



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza  
cieczy



Rejestracja



Komponenty  
systemów



Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

## Liquiphant T FTL20H

Wibracyjna sygnalizacja poziomu cieczy

Kompaktowy sygnalizator w wykonaniu higienicznym

Obudowa ze stali kwasoodpornej o wysokiej odporności na korozję



### Zastosowanie

Liquiphant T FTL20H jest sygnalizatorem poziomu cieczy przeznaczonym do pracy w zbiornikach magazynowych (również z mieszadłami) i rurociągach - w instalacjach o wysokich wymaganiach higienicznych.

FTL20H sprawdza się szczególnie tam, gdzie ze względu na wysoką lepkość medium, narastanie osadów, turbulencje, przepływ lub pęcherze gazu, duże zmiany temperatury podczas czyszczenia, stosowanie innych metod nie jest zalecane.

Liquiphant T FTL20H jest sygnalizatorem w wykonaniu higienicznym dla aplikacji, w których temperatura cieczy nie przekracza 150 °C.

### Cechy i zalety

- Obudowa ze stali kwasoodpornej z wtykiem M 12x1 (stopień ochrony IP69K) szczelna nawet w przypadku wielogodzinnego zalania lub intensywnego czyszczenia
- Funkcja testowania poprawności działania za pomocą magnesu kontrolnego
- Szybka wizualna kontrola stanu wyjścia (diody LED)
- Szeroki wybór przyłączy procesowych: możliwość dopasowania do istniejącej instalacji technologicznej
- Zwarta konstrukcja: łatwy montaż nawet w przypadku trudno dostępnych punktów pomiarowych
- Trwała obudowa ze stali k.o. 316L
- Możliwość czyszczenia CIP i SIP
- Atest EHEDG

## Spis treści

<b>Konstrukcja systemu pomiarowego</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Budowa mechaniczna</b> . . . . .	<b>9</b>
Zasada działania . . . . .	3	Konstrukcja / wymiary . . . . .	10
Układ pomiarowy . . . . .	3	Przyłącza technologiczne . . . . .	10
<b>Wejście</b> . . . . .	<b>4</b>	Masa . . . . .	12
Wartość mierzona . . . . .	4	Materiały . . . . .	12
Zakres pomiarowy . . . . .	4	Obudowa . . . . .	12
<b>Wyjście</b> . . . . .	<b>4</b>	Przyłącza elektryczne . . . . .	12
Wyjścia sygnalizacyjne . . . . .	4	<b>Interfejs użytkownika</b> . . . . .	<b>13</b>
Tryby pracy wersji AC i DC-PNP . . . . .	4	Testowanie działania za pomocą magnesu kontrolnego . . . . .	13
<b>Zasilanie</b> . . . . .	<b>5</b>	Sygnalizacja świetlna . . . . .	13
Wprowadzenie przewodu . . . . .	5	<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b> . . . . .	<b>16</b>
Podłączenie elektryczne . . . . .	5	Znak CE . . . . .	16
<b>Dokładność</b> . . . . .	<b>8</b>	Atesty higieniczne . . . . .	16
Opóźnienie przełączania . . . . .	8	Zabezpieczenie przed przelaniem . . . . .	16
Warunki odniesienia . . . . .	8	Dopuszczenie do stosowania w przemyśle okrętowym . . . . .	16
Rozdzielczość wartości mierzonej . . . . .	8	Inne normy i zalecenia . . . . .	16
Częstotliwość rezonansowa . . . . .	8	<b>Kod zamówieniowy</b> . . . . .	<b>16</b>
Błąd pomiaru . . . . .	8	Liquiphant T FTL20H . . . . .	16
Powtarzalność . . . . .	8	<b>Akcesoria</b> . . . . .	<b>17</b>
Histeresa . . . . .	8	Klucz nasadowy . . . . .	17
Czas ustalania . . . . .	8	Króciec gwintowy G $\frac{3}{4}$ do wspawania . . . . .	17
Wpływ temperatury otoczenia . . . . .	8	Króciec gwintowy G 1 do wspawania . . . . .	17
Wpływ temperatury cieczy . . . . .	8	Szyjka przedłużająca do wspawania . . . . .	17
Wpływ ciśnienia cieczy . . . . .	8	Nakrętka połączeniowa . . . . .	18
<b>Warunki pracy: montaż</b> . . . . .	<b>8</b>	Przewód . . . . .	18
Pozycja pracy . . . . .	8	<b>Dokumentacja uzupełniająca</b> . . . . .	<b>19</b>
Przewód podłączeniowy . . . . .	9	Instrukcje obsługi . . . . .	19
<b>Warunki pracy: środowisko</b> . . . . .	<b>9</b>	Certyfikaty . . . . .	19
Temperatura otoczenia . . . . .	9		
Dopuszczalna temperatura otoczenia . . . . .	9		
Temperatura składowania . . . . .	9		
Stopień ochrony . . . . .	9		
Odporność na wstrząsy . . . . .	9		
Odporność na drgania . . . . .	9		
Kompatybilność elektromagnetyczna . . . . .	9		
Ochrona przepięciowa . . . . .	9		
<b>Warunki pracy: proces</b> . . . . .	<b>9</b>		
Temperatura cieczy . . . . .	9		
Ciśnienie cieczy . . . . .	9		
Stan skupienia . . . . .	9		
Gęstość cieczy . . . . .	9		
Lepkość cieczy . . . . .	9		
Zawartość gazu w cieczy . . . . .	9		
Rozmiar części stałych w cieczy $\emptyset$ . . . . .	9		

