ochrony

IP66/IP67, NEMA4X

Odporność na wibracje

Zgodnie z PN-EN 60068-2-27 / IEC 68-2-27: udary 30 g; wibracje 0.01 g<sup>2</sup>/Hz

Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodnie z PN-IEC 61010, CSA 1010.1-92, FM3600

Kompatybilność elektromagnetyczna

Emisja zakłóceń zgodna z PN-EN 61326, Urządzenia elektryczne klasy B  
Odporność na zakłócenia: PN-EN 61326, Załącznik A (środowiska przemysłowe)

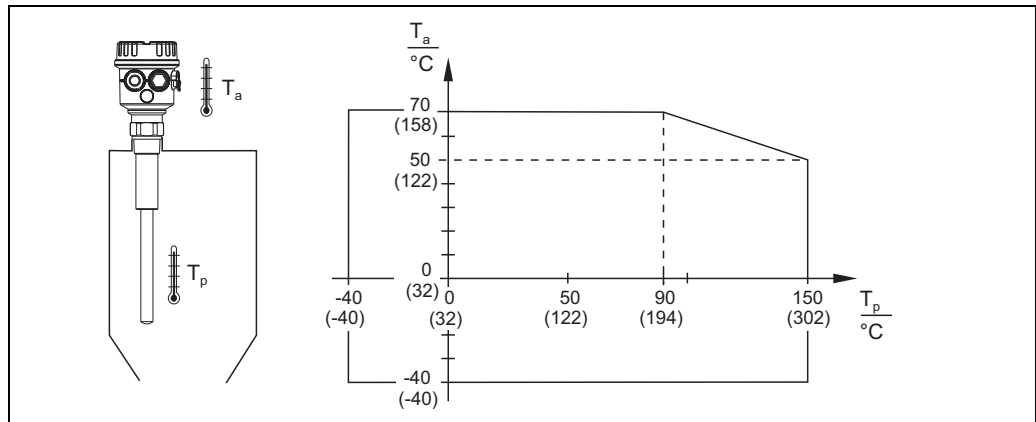
Wysokość pracy wg IEC 61010-1 Ed.3

Do 2000 m (6600 ft) npm.

## Proces

### Środowisko

Dopuszczalna temperatura otoczenia  $T_a$  przy obudowie w zależności od temperatury medium procesowego  $T_p$  w zbiorniku:



L00-FTM20xxxx-05-06-xx-xx-001

### Odporność na nagłe zmiany temperatury

Maks. 120 K

### Zakres ciśnienia medium

-1...25 bar (-14.5...362.5 psi)

### Maksymalne ciśnienie pracy (MWP)

25 barów (362.5 psi)

### Ciśnienie niszczące

100 barów (1450 psi)

