

# Kontaktronowy przetwornik poziomu Model FLR-SBDF

Karta katalogowa WIKA LM 20.14



Dodatkowe aprobaty,  
patrz strona 4



## Zastosowanie

- Wykrywanie poziomu mediów płynnych
- Przemysł chemiczny, petrochemiczny, gaz ziemny, instalacje przybrzeżne, budowa maszyn, urządzenia do wytwarzania energii, elektrownie, kompresory do rurociągów
- Do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem

## Specjalne właściwości

- Zakres temperatur procesowych  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +150\text{ }^{\circ}\text{C}$   
[ $-40\text{ }^{\circ}\text{F} \dots +302\text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
- Obudowa wykonana odlewu aluminiowego pokrytego żywicą epoksydową lub ze stali nierdzewnej
- Wersja z wyświetlaczem lub bez
- Aprobata ATEX Ex d w połączeniu z listą ETL
- Kompaktowa budowa pływaka do małych przyłączy procesowych



## Opis

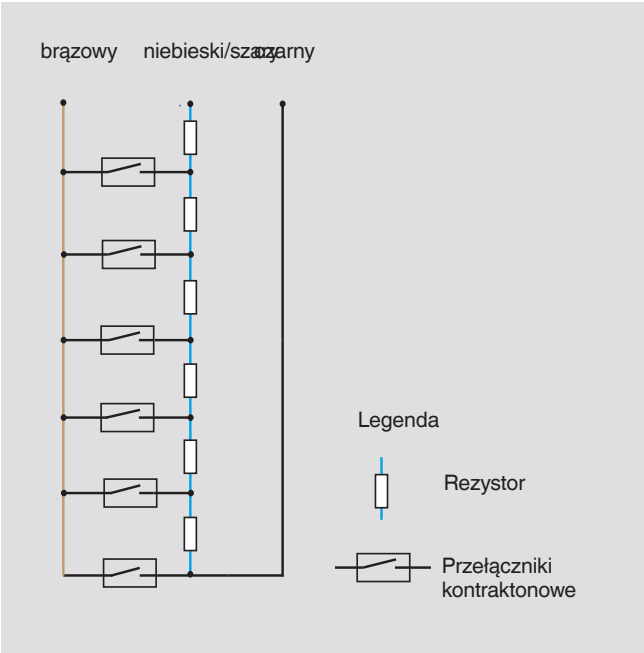
Przetworniki poziomu model FLR z kontaktronowym łańcuchem pomiarowym służą do pomiaru poziomu w mediach płynnych. Działają one na zasadzie pływaka z transmisją magnetyczną.

Układ magnetyczny pływaka w rurze prowadzącej uruchamia łańcuch pomiaru rezystancji, który odpowiada 3-przewodowemu obwodowi potencjometru. Napięcie pomiarowe generowane przez układ jest proporcjonalne do poziomu cieczy. Napięcie pomiarowe jest bardzo precyzyjnie stopniowane ze względu na separację styków łańcucha pomiarowego, a zatem jest praktycznie ciągłe. W zależności od wymagań dostępnych jest kilka różnych separacji styków.

## Przetwornik poziomu, model FLR-SBDF

# Specyfikacje

## Funkcjonalność



### Zalety pomiaru z potencjometrem 3-przewodowym:

- Kompensacja temperatury poprzez pomiar rezystancji częściowej względem rezystancji całkowitej: jeżeli rezystory są nagrzewany równomiernie, stosunek między rezystancją całkowitą a rezystancją częściową pozostaje jednakowy. Nie ma to wpływu na odchyłkę pomiarową.
- Łatwiejsze wykrywanie błędów po zainstalowaniu: poprzez pomiar rezystancji całkowitej możliwa detekcja błędu natychmiast po jego wystąpieniu.