## Konstrukcja systemu pomiarowego

### Zasada działania

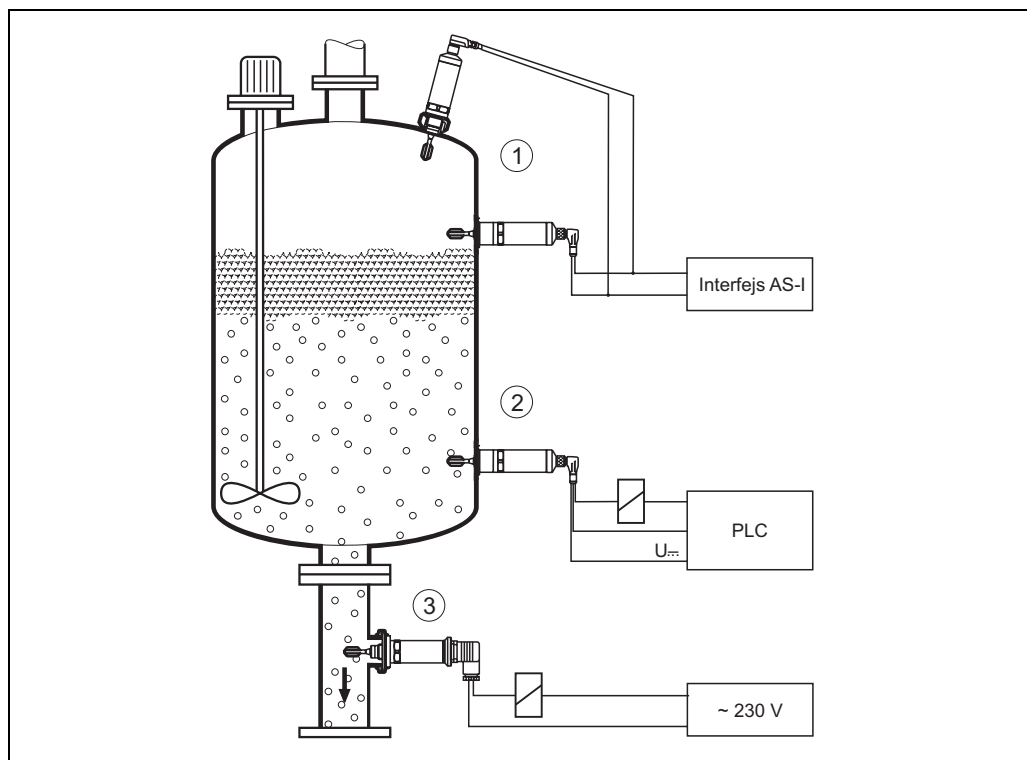
Symetryczne widełki kamertonowe wprawiane w ruch przez stos piezoelektryczny drgają w powietrzu z częstotliwością rezonansową.

Po zanurzeniu widełek w cieczy częstotliwość drgań ulega zmianie. Zmiana częstotliwości jest wykrywana przez układ elektroniczny, w wyniku czego zmianie ulega również stan wyjścia sygnalizatora.

### Układ pomiarowy

Układ pomiarowy składa się z:

- Sygnalizatora poziomu Liquiphant TFTL20H
- Sterownika PLC, zewnętrznego przekaźnika, zaworu elektromagnetycznego lub magistrali AS-I



L00-FTL20Hxx-14-05-xx-en-001

Przykład 1): Zabezpieczenie przed przelaniem lub detekcja poziomu maksymalnego

Przykład 2): Detekcja poziomu minimalnego lub zabezpieczenie pomp przed suchobiegami

Przykład 3): Zabezpieczenie pomp przed suchobiegami

## Wejście

<b>Wartość mierzona</b>	Wykrywanie kontaktu medium z czujnikiem kamertonowym (np. sygnalizacja poziomu)
<b>Zakres pomiarowy</b>	> 0.7 g/cm <sup>3</sup> na życzenie możliwe jest inne ustawienie, np. 0.5 g/cm <sup>3</sup>

## Wyjście

### Wyjścia sygnalizacyjne

	Wersja DC-PNP ze złączem zaworowym	Wersja DC-PNP z wtykiem M 12x1	Wersja AC z wyj. 2-przewod.	Wersja z interfejsem AS-I
<b>Działanie</b>	Dodatni sygnał napięciowy na wyjściu sygnalizacyjnym (PNP)		Przełączanie linii zasilającej	Przełączanie bitu D0
<b>Mechanizm przełączania</b>	ON/OFF [ZAŁ./WYŁ.]			0 / 1 (czujnik odkryty / zakryty)
<b>Maksymalne obciążenie przekaźnika</b>	250 mA			bit D0
<b>Bezpieczny tryb sygnalizacji</b>	MIN/MAX (patrz poniżej)			bit D1 D1: 0 - błąd
<b>Opóźnienie przełączania</b>	ok. 0.5 s przy zakrywaniu czujnika / ok. 1.0 s przy odkrywaniu czujnika na życzenie możliwe inne ustawienie czasu opóźnienia			
<b>Punkt przełączania</b>	dla instalacji pionowej: 13.0 mm od końca widełek kamertonowych dla instalacji poziomej: 3.5 mm od osi widełek kamertonowych			
<b>Histeresa</b>	3 ±0.5 mm			

### Tryby pracy wersji AC i DC-PNP

Możliwe są dwie opcje podłączenia sygnalizatora FTL20H. Wybór odpowiedniego trybu sygnalizacji (MAX lub MIN) zapewnia bezpieczną pracę sygnalizatora nawet w przypadku wystąpienia usterki (np. w przypadku zaniku zasilania).

#### MAX - tryb sygnalizacji maksimum

- Styk wyjściowy sygnalizatora FTL20H jest zamknięty tak długo, jak długo widełki kamertonowe nie są zanurzone w cieczy (czujnik odkryty).
- Przykład zastosowania: zabezpieczenie przed przelaniem

#### MIN - tryb sygnalizacji minimum

- Styk wyjściowy sygnalizatora FTL20H jest zamknięty tak długo, jak długo widełki są zanurzone w cieczy (czujnik zakryty).
- Przykład zastosowania: zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem

Otwarcie styku wyjściowego następuje w przypadku osiągnięcia poziomu granicznego, wystąpienia usterki lub zaniku zasilania.

## Zasilanie

### Wprowadzenie przewodu

**Złącze Pg 11 / ½ NPT QUICKON**

**Wtyk M 12x1 Tworzywo sztuczne**

**Wtyk M 12x1 Metal**

**Akcesoria**  
 1.) Wtyk kątowy 4 x 0.34 M 12 (kod zamówieniowy: 52010285)  
 2.) 4 x 0.34 + złącze kątowe żeńskie M 12 z wbudowanymi wskaźnikami LED (kod zamówieniowy: 52018763)

L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-001

### Podłączenie elektryczne

#### Wersja DC-PNP (stałoprądowa) z wtykiem M 12x1



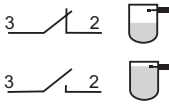
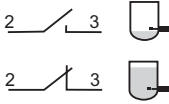
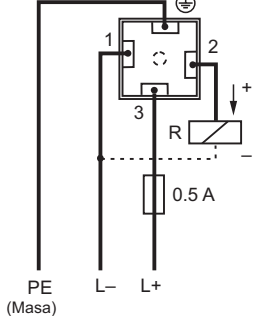
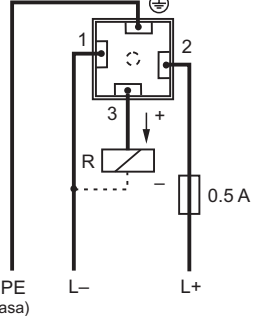
źródło napięcia: obwód zasilania z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym lub obwód klasy 2 (wg normy stosowanej w Ameryce Północnej)