### Stan skupienia medium

Zawiesiny cząstek stałych

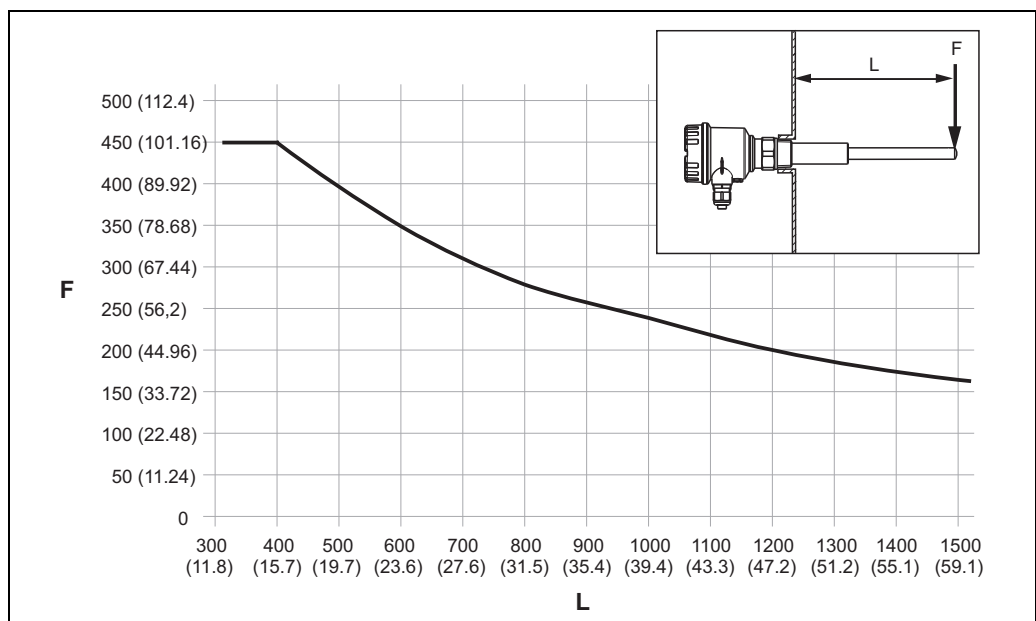
### Granulacja

$\leq 25$  mm (< 0.98")

### Gęstość usypowa

$\geq 200$  g/l (26.7 oz/gal US), bez fluidyzacji

### Obciążenie boczne



L00-FTM20xxxx-05-06-xx-xx-002

$F$ : Maks. dopuszczalne obciążenie boczne Nm (lbf)  
 $L$ : Długość w mm (calach)

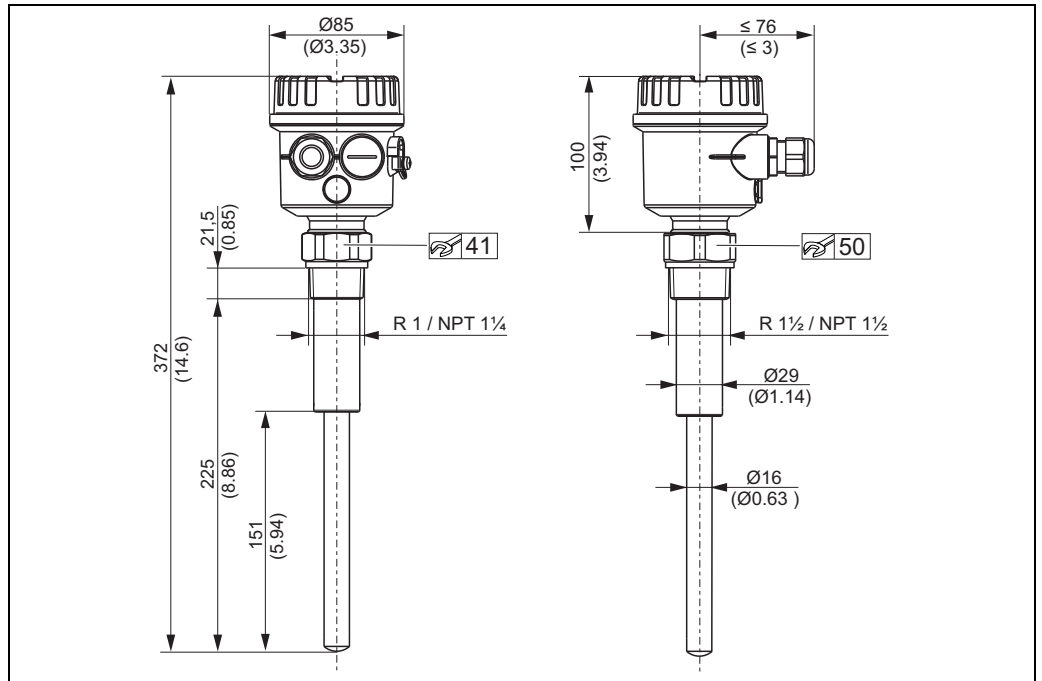


## Konstrukcja mechaniczna

Uwaga!  
Wszystkie wymiary w mm!