| Podstawowe informacje      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zasada pomiaru             | Technologia łańcucha kontaktronowego                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Długość rury L             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 3000 mm [118.11 cal] (średnica rurki prowadzącej 12 mm [0.47 cal])</li><li>■ 3500 mm [137.8 cal] (średnica rurki prowadzącej 14 mm [0.55 cal])</li><li>■ 6000 mm [236.22 cal] (średnica rurki prowadzącej 18 mm [0.71 cal])</li></ul>                      |
| Średnica rurki prowadzącej | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 12 mm [0.47 cal]</li><li>■ 14 mm [0.55 cal]</li><li>■ 18 mm [0.71 cal]</li></ul>                                                                                                                                                                           |
| Dokładność, rozdzielczość  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2.7 mm [0.11 cal] z separacją styków 5 mm [0.2 cal]</li><li>■ 5.5 mm [0.22 cal] z separacją styków 10 mm [0.39 cal]</li><li>■ 7.5 mm [0.3 cal] z separacją styków 15 mm [0.59 cal]</li><li>■ 9 mm [0.35 cal] z separacją styków 18 mm [0.71 cal]</li></ul> |
| Przetwornik                | Przetwornik cyfrowy, model T32, w wersji główkowej<br>→ patrz karta katalogowa TE 32.04                                                                                                                                                                                                            |
| Pokrywa obudowy            | Zdejmowana z łańcuchem ze stali nierdzewnej                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Zakres skali                   |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Wskaźnik cyfrowy               |                           |
| Zakres wyświetlania            | 7 segmentów               |
| Rodzaj wyświetlacza            | LCD                       |
| Rozmiar znaków                 | 9 mm [0.35 cal]           |
| Pozycje (cyfry)                | 5-cyfrowy                 |
| Wyświetlacz graficzny słupkowy | 20 pojedynczych segmentów |

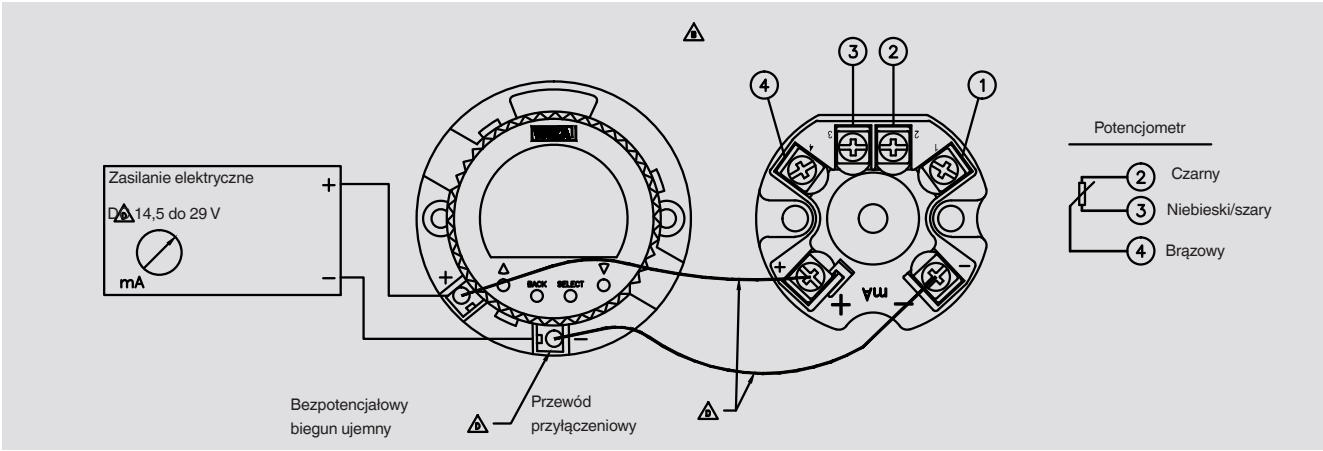
| Przyłącze procesowe                 |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozmiar gwintu / Wielkość           |                                                                                                                                   |
| Przyłącze gwintowe skierowane w dół | <ul style="list-style-type: none"><li>■ G ½ ... G2</li><li>■ ½ NPT ... 2 NPT</li></ul>                                            |
| Kołnierz montażowy                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100</li><li>■ ANSI 2 ... 8, klasa 150 ... 600</li></ul> |