Rozwiązanie odpowiednie w układzie sygnalizacji dwupołożeniowej:



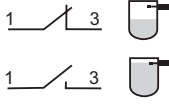
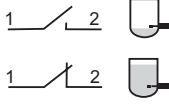
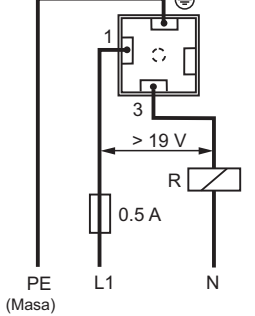
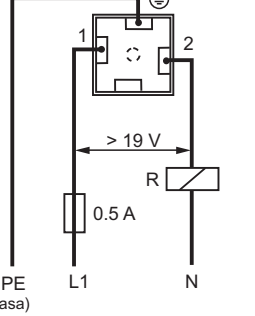
Jeżeli podłączone są obydwa typy wyjść, przy bezusterkowej pracy stany wyjść sygnalizacyjnych MIN i MAX są przeciwne. W przypadku stanu alarmowego lub przerwy w przewodzie, obydwa styki wyjściowe są otwarte. Ponadto, oprócz monitorowania poziomu, za pomocą dwukanałowej analizy możliwa jest kontrola działania czujnika (zależnego od trybu sygnalizacji).

<p><b>Tryb sygnalizacji MAX (styk NC - normalnie zamknięty)</b></p>	<p><b>Tryb sygnalizacji MIN (styk NO - normalnie otwarty)</b></p>
<p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-002</small></p>	<p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-003</small></p>
<p>1: brązowy 2: biały 3: niebieski</p> <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-009</small></p>	<p>1: brązowy 3: niebieski 4: czarny</p> <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-010</small></p>

## Wersja DC-PNP (stałoprądowa) ze złączem zaworowym

 Tryb sygnalizacji MAX (styk NC - normalnie zamknięty)	 Tryb sygnalizacji MIN (styk NO - normalnie otwarty)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-004</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-005</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-011</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-012</p>

## Wersja AC (zmiennoprądowa) ze złączem zaworowym

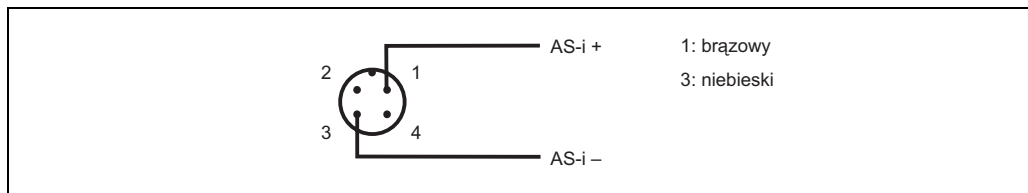
 Tryb sygnalizacji MAX	 Tryb sygnalizacji MIN
 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-006</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-007</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-013</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-014</p>



## Wskazówka!

Opcja dopuszczalna dla przekaźników o mocy trzymania/znamionowej  $> 2.5 \text{ VA}$  (253 V) lub  $> 0.5 \text{ VA}$  (24 V).  
Przekaźniki o niższej mocy trzymania/znamionowej mogą być obsługiwane przy użyciu podłączonego równoległe modułu RC (opcja).

### Podłączenie magistrali AS-I



L00-FTL20xxx-04-05-xx-pl-008

### Instrukcja programowania wersji AS-I

Profil AS-I: S-3.A.1

Domyślnie ustawiony jest adres 0 (HEX). Może on zostać zmieniony poprzez sterownik bus master lub jednostkę programującą.

Bit danych:

D0:1 czujnik zakryty	D1:1 Status = stan prawidłowy
D0:0 czujnik odkryty	D1:0 Status = błąd
D2 i D3 nie są wykorzystywane.	

Bity parametrów (P0...P3) nie są wykorzystywane.

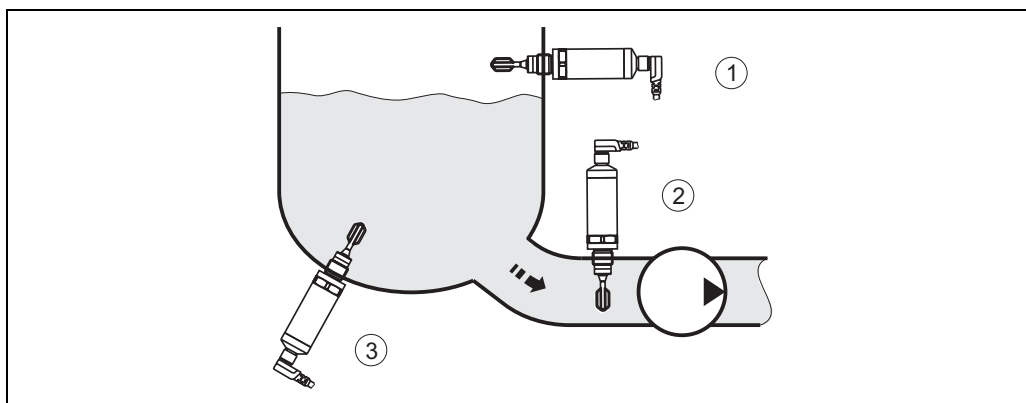
Podłączenie elektryczne	Wersja DC-PNP ze złączem zaworowym	Wersja DC-PNP z wtykiem M 12x1	Wersja AC z wyjściem 2-przewodowym	Wersja AS-I
Napięcie zasilające	10...35 V DC	10...35 V DC	19...253 V AC	24.5...31 V DC
Wprowadzenie przewodu	Pg 11 / ½ NPT	M 12x1	Pg 11 / ½ NPT	M 12x1
Parametry przewodu	przekrój żyły maks. 1.5 mm <sup>2</sup> i średnica zewn. ø 3.5...6.5	wg IEC 60947-5-2	przekrój żyły maks. 1.5 mm <sup>2</sup> i średnica zewn. ø 3.5...6.5	wg IEC 62026-2
Pobór mocy	< 825 mW	< 825 mW	< 810 mW	< 825 mW
Pobór prądu	< 15 mA	< 15 mA	< 3.8 mA	< 25 mA
Tętnienia maksymalne	5 Vss, 0...400 Hz	5 Vss, 0...400 Hz	–	–