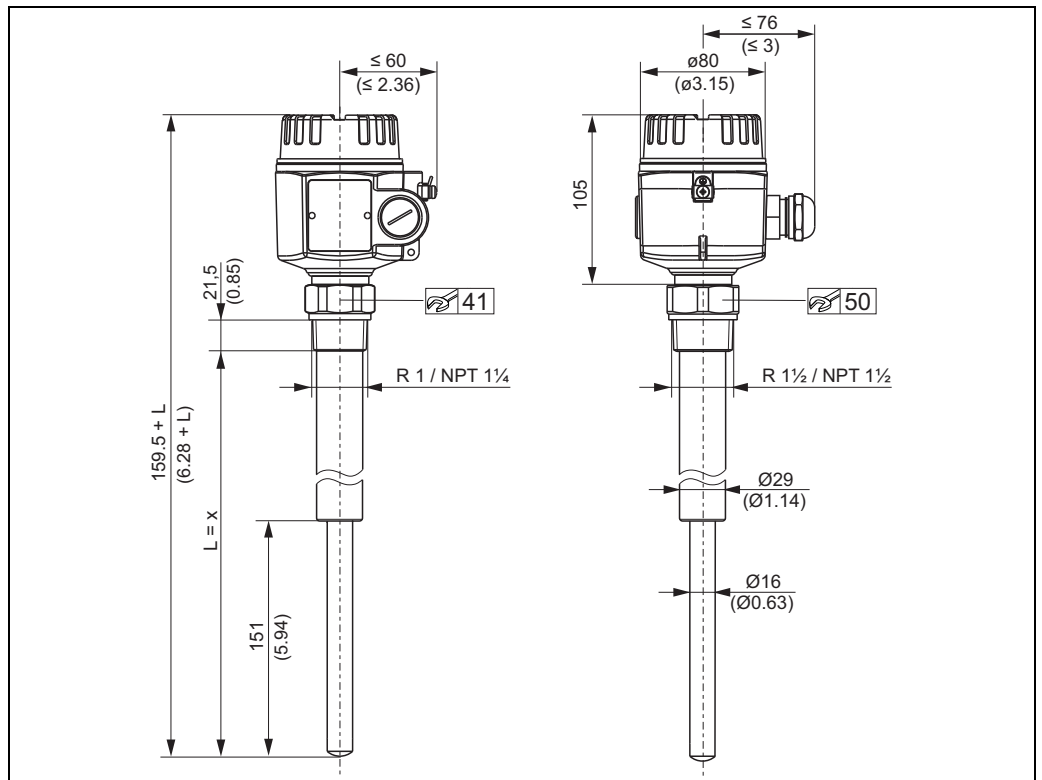
### Konstrukcja, wymiary

### Wersja kompaktowa



L00-FTM20xxx-06-05-xx-xx-001

### Rura wydłużająca



L00-FTM20xxx-06-05-xx-xx-000

$x = 500 \text{ mm}, 1000 \text{ mm}, 1500 \text{ mm} (20^\circ, 40^\circ, 60^\circ)$

<b>Masa</b>	FTM20/FTM21 z obudową F16, FEM24 z gwintem R 1:	
	Wersja kompaktowa	= ok. 1.0 kg (2.21 lbs)
	500 mm (20")	= ok. 1.3 kg (2.87 lbs)
	1000 mm (40")	= ok. 2.0 kg (4.41 lbs)
	1500 mm (60")	= ok. 2.6 kg (5.73 lbs)

**Materiały****Obudowa F16:**

PTB-FR, pokrywa z wziernikiem wykonana z PA12, uszczelka pokrywy: EPDM

**Obudowa F18:**

Aluminium EN-AC-ALSi10Mg, malowane proszkowo  
uszczelka pokrywy: EPDM

**Przylączy procesowe:**

- Gwint R1; R1½ (stal k.o. 316L, DIN 2999)
- Gwint NPT 1¼ - 11½; NPT 1½ - 11½ (stal k.o. 316L, ANSI B 1.20.1)

**Czujnik:**

316L

## Operatywność

**Wyświetlacz i elementy obsługi**

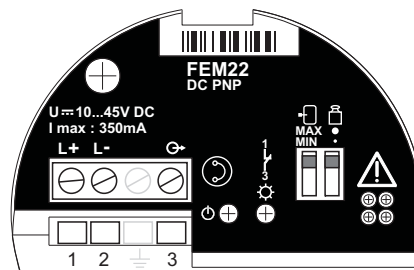
Uwaga!

Ustawienia przełączników pokazane na rysunkach poniżej są ustawieniami fabrycznymi.