| Materiały            |                                        |                        |
|----------------------|----------------------------------------|------------------------|
| Obudowa              | Aluminium, pokryte powłoką proszkową   | ■ Szybka<br>■ Zaślepka |
|                      | Stal nierdzewna 1.4571, nielakierowana | ■ Szybka<br>■ Zaślepka |
| Przylącze procesowe  | Stal nierdzewna 1.4571                 |                        |
| Rurka prowadząca     | Stal nierdzewna 1.4571                 |                        |
| Pływak               | → Patrz tabela pływaków na stronie 6   |                        |
| Ograniczenie pływaka | Stal nierdzewna 1.4571                 |                        |

| Sygnał wyjściowy                         |                                                                                                                                |                     |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Zmienna rezystancja                      | Rezystancja całkowita łańcucha kontaktronowego wynosi ok. 1 ... 10 kΩ, zależnie od zakresu pomiarowego                         |                     |
| Prąd wyjściowy                           |                                                                                                                                |                     |
| Wyjście analogowe (konfigurowalne)       | <div>■ 4 ... 20 mA, 2-przewodowe</div> <div>■ 20 ... 4 mA, 2-przewodowe</div>                                                  |                     |
| Dodatkowe zasilanie                      | DC 14,5 ... 29 V, maks. 130 mA                                                                                                 |                     |
| Obciążenie                               | → patrz karta katalogowa TE 32.04                                                                                              |                     |
| Limity wyjściowe (konfigurowalne)        |                                                                                                                                |                     |
| Zgodnie z NAMUR NE43                     | Dolny limit                                                                                                                    | 3.8 mA              |
|                                          | Górny limit                                                                                                                    | 20.5 mA             |
| Symulacja                                | W trybie symulacji, niezależnym od sygnału wejściowego, możliwość konfiguracji wartości symulowanej w zakresie 3.5 ... 23.0 mA |                     |
| Wartość prądu do sygnalizacji błędów     |                                                                                                                                |                     |
| Zgodnie z NAMUR NE43                     | Skala dolna                                                                                                                    | < 3.6 mA (3.5 mA)   |
|                                          | Skala górna                                                                                                                    | > 21,0 mA (21,5 mA) |
| Zakres nastawy (wg specyfikacji klienta) | Skala dolna                                                                                                                    | 3.5 ... 3.6 mA      |
|                                          | Skala górna                                                                                                                    | 21.0 ... 22.5 mA    |
| Komunikacja                              |                                                                                                                                |                     |
| Protokół komunikacji                     | Protokół HART® rev. 5 obejmujący tryb impulsowy, wielopunktowy (multidrop)                                                     |                     |
|                                          | Protokół HART® rev. 7 obejmujący tryb impulsowy, wielopunktowy (multidrop)                                                     |                     |

| Podłączanie elektryczne              |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Typ przyłącza                        | Przewód                             |
| Przepust kablowy                     | ¾ NPT                               |
| Kabel przyłączeniowy do przetwornika | 2-przewodowy, ekranowany            |
| Stopień ochrony / kod IP             | ■ IP66 wg IEC/EN 60529<br>■ NEMA 4X |

Podłączenie elektryczne między wyświetlaczem a przetwornikiem



| Warunki pracy                         |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura procesowa                 | -40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F] |
| Zakres temperatur otoczenia           | -50 ... +60 °C [-58 ... +140 °F]  |
| Zakres temperatur przechowywania      | -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]  |
| Maks. ciśnienie pracy                 | 80 bar [1160.3 psi]               |
| Pozycja montażowa                     | Pionowo ±30°                      |
| Dopuszczalny stopień zanieczyszczenia | 3 wg EN 61010-1                   |

## Atesty

| Logo                                                                              | Opis                                                                                                        | Region          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | <b>Deklaracja zgodności UE</b>                                                                              | Unia Europejska |
|                                                                                   | Dyrektywa EMC<br>EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) |                 |
|                                                                                   | Obszary niebezpieczne                                                                                       |                 |
|                                                                                   | Dyrektywa RoHS                                                                                              |                 |
|  | <b>UKCA</b>                                                                                                 | Wielka Brytania |
|                                                                                   | Przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej                                                      |                 |
|                                                                                   | Przepisy dotyczące ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS)                                |                 |
|                                                                                   | Przypisy dotyczące urządzeń i systemów ochronnych do stosowania w atmosferach potencjalnie wybuchowych      |                 |