## Dokładność

<b>Opóźnienie przełączania</b>	0.5 s przy zakrywaniu czujnika 1.0 s przy odkrywaniu czujnika na życzenie możliwe inne ustawienia
<b>Warunki odniesienia</b>	Temperatura otoczenia: 23 °C Ciśnienie cieczy: 1 bar Ciecz: woda Gęstość cieczy: 1 Temperatura cieczy: 23 °C Pozycja pracy: montaż od góry / pozycja pionowa Ustawienie gęstości: > 0.7
<b>Rozdzielczość wartości mierzonej</b>	< 0.5 mm
<b>Częstotliwość rezonansowa</b>	ok. 1100 Hz w powietrzu
<b>Błąd pomiaru</b>	13.0 ± 1 mm
<b>Powtarzalność</b>	±0.5 mm
<b>Histereza</b>	3.0 ± 0.5 mm
<b>Czas ustalania</b>	< 2 s
<b>Wpływ temperatury otoczenia</b>	pomijalny
<b>Wpływ temperatury cieczy</b>	-29.6 x 10 <sup>-3</sup> mm/°C
<b>Wpływ ciśnienia cieczy</b>	-55.2 x 10 <sup>-3</sup> mm/bar

## Warunki pracy: montaż

**Pozycja pracy** Sygnalizator Liquiphant T FTL20H może być montowany w zbiorniku lub rurociągu w dowolnej pozycji. Piana nie zakłóca poprawności działania sygnalizatora.



L00-FTL20Hex-11-05-xx-xx-001

Przykład 1): Zabezpieczenie przed przepełnieniem lub detekcja poziomu maksymalnego  
Przykład 2): Zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem  
Przykład 3): Detekcja poziomu minimalnego



**Przewód podłączeniowy** Wersje AC/DC-PNP: maks. 1000 m , wersja AS-I: zgodnie z IEC 62 026-2

## Warunki pracy: środowisko

<b>Temperatura otoczenia</b>	-40...+70 °C -25...+70 °C (AS-i)
<b>Dopuszczalna temperatura otoczenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zależy od temperatury cieczy w zbiorniku, przy temperaturze cieczy 90.0 °C: dopuszczalna temperatura otoczenia ulega redukcji do maks. 50.0 °C</li> <li>■ Przy temperaturze cieczy 90.0 °C: dopuszczalne obciążenie przekaźnika ulega redukcji do maks. 150 mA</li> </ul>
<b>Temperatura składowania</b>	-40...+85 °C
<b>Stopień ochrony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja ze złączem zaworowym: IP65</li> <li>■ Wersji z wtykiem M 12x1 z tworzywa sztucznego (PPSU): IP66/67</li> <li>■ Wersji z wtykiem M 12x1 ze stali 316L (metal): IP69K z wbudowanymi wskaźnikami LED, dostępne jako akcesoria: kod zam. 52018763</li> </ul>
<b>Odporność na wstrząsy</b>	zgodnie z EN 60068-2-27 (30 g)
<b>Odporność na drgania</b>	zgodnie z EN 60068-2-64
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	Emisja zakłóceń zgodna z EN 61326; Urządzenia elektryczne klasy B, odporność na zakłócenia zgodna z EN 61326; Dodatek A (Środowisko przemysłowe) i zaleceniami NAMUR NE 21 (EMC). Interfejs AS-I: zgodnie z normą EN 50295.
<b>Ochrona przepięciowa</b>	Kategoria przepięciowa III

## Warunki pracy: proces

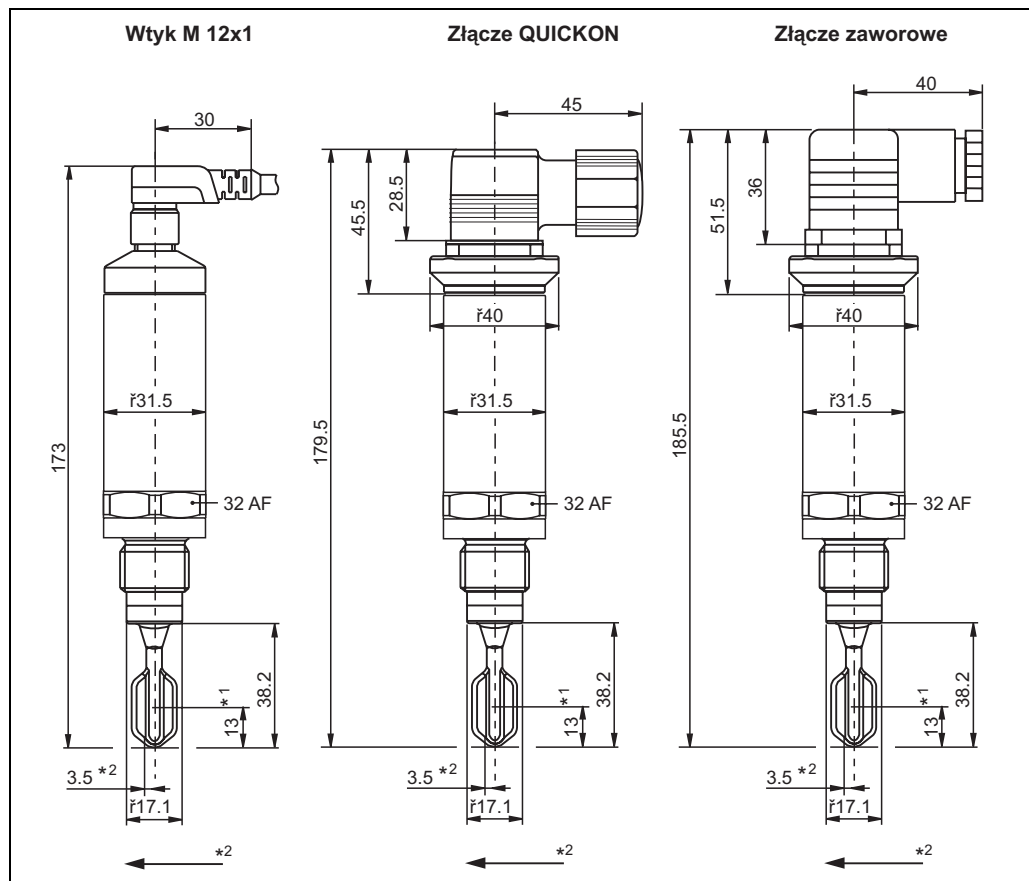
<b>Temperatura cieczy</b>	-40...+150 °C
<b>Ciśnienie cieczy</b>	40 bar
<b>Stan skupienia</b>	Ciecz
<b>Gęstość cieczy</b>	> 0.7 g/cm <sup>3</sup> (na życzenie możliwe inne ustawienie)
<b>Lepkość cieczy</b>	1...10000 cSt
<b>Zawartość gazu</b>	Woda mineralna w stanie spoczynku
<b>Rozmiar części stałych w cieczy <math>\varnothing</math></b>	< 5 mm