**FEM22**

Zielona kontrolka LED: praca

Żółta kontrolka LED: styk wyjściowy zamknięty

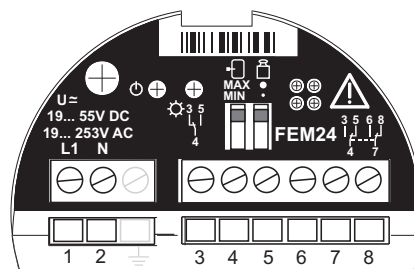


L00-FEM22xxx-07-05-xx-xx-001

**FEM24**

Zielona kontrolka LED: praca

Żółta kontrolka LED: styk zamknięty  
(przełącznik zasilany)



L00-FEM24xxx-07-05-xx-xx-002

Elementy obsługowe  
modułów elektronicznych FEM22 i  
FEM24



(Ustawienie fabryczne)

L00-FTM2xxxx-19-05-xx-xx-002



Przełącznik trybu pracy

MAX Zabezpieczenie przed przelaniem

MIN Zabezpieczenie przed pracą na sucho



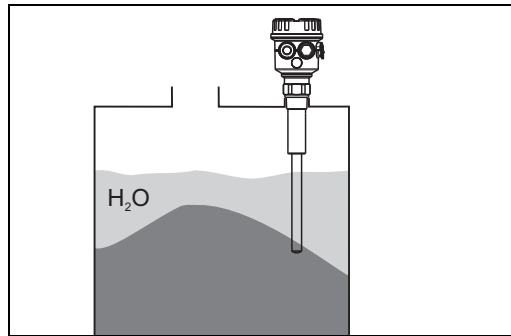
Przełącznik ustawiania gęstości usypowej/gęstości

- 400 g/l (duża gęstość usypowa)
- 200 g/l (mała gęstość usypowa)

---

Wykrywanie osadów

Wykrywanie cząstek stałych pod wodą



L00-FTM2xxxx-19-05-xx-xx-001

Czujnik nie wykrywa zalania przez ciecze podobne do wody.

## Certyfikaty i dopuszczenia

<b>Znak CE, Deklaracja zgodności</b>	Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania dyrektyw Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UE wraz z obowiązującymi normami. Poprzez dodanie oznakowania CE firma Endress+Hauser potwierdza, że urządzenie zostało przetestowane z powodzeniem.
<b>Homologacja Ex</b>	Lokalny oddział Endress+Hauser dysponuje informacjami dotyczącymi aktualnie dostępnych wersji Ex przyrządu. Informacje dotyczące eksploatacji przyrządów w strefach zagrożonych wybuchem znajdują się w odrębnej dokumentacji, dostępnej na życzenie (patrz rozdział "Dokumentacja uzupełniająca"). Kopie certyfikatów są dostępne na życzenie.
<b>Typ obudowy</b>	Patrz "Kody zamówieniowe", str. strona 13 i "Dokumentacja uzupełniająca", str. strona 15.
<b>Inne normy i zalecenia</b>	Inne normy i zalecenia uwzględnione podczas projektowania i modernizacji sygnalizatora Soliphant M FTM20, , FTM21: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dyrektywa niskonapięciowa (73/23/EWG)</li> <li>■ PN-EN 61010 część 1, 2001 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych Część 1: Wymagania ogólne</li> <li>■ PN-EN 61326 Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach - Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)</li> </ul>
<b>Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE (PED)</b>	<b>Urządzenia ciśnieniowe o najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu ≤ 200 bar (2 900 psi)</b> Urządzenia ciśnieniowe o najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu ≤ 200 bar (2 900 psi). Urządzenia ciśnieniowe z przyłączem kołnierzowym i gwintowym nieposiadające obudowy ciśnieniowej nie są objęte zakresem dyrektywy ciśnieniowej, niezależnie od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia. <b>Uzasadnienie:</b> Zgodnie z art. 2, punkt 5 dyrektywy UE 2014/68/UE, "osprzęt ciśnieniowy oznacza urządzenia pełniące funkcje eksploatacyjne, posiadające powłoki ciśnieniowe". Jeśli urządzenie ciśnieniowe nie posiada powłoki ciśnieniowej (brak możliwej do zidentyfikowania własnej komory ciśnieniowej), nie stanowi osprzętu ciśnieniowego w rozumieniu tej dyrektywy. <b>Notyfikacja:</b> Osobne badania powinny być wykonywane dla aparatury ciśnieniowej wchodzącej w skład urządzeń realizujących funkcje bezpieczeństwa, służących do ochrony rurociągów lub zbiorników przed przekraczaniem dopuszczalnych limitów (urządzenia realizujące funkcję bezpieczeństwa, zgodnie z art. 2, punkt 4 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE).
<b>Znak RCM-Tick</b>	Produkt lub układ pomiarowy spełnia wymagania Australian Communications and Media Authority (ACMA) dotyczące integralności sieci, parametrów technicznych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Spełnione są w szczególności wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej. Wyroby są oznakowane na tabliczce znamionowej oznakowaniem RCM-Tick.