## Opcjonalne atesty

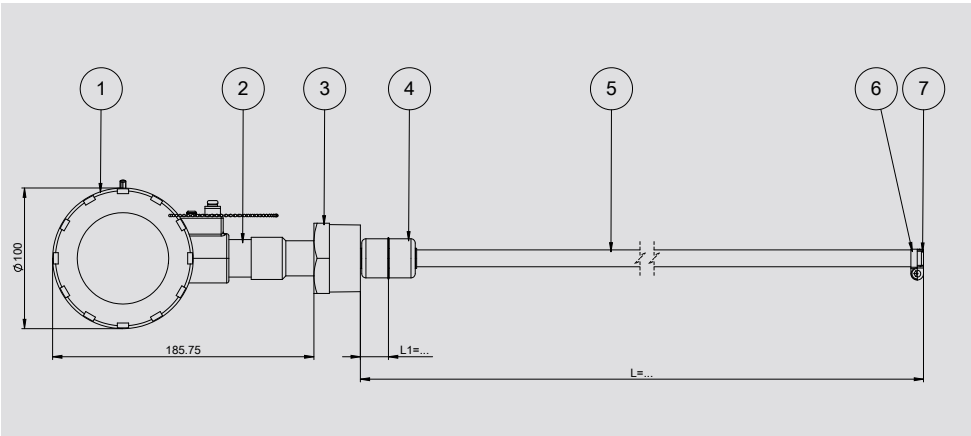
| Logo                                                                                | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Region          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    | <b>Deklaracja zgodności UE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unia Europejska |
|                                                                                     | Dyrektywa ATEX<br>Obszary niebezpieczne<br>- Ex d Strefa 1 gaz II 2G Ex d IIC T6 Gb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                                                                                     | Klasa temperatury      Maks. temperatura procesowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|                                                                                     | T6                              70 °C [158 °F]<br>T5                              85 °C [185 °F]<br>T5                              120 °C [248 °F]<br>T3                              149 °C [300 °F]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|  | <b>Lista ELT</b><br>Obszary niebezpieczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|                                                                                     | Klasa I, dział 1 lub 2, grupy B, C, D, T3 ... T6<br>Klasa II dział 1, grupy E, F, G, T3, T4, T5, T6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                                                                                     | Standardy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych – Część 1: Wymagania ogólne [UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:15Jul2015]</li> <li>■ Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych – Część 1: Wymagania ogólne [CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3+U1]</li> <li>■ FM 3600 wydanie: 2011/12/01 Urządzenia elektryczne do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem (klasyfikowanych) – Wymagania ogólne</li> <li>■ FM 3615 wydanie: 2006/08/01 Urządzenia elektryczne z ochroną przeciwwybuchową – Wymagania ogólne</li> <li>■ CSA C22.2#30 wydanie: 1986/11/01 (R2012) Obudowy z ochroną przeciwwybuchową do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem klasy I – Instrukcja ogólna nr 1, 1986, Instrukcja ogólna nr 2, 1988</li> <li>■ FM 3616 wydanie: 2011/12/01 Urządzenia elektryczne zabezpieczone przed pyłem/zapłonem – Wymagania ogólne</li> <li>■ CSA C22.2#25 wydanie: 1966/09/01 (R2014) Obudowy do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem klasy II, grupy E, F i G; Instrukcja ogólna nr 1: 1966</li> </ul> |                 |

## Certyfikaty

| Certyfikaty |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certyfikaty | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certyfikat kontrolny 2.2 wg EN 10204 (np. produkcja zgodnie z najnowszą technologią, odporność materiału, dokładność wskazań)</li> <li>■ Dokument kontroli 3.1 wg EN 10204 (np. kontrola materiału metalowych części zwilżanych, dokładności wskazań, certyfikat kalibracji)</li> </ul> |