## Budowa mechaniczna



Wskazówka!  
Wszystkie wymiary podane są w mm

### Konstrukcja / wymiary



L00-FTL20Hxx-06-05-xx-pl-001

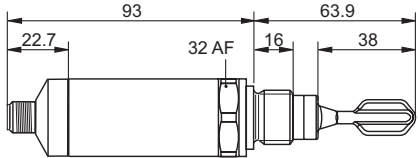
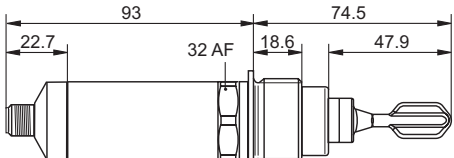
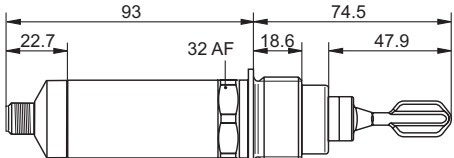
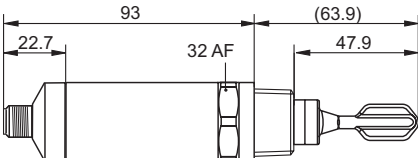
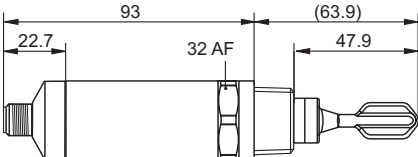
\*1 Punkt przełączania dla instalacji pionowej

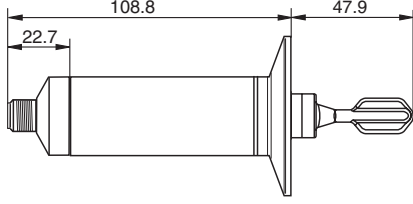
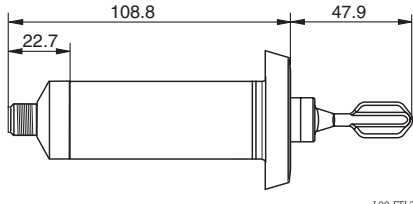
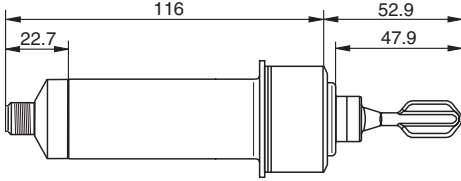
\*2 Punkt przełączania dla instalacji poziomej; przy podnoszeniu się poziomu zgodnie z kierunkiem strzałki

Punkty przełączania przy gęstości 1 / 23 °C / 0 bar

### Przyłącza technologiczne

Przyłącze technologiczne / Wymiary	Akcesoria (opcjonalne)	Ciśnienie Temperatura
<p>Gwint G ½ A, G ¾ A wg DIN ISO 228/1</p> <p>L00-FTL20Hxx-06-05-xx-en-003</p>		<p>maks. 40 bar maks. 150 °C</p>

Przyłącze technologiczne / Wymiary	Akcesoria (opcjonalne)	Ciśnienie Temperatura
<p><b>Gwint G ¾ A</b> wg DIN ISO 228/1 do montażu czołowego w króćcu spawanym</p> <p>Atest EHEDG w połączeniu z króćcem 52018765</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-en-003</p>	<p><b>Króciec do spawania</b> (bez możliwości osiowego pozycjonowania widełek) z silikonową uszczelką O-ring Endress+Hauser 52018765</p> <p>Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA 21 CFR Part 175-178</p>	<p>maks. 25 bar maks. 150 °C</p> <p>maks. 40 bar maks. 100 °C</p>
<p><b>Gwint G 1 A</b> wg DIN ISO 228/1</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-en-004</p>		<p>maks. 40 bar maks. 150 °C</p>
<p><b>Gwint G 1 A</b> wg DIN ISO 228/1 z powierzchnią uszczelniającą do montażu czołowego w króćcu spawanym</p> <p>Atest EHEDG w połączeniu z króćcem 52001051</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-en-004</p>	<p><b>Króciec do spawania</b> (bez możliwości osiowego pozycjonowania widełek) z silikonową uszczelką O-ring Endress+Hauser 52001051</p> <p>Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA 21 CFR Part 175-178</p>	<p>maks. 25 bar maks. 150 °C</p> <p>maks. 40 bar maks. 100 °C</p>
<p><b>Gwint ½ NPT</b> wg ANSI B 1.20.1</p> <p><b>Gwint R ½</b> wg DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-en-005</p>		<p>maks. 40 bar maks. 150 °C</p>
<p><b>Gwint ¾ NPT</b> wg ANSI B 1.20.1</p> <p><b>Gwint R ¾</b> wg DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-en-005</p>		<p>maks. 40 bar maks. 150 °C</p>

Przyłącze technologiczne / Wymiary	Akcesoria (opcjonalne)	Ciśnienie Temperatura
<p><b>Triclamp</b> 1½" = ø50.5 mm 2" = ø64.0 mm wg ISO 2852</p> <p>Atest EHEDG tylko dla wersji 2" ze specjalnym uszczelnieniem *</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-008</p>	<p>Pierścień zaciskowy i uszczelka czołowa</p> <p>* Uszczelka produkcji Hyjoin Limited, UK</p>	<p>maks. 16 bar maks. 120 °C</p> <p>maks. 2 bar maks. 150 °C</p>
<p><b>Gwintowe złącze rurowe</b> DN 25 DN 32 DN 40 DIN 11851</p> <p>z adapterem gwintowym (nakrętka)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-009</p>	<p>Pierścień uszczelniający z kołnierzem</p>	<p>DN 25, DN 32, DN 40: maks. 40 bar w temp. do 100 °C maks. 25 bar w temp. do 140 °C</p> <p>DN 50: maks. 25 bar maks. 140 °C</p>
<p><b>Do montażu czołowego we wspawanej szyjce 1"</b> Standard fabryczny Endress+Hauser z uszczelką silikonową (w dostawie) i nakrętką połączeniową (akcesoria: 52021715)</p> <p>Atest EHEDG</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-010</p>	<p><b>Szyjka do wspawania</b> (możliwość osiowego pozycjonowania widełek) Endress+Hauser 52001047</p> <p>Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA 21 CFR Part 175-178</p>	<p>maks. 40 bar maks. 100 °C</p> <p>maks. 25 bar maks. 150 °C</p>