A0029561

<b>Certyfikat EAC</b>	Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania przepisów EAC (Euroazjatyckiej Unii Celnej). Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności Unii Celnej wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów urządzenia z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku EAC.
<b>Zgodność z dyrektywą RoHS</b>	Układ pomiarowy spełnia wymagania związane z ograniczeniami stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, określone w dyrektywie 2011/65/UE (RoHS 2).

## Informacje zamówieniowe

**Soliphant T FTM20**

10	Dopuszczenia				
	A	Wersja do stref niezagrożonych wybuchem			
	C	CSA General Purpose, CSA C US			
	D	CSA DIP+FM DIP			
	G	IEC Ex t III C			
	N	NEPSI DIP A20/A22			
	V	EAC Ex t III C			
	Y	Wersja specjalna			
	4	ATEX II 1/3 D			
20	Przyłącza procesowe				
	A	gwint DIN2999	R1,	316L	
	G	gwint DIN2999	R1½,	316L	
	M	gwint ANSI	NPT1¼,	316L	
	N	gwint ANSI	NPT1½,	316L	
	Y	Wersja specjalna			
30	Wkładka elektroniki; wyjście				
	2	FEM22:	3-przew. PNP,	10...45 V DC	
	4	FEM24:	zestyk DPDT,	19...253 V AC / 55 V DC	
	8	FEM20B	szyna ASI-Bus		
	9	Wersja specjalna			
40	Obudowa; wprowadzenie przewodu				
	1	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	Wtyk M12
	2	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	Dławik M20
	3	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	gwint NPT½"
	4	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	gwint G½
	5	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	Dławik M20
	6	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	gwint NPT¾"
	7	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	gwint G½
	8	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	Wtyk M12
	9	Wersja specjalna			
50	Opcje dodatkowe				
	A	wersja podstawowa			
	Y	Wersja specjalna			
FTM20					Kompletny kod zamówieniowy

## Soliphant T FTM21

<b>10</b>	<b>Dopuszczenia</b>				
	A	Wersja do stref niezagrożonych wybuchem			
	C	CSA General Purpose, CSA C US			
	D	CSA DIP+FM DIP			
	G	IEC Ex t IIIC			
	N	NEPSI DIP A20/A22			
	V	EAC Ex t IIIC			
	Y	Wersja specjalna			
	4	ATEX II 1/3 D			
<b>20</b>	<b>Przyłącza procesowe</b>				
	A	gwint DIN2999	R1,	316L	
	G	gwint DIN2999	R1½,	316L	
	M	gwint ANSI	NPT1¼,	316L	
	N	gwint ANSI	NPT1½,	316L	
	Y	Wersja specjalna			
<b>25</b>	<b>Długość czujnika</b>				
	2	500 mm			
	3	1000 mm			
	4	1500 mm			
	6	20 inch			
	7	40 inch			
	8	60 inch			
	9	Wersja specjalna			
<b>30</b>	<b>Wkładka elektroniki; wyjście</b>				
	2	FEM22:	3-przew. PNP, 10...45 V DC		
	4	FEM24:	zestyk DPDT, 19...253 V AC / 55 V DC		
	8	FEM20	szyna ASI-Bus		
		B			
	9	Wersja specjalna			
<b>40</b>	<b>Obudowa; wprowadzenie przewodu</b>				
	1	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	Wtyk M12
	2	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	Dławik M20
	3	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	gwint NPT½"
	4	F16	Poliester	IP66/IP67, NEMA4X	gwint G½
	5	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	Dławik M20
	6	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	gwint NPT¾"
	7	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	gwint G½
	8	F18	Aluminium	IP66/IP67, NEMA4X	Wtyk M12
	9	Wersja specjalna			
<b>50</b>	<b>Opcje dodatkowe</b>				
	A	Wersja podstawowa			
	Y	Wersja specjalna			
FTM21					Kompletny kod zamówieniowy