→ Atesty i certyfikaty – patrz strona internetowa

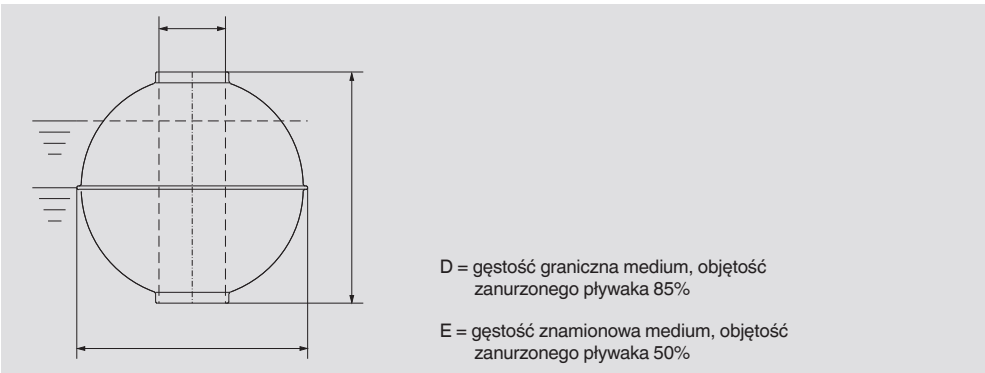
Wymiary w mm [in]



- ① Obudowa
- ② Wspornik
- ③ Wtyczka
- ④ Pływak
- ⑤ Rurka prowadząca
- ⑥ Taśma pływaka (ogranicznik pływaka)
- ⑦ Zaślepka rurowa