**Masa** ok. 300 g

**Materiały** Widełki, obudowa: stal k.o. 316L, wykończenie powierzchni: Ra < 1.5 µm

**Obudowa** Walcowa

**Przyłącze elektryczne** Złącze zaworowe,  
Złącze QUICKON,  
Wtyk M 12x1

## Interfejs użytkownika

### Testowanie sygnalizatora za pomocą magnesu kontrolnego

#### Wersje AC i DC-PNP:

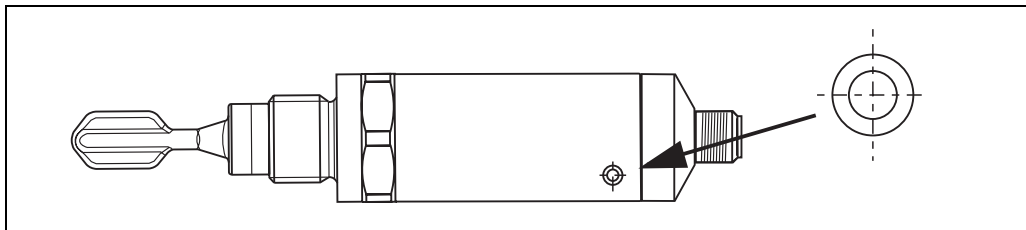
Poprzez przyłożenie magnesu kontrolnego uzyskiwana jest zmiana stanu wyjścia sygnalizatora.

#### Wersja z interfejsem AS-I:

Poprzez przyłożenie magnesu kontrolnego uzyskiwana jest zmiana bitu D0.

#### Wykonanie testu

Przyłożyć magnes kontrolny w oznaczonym miejscu na tabliczce znamionowej:

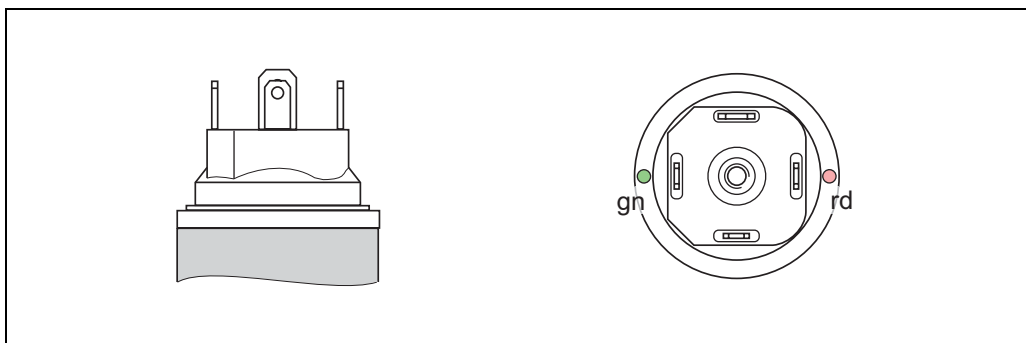


L00-FTL20Hxx-19-05-xx-xx-001

Następuje zmiana stanu wyjścia sygnalizatora.

### Sygnalizacja świetlna

#### Wersje AC i DC-PNP ze złączem zaworowym / QUICKON



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-001

#### Świeci dioda zielona (gn):

Sygnalizator FTL20H jest podłączony do zasilania i działa prawidłowo.

#### Świeci dioda czerwona (rd):

Tryb sygnalizacji MAX (zabezpieczenie przed przelaniem): czujnik zanurzony w cieczy.

Tryb sygnalizacji MIN (zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem): czujnik zanurzony w cieczy.

#### Nie świeci dioda zielona (gn):

Usterka:

Brak zasilania.

- Sprawdzić wtyk, przewód i zasilanie

#### Miga dioda czerwona (rd):

Usterka:

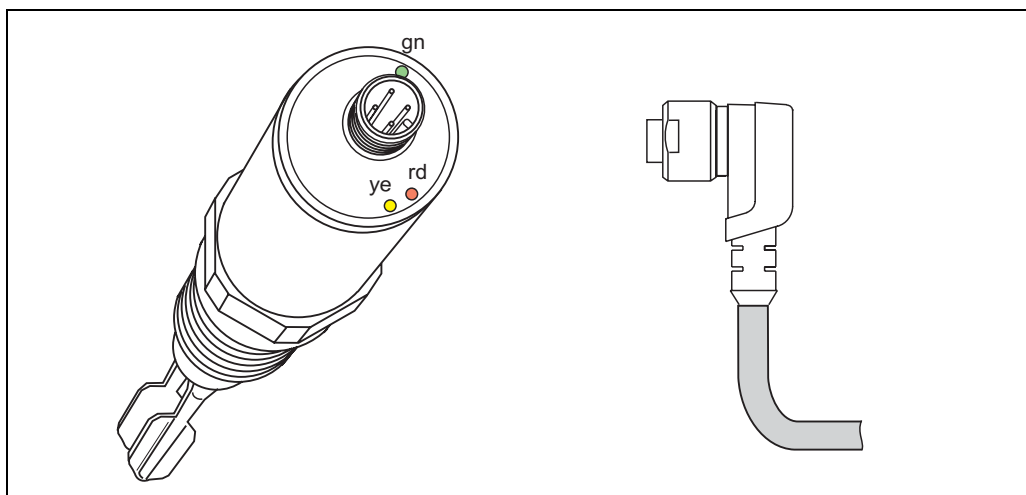
Przeciążenie lub zwarcie w obwodzie wyjściowym.

- Usunąć przyczynę zwarcia
- Zredukować maksymalny prąd obciążenia do wartości poniżej 250 mA

Usterka:

Wewnętrzny błąd czujnika lub czujnik skorodowany.

- Wymienić sygnalizator

**Wersja AS-I i DC-PNP z okrągłym wtykiem M 12x1 z tworzywa sztucznego (PPSU)**

100-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-002

**Świeci dioda zielona (gn):**

Sygnalizator FTL20H jest podłączony do zasilania i działa prawidłowo.

**Świeci dioda żółta (ye):**

Czujnik zanurzony w cieczy.

**Świeci dioda czerwona (rd) - wersja AS-I:**

Usterka:

Ustawiony jest adres 0 lub występuje błąd komunikacji.

- Wykonać procedurę adresowania
- Skonfigurować jednostkę slave
- lub zredukować długość linii (całkowita długość < 100 m)

**Świeci dioda czerwona (rd) - wersja DC-PNP:**

Usterka:

Przeciążenie lub zwarcie w obwodzie wyjściowym.

- Usunąć przyczynę zwarcia
- Zredukować maksymalny prąd obciążenia do wartości poniżej 250 mA

**Nie świeci dioda zielona (gn):**

Usterka:

Brak zasilania.

- Sprawdzić wtyk, przewód i zasilanie

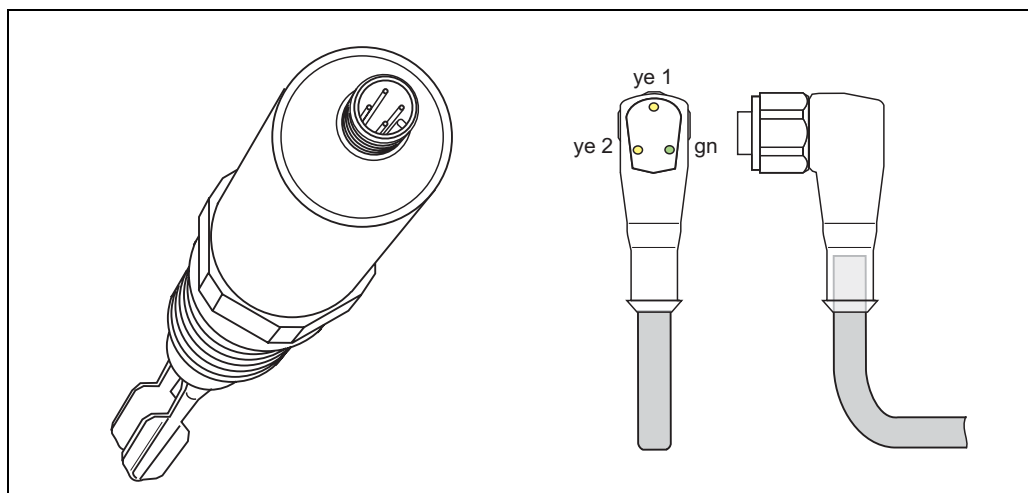
**Miga dioda czerwona (rd) (2 Hz):**

Usterka:

Wewnętrzny błąd czujnika lub czujnik skorodowany.

- Wymienić sygnalizator

Wersja AS-I i DC-PNP z okrągłym wtykiem M 12x1 ze stali 316L



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-003

**Świeci dioda zielona (gn):**

Sygnalizator FTL20H jest podłączony do zasilania i działa prawidłowo.

**Świeci dioda żółta (ye 1):**

Czujnik **nie** jest zakryty cieczą.

**Świeci dioda żółta (ye 2):**

Czujnik jest zakryty cieczą.

**Nie świeci dioda zielona (gn):**

Usterka:

Brak zasilania.

- Sprawdzić wtyk, przewód i zasilanie

**Świeci dioda zielona (gn), nie świecą obydwie diody żółte (ye 1+2)**

Usterka:

Przeciążenie lub zwarcie w obwodzie wyjściowym.

- Usunąć przyczynę zwarcia

Usterka:

Wewnętrzny błąd czujnika lub czujnik skorodowany.

- Wymienić sygnalizator

## Certyfikaty i dopuszczenia



Wskazówka!  
Informacje na temat certyfikatów i dopuszczeń dostępne są na stronie: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).

<b>Znak CE</b>	Umieszczając na przyrządzie znak CE, Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne normy Unii Europejskiej.
<b>Atesty higieniczne</b>	EHEDG (patrz przyłącza technologiczne, str. 11), Numer zatwierdzenia: 3119/03/0445
<b>Zabezpieczenie przed przelaniem</b>	Atest WHG
<b>Dopuszczenie do stosowania w przemyśle okrętowym</b>	German Lloyd (GL), Numer zatwierdzenia: 42855-02HH
<b>Inne normy i zalecenia</b>	Profil AS-I S-3.A.1 zgodnie z normą EN 50295 (sygnalizatory poziomu)

## Kod zamówieniowy

### Liquiphant T FTL20H

10	Certyfikaty *			
0	Wersja do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem,	zabezpieczenie przed przelaniem WHG		
3	CSA Ogólnego stosowania,	CSA US		
9	Wykonanie specjalne			
20	Przyłącze technologiczne / materiał			
G CJ	Gwint wg ISO228	G ½ A /	stal 316L	
G DJ	Gwint wg ISO228	G ¾ A /	stal 316L	
G EJ	Gwint wg ISO228	G 1 A /	stal 316L	montaż w szyjce wspawanej dostępnej jako
R CJ	Gwint wg ANSI	½" NPT /	stal 316L	akcesoria
R DJ	Gwint wg ANSI	¾" NPT /	stal 316L	
R RJ	Gwint wg DIN2999	R ½ /	stal 316L	
R SJ	Gwint wg DIN2999	R ¾ /	stal 316L	
U PJ	Przyłącze czołowe,		stal 316L	montaż w szyjce wspaw. 1" (akcesoria 52001047)
T CJ	wg ISO2852	DN 25-38 (1...1-½")/	stal 316L	Przyłącze Tri-Clamp
T DJ	wg ISO2852	DN 40-51 (2") /	stal 316L	Przyłącze Tri-Clamp
M NJ	wg DIN11851	DN 25 PN 40 /	stal 316L	Przyłącze higieniczne
M PJ	wg DIN11851	DN 32 PN 40 /	stal 316L	Przyłącze higieniczne
M QJ	wg DIN11851	DN 40 PN 40 /	stal 316L	Przyłącze higieniczne
Y Y9	Wykonanie specjalne			
30	Wersja elektroniki			
1	19...253 V AC, 2-przewodowa			
2	10... 35 V DC, PNP 3-przewodowa			
3	Interfejs AS-I			
9	Wykonanie specjalne			
40	Opcje dodatkowe			
B	Złącze zaworowe	Pg 11, ISO4400,	150 °C,	IP65
C	Złącze zaworowe	NPT ½", ISO4400,	150 °C,	IP65
D	Wtyk	M 12x1, PPSU,	150 °C,	IP66/67
E	Złącze zaworowe z szybkozłączem QUICKON,	150 °C,		
	technika IDC (Insulation Displacement Connection)			IP65
F	Wtyk	M 12x1, 316L,	150 °C,	I66/68/69K
Y	Wykonanie specjalne			
FTL20H				Kod zamówieniowy

\* Informacje na temat certyfikatów i dopuszczeń dostępne są na stronie: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).



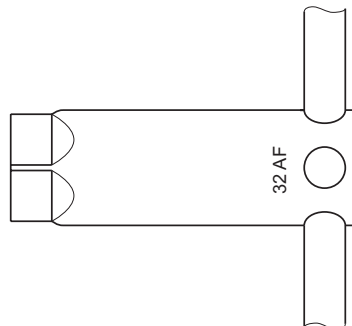
## Akcesoria



Wskazówka!  
Wszystkie wymiary podane są w mm

### Klucz nasadowy

Kod zamówieniowy: 52010156  
Klucz nasadowy AF 32



L00-FTL20xxx-00-05-xx-xx-001

### Króciec gwintowy G 3/4 do spawania

Kod zamówieniowy: 52018765

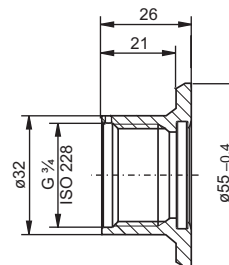
- Do montażu czołowego i uszczelnienia
- Brak możliwości osiowego pozycjonowania czujnika

Materiał: stal kwasoodporna  
1.4435 (AISI 316L)

Masa: 0.13 kg

Uszczelka: pierścień silikonowy O-ring  
Kod zamówieniowy: 52019735

Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA  
21 CFR Part 175-178



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-019

maks. 25 bar  
maks. 150 °C

maks. 40 bar  
maks. 100 °C

### Króciec gwintowy G 1 do spawania

Kod zamówieniowy: 52001051

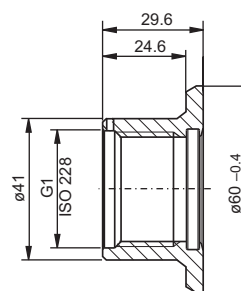
- Do montażu czołowego i uszczelnienia
- Brak możliwości osiowego pozycjonowania czujnika

Materiał: stal kwasoodporna  
1.4435 (AISI 316L)

Masa: 0.19 kg

Uszczelka: pierścień silikonowy O-ring  
Kod zamówieniowy: 52001386

Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA  
21 CFR Part 175-178



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-020

maks. 25 bar  
maks. 150 °C

maks. 40 bar  
maks. 100 °C

**Szyjka do spawania**

Kod zamówieniowy: 52001047  
 Z certyfikatem materiałowym 3.1.B:  
 52006909  
 Do montażu czołowego i uszczelnienia  
 Liquiphant FTL50H, FTL20H  
 z przyłączem technologicznym EE2, UPJ

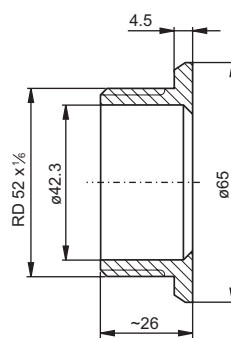
- Możliwość osiowego pozycjonowania czujnika

Materiał: stal kwasoodporna  
 1.4435 (AISI 316L)

Masa: 0.15 kg

Uszczelka na sygnalizatorze Liquiphant  
 Kod zamówieniowy: 942816-0000

Wykonanie materiałowe zgodne z normą FDA  
 21 CFR Part 175-178



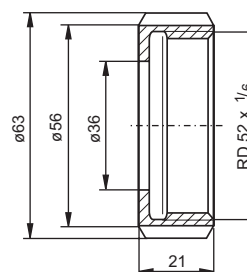
L00-FTL5xxx-06-05-xx-xx-022

**Nakrętka połączeniowa**

Kod zamówieniowy: 52021715  
 do mocowania przyłącza UPJ lub szyjki  
 spawanej 52001047

DIN 11851-F25-1.4301

Masa: 0.17 kg



L00-FTL20Hxx-06-05-xx-xx-007

**Przewód**

Kod zamówieniowy: 52010285

Gniazdo 4 x 0,34 M 12

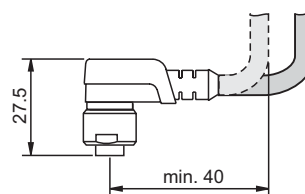
Przewód: PVC (szary), długość 5 m

Ośłona: PUR (niebieska)

Nakrętka połączeniowa: Cu Sn/Ni

Stopień ochrony: IP67

Temperatura pracy: -25 °C to +70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-004

Kod zamówieniowy: 52018763

4 x 0,34 M 12 socket with integrated LEDs

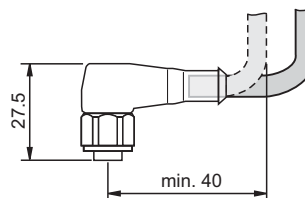
Przewód: PVC (szary), długość 5 m

Ośłona: PVC (przezroczysta)

Nakrętka połączeniowa: 316L

Stopień ochrony: IP69K (całkowita szczelność)

Temperatura pracy: -25 °C to +70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-005

## Dokumentacja uzupełniająca

---

### Instrukcje obsługi

- FTL20H  
KA214F/00  
Kod zamówieniowy: 52019486
- Króciec gwintowy G 3/4 do wspawania  
KA219F/00  
Kod zamówieniowy: 52020163

### Certyfikaty

- Liquiphant FTL20, FTL20H  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-311  
ZE247F/00
- Liquiphant FTL20, FTL20H (Leakage)  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.40-312  
ZE248F/00
- Liquiphant FTL20, FTL20H  
Number of the Certification Document 37102  
ZE249F/00
- Liquiphant FTL20, FTL20H  
Certificate of Compliance No. 1238461  
ZE250F/00



Wskazówka!

Informacje na temat certyfikatów i dopuszczeń dostępne są na stronie: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).

**Polska**

Biuro Centralne  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Piłsudskiego 49-57  
50-032 Wrocław  
tel. (71) 780 37 00  
fax (71) 780 37 60  
e-mail: [info@pl.endress.com](mailto:info@pl.endress.com)  
<http://www.pl.endress.com>

Oddział Gdańsk  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Szafarnia 10  
80-755 Gdańsk  
tel. (58) 346 35 15  
fax (58) 346 35 09

Oddział Gliwice  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Łużycka 16  
44-100 Gliwice  
tel. (32) 237 44 02  
(32) 237 44 83  
fax (32) 237 41 38

Oddział Poznań  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Staszica 2/4  
60-527 Poznań  
tel. (61) 842 03 77  
fax (61) 847 03 11

Oddział Rzeszów  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Hanasiewicza 19  
35-103 Rzeszów  
tel. (17) 854 71 32  
fax (17) 854 71 33

Oddział Warszawa  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Mszczonowska 7  
Janki k/Warszawy  
05-090 Raszyn  
tel. (22) 720 10 90  
fax (22) 720 10 85

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation