

Spis treści

| | Strona |
|--|--------|
| Bezpieczeństwo/ Wsparcie techniczne | 2 |
| ----- | |
| Wprowadzenie | 3 |
| ----- | |
| Funkcje | 4 |
| ----- | |
| Dane techniczne | 6 |
| ----- | |
| Zatwierdzenia | 14 |
| ----- | |
| Opcje | 15 |
| ----- | |
| Montaż | 16 |
| ----- | |
| Instalacja elektryczna | 20 |
| ----- | |
| Wyjście sygnałowe i sygnalizacji | 25 |
| ----- | |
| Nastawa/ Czułość | 28 |
| ----- | |
| Obsługa | 29 |
| ----- | |
| Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej | 30 |
| ----- | |
| Utylizacja | 32 |

Podlega zmianom technicznym
Wszystkie wymiary w mm (calach).

Nie ponosimy odpowiedzialności za „literówki”.
Możliwe są inne wykonania.
Skonsultuj się z przedstawicielem.

Bezpieczeństwo / wsparcie techniczne

Uwagi

- Instalacja, obsługa mogą być dokonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Urządzenie może być używane tylko w sposób przedstawiony w poniższej instrukcji..

Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe ostrzeżenia :

OSTRZEŻENIA



Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem materiału.

OSTRZEŻENIA



Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu: ryzyko porażenia prądem.

OSTRZEŻENIA






Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem materiału.

Użycie tego symbolu ma miejsce, gdy na produkcie nie ma ostrzeżenia.

CAUTION

Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować uszkodzeniem produktu.

Symbole dot. bezpieczeństwa

| W instrukcji lub na urządzeniu | Opis |
|---|---|
|  | OSTRZEŻENIE: szczegóły są zawarte w instrukcji obsługi. |
|  | Zacisk uziemienia |
|  | Zacisk zabezpieczenia |

Wsparcie techniczne:

REKORD S.A.

APARATURA KONTROLNO – POMIAROWA

office@rekordsa.pl

rekordsa.pl

tel. 22/759 85 88, 98

mierzymysypkie.pl

fax. 22/759 62 97

sierrainstruments.pl



Rekord S.A.

Wprowadzenie

Zastosowania

ROTONIVO jest elektromechanicznym sygnalizatorem poziomu materiałów sypkich.

Posiada wiele zatwierdzeń Ex do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem.

Dostępne wykonania na wysokie i niskie ciśnienie procesu, a także na bardzo niską lub wysoką temperaturę.

Wybrane aplikacje:

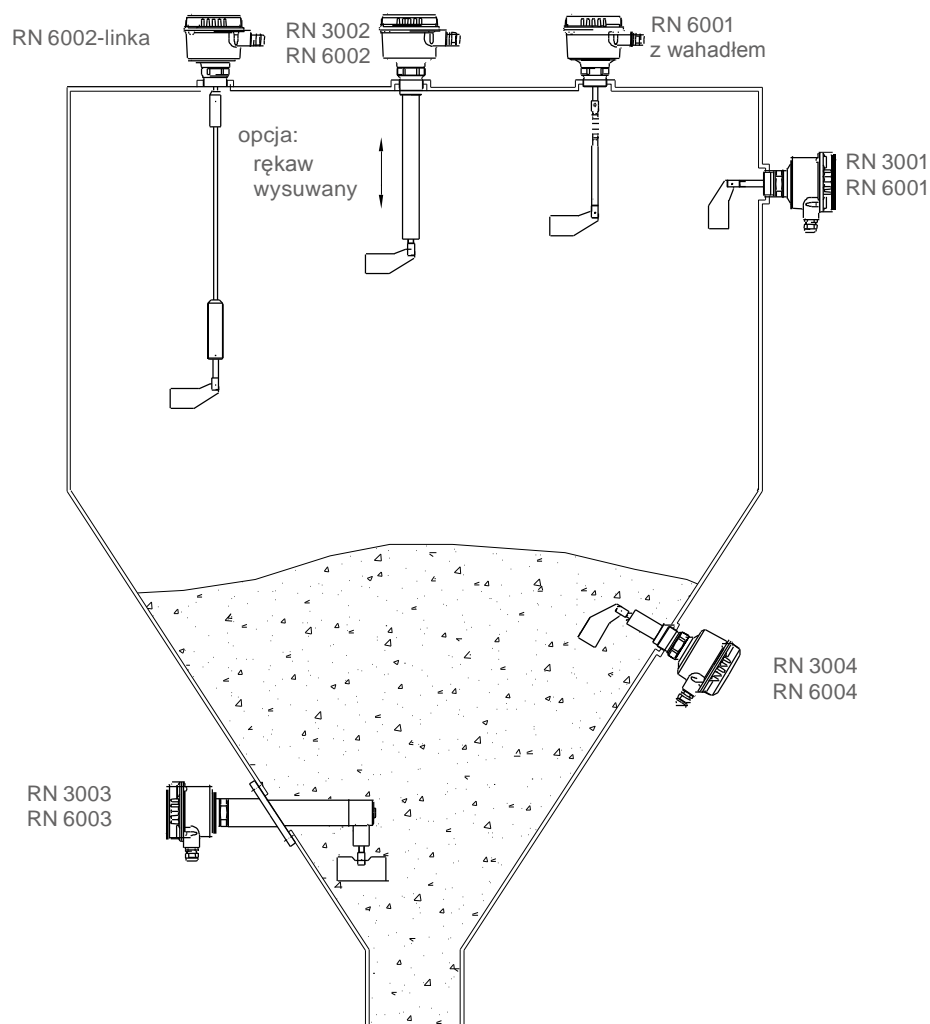
- **budownictwo**
wapno, styropian, piasek formierski, itp.
- **przemysł spożywczy**
mleko w proszku, mąka, sól, itp.
- **tworzywa sztuczne**
granulat plastikowy itp.
- **przemysł drzewny**
- **przemysł chemiczny**
- **inżynieria mechaniczna**

ROTONIVO najczęściej montuje się w boczną ściankę zbiornika na wysokości maksymalnej napełnionego zbiornika.

Można go zamontować od góry zbiornika. W tym przypadku do montażu stosuje się wydłużkę.

Długość sondy może wynosić max 4 m (158") z wydłużką sztywną lub 10 m (394") z wydłużką elastyczną.

Dla wersji RN 3002/ RN 6002 zaleca się stosowanie montażu, umożliwiającego zmianę nastawy punktu sygnalizacji podczas pracy urządzenia.



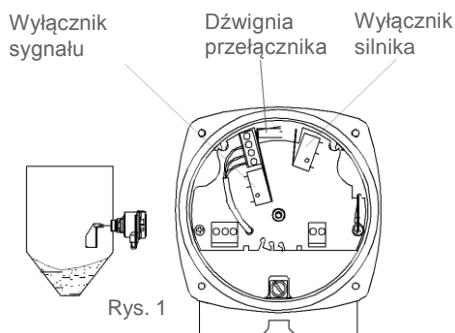
Funkcje

Łopátka napędzana jest silnikiem synchronicznym. Łożyskowanie silnika wewnątrz obudowy, pozwala na przemieszczenie modułu po łuku. Silnik jest połączony z dźwignią przełącznika.

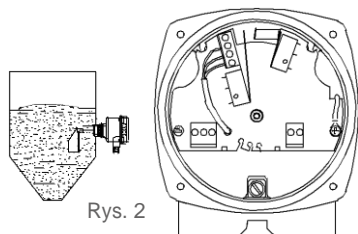
Przy łopátce niepokrytej medium, sprężyna obraca silnik i dźwignię przełącznika do pozycji lewej (rys. 1).

Kiedy łopátka zostaje przykryta, jej obrót zostaje zatrzymany, a silnik i dźwignia przełącznika obracają się do pozycji prawej (rys 2). Wyjście sygnałowe wskazuje "zakryta" i silnik zostaje zatrzymany.

Kiedy łopátka zostaje znowu odkryta przez spadek poziomu medium, sprężyna obraca silnik i dźwignię przełącznika do pozycji wyjściowej (rys. 1). Silnik jest ponownie załączany, a wyjście sygnałowe wskazuje "odkryta".



Rys. 1



Rys. 2

Sygnalizacja błędów

Opcja sygnalizacji błędów pozwala na diagnostykę urządzenia w czasie rzeczywistym i aktywuje przełącznik błędów. Możliwe są następujące błędy:

- silnika
- sprzęgła
- elektroniki zasilania silnika
- zasilania
- podłączenia przewodów

Zabezpieczenie SIL2 (IEC 61508)

Dzięki opcji zabezpieczenia, urządzenie monitoruje stan silnika, sprzęgła i elektroniki. Wynik jest wskazywany przez wyjście sygnałowe, które wskazuje stan pełny/ pusty.

Przełączane wyjście sygnałowe (stan wysoki/ niski)

Wersje "Universal voltage", "PNP" oraz opcja "AC" posiadają przełączane wyjście sygnałowe FSH/ FSL.

Opóźnienie wyjścia sygnału:

Wersje "Universal voltage - zasilanie uniwersalne" oraz "PNP" posiadają możliwość nastawy opóźnienia wyjścia sygnału.

Przewodnik

| | RN 3001 RN 6001 | RN 3001 RN 6001 | RN 3002 RN 6002 | RN 3002-linka RN 6002-linka | RN 3003 RN 6003 | RN 3004 RN 6004 |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | |
| Napełnianie | x | x* | x | x | x | x |
| Stan pośredni | x | | | x* | x | x |
| Opróżnianie | x | | | x* | x | x |
| Zabudowa pionowa | x | x | x | x* | | x |
| Montaż pod kątem od góry | x | | x** | | | x |
| Zabudowa pozioma | x | | | | x | x |
| Montaż pod kątem od dołu | x | | | | | x |

* uwaga na maksymalne dopuszczalne obciążenie

** tylko z opcją "łożysko na końcu tulei"

Funkcje

Uszczelnienie wału oraz materiał metalowy

| Aplikacja | Materiał uszczelnienia ⁽¹⁾ | | | Metal | | Łożysko |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------|-----------|--|---------|
| | NBR | FPM (Viton) | PTFE (Teflon) | Aluminium | Stal nierdzewna ⁽²⁾ 1.4301/ SS 304 | |
| Pasza dla zwierząt | | | x | | x | x |
| Granulaty i proszki syntetyczne | x | | | x | | |
| Sól | | | x | | x | x |
| Filtr pyłu (temp. do 200°C) | | | x | | x | |
| Filtr pyłu (temp. do 150°C) | | x | | | x | |
| Bitumen | | | x | | x | |
| Cement | x | | | x | | |
| Suszarka wiórów | | | x | | x | |
| Zbiornik pod ciśnieniem 8 bar | | | x | | x | |
| Cukier | x | | | x | | |
| Mąka | x | | | x | | |
| Węgiel kamienny | x | | | x | | |

⁽¹⁾ Dostarczone wykonania na następujące temperaturę i ciśnienie procesu (patrz również opcja – poz.17):

NBR: max. 80°C i max. 0.8 bar
 FPM (Viton): max. 150°C i max. 0.8 bar
 PTFE (Teflon): max. 250°C i max. 0.8 bar
 max. 80°C/ 150°C/ 250°C i max. 5 bar/ 10 bar

⁽²⁾ W nielicznych przypadkach zaleca się 1.4404 (SS316L).

Elektronika

| RN 3000 | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Zasilanie | | Sygnał wyjściowy | | | | | |
| | | SPDT ⁽¹⁾ | DPDT | PNP | FSH/ FSL ⁽²⁾ | Nastawa opóźnienia | Sygnalizacja błędu |
| Wersja AC | 24 V or 48 V or 115 V or 230 V AC | • | - | - | - | - | - |
| Wersja DC | 24 V DC | • | - | - | - | - | - |
| Wersja DC | 24 V DC PNP | - | - | • | • | • | - |
| Zas. uniwersalne | 24 V DC / 22 .. 230 V AC | • | - | - | • | • | opcja |
| RN 6000 | | | | | | | |
| Zasilanie | | Sygnał wyjściowy | | | | | |
| | | SPST | SPDT ⁽¹⁾ | DPDT | PNP | FSH/ FSL ⁽²⁾ | Nastawa opóźnienia |
| Wersja AC | 24 V lub 48 V lub 115 V lub 230 V AC | - | • | - | - | - | - |
| Wersja DC | 24 V DC | - | • | - | - | - | - |
| Zas. uniwersalne | 24 V DC / 22 .. 230 V AC | - | - | • ⁽³⁾ | - | • | • |
| Zas. uniwersalne SIL2 | 24 V DC / 22 .. 230 V AC | • | • ⁽⁴⁾ | - | - | • | • |

⁽¹⁾ Mikroprzełącznik, z przekaźnikami, zasilanie uniwersalne

⁽²⁾ Przełączane wyjście sygnałowe (Stan wysoki/ niski)

⁽³⁾ W przypadku zatwierdzeń Ex "Podwyższone bezpieczeństwo" (poz.2 C,R,S) nie w połączeniu z opcją sygnalizacji błędu

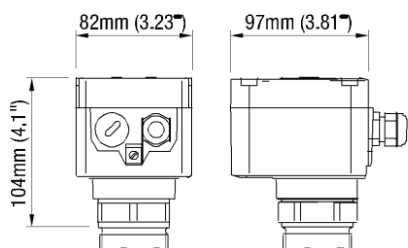
⁽⁴⁾ Dodatkowe wyjście, niezgodne z SIL

Dane techniczne

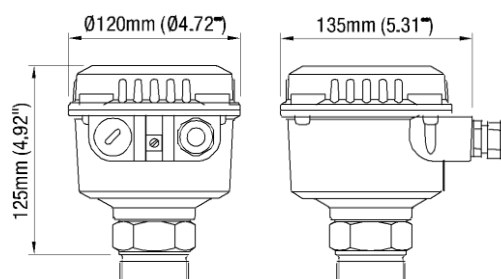
Wymiary

Wersje obudowy

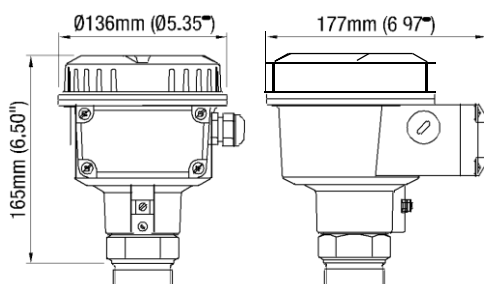
Seria RN 3000
Standard



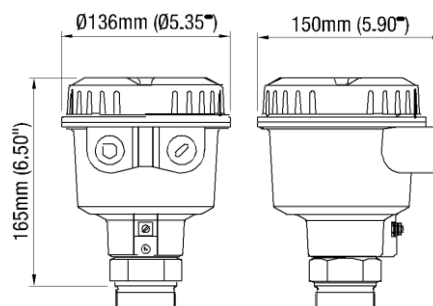
Seria RN 6000
Standard



Seria RN 6000
de przeciwwybuchowy z puszką
zacisków o podwyższonym
bezpieczeństwie

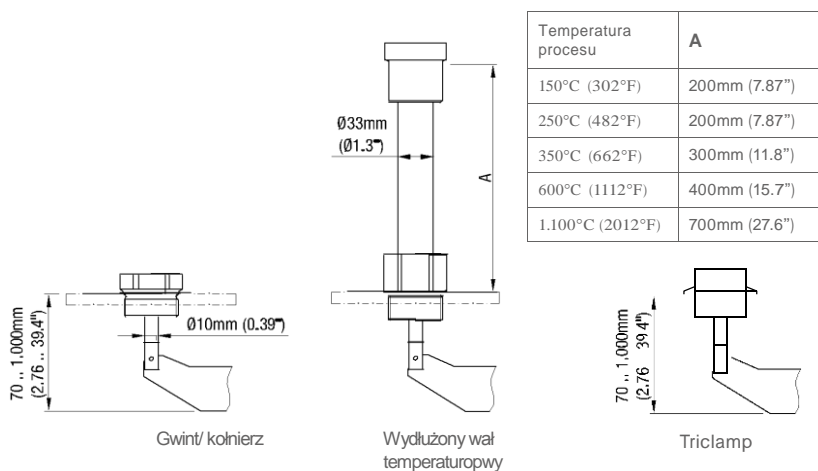


Series RN 6000
d ogniotrwały/ przeciwwybuchowy



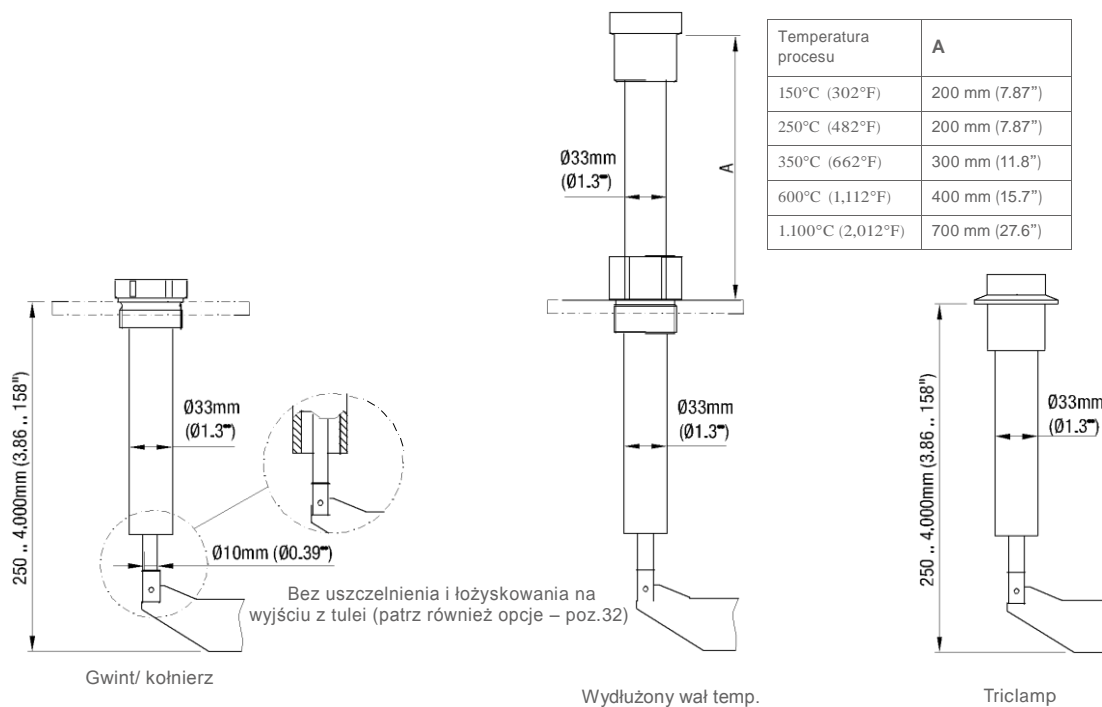
Wydłużki

RN ..001



Dane techniczne

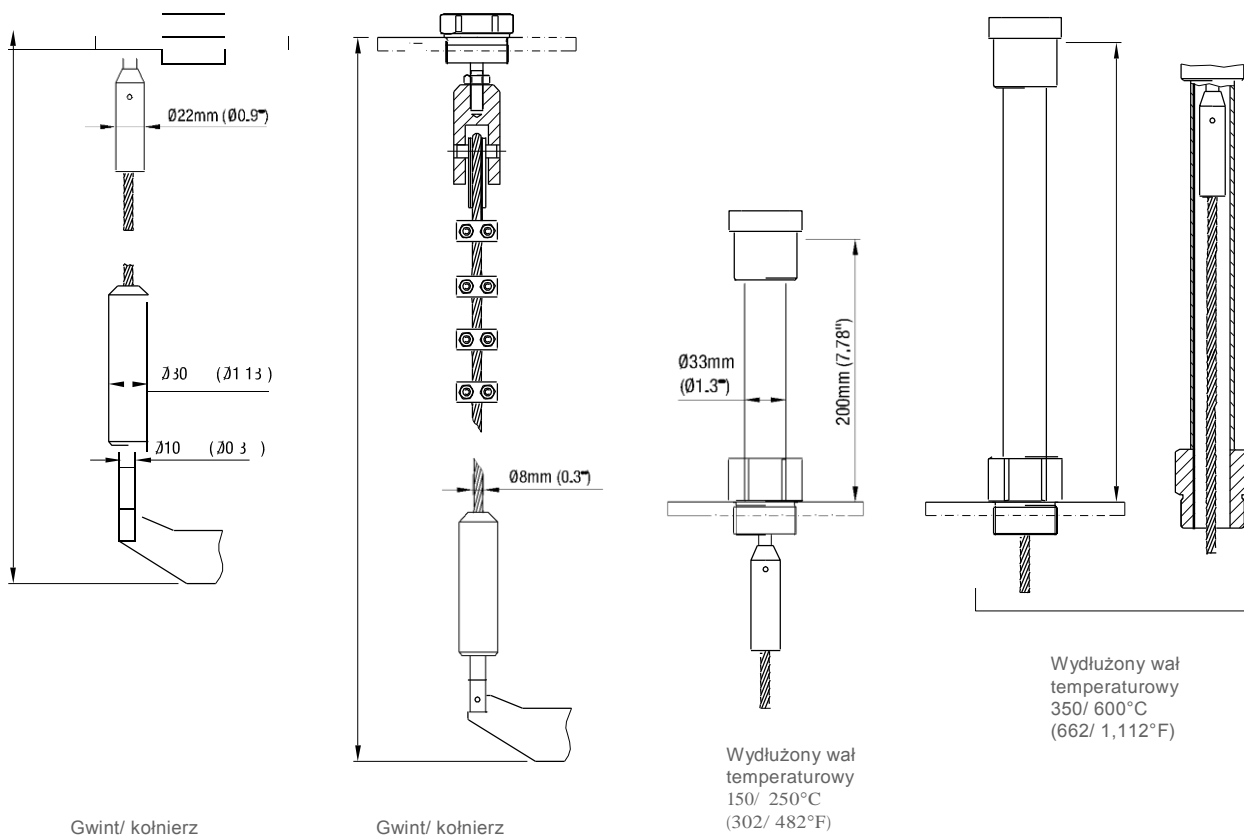
RN ..002



RN ..002 linka

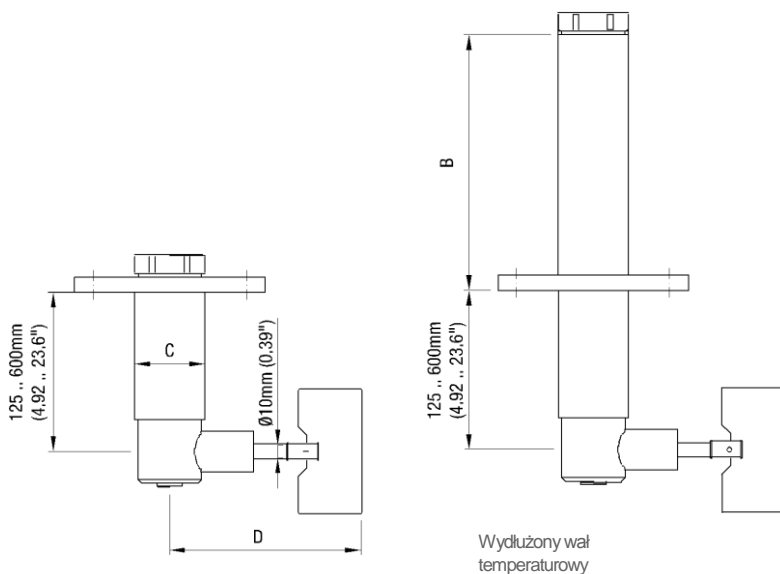
Typ standardowy
 (poz.1C) (max. 4 kN)

Typ wzmocniony
 (poz.1H) (max. 28 kN)



Dane techniczne

RN ..003

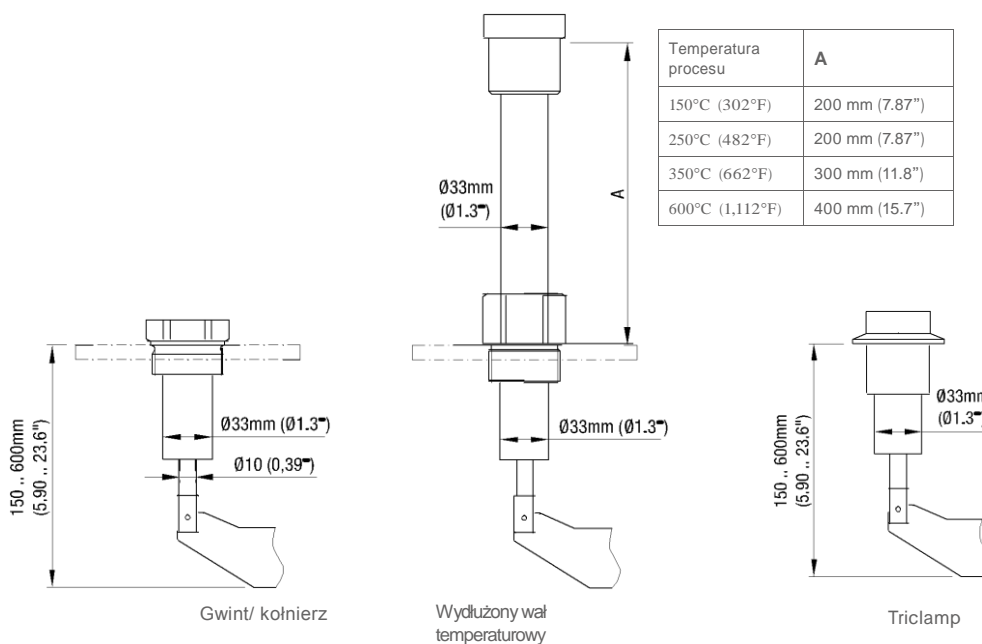


| Temperatura procesu | B |
|--|-------------------|
| 80°C (176°F) 0.8 bar (11.6 psi) | 10 mm (0.39") |
| 80°C (176°F) 5/ 10 bar (73/ 145 psi) | 75 mm (2.95") |
| 150/ 250°C (302/ 482°F) 0.8/ 5/10 bar (11.6/ 73/ 145 psi) | 210 mm (8.27") |

| Material | C |
|-----------|-----------------|
| stal | ø55 mm (ø2.17") |
| aluminium | ø60 mm (ø2.36") |

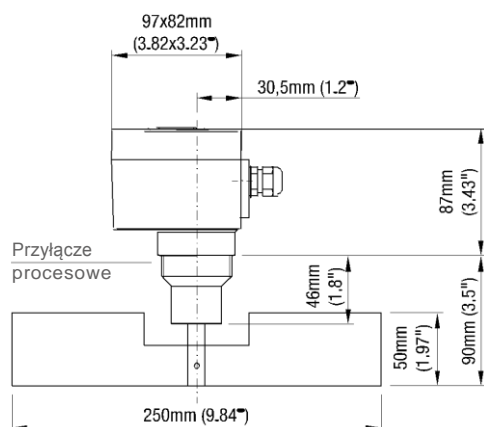
| Łopátka | D |
|--------------------------------|----------------|
| 50 mm x .. mm (1.97" x ..") | 139 mm (5.47") |
| 98 mm x .. mm (3.86" x ..") | 187 mm (7.36") |

RN ..004



| Temperatura procesu | A |
|---------------------|----------------|
| 150°C (302°F) | 200 mm (7.87") |
| 250°C (482°F) | 200 mm (7.87") |
| 350°C (662°F) | 300 mm (11.8") |
| 600°C (1,112°F) | 400 mm (15.7") |

RN 3005

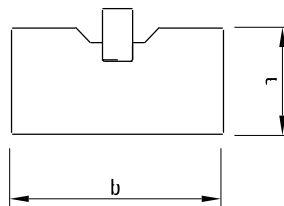


Dane techniczne

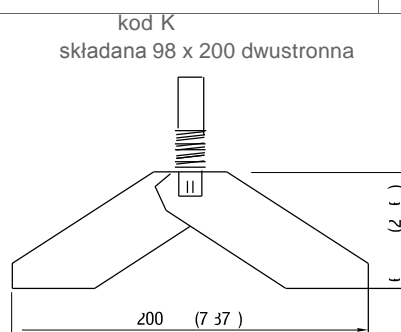
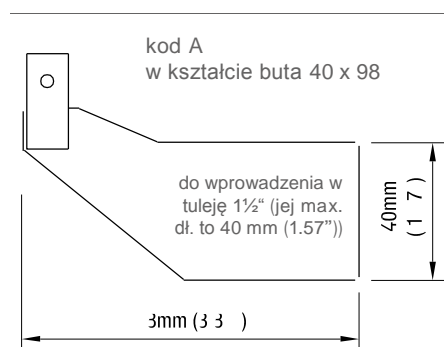
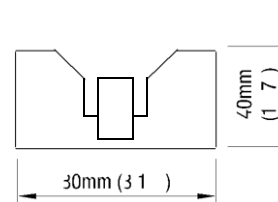
Łopatkki

| kod | typ | a | b |
|-----|-------------|---------------|----------------|
| B | prostokątna | 50 mm (1.97") | 98 mm (3.86") |
| C | prostokątna | 50 mm (1.97") | 150 mm (5.90") |
| E | prostokątna | 50 mm (1.97") | 250 mm (9.84") |
| F | prostokątna | 98 mm (3.86") | 98 mm (3.86") |
| G | prostokątna | 98 mm (3.86") | 150 mm (5.90") |
| I | prostokątna | 98 mm (3.86") | 250 mm (9.84") |

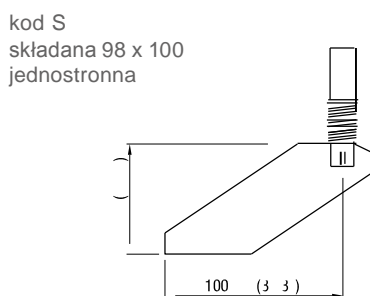
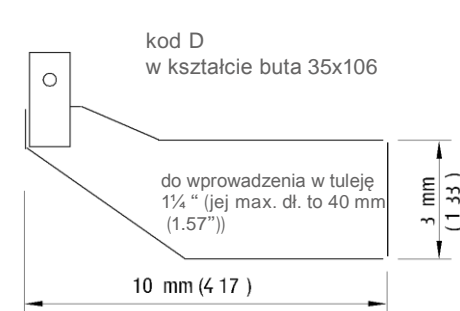
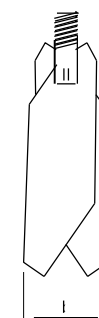
kod B,C,E,F,G,I
prostokątna



kod P
karbowana 40 x 80

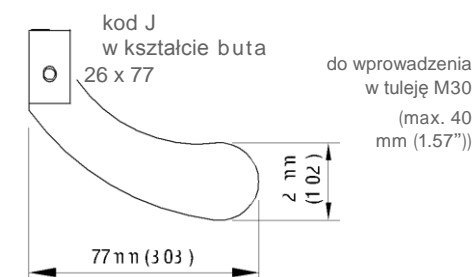
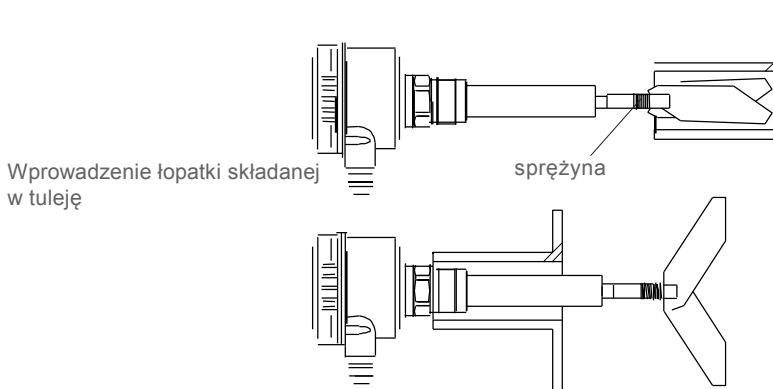
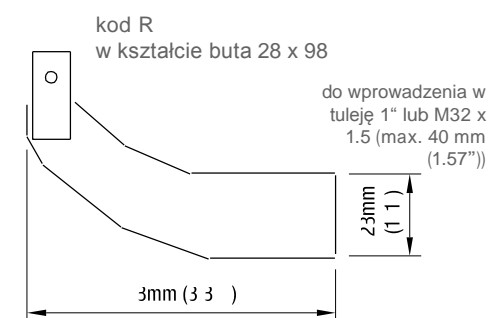


b=37 mm (1.46")
dla 1/2"/ 1/4"
b=28 mm (1.1")
dla 1"/ M32 x 1.5

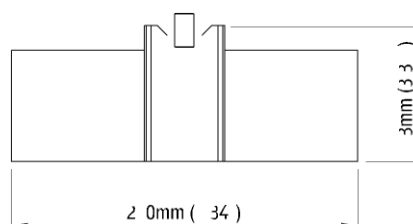


b=37 mm (1.46")
dla 1/2"/ 1/4"

b=28 mm (1.1")
dla 1"/ M32 x 1.5



kod M
gumowa 98 x 250



Dane techniczne

Dane elektryczne

| | |
|---------------------------------------|--|
| Zaciski przyłącza | patrz str. 23/ 24 |
| Wejście kablowe | wkręcany dławik kablowy M20 x 1.5 przyłącze elektryczne NPT 1/2" przyłącze elektryczne NPT 3/4" (tylko RN 6000) Zakres dostępnych średnic dławików kablowych: M20 x 1.5: 6 .. 12 mm (0.24 .. 0.47") |
| Klasa bezpieczeństwa | I III (Wersja 24 V DC PNP) |
| Klasa przepięcia | II |
| Stopień zanieczyszczenia | 2 (wewnątrz obudowy) |
| Zasilanie | patrz str. 23/ 24 |
| Obciążenia prądowe | patrz str. 23/ 24 |
| Wyjście sygnału i sygnalizacji | patrz str. 23/ 24 |
| Izolacja | Zasilanie wyjścia sygnału i sygnalizacji: 2,225 Vrms Sygnał wejścia/ wyjścia (DPDT): 2,225 Vrms |
| Lampka sygnałowa | Wbudowana lampka LED (za wyjątkiem wersji AC) |

Dane mechaniczne

| | |
|-------------------------------|--|
| Obudowa | Obudowa aluminium, pokryta proszkowo, kolor niebieski RAL 5010 RN3000: opcjonalnie plastik PA6 GF, kolor niebieski RAL 5010 Uszczelnienie pokrywy obudowy: NBR Uszczelnienie przyłącza procesowego obudowy: NBR Tabliczka znamionowa: pokryta poliestrem |
| Stopień bezpieczeństwa | RN 3000: IP66* RN 6000: IP66* Wersja z przyłączem procesowym i wydłużką ze stali nierdzewnej: IP66*, NEMA Typ 4X (nie dla: RN 600x dla temp. procesu $\geq 150^{\circ}\text{C}$ (302°F), RN 6002 z rękawem, RN 6003) * IEC/EN/NBR 60529 |

| | |
|--|---|
| Materiał przyłącza procesowego (dostępne opcje) | Gwint: 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) lub aluminium Triclamp: 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) Kołnierz prostokątny: 1.4301 (304) lub aluminium Kołnierz DN/ ANSI: 1.4541 (321) lub 1.4404 (316L), DN32 również aluminiowe |
| Materiał wydłużki (dostępne opcje) | RN x001: 1.4301 (304)/ 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) RN x002 rurka: 1.4301 (304)/ 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) lub aluminium RN x002 lina: 1.4305 (303)/ 1.4401 (316) RN x003: 1.4301 (304) lub aluminium RN x004: 1.4301 (304)/ 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) lub aluminium RN 3005: 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) |
| Materiał łopatki | 1.4301 (304)/ 1.4305 (303) lub 1.4404 (316L) |
| Materiał łopatki wraz z tuleją (dostępne opcje) | Łopatką w kształcie buta i prostokątna: 1.4301 (304) lub 1.4404 (316L) Łopatką typu zawias 1.4301 (304)/ 1.4305 (303)/ 1.4310 (301) lub 1.4404 (316L) Łopatką gumową 1.4301 (304)/ guma SBR |
| Tolerancja długości "L" | ± 10 mm (± 0.39 ") |
| Łożysko | Łożysko kulowe, pyłoszczelne |
| Uszczelnienie | Uszczelnienie ślizgowe Materiał: NBR (Acrylnitril-Butadien-rubber) FPM (Viton) PTFE (Teflon) Grafit (wersja na 350°C (662°F) i 600°C (1,112°F)) |

Patrz również przewodnik na str. 5.

Dane techniczne

Sprzęgło Zabezpiecza mechanizm urządzenia przed uderzeniem w łopatkę

Prędkość obrotu łopatki 1 lub 5 obrotów na minutę

Poziom głośności max. 50 dBA

Masa całkowita (ok.)

| RN 3000 | Wersja | | | | Wydłużka | |
|-------------------|-----------------------|------------------------|--|-----------------------|---|--|
| | 80°C (176°F) | | 150/ 250/ 350/ 600°C (302/ 482/ 662/ 1,112°F) | 1,100°C (2,012°F) | | |
| | Aluminium * | Stal nierdz. * | | | Aluminium | Stal nierdz. * |
| RN 3001 | 1.2 kg (2.6 lbs) | 1.5 kg (3.3 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | +2.8 kg (+6.2 lbs) | - | - |
| RN 3002 | 1.3 kg (2.9 lbs) | 1.6 kg (3.5 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | +2.8 kg (+6.2 lbs) | +1.3 kg/m (+2.9 lbs na 39.3") | +2.7 kg/m (+5.9 lbs na 39.3") |
| RN 3002- linka | 2.1 kg (4.6 lbs) | 2.4 kg (5.3 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | - | +0.25 kg/m (+0.6 lbs na 39.3") |
| RN 3003 | 3.7 kg** (8.1 lbs) | 6.1 kg** (13.4 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | +0.4 kg/ 100mm (+0.9 lbs na 3.93") | +0.6 kg/ 100 mm (+1.3 lbs na 3.93") |
| RN 3004 | 1.3 kg (2.9 lbs) | 1.6 kg (3.5 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | +0.15 kg/ 100 mm (+0.3 lbs na 3.93") | +0.3 kg/ 100 mm (+0.7 lbs na 3.93") |
| RN 3005 | 1.3 kg (2.9 lbs) | 1.6 kg (3.5 lbs) | | | | |

* Przyłącze procesowe

** Wersja kołnierzowa 150x150x12mm (5.9x5.9x0.47"), L=250mm (9.84")

Wszystkie podane masy nie obejmują kołnierza (poza RN 3003) i zawierają masę najmniejszej łopatki.

| RN 6000 | Wersja | | | | Wydłużka | |
|------------------|-----------------------|------------------------|--|-----------------------|---|--|
| | 80°C (176°F) | | 150/ 250/ 350/ 600°C (302/ 482/ 662/ 1,112°F) | 1,100°C (2,012°F) | | |
| | Aluminium * | Stal nierdz. * | | | Aluminium | Stal nierdz. * |
| RN 6001 | 1.5 kg (3.3 lbs) | 1.8 kg (4.0 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | +2.8 kg (+6.2 lbs) | - | - |
| RN 6002 | 1.6 kg (3.5 lbs) | 1.9 kg (4.2 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | +2.8 kg (+6.2 lbs) | +1.3 kg/m (+2.9 lbs na 39.3") | +2.7 kg/m (+5.9 lbs na 39.3") |
| RN 6002- rope | 2.4kg (5.3 lbs) | 2.7 kg (5.9 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | - | +0.25 kg/m (+0.6 lbs na 39.3") |
| RN 6003 | 4.0 kg** (8.8 lbs) | 6.4 kg** (14.1 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | +0.4 kg/ 100 mm (+0.9 lbs na 3.93") | +0.6 kg/ 100 mm (+1.3 lbs na 3.93") |
| RN 6004 | 1.6 kg (3.5 lbs) | 1.9 kg (4.2 lbs) | +1.2 kg (+2.6 lbs) | | +0.15 kg/ 100 mm (+0.3 lbs na 3.93") | +0.3 kg/ 100 mm (+0.7 lbs na 3.93") |

Wszystkie podane masy zawierają standardową obudowę.

Obudowa de: +1.4 kg (+3.1 lbs)

Obudowa d: +1.0 kg (+2.2 lbs)

* Przyłącze procesowe

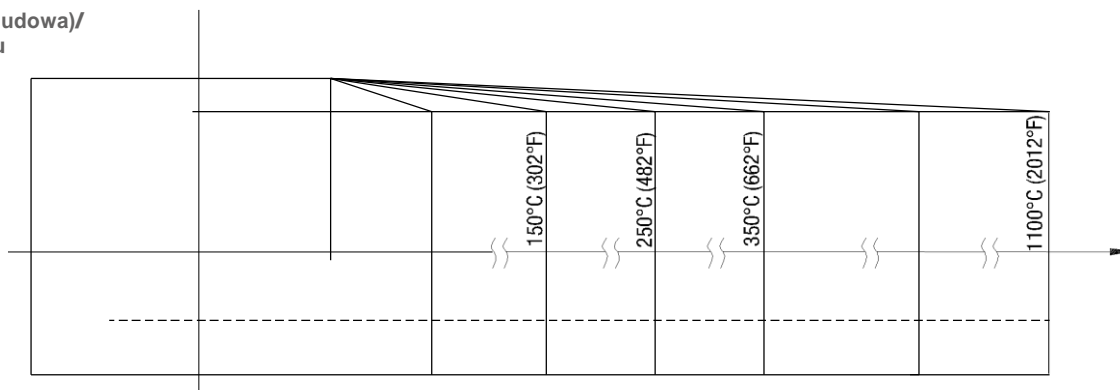
** Wersja kołnierzowa 150 x 150 x 12 mm (5.9 x 5.9 x 0.47"), L=250 mm (9.84")

Wszystkie podane masy nie obejmują kołnierza (poza RN 6003) i zawierają masę najmniejszej łopatki.

Dane techniczne

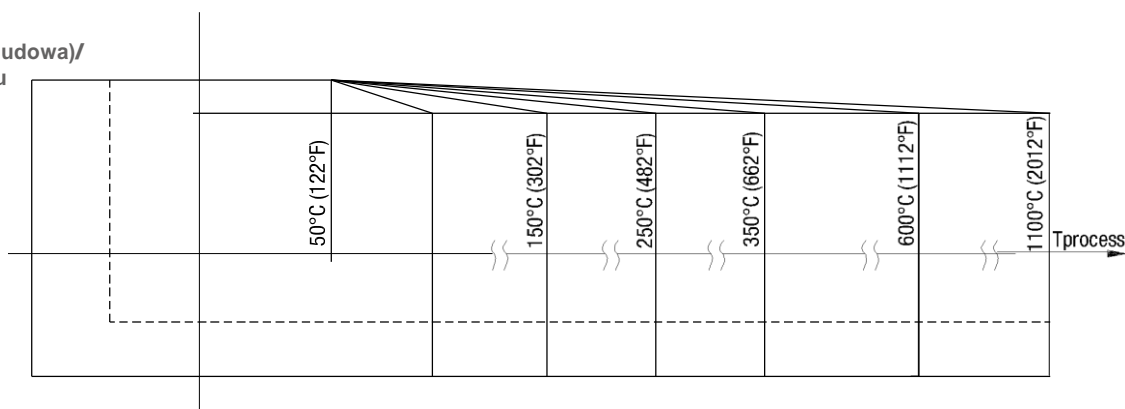
Warunki pracy

RN 3000:
 Temp. otoczenia (obudowa)/
 temperatura procesu



-40°C (-40°F) temp. procesu i otoczenia dla wersji z podgrzewaniem obudowy (poz.26)
 -40°C (-40°F) temp. otoczenia nie dla wersji z plastikową obudową w wykonaniu Ex
 +350/ 600°C (+662/ 1,112°F) temp. procesu nie dla wersji RN 3003, bez zatwierdzenia Ex
 +1,100°C (2,012°F) temp. procesu dla wersji RN 3001, RN 3002, bez zatwierdzenia Ex
 Dla wersji z zatwierdzeniem Ex: patrz uwagi na str. 31.

RN 6000:
 Temp. otoczenia (obudowa)/
 temperatura procesu



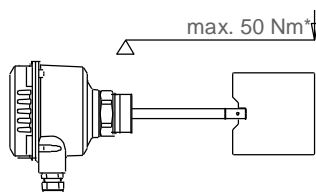
-40°C (-40°F) temp. procesu i otoczenia dla wersji z podgrzewaniem obudowy (poz.26)
 +350/ 600°C (+662/ 1,112°F) temp. procesu nie dla wersji RN 6003, bez zatwierdzenia Ex
 +1,100°C (2,012°F) temp. procesu dla wersji RN 6001, RN 6002, bez zatwierdzenia Ex
 Dla wersji z zatwierdzeniem Ex: patrz uwagi na str. 31.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|---|
| Wentylacja | Nie jest wymagana | | |
| Min. gęstość proszku/ czułość | patrz sekcja "Czułość" na str. 28 | | |
| Opóźnienie sygnału wyjściowego | Wersja Czujnik odkryty -> zakryty* Czujnik zakryty -> odkryty | AC, DC ok. 1.3 s ok. 0.2 s | Zasilanie uniwersalne ok. 1.5 s + 0 .. 20 s nastawne ok. 0.2 s + 0 .. 60 s nastawne |
| | *po zablokowaniu łopatk | | |
| Właściwości materiału | Praktycznie bez ograniczeń. | | |

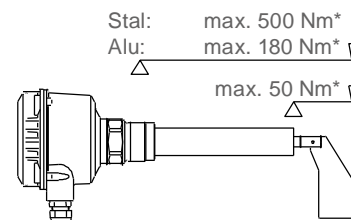
Dane techniczne

Max. dopuszczalny moment obrotowy (ugięcia)

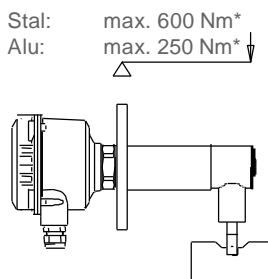
RN 3001/ 6001:



RN 3002/ 6002
 RN 3004/ 6004:



RN 3003/ 6003:



* przy 40°C

Dla wersji ze wzmocnionym prętem na zamówienie.

Zabezpieczenie w przypadku dużych momentów ugięcia: montaż osłony nad sondą (instalacja pozioma) lub dodatkowe mocowanie sondy.

| | |
|-------------------------------|--|
| Max. obciążenie | RN 3001/ 6001 wahadło: 400 N (tylko jako sygnalizator zapelnienia) RN 3002/ 6002-lina: 4 kN (typ standardowy) 28 kN (typ wzmocniony) |
| Max. ciśnienie procesu | -0.9 .. +0.8 bar (-13.1 .. 11.6 psi) lub -0.9 .. +5 bar (-13.1 .. 73 psi) lub -0.9 .. +10 bar (-13.1 .. 145 psi) -0.1 .. +0.1 bar (-1.5 .. 1.5 psi) dla 600°C (1,112°F) i 1,100°C (2,012°F) Dla ciśnienia ponad 0.8 bar (11.6 psi) stosuje się uszczelkę teflonową. Dla wersji z zatwierdzeniami Ex: patrz uwagi na str. 30. |
| Wibracje | 1.5 (m/s ²)/ Hz zgodnie z EN 60068-2-64 |
| Wilgotność względna | 0 - 100%, odpowiedni do stosowania na zewnątrz |
| Wysokość | max. 2,000 m (6,562 ft) |
| Przewidywana żywotność | Następujące warunki mają negatywny wpływ na żywotność urządzenia: wysoka temp. otoczenia i procesu, środowisko korozyjne, wysokie wibracje, duży przepływ materiałów ściernych w pobliżu czujnika, wysoka liczba cykli pomiarowych. |

Transport i magazynowanie

Transport

Stosuj się do instrukcji na opakowaniu, nie przestrzeganie ich grozi uszkodzeniem urządzenia.

Temperatura w transporcie: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F)

Wilgotność w transporcie: 20 .. 85%

Po dostarczeniu wymagane jest sprawdzenie urządzenia pod kątem uszkodzeń.

Magazynowanie

Urządzenie należy przechowywać w miejscu suchym i czystym.

Należy zabezpieczyć je przed środowiskiem korozyjnym, wibracjami i bezpośrednim nasłonecznieniem.

Temperatura przechowywania: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F)

Wilgotność przechowywania: 20 .. 85%

Zatwierdzenia

| | RN 3000 | RN 6000 | |
|---|---------|---------|--|
| Warunki ogólne * (zwykła lokalizacja) | • • | • • | CE EN 61010-1 (IEC/CB) FM CSA TR-CU |
| Strefa zagrożona * | • • | • • | ATEX Wybuch pyłu ATEX II 1/2 D Ex t IIIC T! Da/Db IP6X Wybuch gazu ogniotrwały ATEX II 2G Ex d IIC T! Gb ogniotrwały/ wyższe zabezpieczenia ATEX II 2G Ex de IIC T! Gb IEC-Ex Wybuch pyłu IEC-Ex t IIIC T! Da/Db IP6X Wybuch gazu ogniotrwały IEC-Ex d IIC T! Gb ogniotrwały/ wyższe zabezpieczenia IEC-Ex de IIC T! Gb FM Wybuch pyłu Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G Wybuch gazu ogniotrwały XP Cl. I Div. 1 Gr. B-D Cl. I Zone 1 AEx d IIC Wybuch gazu ogniotrwały / wyższe zabezpieczenia Cl. I Zone 1 AEx de IIC CSA Wybuch pyłu Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G Ex DIP A20/21 Wybuch gazu ogniotrwały XP Cl. I Div. 1 Gr. B-D Cl. I Zone 1 Ex d IIC Wybuch gazu ogniotrwały / wyższe zabezpieczenia Cl. I Zone 1 Ex de IIC TR-CU Wybuch pyłu Ex ta/tb IIIC T! Da/Db X Wybuch gazu ogniotrwały Ex d IIC T! Gb X Wybuch gazu ogniotrwały / wyższe zabezpieczenia Ex de IIC T! Gb X INMETRO Wybuch pyłu Ex ta/tb IIIC T! Da/Db IP6X Wybuch gazu ogniotrwały Ex d IIC T! Gb Wybuch gazu ogniotrwały / wyższe zabezpieczenia Ex de IIC T! Gb Szczegółowa lokalizacja typów i modułów elektroniki zgodnie z zatwierdzeniami: patrz dobór. |
| Bezpieczeństwo | • | • | SIL 2 (IEC 61508) W przypadku używania RN6000 w systemach zabezpieczeń, należy zapoznać się z dod. instrukcją. |
| EMC | • • | • • | EN 61326 - A1 |
| Higiena* | • • | • • | EHEDG |
| Materiał dop. do kontaktu z żywnością | • • | • • | Zgodnie z dyrektywą 1935/2004/EC |
| Zgodność z RoHS | • • | • • | Zgodnie z dyrektywą 2011/65/EU |

Dyrektywa ciśnieniowa (2014/68/EU)

Urządzenia nie podlegają tej dyrektywie, ponieważ należą do kat. „urządzeń utrzymujących ciśnienie” i nie posiadają obudowy ciśnieniowej (patrz Art.1, klauzula 2.1.4).
 Urządzenia zostały zaprojektowane i wykonane zgodnie z dyrektywą ciśnieniową Pressure Equipment Directive.



Urządzenie NIE JEST przeznaczone do stosowania jako "wyposażenie zabezpieczające" (Art.1, klauzula 2.1.3). Jeśli ma być stosowane jako takie, skonsultuj się z przedstawicielem lub producentem.

* W zależności od wybranej wersji.

Opcje

Pokrywa zabezpieczająca przed wpływem warunków atmosferycznych

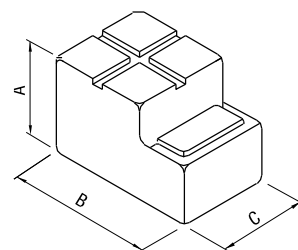
W przypadku stosowania urządzenia na zewnątrz, zaleca się użycie specjalnej pokrywy, która zabezpiecza urządzenie przed niekorzystnym wpływem:

- deszczu
- wody kondensacyjnej
- bardzo wysokich temperatur (izolacja)
- bardzo niskich temperatur w zimie

Materiał: PE



Nie dostępna w przypadku obudów d i de.
 Stosowanie w strefie zagrożonej: dopuszczalne tylko w strefie 2 i 22 lub Div. 2.

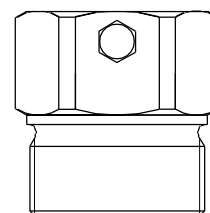


Tuleja osłonowa

RN 3002/ 6002 Przyłącze procesowe oraz materiał wg wyboru.

Wersja wg kodu doboru poz.30:
 Tylko aplikacje bez ciśnienia. Niedostępne w przypadku zatwierdzenia Ex.

Wersja wg kodu doboru poz.31: Aplikacje ciśnieniowe.
 Materiał uszczelnienia wydłużki: viton.



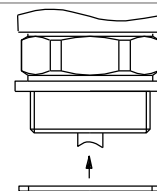
Zestaw montażowy

Śruby i podkładki do montażu urządzenia na kołnierzu.

Uszczelka płaska

Z powierzchnią płaską przy gwincie G 1½".

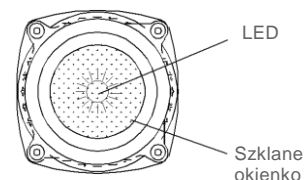
Max. 250°C



LED (Szkłane okienko w pokrywie)

Umożliwia obserwację lampki sygnałowej na module elektroniki.

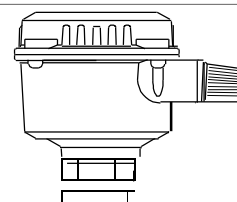
Niedostępne dla wersji obudowy d i de.



Żarówka

Mocna lampka wskaźnikowa widoczna z zewnątrz.

Nie do stosowania w strefie zagrożonej.



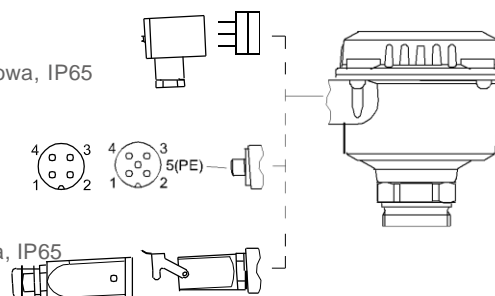
Wtyczka

Stosowana zamiast dławika kablowego .
 Nie do stosowania w strefie zagrożonej oraz w przypadku FM/ CSA.
 Podłączenie przewodów do wewnętrznych zacisków urządzenia musi się odbywać na miejscu lub zgodnie z wymaganiami klienta.

Złączka (zawiera zaślepkę)
 4-biegunowa (PE), max. 230 V, obudowa plastikowa, IP65

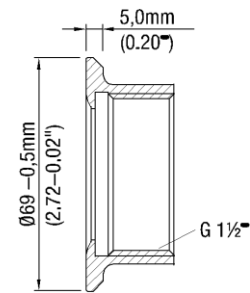
Wtyczka M12 (bez zaślepki)
 4-biegunowa, max. 25 V lub 5 -biegunowa,
 max. 60 V, mosiężna obudowa, IP67

Wtyczka Han 4A (zawiera zaślepkę)
 5-biegunowa (PE), max. 230 V, cynowa obudowa, IP65



Opcje / montaż

| | |
|----------------------------|--|
| Zatwierdzenie EHEDG | EHEDG gwarantuje rodzaj wykonania (materiał i konstrukcję mające kontakt z procesem). Zatwierdzony króciec do wspawania Materiał: aluminium lub 1.4301 (304) lub 1.4404 (316L) (szczegóły patrz: instrukcja montażu wersji EHEDG, str. 17). |
|----------------------------|--|



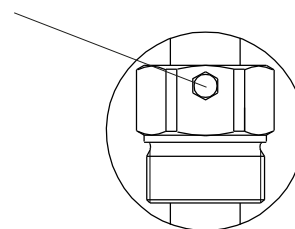
| | |
|---|---|
| Materiał do kontaktu z żywnością | Materiał do kontaktu z żywnością (uszczelki i smar niezgodne z FDA). Opcja ta nie oznacza automatycznie wykonania dopuszczającego do kontaktu z żywnością (odpowiednie powierzchnie itp). |
|---|---|

Montaż

! Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

| | |
|--------------------------------------|--|
| Ciśnienie procesu | Niewłaściwa instalacja może spowodować utratę ciśnienia. |
| Chemiczna odporność na medium | Materiały użyte do konstrukcji są dobierane pod względem ich chemicznej zgodności (lub obojętności). W przypadku stosowania w środowisku specjalnym, zapoznaj się z tabelą chemicznej zgodności przed instalacją. |
| Obciążenie mechaniczne | Moment dokręcania nie może przekraczać podanych wartości. Szczegóły patrz str. 12. |
| Miejsce montażu | Nie dopuszczaj do wniknięcia materiału i do kontaktu ze ścianą silosa. Montaż urządzenia należy przeprowadzić w taki sposób, aby elementy wrażliwe nie uderzyły w ściankę silosa. Należy wziąć pod uwagę przepływ medium i elementy wewnątrz zbiornika. Jest to szczególnie istotne w przypadku długości ponad 3000 mm (118") |

| | |
|-----------------------|--|
| Sliding sleeve | Dokręć obydwie śruby mocujące M8 momentem 20 Nm, aby zapobiegać stratom ciśnienia. |
|-----------------------|--|



| | |
|-------------------------|---|
| Montaż kołnierza | Do dokręcenia kołnierza należy użyć plastikowych uszczelek. |
|-------------------------|---|

| | |
|---|--|
| Zatwierdzenie EHEDG / materiał dopuszczony do kontaktu z żywnością | Materiały do stosowania na normalnych i przewidywalnych aplikacjach (zgodnie z dyrektywą 1935/2004 Art.3). Inne warunki mogą wpłynąć na bezpieczeństwo stosowania. |
|---|--|

! Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej

| | |
|---------------------------------|--|
| Przepisy dot. instalacji | W przypadku urządzeń do stosowania w strefie zagrożonej należy stosować się do odpowiednich, aktualnych przepisów. |
|---------------------------------|--|

| | |
|-----------------|---|
| Iskrenie | Instalację należy przeprowadzić w taki sposób, aby tarcie mechaniczne lub uderzenie nie spowodowało iskrenia między aluminiową obudową a stalową. |
|-----------------|---|

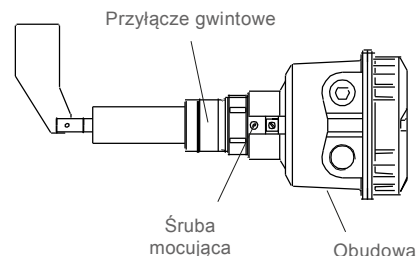
Montaż

Instrukcje montażu

Obrotowa obudowa

Po zamontowaniu możliwe jest przekręcenie obudowy względem gwintu.

RN 6000: Obudowa d- i de-:
 Aby umożliwić obrót obudowy, należy poluzować śrubę mocującą. Później należy ją ponownie dokręcić.



Usytuowanie dławików kabli.

W przypadku montażu bocznego upewnij się, że dławiki kablowe są skierowane w dół i zaślepione, aby uniknąć wnikięcia wody do urządzenia

Uszczelnienie

Należy uszczelnić przyłącze gwintowe taśmą teflonową, aby uniknąć utraty ciśnienia. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie uszczelek płaskich (opcja poz. 15).

Uwagi do późniejszego demontażu/ serwisu

- Użyj taśmy teflonowej w celu zmniejszenia pełzania gwintu aluminiowego w gnieździe.
- W przypadku atmosfery korozyjnej (np. blisko morza), nasmaruj śruby pokrywki.

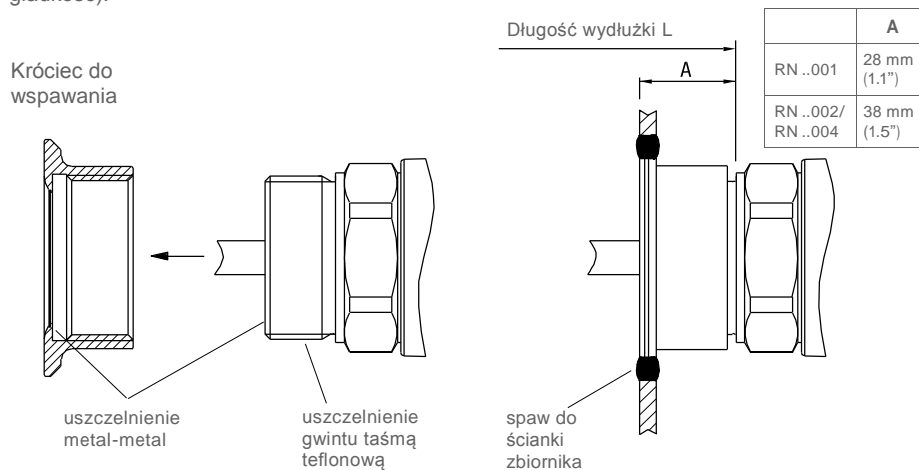
Zatwierdzenie EHEDG

Uszczelnij gwint taśmą teflonową, aby uniknąć strat ciśnienia.

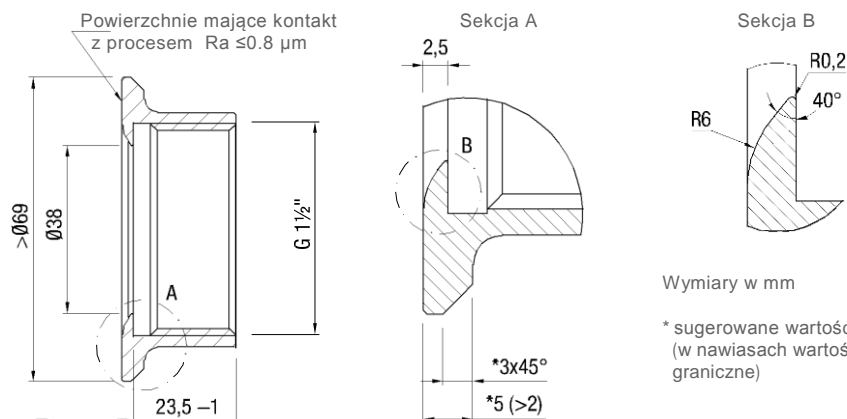
Uszczelnienie metal-metal:

- Przyleganie musi być płaskie i bez szczelin. Nie dopuszcza się użycia taśmy teflonowej (lub podobnej).
- Moment 100 Nm

Jakość spawu do ścianki zbiornika musi być zgodna z odpowiednimi przepisami (np. szczelina, gładkość).

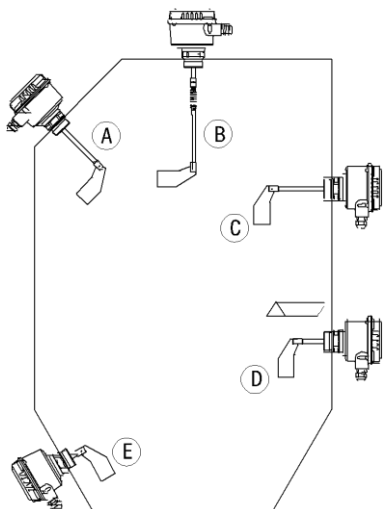


Wymiary króćca do spawania (w przypadku opcji wykonania na miejscu montażu):



Montaż

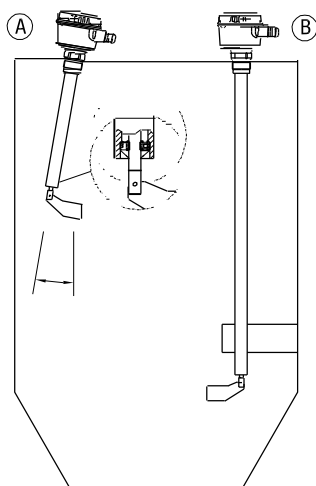
RN 3001
 RN 6001



- A Sygnalizator napełnienia, montaż pionowy lub pod kątem od góry, max. „L“=600 mm (23.62”)
- B Z wahadłem lub wydłużką linową: sygnalizator napełnienia, montaż pionowy od góry. Uwaga na max. obciążenie.
- C Sygnalizator napełnienia, montaż poziomy max. „L“=300 mm (11.8”)
- D Sygnalizator stanu pośredniego lub opróżnienia, montaż poziomy max. „L“=150 mm (5.9”) Zalecane wzmocnienie w zależności od obciążenia.
- E Sygnalizator opróżnienia, montaż pod kątem od dołu, max. „L“=150 mm (5.9”) Zalecane wzmocnienie w zależności od obciążenia.

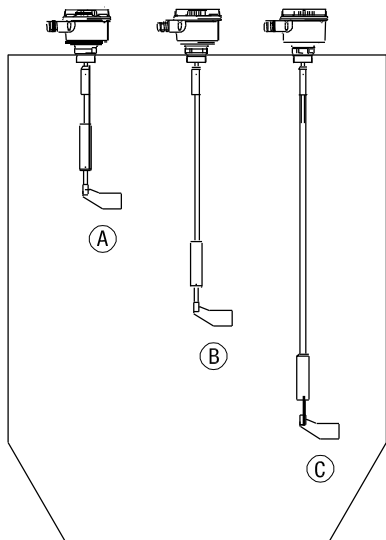
Montaż poziomy: zalecana łopatką w kształcie buta (min. mech. obciążenie, ponieważ łopatką ustawia się odpowiednio w czasie ruchu medium).

RN 3002
 RN 6002



- A Sygnalizator napełnienia, montaż pionowy od góry, max. „L“=3,000 mm (118”)
- Uwaga:
 Odchylenie max. 10° od pionu jest możliwe pod warunkiem zastosowania „łożyska na końcu prętu”.
- B Sygnalizator napełnienia, montaż pionowy od góry max. „L“=4,000 mm (158”)
- Zalecane wsparcie boczne.

RN 3002-linka
 RN 6002-linka

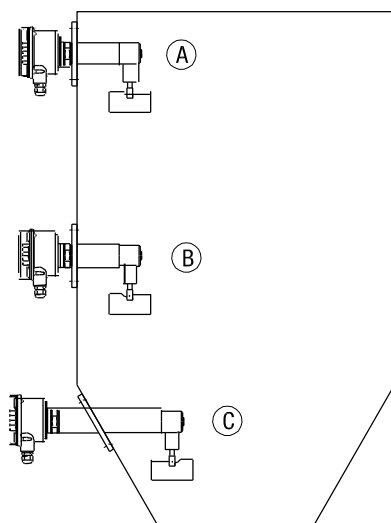


- A Sygnalizator napełnienia, montaż pionowy
- B Sygnalizator stanu pośredniego, montaż pionowy
- C Sygnalizator opróżnienia, montaż pionowy

max. „L“=10,000 mm (394”)
 Uwaga na max. obciążenie.

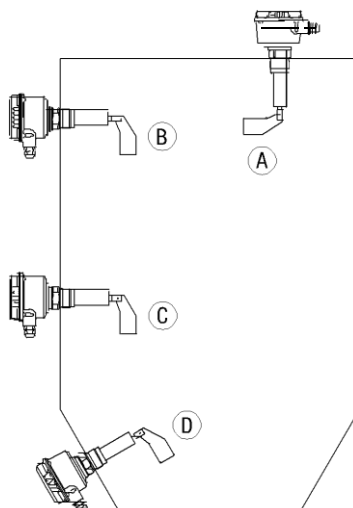
Montaż

RN 3003
 RN 6003



- A Sygnalizator napelnienia, montaż poziomy
 - B Sygnalizator stanu pośredniego, montaż poziomy
 - C Sygnalizator opróżnienia, montaż poziomy
- Zalecane wzmocnienie w zależności od obciążenia.

RN 3004
 RN 6004



- A Sygnalizator napelnienia, montaż pionowy lub pod kątem od góry
- B Sygnalizator napelnienia, montaż poziomy
- C Sygnalizator stanu pośredniego lub opróżnienia, montaż poziomy
 Zalecane wzmocnienie w zależności od obciążenia.
- D Sygnalizator opróżnienia, montaż pod kątem od dołu
 Zalecane wzmocnienie w zależności od obciążenia.

Montaż poziomy: zalecana łopatką w kształcie buta (min. mech. obciążenie, ponieważ łopatką ustawia się odpowiednio w czasie ruchu medium).

Instalacja elektryczna

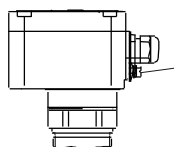
! Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

| | |
|---|---|
| Obsługa | W przypadku niewłaściwej obsługi urządzenia, jego bezpieczeństwo elektryczne nie może być gwarantowane. |
| Przepisy instalacyjne | Należy stosować się do lokalnych przepisów lub VDE 0100 (Regulations of German Electrotechnical Engineers). W przypadku zasilania 24 V, wymagana jest jego wzmocniona izolacja. |
| Bezpiecznik | Stosuj zgodny ze schematem bezpiecznik podłączeń (patrz str. 23 i 24). |
| Zabezpieczenie RCCB | W przypadku awarii, wymagane jest automatyczne odcięcie zasilania przez zabezpieczenie RCCB, aby uniknąć porażenia. |
| Wyłącznik zasilania | Wyłącznik zasilania musi znajdować się blisko urządzenia. |
| Schemat podłączeń | Podłączenia elektryczne należy wykonywać zgodnie ze schematem. |
| Zasilanie | Porównaj podane do urządzenia zasilanie ze specyfikacją na module elektroniki i tabliczce znamionowej, przed jego włączeniem. |
| Dławik kablowy | Specyfikacja wkręcane dławika kablowego i elementu zaślepiającego powinna być następująca: Szczelność IP66, zakres temperatur od -40°C do +70°C, zatwierdzenia UL lub VDE lub INMETRO (w zależności od kraju), pull relief. Upewnij się, że wkręcane dławiki kablowe szczelnie obejmują przewód i są odpowiednio mocno wkręcone (ryzyko wniknięcia wody). Nieużywane porty kablowe należy zaślepić. Średnica przewodu musi odpowiadać rozmiarowi dławika kablowego. |
| System przewodowy | W przypadku instalacji systemu przewodowego (z gwintem NPT) i przepustem kablowym, należy przestrzegać przepisów danego kraju. Przepust musi posiadać gwint stożkowy NPT 1/2" lub NPT 3/4", zgodny z urządzeniem oraz z ANSI B 1.20.1. Nieużywane wejścia przewodowe należy zaślepić przy użyciu metalowej zaślepki. |
| Przewody w miejscu montażu | <ul style="list-style-type: none"> Ich średnica musi odpowiadać użytym dławikom kablowym. Ich przekrój musi odpowiadać zaciskom kablowym i maksymalnemu napięciu. Wszystkie użyte przewody muszą posiadać izolację przynajmniej na 250 V AC. Ich zakres temperatur powinien wynosić min. 90°C (194°F). Jeśli występujące zakłócenia przekraczają wartości EMC (patrz rozdział: zatwierdzenia), wymagany jest ekran kablowy. W innym wypadku wystarczy przewód nieekranowany. |
| Prowadzenie przewodów w bloku zacisków | Przytnij przewody na długość odpowiednią do podłączenia do zacisków. |
| Zabezpieczenie mikroprzełącznika | Zagwarantuj zabezpieczenie mikrowyłącznika, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia przez obciążenia induk. |
| Zabezpieczenie przed przepięciami | Obudowa musi być uziemiona, aby uniknąć wyładowań statycznych urządzenia. Jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji transportu pneumatycznego i na zbiornikach niemetalowych. |

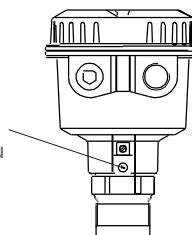
! Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej

Zewnętrzny, wyrównawczy zacisk uziemiający

RN 3000



RN 6000



Podłącz do wyrównawczego zacisku uziemiającego

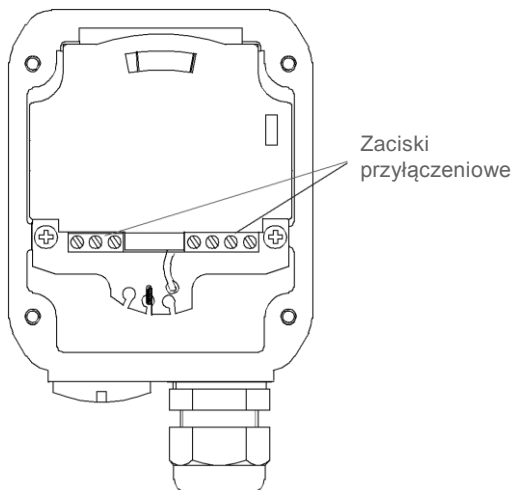
Instalacja elektryczna

| | |
|--|---|
| Okablowanie | W przypadku instalacji z fabrycznie dostarczonymi dławikami, przewody nie powinny być naprężone. |
| Zaciski kablowe obudowy "de" | Siła skręcania : 0.5 - 0.6 Nm Odslonięcie przewodu: 9 mm |
| Dławiki kablowe i system przewodowy dla ATEX/ IEC-Ex INMETRO/ TR-CU (Strefa zagrożenia wybuchem pyłu i gazu) | <p>Instalację należy przeprowadzić zgodnie z przepisami danego kraju.</p> <p>Nie używane wloty kablowe należy zaślepić przy użyciu certyfikowanych zaślepek.</p> <p>Jeśli tylko jest taka możliwość, należy stosować fabrycznie dostarczone elementy.</p> <p>W przypadku instalacji z fabrycznie dostarczonymi dławikami, przewody nie powinny być naprężone.</p> <p>Średnica przewodów musi odpowiadać rozmiarowi zacisków kablowych.</p> <p>W przypadku instalacji dławików innych niż fabrycznie dostarczone, należy spełnić następujące warunki: Użyte części muszą posiadać zatwierdzenia adekwatne do zatwierdzeń urządzenia (certyfikat i typ zabezpieczenia). Ich udokumentowany zakres temperaturowy musi obejmować min. i max. temperaturę otoczenia urządzenia powiększone o 10 Kelvinów. Ich montaż musi odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia.</p> <p>Instalacja obudowy ogniotrwałej i przeciwybuchowej w systemie kablowym: W systemie kablowym wszystkie przewodniki elektryczne są połączone w certyfikowany system. System ten również posiada konstrukcję ogniotrwałą / przeciwybuchową. Ogniotrwałą/ przeciwybuchową obudowa i system muszą być od siebie odizolowane certyfikowaną ogniotrwałą uszczelką typu "d" lub przeciwybuchową typu "XP". Powinna być ona umieszczona bezpośrednio w lub na wlotach kablowych obudowy zarówno ogniotrwałej, jak i przeciwybuchowej. Nie używane wejścia należy zaślepić odpowiednimi, certyfikowanymi zaślepkami (ogniotrwałymi typu "d" lub przeciwybuchowymi typu "XP").</p> |
| System przewodowy w przypadku FM i CSA (Strefa zagrożenia wybuchem pyłu i gazu) | <p>Ogólne wymagania: Należy stosować się do przepisów danego kraju. Stosowane ogniotrwałe uszczelki i elementy zaślepiające muszą posiadać odpowiednie zatwierdzenia i wytrzymałość temperaturową przynajmniej -40°C (-40°F) do +80°C (176°F). Dodatkowo powinny być dobrane odpowiednio do warunków i poprawnie zainstalowane. Jeśli tylko jest taka możliwość, należy stosować fabrycznie dostarczone elementy.</p> <p>Montaż ogniotrwałej obudowy "d" do systemu przewodowego: W systemie kablowym wszystkie przewodniki elektryczne są połączone w certyfikowany system. System ten również posiada konstrukcję ogniotrwałą. Ogniotrwałą obudowa „d” i system muszą być od siebie odizolowane certyfikowaną ogniotrwałą uszczelką. Wloty kablowe ogniotrwałej obudowy "d" powinny posiadać zainstalowaną ogniotrwałą uszczelkę w odległości poniżej 18 cali od ścianki obudowy. Nie używane wejścia należy zaślepić odpowiednimi, certyfikowanymi ogniotrwałymi zaślepkami typu AEx Cl.1 Div.1 A.</p> |
| Obsługa | Obsługa urządzenia dopuszczalna tylko przy zamkniętej pokrywie. |
| Otwieranie pokrywy | <p>Urządzenia z zatwierdzeniem przeciwybuchowym (wybuch pyłu): Przed otwarciem pokrywy upewnij się, że na jej powierzchni nie zebrał się pył i nie wiruje on w powietrzu. Nie zdejmuj pokrywy przy zasilanych obwodach.</p> <p>RN 6000:</p> <p>Urządzenia z zatwierdzeniem ogniotrwałym – ryzyko wybuchu gazu (obudowa -d): Aby zapobiec iskrzeniu, nie otwieraj pokrywy obudowy przy zasilanych obwodach.</p> |

Instalacja elektryczna

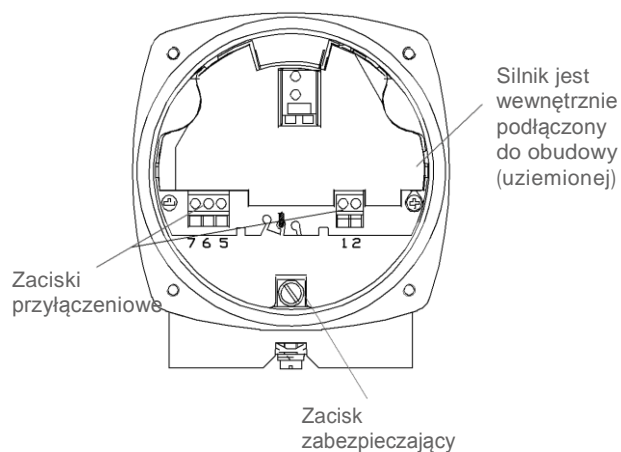
Przyłącza

RN 3000: Obudowa standardowa



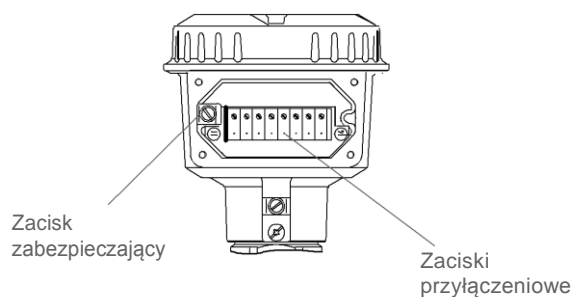
RN 6000: Obudowa standardowa i d

Przyłącze bezpośrednio do PCB



Obudowa de

Przyłącze do zacisków wewnątrz strefy o podwyższonym bezpieczeństwie.



Instalacja elektryczna Seria RN 3000

Wersja:
 - AC
 - DC
 - zasilanie uniwersalne

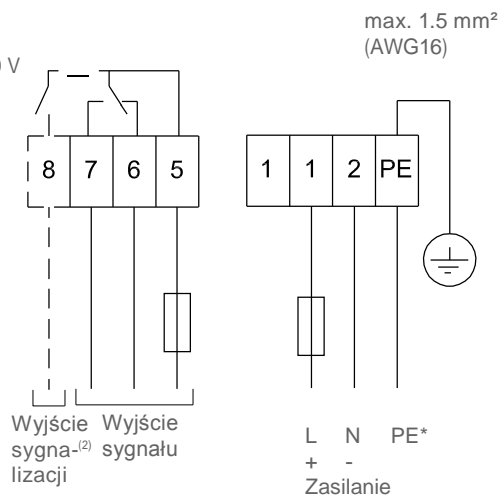
Zasilanie:

- **wersja AC:**
 24 V lub 48V lub 115 V lub 230 V 50/ 60 Hz max. 4 VA
 Wszystkie $\pm 10\%$ ⁽¹⁾
 Zasilanie wg wyboru.
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny, HBC, 250 V
- **wersja DC:**
 24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 2.5 W
 Zewn. bezpiecznik: niewymagany.
- **zasilanie uniwersalne:**
 24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 4 W
 22 .. 230V 50/ 60 Hz $\pm 10\%$ ⁽¹⁾ max. 10 VA
 Zewn. bezpiecznik: niewymagany.

⁽¹⁾ zawiera $\pm 10\%$ EN 61010

Wyjście sygnału i sygnalizacji:

Mikroprzełącznik lub przekaźnik, SPDT
 max. 250 V AC, 2 A, 500 VA ($\cos\varphi = 1$)
 max. 300 V DC, 2A, 60 W
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny,
 HBC, 250 V



⁽²⁾ W opcji sygnalizacji błędu (kontrola obrotu)
 Styk rozarty, stan zwolniony [NO]

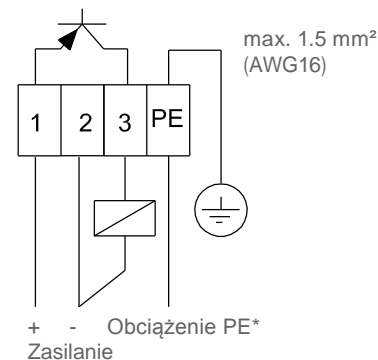
Wersja:
 - PNP

Zasilanie:

24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾
⁽¹⁾ zawiera $\pm 10\%$ EN 61010
 Prąd na wejściu: max. 0.6 A

Wyjście sygnału:

Obciążenie max. 0.4 A
 Natężenie na wyjściu i wejściu równe, spadek < 2.5 V
 Kolektor otwarty
 Zabezpieczenie przed zwarcieniem i przeciążeniem



! * Zabezpieczenie przeciwko wyladowaniom elektrycznym:
 Zacisk PE urządzenia musi być uziemiony, aby uniknąć wyladowań elektrycznych.
 Jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji transportu pneumatycznego.

Instalacja elektryczna Seria RN 6000

Wersja:

- AC
- DC

Zasilanie:

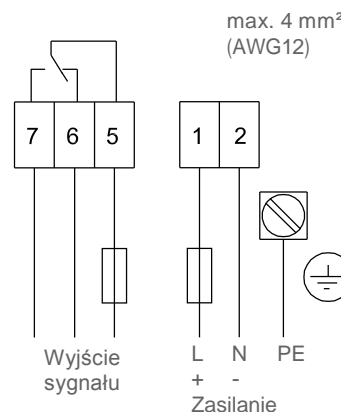
- **wersja AC:**
 24 V lub 48 V lub 115 V lub 230V 50/ 60 Hz max. 4 VA
 Wszystkie $\pm 10\%$ ⁽¹⁾
 Zasilanie wg wyboru.
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny,
 HBC, 250 V

- **wersja DC:**
 24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 2.5 W
 Zewn. bezpiecznik: niewymagany.

⁽¹⁾ zawiera $\pm 10\%$ EN 61010

Wyjście sygnału:

Mikroprzełącznik, SPDT
 max. 250 V AC, 5 A, nieindukcyjne
 max. 30 V DC, 4 A, nieindukcyjne
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny,
 HBC, 250 V



Wersja:

- zasilanie uniwersalne (bez SIL 2)

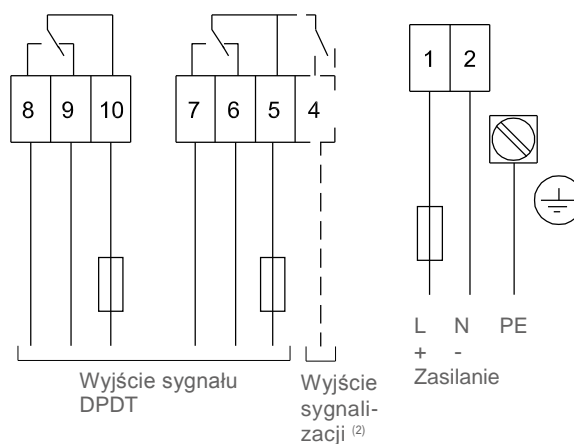
Zasilanie:

24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 4 W
 22 .. 230 V 50/ 60 Hz $\pm 10\%$ ⁽¹⁾ max. 10 VA

⁽¹⁾ zawiera $\pm 10\%$ EN 61010

Wyjście sygnału i sygnalizacji:

Przełącznik DPDT
 max. 250 V AC, 5 A, nieindukcyjne;
 max. 30 V DC, 4 A, nieindukcyjne
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny,
 HBC, 250 V



⁽²⁾ Z opcją sygnalizacji błędu (kontrola obrotu).
 Styk rozwarty, stan zwolniony [NO]

Wersja:

- zasilanie uniwersalne SIL 2

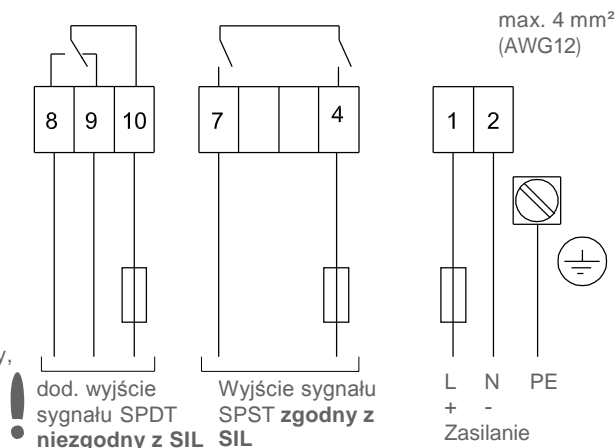
Zasilanie:

24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 4 W
 22 .. 230 V 50/ 60 Hz $\pm 10\%$ ⁽¹⁾ max. 10 VA

⁽¹⁾ zawiera $\pm 10\%$ EN 61010

Wyjście sygnału:

Przełącznik SPST/ SPDT
 max. 250 V AC, 5 A, nieindukcyjne;
 max. 30 V DC, 4 A, nieindukcyjne
 Zewn. bezpiecznik: max. 10 A, szybki lub wolny,
 HBC, 250 V



! dod. wyjście sygnału SPDT
 • **niezgodny z SIL**

* Zabezpieczenie przeciwko wyładowaniom elektrycznym:

Zacisk PE urządzenia musi być uziemiony, aby uniknąć wyładowań elektrycznych.
 Jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji transportu pneumatycznego.

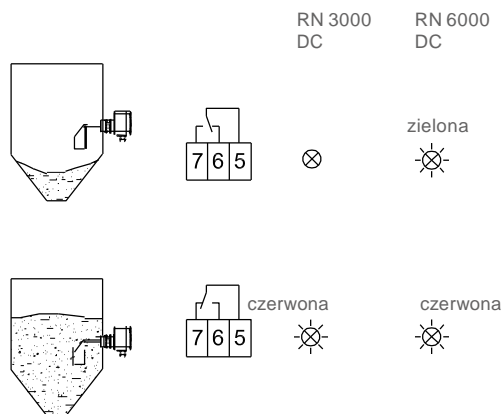
Wyjście sygnału i sygnalizacji

Przeгляд

Przeгляд wyjść sygnału i sygnalizacji dla różnych wersji elektroniki: patrz str. 5

Wyjście sygnału: Przełączanie

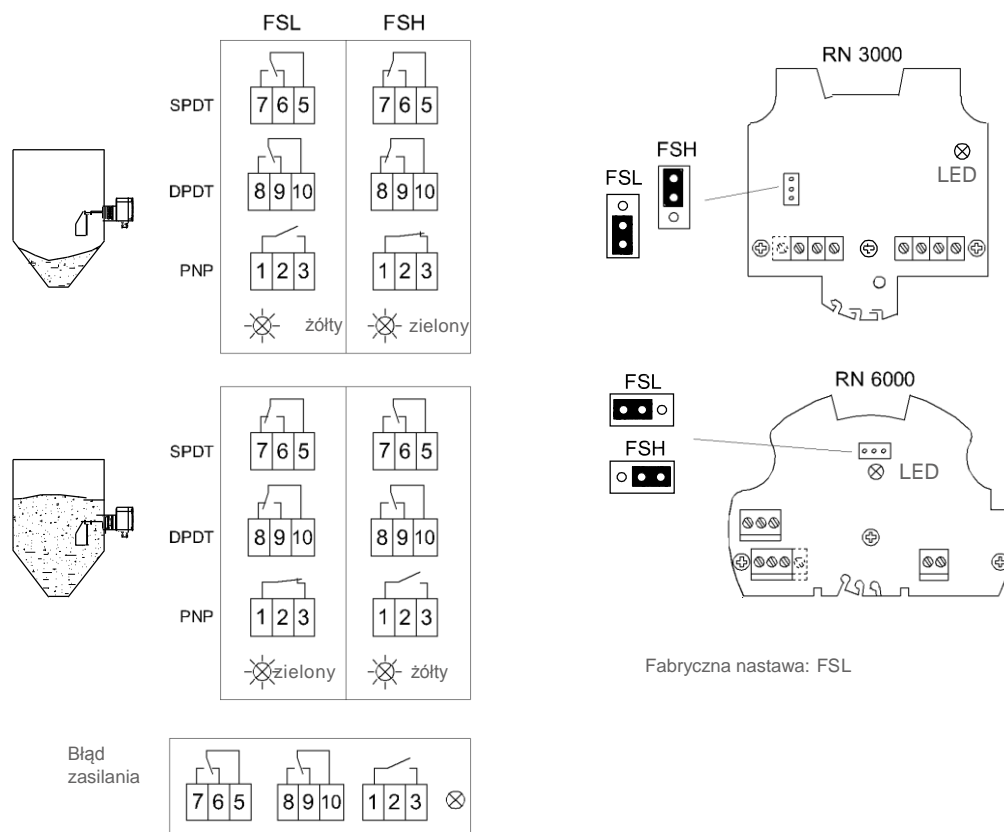
Wersja • RN 3000: AC, DC
 • RN 6000: AC, DC



Wersja • RN 3000: zasilanie uniwersalne, PNP
 • RN 6000: zasilanie uniwersalne (bez SIL 2)

FSH: Wybierz tę nastawę, jeśli urządzenie jest stosowane jako sygnalizator napełnienia.
 Błąd zasilania lub przerwanie obwodu są traktowane jako sygnał „napełniony” (zabezpieczenie przed przepełnieniem).

FSL: Wybierz tę nastawę, jeśli urządzenie jest stosowane jako sygnalizator opróżnienia.
 Błąd zasilania lub przerwanie obwodu są traktowane jako sygnał „pusty” (zabezpieczenie przed „suchym przebiegiem”).



Wyjście sygnału i sygnalizacji

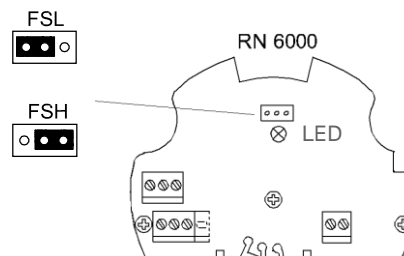
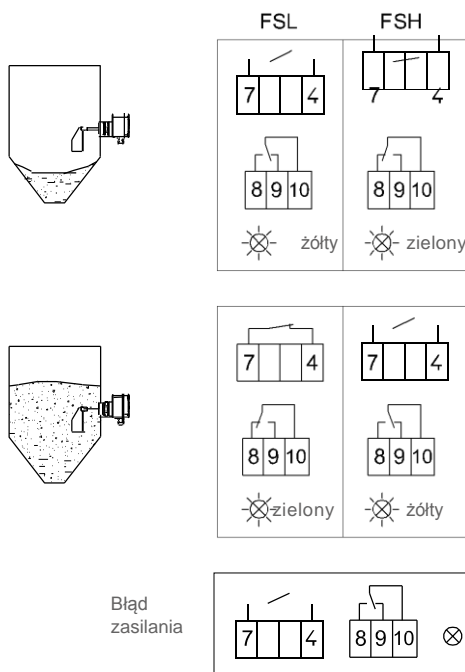
Wersja • **RN 6000: zasilanie uniwersalne SIL 2**

FSL: Wybierz tę nastawę, jeśli urządzenie jest stosowane jako sygnalizator napelnienia.

Błąd zasilania lub przerwanie obwodu są traktowane jako sygnał „napelniony” (zabezpieczenie przed przepiętnieniem).

FSH: Wybierz tę nastawę, jeśli urządzenie jest stosowane jako sygnalizator opróżnienia.

Błąd zasilania lub przerwanie obwodu są traktowane jako sygnał „pusty” (zabezpieczenie przed „suchym przebiegiem”).

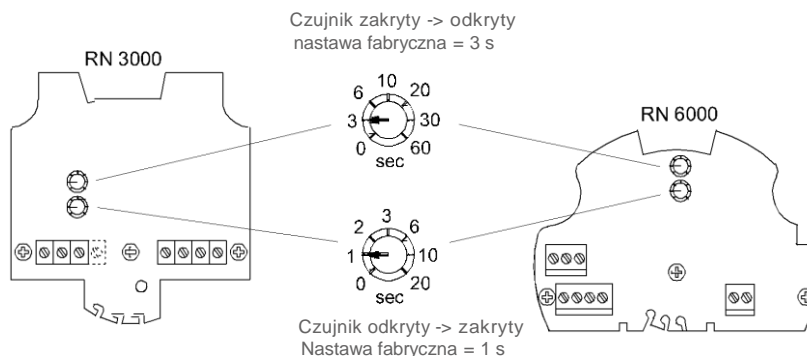


Nastawa fabryczna: FSL

Wyjście sygnału i sygnalizacji

Wyjście sygnału:

Opóźnienie



Wyjście sygnalizacji

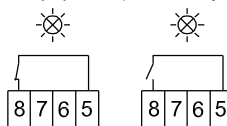
(Sygnalizacja błędu, kontrola obrotu)

Przełączanie i czas:

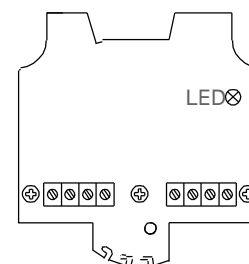
Jeśli czujnik jest odkryty, łopatką obrotową raz na 20 s wyśle sygnał. W przypadku błędu, impulsy zostaną utracone. Po 30 s zadziała przekaźnik sygnalizacji.

RN 3000 Zasilanie uniwersalne

Żółty lub zielony (patrz poprz. str) czerwony

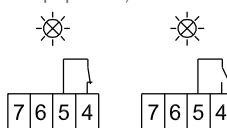


Brak błędu Błąd

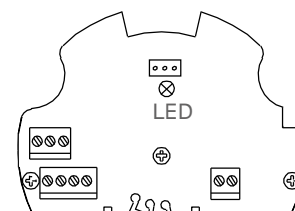


RN 6000 Zasilanie uniwersalne (bez SIL 2)

Żółty lub zielony (patrz poprz. str) czerwony



Brak błędu Błąd

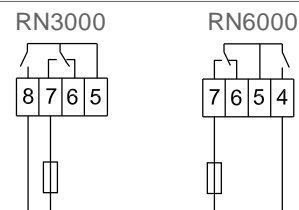


Przykład podłączenia:

Sygnalizator napelnienia o podwyższonym bezpieczeństwie.

Warunki otwarcia wyjścia sygnału:

- sygnał "pełny" lub
- błąd zasilania lub
- uszkodzenie przewodu lub
- uszkodzone urządzenie.



Wyjście sygnału

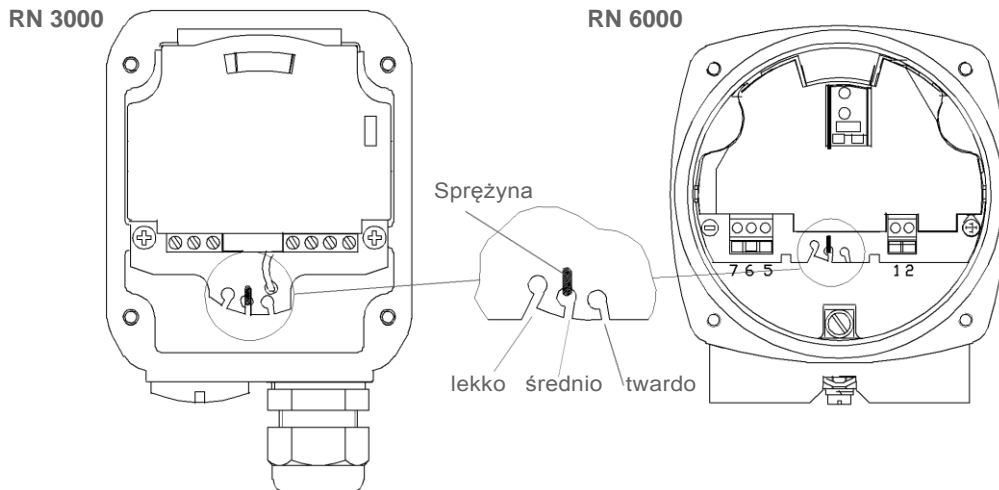
Nastawa: czułość

Nastawa sprężyny

Sprężyna jest nastawialna w 3 pozycjach. Zmiana tylko w razie konieczności.

- „Lekko“: dla lekkich mediów
- „Średnio“: na większość mediów (nastawa fabryczna)
- „Twarda“: na media oblepiające

Zmiana nastawy sprężyny odbywa się z pomocą małych szczypiec.



Czułość

W tabeli zawarto przybliżone wartości minimalnej gęstości, warunkujące normalną pracę urządzenia.

| Łopátka | *minimalna gęstość w g/l = kg/m ³ (lb/ft ³) (bez gwarancji) | | | |
|---|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | Łopátka całkowicie pokryta medium | | Medium pokrywa łopátkę na wysokości 100 mm | |
| | Nastawa sprężyny | | Nastawa sprężyny | |
| | lekko | średnio (nastawa fabryczna) | lekko | średnio (nastawa fabryczna) |
| Łopátka w kształcie buta 40 x 98 | 200 (12) | 300 (18) | 100 (60) | 150 (9) |
| Łopátka w kształcie buta 35 x 106 | 200 (12) | 300 (18) | 100 (60) | 150 (9) |
| Łopátka w kształcie buta 28 x 98 | 300 (18) | 500 (30) | 150 (9) | 200 (12) |
| W kształcie buta 26 x 77 | 350 (21) | 560 (33) | 200 (12) | 250 (15) |
| Łopátka 50 x 98 | 300 (18) | 500 (30) | 150 (9) | 250 (15) |
| Łopátka 50 x 150 | 80 (4.8) | 120 (7.2) | 40 (2.4) | 60 (3.6) |
| Łopátka 50 x 250 | 30 (1.8) | 50 (3) | 15 (0.9) | 25 (1.5) |
| Łopátka 98 x 98 | 100 (60) | 150 (9) | 50 (3) | 75 (4.5) |
| Łopátka 98 x 150 | 30 (1.8) | 50 (3) | 15 (0.9) | 25 (1.5) |
| Łopátka 98 x 250 | 20 (1.2) | 30 (1.8) | 15 (0.9) | 15 (0.9) |
| Łopátka zawias 98 x 200 b=37 dwustronna | 70 (4.2) | 100 (60) | 35 (2.16) | 50 (3) |
| Łopátka zawias 98 x 200 b=28 dwustronna | 100 (60) | 150 (9) | 50 (3) | 75 (4.5) |
| Łopátka zawias 98 x 100 b=37 jednostr. | 200 (12) | 300 (18) | 100 (60) | 150 (9) |
| Łopátka zawias 98 x 100 b=28 jednostr. | 300 (18) | 500 (30) | 150 (9) | 250 (15) |

Podane wartości są jedynie wskaźnikiem i dotyczą mediów luźnych, niezbitych.