## Akcesoria

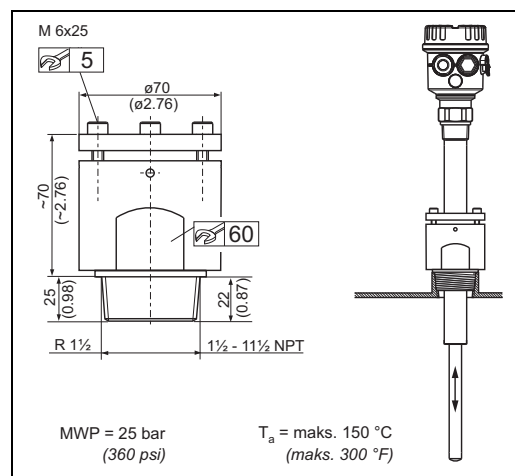
### Tuleja przesuwna

Dla zbiorników pod wysokim ciśnieniem

- R 1½  
DIN 2999  
Numer kat.: 52023312
- NPT 1½ - 11½  
ANSI B 1.20.1  
Numer kat.: 52025090

Uwaga!

Umożliwia wielokrotne ręczne ustawienie (wysunięcie lub wsunięcie czujnika) punktu (poziomu) przełączenia.



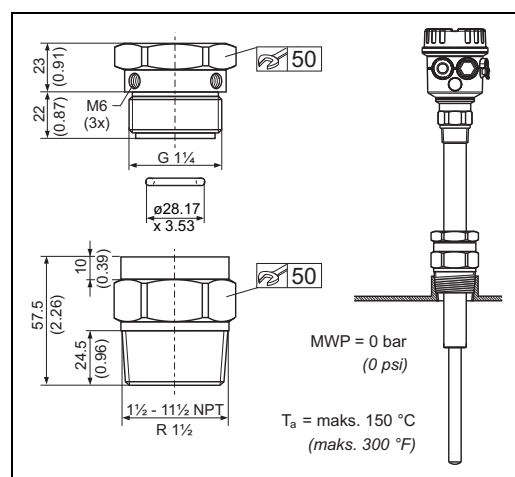
L00-FTM2.xxxx-03-05-xx-xx-001

Dla zbiorników bezciśnieniowych, IP65

- R 1½  
DIN 2999  
Numer kat.: 52023313
- NPT 1½ - 11½  
ANSI B 1.20.1  
Numer kat.: 52024578

Uwaga!

Przeznaczone do jednorazowego ręcznego ustawienia (wysunięcie lub wsunięcie czujnika) punktu (poziomu) przełączenia.



L00-FTM2.xxxx-03-05-xx-xx-002

### Części zamienne

- Moduł elektroniki FEM22: 52025688
- Moduł elektroniki FEM24: 52025691
- Pokrywa do obudowy poliestrowej (F16), przezroczyste tworzywo sztuczne z uszczelką: 52025790
- Pokrywa do obudowy aluminiowej (F18), aluminium z uszczelką: 52005910
- Pokrywa do obudowy aluminiowej (F18), aluminium ze szklanym wziernikiem i uszczelką (nie dla wersji EEx d): 52027693

## Dokumentacja uzupełniająca

### Instrukcja obsługi

- Soliphant T FTM20, FTM21  
KA00227F

### Certyfikaty

- |           |      |       |          |
|-----------|------|-------|----------|
| ■ ATEX II | Ex t | 1/3D  | XA00300F |
| ■ IECEx   | Ex t | Ga/Gc | XA00424F |
| ■ NEPSI   | Ex t | ta/tb | XA00434F |



71475649

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---