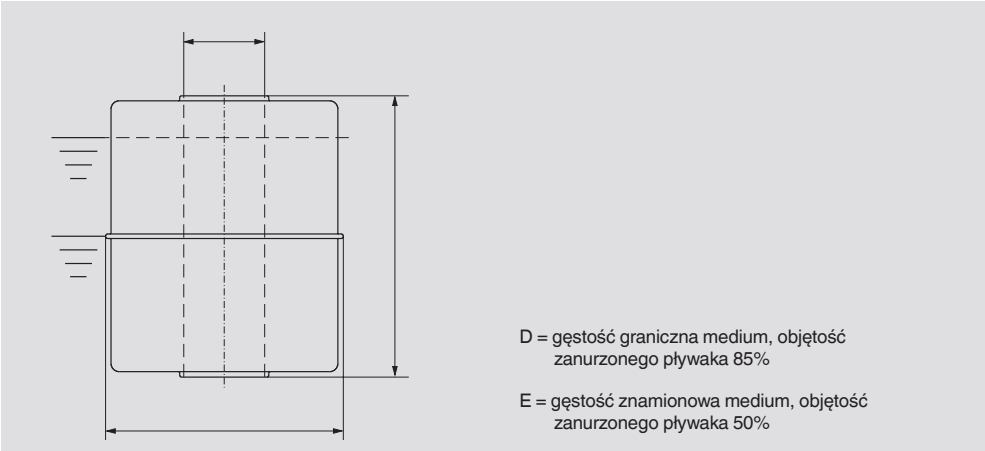
Pływak

Pływak kulisty



| Materiał               | Wersja  | Średnica rurki prowadzącej Ø w mm [in] | Ø A w mm [in] | B w mm [in] | Ø C w mm [in] | Maks. temperatura robocza w °C | Gęstość graniczna 85% w kg/m³ | Nr zamówienia |
|------------------------|---------|----------------------------------------|---------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Stal nierdzewna 1.4571 | V29A/40 | 12 [0.47]                              | 29 [1.14]     | 40 [1.58]   | 13 [0.51]     | 180                            | 720                           | 030352        |
|                        | V52R    | 12 [0.47]                              | 52 [2.05]     | 52 [2.05]   | 15 [0.59]     | 250                            | 720                           | 020913        |
|                        | V62R    | 12 [0.47]                              | 62 [2.44]     | 61 [2.4]    | 15 [0.59]     | 250                            | 670                           | 026026        |
|                        | V83R    | 12 [0.47]                              | 83 [3.27]     | 81 [3.19]   | 15 [0.59]     | 250                            | 430                           | 021089        |
|                        | V80R    | 18 [0.71]                              | 80 [3.15]     | 76 [2.99]   | 23 [0.91]     | 250                            | 630                           | 005479        |
|                        | V98R    | 18 [0.71]                              | 98 [3.86]     | 96 [3.78]   | 23 [0.91]     | 250                            | 600                           | 005490        |
|                        | V105R   | 18 [0.71]                              | 105 [4.13]    | 103 [4.06]  | 23 [0.91]     | 250                            | 560                           | 005494        |
|                        | V120R   | 18 [0.71]                              | 120 [4.72]    | 117 [4.61]  | 23 [0.91]     | 250                            | 470                           | 026726        |
|                        | V120R   | 18 ... 30 [0.71 ... 0.18]              | 120 [4.72]    | 116 [4.57]  | 38 [1.5]      | 250                            | 537                           | -             |
|                        | V200R   | 18 ... 30 [0.71 ... 0.18]              | 200 [7.87]    | 192 [7.56]  | 56 [2.21]     | 250                            | 581                           | 005503        |
|                        | V300R   | 18 ... 30 [0.71 ... 0.18]              | 300 [11.81]   | 294 [11.58] | 56 [2.21]     | 250                            | 342                           | -             |
| Tytan 3.7035           | T52R    | 12 [0.47]                              | 52 [2.05]     | 52 [2.05]   | 15 [0.59]     | 250                            | 680                           | 026655        |
|                        | T52R    | 12 [0.47]                              | 52 [2.05]     | 52 [2.05]   | 15 [0.59]     | 250                            | 810                           | 034037        |
|                        | T52R    | 12 [0.47]                              | 52 [2.05]     | 52 [2.05]   | 15 [0.59]     | 250                            | 957                           | 122702        |
|                        | T62R    | 12 [0.47]                              | 62 [2.44]     | 62 [2.44]   | 15 [0.59]     | 250                            | 390                           | 005538        |
|                        | T83R    | 12 [0.47]                              | 83 [3.27]     | 81 [3.19]   | 15 [0.59]     | 250                            | 350                           | 005544        |
|                        | T80R    | 18 [0.71]                              | 80 [3.15]     | 76 [2.99]   | 23 [0.91]     | 250                            | 670                           | 005543        |
|                        | T105R   | 18 [0.71]                              | 105 [4.13]    | 103 [4.06]  | 23 [0.91]     | 250                            | 440                           | 005549        |
|                        | T120R   | 18 [0.71]                              | 120 [4.72]    | 117 [4.61]  | 23 [0.91]     | 250                            | 480                           | 115002        |