Podczas napełniania wartość gęstości może ulec zmianie (np. materiał fluidyzowany).

*W przypadku wersji z opcją 26 (ogrzewanie obudowy) powyższe wartości należy pomnożyć przez 1.5.

Obsługa

| | |
|--------------------------------------|---|
| Otwieranie pokrywy | <p>⚠ Przed otwarciem obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie zdejmuj pokrywy przy zasilonych obwodach. • Sprawdź czy na pokrywie nie zebrał się pył i nie ma jego zawierań w powietrzu. • Deszcz nie dostanie się do obudowy. |
| Częste sprawdzanie urządzenia | <p>⚠ W celu zapewnienia bezpieczeństwa w strefie zagrożonej oraz bezpieczeństwa elektrycznego, następujące elementy muszą być sprawdzane częściej (w zależności od aplikacji):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzenia mechaniczne lub korozja jakiegokolwiek elementu (obudowa lub czujnik) oraz jakość połączeń. • Szczelność przyłączy procesowych, dławików kablowych i pokrywy obudowy • Poprawność połączenia zewnętrznego kabla PE (jeśli występuje). |
| Czyszczenie | <p>⚠ Jeśli aplikacja wymaga czyszczenia urządzenia, należy spełnić poniższe warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Środek czyszczący musi odpowiadać materiałowi konstrukcji urządzenia (odporność chemiczna). Szczególnie chodzi o uszczelkę łopatki, uszczelkę pokrywy obudowy, dławik kablowy i powierzchnię urządzenia. <p>⚠ Proces czyszczenia należy przeprowadzić w taki sposób, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środek czyszczący nie dostał się do wnętrza urządzenia przez uszczelkę łopatki, uszczelkę pokrywy lub dławik kablowy. • nie uszkodzić mechanicznie uszczelki łopatki, uszczelki pokrywy, dławika kablowego lub innej części. <p>Urządzenia z zatwierdzeniem EHEDG używane na aplikacjach EHEDG, mogą być czyszczone jedynie na sucho (typ ED). Ponadto należy stosować się do odpowiednich przepisów.</p> <p>Możliwa akumulacja pyłu na urządzeniu nie zwiększa temperatury powierzchni urządzenia i nie musi być usuwana w celu jej utrzymania w strefie zagrożonej.</p> |
| Test funkcji | <p>⚠ Niektóre aplikacje wymagają częstego testu funkcji urządzenia.</p> <p>Przestrzegaj wszystkich wymaganych zaleceń bezpieczeństwa związanych z miejscem montażu urządzenia (np. strefa zagrożona, medium niebezpieczne, bezpieczeństwo elektryczne, ciśnienie procesu).</p> <p>Test ten nie służy sprawdzeniu czułości urządzenia w stosunku do medium.</p> <p>⚠ Test funkcji przeprowadza się zatrzymując łopatkę obrotową przy użyciu odpowiednich metod i sprawdzeniu czy nastąpi spodziewana zmiana wyjścia sygnału (czujnik odkryty -> zakryty).</p> |
| Data produkcji | <p>Data produkcji jest zawarta w numerze seryjnym urządzenia na tabliczce znamionowej. W celu jej poznania, skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem.</p> |
| Części zamienne | <p>Lista doboru zawiera wszystkie dostępne części zamienne.</p> |

Naprawa powierzchni styku

Nie naprawia się powierzchni styku pokrywy i obudowy urządzeń z zatwierdzeniami Ex d, Ex de lub XP. Skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem.

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

Klasyfikacja stref

| | Dopuszczone do użytku w strefie | Kategoria ATEX | IEC-Ex/ INMETRO Equipment Protection Level (EPL) | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|--|---|
| Zagrożenie wybuchem pyłu | 20, 21, 22 | 1 D | Da | *) w przypadku obecności pyłu przewodzącego, należy przestrzegać dodatkowych przepisów. |
| | 21, 22 | 2 D | Db | |
| | 22 | 3 D* | Dc | |
| Zagrożenie wybuchem gazu | 0, 1, 2 | 1 G | Ga | |
| | 1, 2 | 2 G | Gb | |
| | 2 | 3 G | Gc | |

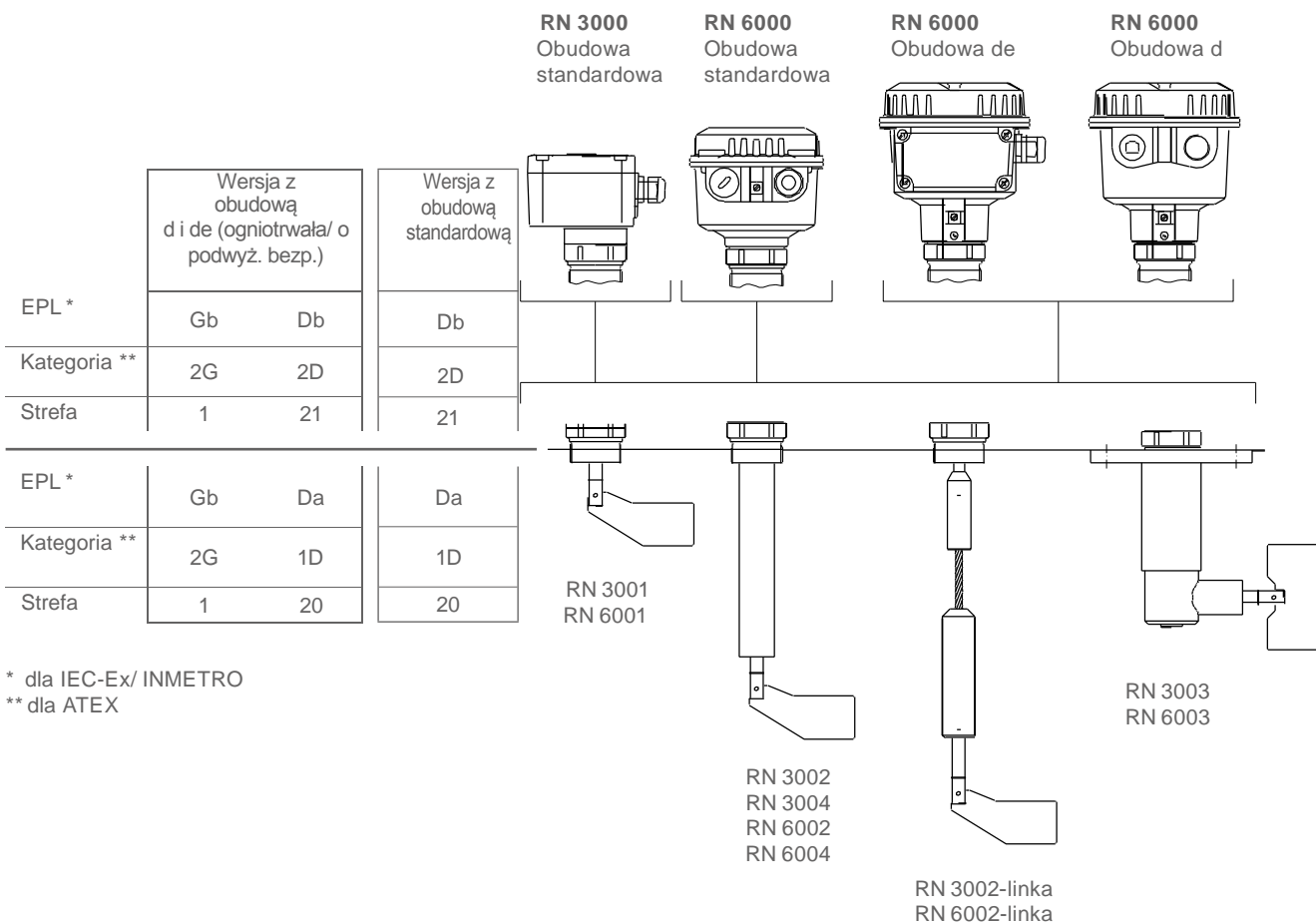
Uwagi ogólne

Oznaczenie Urządzenia z zatwierdzeniem Ex posiadają odpowiednie oznaczenia na tabliczce.

Ciśnienie procesu Konstrukcja urządzenia dopuszcza wystąpienie skoku ciśnienia do 0.8/ 5/ 10 bar (11.6/ 73/ 145 psi) (patrz tabliczka znamionowa), ale jedynie w celach testowych. Definicja Ex dopuszcza skok ciśnienia w zbiorniku w zakresie -0.2 .. +0.1 bar (-2.9 .. +1.45 psi).
 W przypadku innych wartości, zatwierdzenie jest nieważne.

Temperatura procesu i otoczenia Dopuszczalne zakresy temperatur są oznaczone na tabliczce znamionowej.

Dopuszczalne strefy montażu w kolejności



Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

Kod temperatury i max. temperatury powierzchni

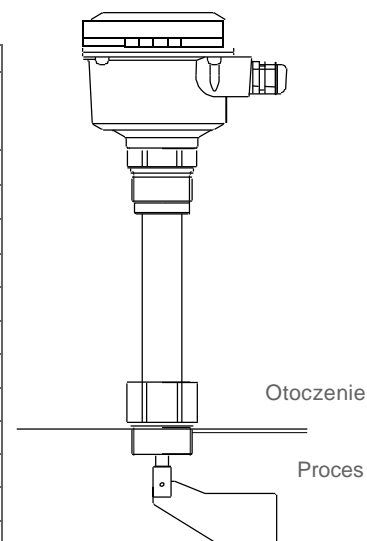
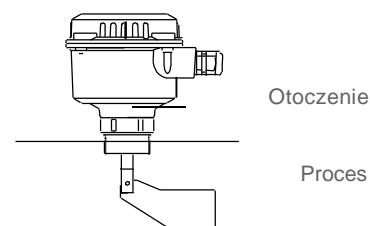
Oznaczenia temperaturowe na tabliczce znamionowej  odnoszą się do instrukcji obsługi. W poniższej tabeli zawarto stosowne zakresy temperatur.

Maksymalna temperatura powierzchni (klasa temperaturowa) to najwyższa temperatura urządzenia, mogąca wystąpić w przypadku awarii (zgodnie z definicją Ex).

| Obudowa montowana bezpośrednio na przyłączy procesowym | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Max temp. otoczenia* | Max temp. procesu | Max temp. powierzchni | Klasa temperaturowa (dywizja) | Klasa temperaturowa (strefa) |
| 30°C (86°F) | 50°C (122°F) | 90°C (194°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾ | T5 T4A ⁽¹⁾ | T5 T4 ⁽¹⁾ |
| 40°C (104°F) | 60°C (140°F) | 100°C (212°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾ | T5 T4A ⁽¹⁾ | T4 |
| 50°C (122°F) | 70°C (158°F) | 110°C (230°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾ | T4A | T4 |
| RN 3000: 60°C (140°F) RN 6000: 50°C (122°F) | 80°C (176°F) | 120°C (248°F) | T4A | T4 |

* Spadki temperatury otoczenia – patrz str. 12

| Obudowa montowana offsetowo na przyłączy procesowym | | | | |
|--|-------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Max temp. otoczenia | Max temp. procesu | Max temp. powierzchni | Klasa temperaturowa (dywizja) | Klasa temperaturowa (strefa) |
| RN 3000: 60°C (140°F) RN 6000: 50°C (122°F) | 90°C (194°F) | 120°C (248°F) | T4A | T4 |
| | 100°C (212°F) | 120°C (248°F) | T4A | T4 |
| | 110°C (230°F) | 120°C (248°F) | T4A | T4 |
| | 120°C (248°F) | 120°C (248°F) | T4A | T4 |
| | 130°C (266°F) | 130°C (266°F) | T4 | T4 |
| | 140°C (284°F) | 140°C (284°F) | T3C | T3 |
| | 150°C (302°F) | 150°C (302°F) | T3C | T3 |
| | 160°C (320°F) | 160°C (320°F) | T3C | T3 |
| | 170°C (338°F) | 170°C (338°F) | T3A | T3 |
| | 180°C (356°F) | 180°C (356°F) | T3A | T3 |
| | 190°C (374°F) | 190°C (374°F) | T3 | T3 |
| | 200°C (392°F) | 200°C (392°F) | T3 | T2 |
| | 210°C (410°F) | 210°C (410°F) | T2D | T2 |
| | 220°C (428°F) | 220°C (428°F) | T2C | T2 |
| | 230°C (446°F) | 230°C (446°F) | T2C | T2 |
| | 240°C (464°F) | 240°C (464°F) | T2B | T2 |
| 250°C (482°F) | 250°C (482°F) | T2B | T2 | |



⁽¹⁾ W przypadku elektroniki typu "zasilanie uniwersalne"

Utylizacja

Produkt wykonano z materiałów podlegających recyklingowi, w sprawie szczegółów – patrz rozdział "Dane techniczne – dane mechaniczne". Recyklingu może dokonać wyspecjalizowana firma recyklingowa.
Z uwagi na fakt, że produkt nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EG, nie dopuszcza się oddawania go do publicznych punktów selektywnej zbiórki.

Wyłączny przedstawiciel:

REKORD S.A.

ul. Sprawiedliwości 6, p. II,

05-800 Pruszków

tel. 22/759 85 88, 759 85 98; fax. 759 62 97

www.rekordsa.pl office@rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl