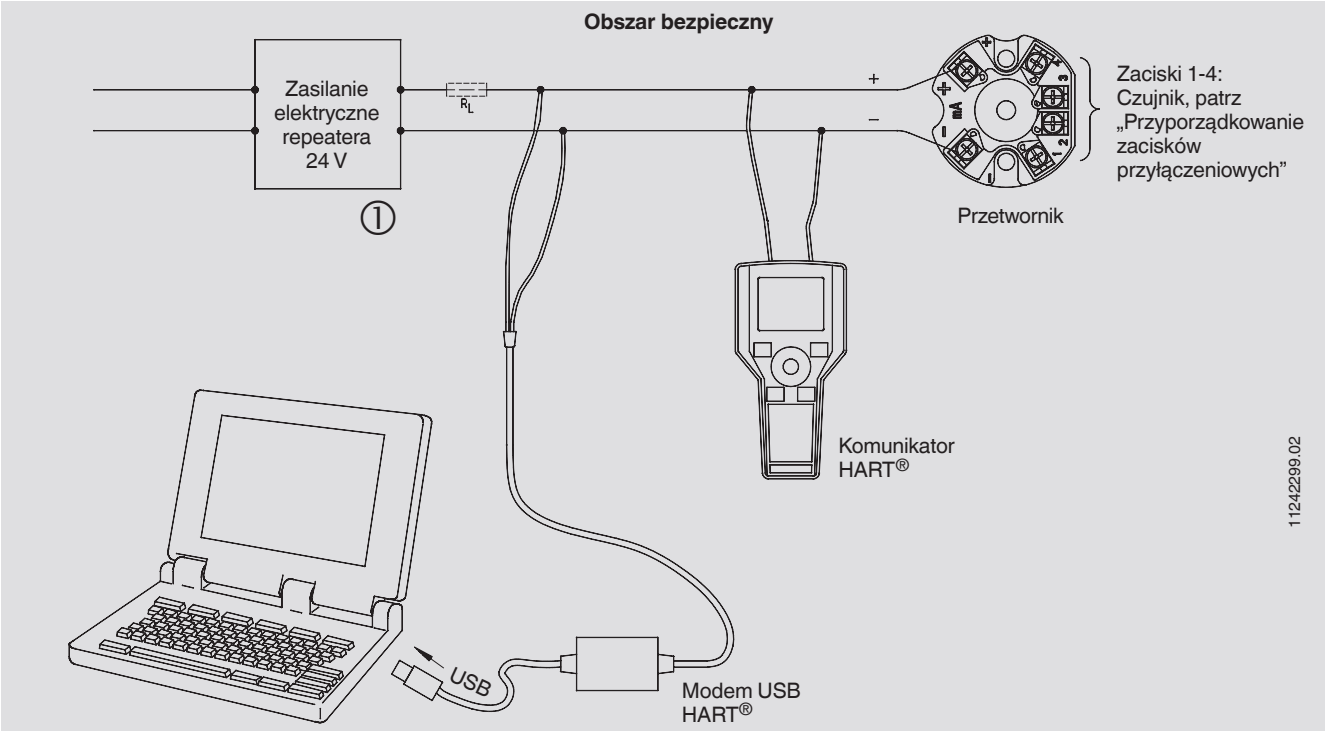
Pływak cylindryczny



| Materiał               | Wersja | Średnica rurki prowadzącej Ø w mm | Ø A w mm  | B w mm    | Ø C w mm  | Maks. temperatura robocza w °C | Gęstość graniczna 85% w kg/m³ | Nr zamówienia |
|------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Stal nierdzewna 1.4571 | V27A   | 8 [0.32]                          | 27 [1.06] | 31 [1.22] | 10 [0.39] | 16                             | 787                           | 009679        |
|                        | V44R   | 12 [0.47]                         | 44 [1.73] | 52 [2.05] | 15 [0.59] | 16                             | 780                           | 034196        |
| Tytan 3.7035           | T44R   | 12 [0.47]                         | 44 [1.73] | 52 [2.05] | 15 [0.59] | 16                             | 550                           | 022639        |

Konfiguracja

Typowe podłączanie w obszarach bezpiecznych



Akcesoria i części zamienne

| Model                                                                             | Opis                                    |                                                                                                                                                                                                                              | Numer zamówienia |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Jednostka programowalna, model PU-H                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|  | VIATOR® HART® USB                       | Modem HART® z łączem USB                                                                                                                                                                                                     | 11025166         |
|  | VIATOR® HART® USB PowerXpress™          | Modem HART® z łączem USB                                                                                                                                                                                                     | 14133234         |
|  | VIATOR® HART® RS-232                    | Modem HART® z łączem RS-232                                                                                                                                                                                                  | 7957522          |
|  | VIATOR® HART® Bluetooth® Ex             | Modem HART® z łączem Bluetooth, Ex                                                                                                                                                                                           | 11364254         |
|  | Szybkozłączka magnetyczna, model magWIK | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Zamiennik klipsów szczękowych i zacisków HART®</li><li>■ Szybkie, bezpieczne i stabilne podłączanie elektryczne</li><li>■ Do wszystkich procesów konfiguracji i kalibracji</li></ul> | 14026893         |

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja / Przyłącze elektryczne / Przyłącze procesowe / Średnica rurki prowadzącej / Długość rurki prowadzącej (długość zanurzenia) L / Separacja styków / Znacznik 100% L<sub>1</sub> / Zakres pomiarowy M (rozpiętość 0 ... 100%) / Specyfikacja procesu (temperatura i ciśnienie robocze, gęstość graniczna) / Opcje

© 06/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.  
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.  
W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.



**WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.**  
Ul. Łęgska 29/35  
87-800 Włocławek  
Tel. +48 54 230110-0  
info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl