

	Strona
Bezpieczeństwo użycia / Wsparcie techniczne	2
Wprowadzenie	3
Wymiary i materiały	4
Opcje/ Akcesoria	6
Dane techniczne	7
Montaż	10
Montaż z przylgą ruchomą	11
Instalacja elektryczna	12
Rodzaje sygnałów	17
Programowanie	19
Obsługa	
Informacje ogólne	26
Obsługa diagnostyki	28
Błąd diagnostyki	28
Uwagi do użytku w strefie zagrożonej wybuchem	29
Utylizacja	30

Podlega zmianom technicznym

Nie ponosimy odpowiedzialności za „literówki”

Wszystkie wymiary w mm (calach)

Możliwe są rozwiązania inne od wymienionych. Należy skontaktować się z działem technicznym.

Bezpieczeństwo użycia/ Wsparcie techniczne

Uwagi

- Instalacja i 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:



OSTRZEŻENIE

Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Nie zastosowanie się do zalecanych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Ryzyko porażenia prądem.



OSTRZEŻENIE

Nie zastosowanie się do zalecanych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.

Ten symbol jest zastosowany, kiedy nie ma innego dla danego urządzenia.

Symbole bezpieczeństwa

W dokumentacji Opis
 i na urządzeniu



UWAGA: szczegóły w instrukcji obsługi



Uziemienie



Zacisk podłączenia uziemienia

Wsparcie techniczne:

REKORD S.A.
 ul. Sprawiedliwości 6
 05-800 Pruszków
 tel. 22/ 759 85 88, 98
 fax. 22/ 759 62

office@rekordsa.pl
www.rekordsa.pl
mierzymysypkie.pl

Wprowadzenie

Nivobob NB 4000 jest elektromechanicznym urządzeniem do ciągłego pomiaru poziomu i objętości w silosach, bunkrach i zbiornikach.

Zastosowania

- Proszek, granulat, drobne lub grube materiały sypkie

Do zastosowań w przemysłach:

- Spożywczym
- Zbożowym
- Cementowym
- Tworzyw sztucznych
- Innych

Właściwości

Proces

- Do większości materiałów sypkich
- Niewrażliwy na właściwości medium, jak:
 - Przewodność
 - Obecność kurzu
 - Zmienna wilgotność produktu
 - Oklejanie
- Brak mechanicznego obciążenia dachu silosu, czujnik tylko dotyka powierzchni materiału
- Wysoka dokładność pomiaru

Obsługa

- Prosta instalacja i obsługa
- Łatwa do zrozumienia zasada pomiaru
- Lina/ taśma o przedłużonej żywotności
- Wymaga jedynie niewielkiej obsługi

Zatwierdzenia

- Zatwierdzenie do użytku w strefie zagrożonej wybuchem

Właściwości mechaniczne

- Zakres pomiarowy do 30 m
- Możliwe przyłącze procesowe 1 1/2"
- Montaż bezpośrednio na dachu silosu z nastawną przylgą
- Wewnętrzne czyszczenie taśmy
- Wzmocniona obudowa, szczelność IP66

Właściwości elektryczne

- Pomiar sterowany mikroprocesorem
- Możliwość diagnostyki
- Wyjście 4-20 mA
- Dwa programowalne zestyki (mogą być użyte jako sygnalizator sumatora, uszkodzenia, osiągnięcia maksymalnego poziomu)
- Start pomiaru poprzez zewnętrzny przycisk lub wbudowany timer

Funkcje

Nivobob NB 4000 jest montowany na szczycie silosa. Obciążnik/ czujnik, zamontowany na końcu taśmy/ liny, jest spuszcany na dół silosa. Lina/ taśma jest nawinięta na rolkę napędzaną silnikiem. Silnik zmienia kierunek po kontakcie czujnika z materiałem mierzonym i czujnik powraca do górnej pozycji.

Podczas ruchu czujnika w dół, odległość jest mierzona ilością obrotów rolki. Mikroprocesor przetwarza odległość na sygnał wyjściowy, który jest objętością uwzględniającą geometrię zbiornika. Sygnał wyjściowy jest uaktualniany, kiedy czujnik dotyka powtórnie powierzchni materiału.

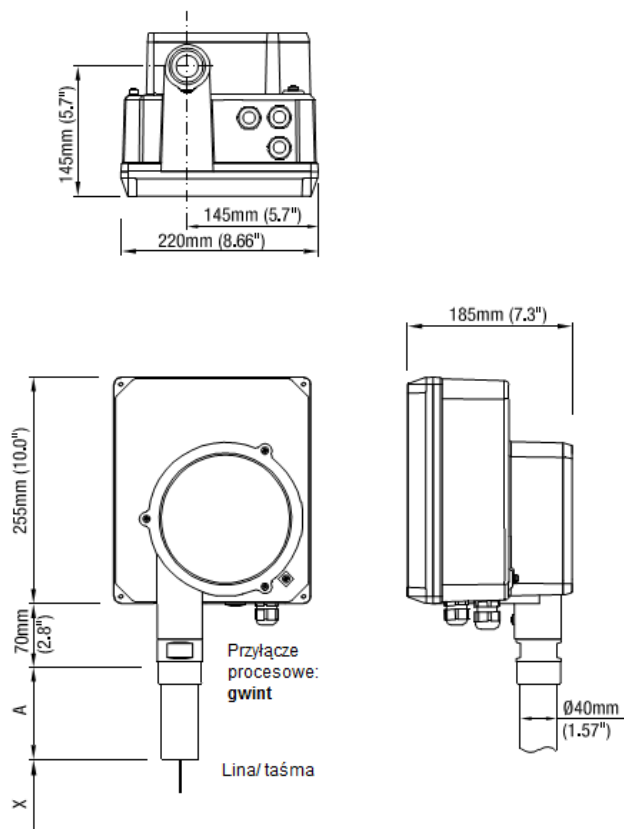
Diagnostyka

Możliwości diagnostyczne:

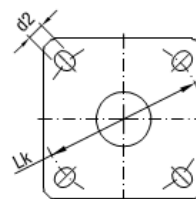
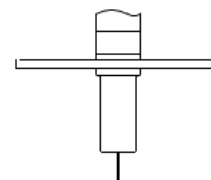
- Kontrola pomiaru odbywa się poprzez porównanie odległości pokonywanej przez czujnik przy ruchu w dół i w górę. W przypadku rozbieżności, czujnik jest wciągany aż do osiągnięcia górnej pozycji w celu stwierdzenia, że nie został w silosie.
- Obsługa serwisowa po określonej ilości pomiarów i przebiegu.
- Wewnętrzna kontrola silnika i elektroniki.

Diagnostyka odpowiada zaleceniom NAMUR NE 107.

Wymiary i materiały

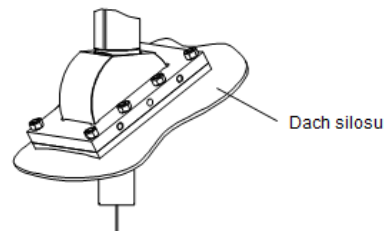


Przyłącze procesowe:
kołnierz



Przyłącze procesowe: **przylga ruchoma**

W celu dopasowania do dachu silosu,
 możliwe nachylenie w zakresie 0 - 50 st.
 Zawiera śruby, nakrętki i uszczelki.



Zewnętrzne wymiary:
 szer. x wys.: 120 mm x 180 mm

Wymiary

X = długość do spodu czujnika (w górnej pozycji, patrz następna strona)	
A = długość rury 100 mm Opcjonalnie 200 mm/ 500 mm/ 1.000 mm	
Kołnierze	
pasujący do: DN100 PN16/ 4" 150 lbs	Lk = Ø180 – 190.5 mm wlot d2 = Ø19 mm
pasujący do: 2" / 3" 150 lbs	Lk = Ø120.7 – 152.4 mm wlot d2 = Ø19 mm
Lina	Ø1.0 mm
Taśma	12 x 0.2 mm

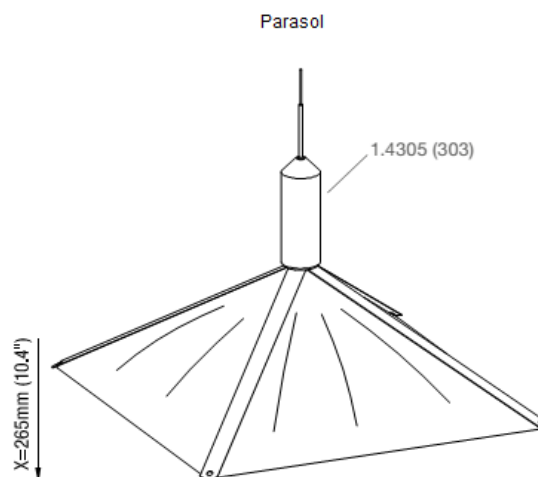
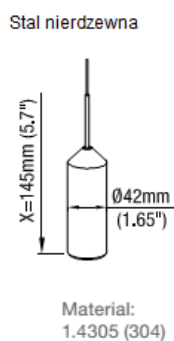
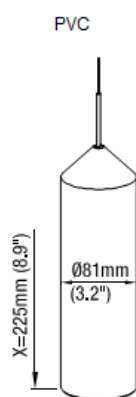
Materiały

Obudowa zewn.	Aluminium, pokryta proszkowo
Gwint/ Kołnierz	Aluminium
Przylga ruchoma	Aluminium / 1.4301 (304)
Lina	1.4301 (304)
Taśma	1.4310 (301)

Wymiary i materiały

Obciążniki

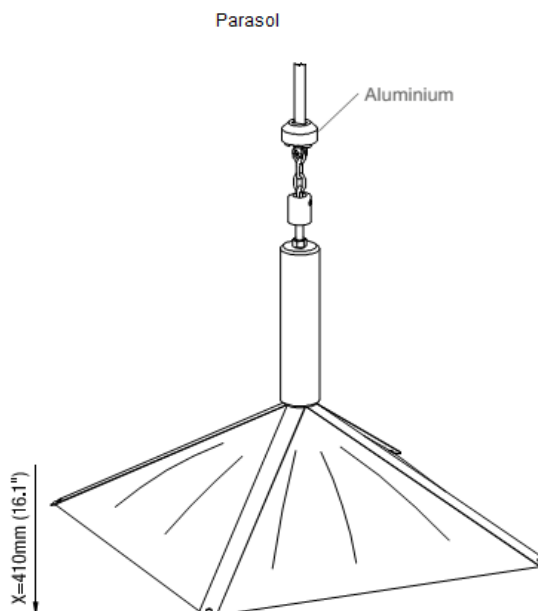
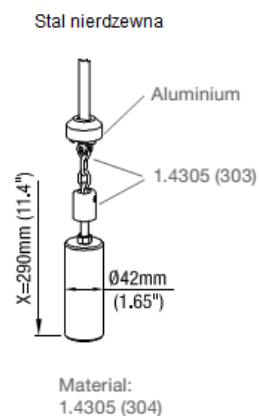
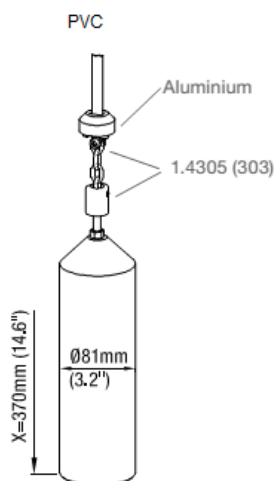
Wersja z linką



Masa wszystkich obciążników: 1.6 kg

380 380 mm
Materiał: 1.4310 (301)/ tworzywo sztuczne
Dla materiałów o gęstości > 20g/l
Pasuje do otworów montażowych 1½"

Wersja z taśmą



Elementy łączące taśmę i obciążnik:
aluminium/ 1.4305 (304)

Masa wszystkich obciążników: 1.6 kg

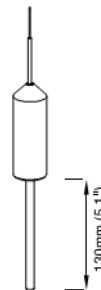
380 x 380 mm
Materiał: 1.4310 (301)/ 1.4305 (303)/ tworzywo sztuczne
Dla materiałów o gęstości > 20g/l
Pasuje do otworów montażowych 1½"

Opcje i akcesoria

Opcje

Bolec na końcu obciążnika

Zalecany do materiałów sypkich, jak proszek. Bolec wchodzi w materiał i zapobiega ślizganiu czy odchyleniom czujnika/obciążnika na stromej powierzchni materiału.



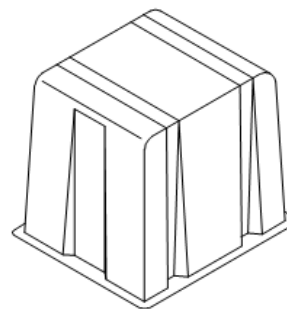
Obudowa ochronna

Zalecana jest w przypadku używania urządzenia na zewnątrz. Zabezpiecza ona urządzenie przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak:

- Deszcz
- Skraplanie
- Ekstremalnie wysoka temperatura
- Ekstremalnie niska temperatura w zimie

Materiał: PE, odporny na pogodę i temperaturę

Do użytku w strefie zagrożonej wybuchem, dopuszczona tylko strefa 22 lub div. 2.



Akcesoria

Zestaw montażowy

Elementy do montażu urządzenia na kołnierzu

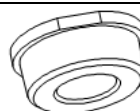
Uszczelki, śruby i podkładki

Przejściówka NPT 1½" do NPT 3"

Aluminium

Do montażu urządzenia na tulei 3"

Gwint stożkowy ANSI B1.20.1



Dane techniczne

Dane elektryczne

Zasilanie	Wersja AC: 230V lub 115V 50 – 60 Hz +10%/ -15% (zaw. 10% EN 61010) Wersja DC: 20 .. 28V (zaw. 10% EN 61010)			
Obciążenie	Wersja AC: 150 VA (zawiera grzałkę 80W)			
	Wersja DC: 1 urządzenie 150W (z grzałką lub bez)* Reszta urządzeń podłączone do tego samego zasilania: 25W na urządzenie (bez grzałki, silniczek wyłączony)** 50W na urządzenie (bez grzałki, silniczek włączony) 80W na urządzenie (z grzałką, zasilanie 20V DC) 100W na urządzenie (z grzałką, zasilanie 24V DC) 120W na urządzenie (z grzałką, zasilanie 28V DC) * Określa max. pobór prądu potrzebny w przypadku awarii max 1 urządzenia w tym samym czasie. ** Wartość prądu w przypadku startu pomiaru dla max. jednego urządzenia w tym samym czasie.			
Wyjście sygnału: 4-20mA	Max. 500 Ohms (aktywne, bariera) Liniowość ±0.1 mA			
Wyjście sygnału: przekaźniki	Opcja: 1 x przekaźnik SPST i 1 x DPDT max. 250V AC, 2A, 500 VA nieindukcyjne			
Komunikacja: Modbus RTU	Warstwa fizyczna: RS 485 i uziemienie, bariera Tryb: RTU, Typ: podległy Zakres ilości urządzeń: 1 – 247 (wybór w menu), szybkość transmisji: 1.200 do 57.600, Ilość danych: 8 bitów, stop bits: 1 Parzystość: brak Konfiguracja wielu urządzeń – możliwa. Fabryczna nastawa ilości adresów – 31. Każde urządzenie podłączone do sieci musi posiadać własny adres. Dostępne komendy Odczyt: diagnostyka oraz parametry używające komendy 03 _{HEX} : Rejestr odczytu Zapis: parametry używające komendy 06 _{HEX} : Rejestr pojedynczych zapisów (nie posiada komendy 10 _{HEX} : Rejestr wielu zapisów.			
Dokładność pomiaru	Wyjście	Zakres pomiaru	Dokł. Wersji z linką	Dokł. Wersji z taśmą
	Licznik impulsów	<10m	2 impulsy	1 impuls
		<20m	3 impulsy	2 impulsy
		<30m	5 impulsów	3 impulsy
	4-20mA/ Modbus RTU	<30m	1.5% zmierzonej odległości	1% zmierzonej odległości
Wyświetlacz	LCD			
Lampka sygnalizacyjna	LED: zasilanie, przekaźnik, błąd.			
Pamięć	Stała (bez konieczności podtrzymania) > 10 lat przechowywania informacji			
Zaciski przyłączeniowe dla kabli	0.14 .. 2.5 mm ² (AWG 26 .. 14) 0.14 .. 1.5 mm ² (AWG 26 .. 16) Zaciski Modbus			
Wejście kablowe	Na życzenie: Wkręcany dławik kablowy 1x M25 x 1.5 + 1x M20 x 1.5 Zaślepka 1x M25 x 1.5 + 1x M20 x 1.5 lub Przepust ANSI B1.20.1 1x NPT ¾" + 1x NPT ½" Zaślepka 1x NPT ¾" + 1x NPT ½" Zakres mocowania (średnica) fabrycznych dławików kablowych: M20 x 1.5: 6 .. 12 mm M25 x 1.5: 8 .. 17 mm			

Dane techniczne

Dodatkowe przewody do komunikacji Modbus	Należy zastosować zwykłe przewody	
Izolacja	Zasilanie do wszystkich pozostałych wyjść/wejść:	Wersja AC 2,210 Vrms Wersja DC: 1,000 VDC
	Przełącznik/ przełącznik: 2,210 Vrms	
Klasa ochrony	I	
Kategoria zabezpieczenia przed przepięciem	II	
Stopień zanieczyszczenia	2 (wewnątrz obudowy)	

Dane mechaniczne

Szczelność	IP66, typ 4	
Przylącze procesowe	Gwint:	R 1½" EN 10226 stożkowy, NPT 1½" ANSI B1.20.1 stożkowy (przejściówka na NPT 3" dostępna)
	Kołnierz:	DN 100 PN16 EN 1092-1 (pasuje do tego kołnierza) 2" lub 3" lub 4" 150lbs ANSI B16.5 (pasuje do tego kołnierza)
	Przylga ruchoma:	Montaż bezpośrednio na dachu silosa
Kolor	Obudowa	RAL 5010
	pokrywa	RAL 9006
Materiał	Patrz: specyfikacja na str. 4/5	
Zakres pomiaru	Max. 15 lub 30m	
Prędkość pomiaru	Średnia prędkość opadania obciążnika: ok. 0.2 m/s	
Poziom hałasu	Max. 50 dBA	
Masa	Z gwintem:	ok. 9 kg
	Z kołnierzem:	ok. 11 kg
Odchylenie od pionu	Max. 2°	

Warunki pracy

Ciśnienie pracy	-0.2 .. +0.2 bar	
Temperatura pracy	-40°C .. +80°C	
Temperatura otoczenia	-20°C .. +60°C	
	-40°C .. +60°C	CE, FM ogólne zastosowanie z grzałką
	-40°C .. +60°C	ATEX, FM Kl. II na zamówienie
Wentylacja	niewymagana	
Min. gęstość materiału	>300 g/l	
	> 20 g/l z parasolem	
	Powyższe dane są szacunkowe i obowiązują dla medium, które osiadło po napełnieniu. Podczas napełniania gęstość materiału może ulegać zmianom (np. media z zawartością cieczy).	

Dane techniczne

Min. czas pomiędzy pomiarami	Wysokość pomiaru 5 m -> 3 min. Wysokość pomiaru 10 m -> 6 min. Wysokość pomiaru 20 m -> 12 min. Wysokość pomiaru 30 m -> 18 min.
Żywotność liny/ taśmy	Patrz: str. 27
Max. dopuszczalna siła zrywająca	Ok. 800N
Wilgotność względna	0 – 100 %, dopuszczony do stosowania na zewnątrz
Wysokość	Max. 2,000 m
Spodziewana żywotność urządzenia	Następujące elementy mają niekorzystny wpływ na żywotność urządzenia: Wysoka temperatura procesu i otoczenia, atmosfera korozyjna, wysokie wibracje, duże ruchy medium ściernego wokół czujnika, duża ilość cykli pomiarowych.

Transport i przechowywanie

Transport	Należy stosować się do instrukcji na opakowaniu, w przeciwnym razie urządzenie może ulec uszkodzeniu. Temperatura: -40 .. +80°C Wilgotność: 20 .. 85% Po dostawie należy przeprowadzić inspekcję, czy opakowanie/ urządzenie nie uległo uszkodzeniu w czasie transportu.
Magazynowanie	Urządzenie należy przechowywać w suchym i czystym miejscu, zabezpieczone przed korozyjnym środowiskiem, wibracjami i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Temperatura: -40 .. +80°C Wilgotność: 20 .. 85%

Zatwierdzenia

Strefa zagrożona wybuchem*	ATEX II 1/2 D (strefa 20/21) FM Kl. II, III div. 1 Gr. E-G TR-CU Ex ta/tb IIIC T! Da/Db X
Strefa bezpieczna*	CE EN 61010-1 FM Ogólne zastosowanie TR-CU
EMC	EN 61326 – A1 (standard przemysłowy)
RoHM	Zgodny z dyrektywą 2011/65/EU

* w zależności od wybranej wersji

Montaż



Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Ciśnienie procesu	Niewłaściwa instalacja może spowodować utratę ciśnienia procesu.
Chemiczna odporność na medium	Materiały konstrukcji są wybierane w oparciu o ich zgodność chemiczną (lub obojętność) dla ogólnych zastosowań. W przypadku strefy zagrożonej, przed instalacją, należy sprawdzić ich zgodność w tabelach zgodności chemicznej.
Miejsce montażu	Miejsce instalacji urządzenia jest kluczowe dla prawidłowego działania. Należy stosować się do instrukcji montażu.
Wibracje	Należy unikać instalacji na aplikacjach o silnych wibracjach. W przypadku lekkich wibracji należy zastosować gumowy tłumik.



Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej wybuchem

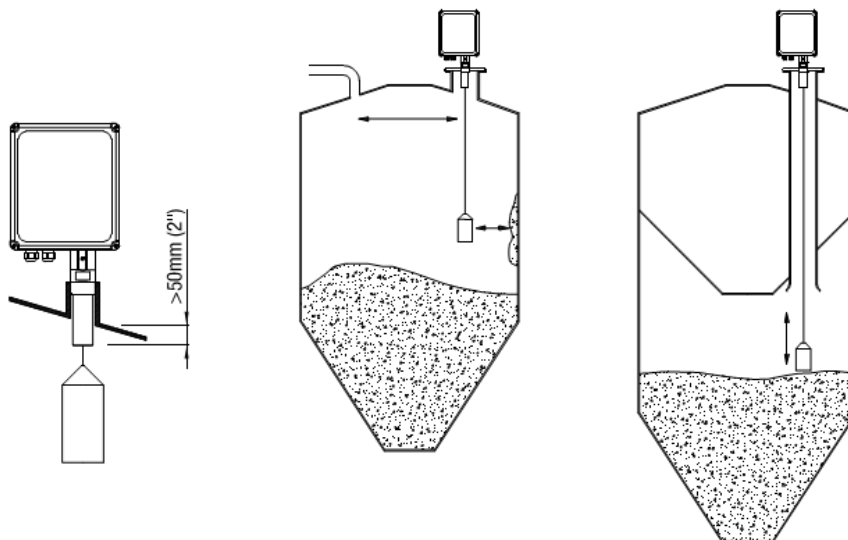
Regulacja dot. instalacji	W przypadku używania urządzenia w strefie zagrożonej wybuchem, należy przestrzegać aktualnych przepisów prawa.
Iskrzenie	Instalację należy przeprowadzić w sposób nie dopuszczający do zaiskrzenia pomiędzy aluminiową obudową i stalą, wywołanym uderzeniem lub tarcieniem.

Wskazówki montażu

Pozycja montażu



- Urządzenie należy zamontować na silosie pionowo z max. odchyleniem 2°.
- Należy zachować min. 200 mm odstępu pomiędzy spodem obciążnika w górnej pozycji a powierzchnią materiału przy napełnionym silosie (wymiar – patrz: str. 4). W przypadku przeładunku silosa linka/taśma mogłyby ulec zerwaniu.
- Tuleja urządzenia musi wchodzić do silosa na min. głębokość 50mm. Dostępne są wersje z dłuższymi tulejami.
- Należy zapewnić swobodny i niezakłócony ruch obciążnika, nawet jeśli wykonuje on ruchy wahadłowe. Należy zapewnić odpowiednią odległość od ścian silosa i innych przeszkód.
- W przypadku pomiaru przez rurę w silosach dwukomorowych, zalecany jest NB 4200 (wersja z taśmą).



Pomiar podczas napełniania silosa Zasyp podczas pomiaru może powodować przysypanie obciążnika, jednak jest możliwy pod warunkiem zachowania odstępu od rury zasypowej.

Uszczelnienie

- Do dokręcenia kołnierza lub gwinty należy użyć gumowej uszczelki.
- Obydwie pokrywy urządzenia powinny być szczelnie zakręcone.

Montaż przy użyciu ruchomej przyłgi

Montaż przy użyciu ruchomej przyłgi

Przyłga uchylna pozwala na montaż urządzenia bezpośrednio na dachu silosu.

Podczas pracy na dachu silosu, należy stosować się do obowiązujących przepisów BHP, aby uniknąć upadku.

1. Znajdź odpowiednią pozycję montażu urządzenia (patrz poprzednia strona). Zastosuj odpowiednie gumowe uszczelnienie pomiędzy dachem a przyłgą. Odległość „R” od środka silosu do miejsca montażu powinna być > 500 mm.

2. Markerem zaznacz otwory do wywiercenia „A” i wycięcia „B” na dachu silosu. Użyj do tego załączonego szablonu.

3. Wywierć 10 otworów „A” używając 9,5 mm wiertła. Użyj szlifierki do wycięcia kształtu „B”. Przed wycięciem wywierć większy otwór na środku obszaru „B”, za który będzie można przytrzymać, aby uniknąć upuszczenia odciętego elementu do silosu.

4. Włóż płytkę montażową i od wewnątrz silosu przykręć ją dwoma śrubami „C”.

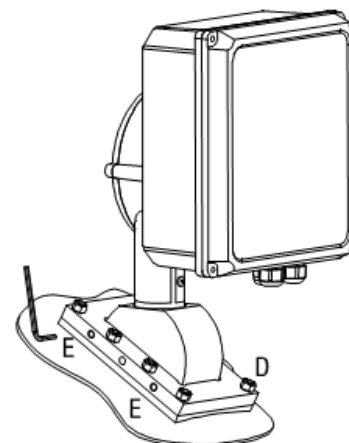
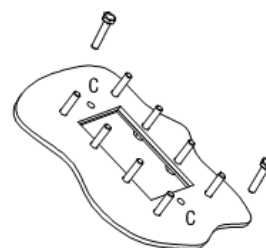
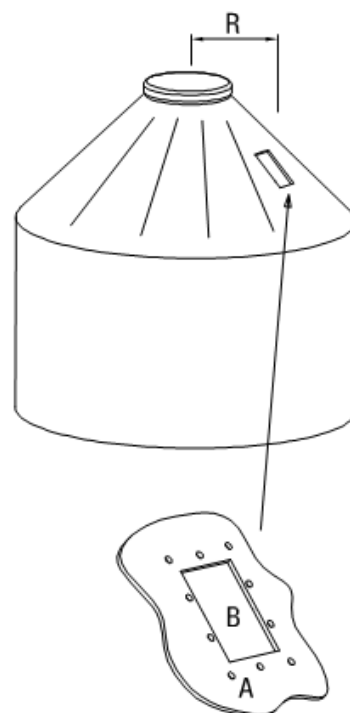
5. Załóż gumowe uszczelki od zewnątrz na kołki. Zwróć uwagę na ich ułożenie właściwą stroną do dachu, a nie odwrotnie.

6. Jeżeli uszczelka zostanie założona odwrotnie nie będzie kurzo- i wodoszczelna.

7. Zamontuj urządzenie NB 4000.

Ustaw je we właściwej pozycji i załóż wszystkie 8 nakrętek „D”. Dokręć je lekko na początku, później dokręć z siłą 2Nm.

8. Ustaw urządzenie pionowo (odchylenie max. 2°) używając poziomicy. Przykręć dwie śruby „E” siłą 15Nm.



Instalacja elektryczna



Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

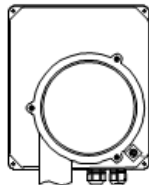
Używanie/ obsługa	W przypadku niewłaściwej lub błędnej eksploatacji, nie gwarantujemy zachowania bezpieczeństwa.
Regulacje	Należy przestrzegać przepisów lokalnych lub VDE 0100.
Bezpiecznik	Użyj bezpiecznika o wartości jak na schemacie.
Wyłącznik RCCB	W przypadku awarii zasilanie musi być automatycznie odcięte przez wyłącznik RCCB, zapobiegając przypadkowemu porażeniu.
Wyłącznik zasilania	Wyłącznik zasilania powinien się znajdować w pobliżu urządzenia.
Schemat okablowania	Przyłącza elektryczne zostały wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym.
Zasilanie	Przed włączenie urządzenia upewnij się, że zasilanie jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.
Dławik kablowy	Wkręcany dławik kablowy i elementy zaślepiające muszą posiadać poniższą specyfikację: Szczelność IP66, zakres temperatur od -40°C do +70°C, certyfikat UL lub VDE (w zależności od kraju montażu), zabezpieczenie przed wyciągnięciem przewodu. Upewnij się, że wkręcany dławik kablowy dobrze uszczelnia kabel i jest właściwie dokręcony (niebezpieczeństwo dostania się wody). Nieużywane przepusty kablowe powinny być uszczelnione zaślepką. Średnica przewodów powinna odpowiadać zastosowanym dławikom.
System przepustów kablowych	W przypadku używania przepustów kablowych (z gwintem NPT) zamiast dławików, należy przestrzegać przepisów danego kraju. Przepust musi mieć gwint stożkowy NPT ½" lub NPT ¾" zgodnie z ANSI B 1.20.1 i pasujący do urządzenia. Nieużywane przepusty należy zaślepić szczelnie przy użyciu metalowej zaślepki.
Zastosowane przewody	• Ich średnica musi odpowiadać zastosowanym dławikom kablowym. • Ich przekrój musi odpowiadać zakresowi zacisków przyłączeniowych i maksymalnemu podanemu prądowi. • Minimalna izolacja zastosowanych przewodów to 250V AC. • Minimalna wytrzymałość temperaturowa to +90°C. • Jeżeli interferencja przewyższa standard EMC (patrz rozdział o zatwierdzeniach), wymagane są przewody ekranowane. W innym wypadku przewody nieekranowane są wystarczające.
Prowadzenie przewodów w bloku zacisków	Należy dopasować długość przewodu do zastosowanego bloku zacisków.
Zabezpieczenie przełącznika	Należy zastosować zabezpieczenie przełącznika, aby uchronić urządzenie przed przeciążeniem indukcyjnym.
Zabezpieczenie przed przepięciem	Obudowa musi być poprawnie uziemiona, aby zabezpieczyć urządzenie przed przepięciem. Jest to szczególnie istotne w przypadku aplikacji z transportem pneumatycznym i dla niemetalowych zbiorników.

Instalacja elektryczna



Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej wybuchem

**Zewnętrzny zacisk
ekwipotencjalny**



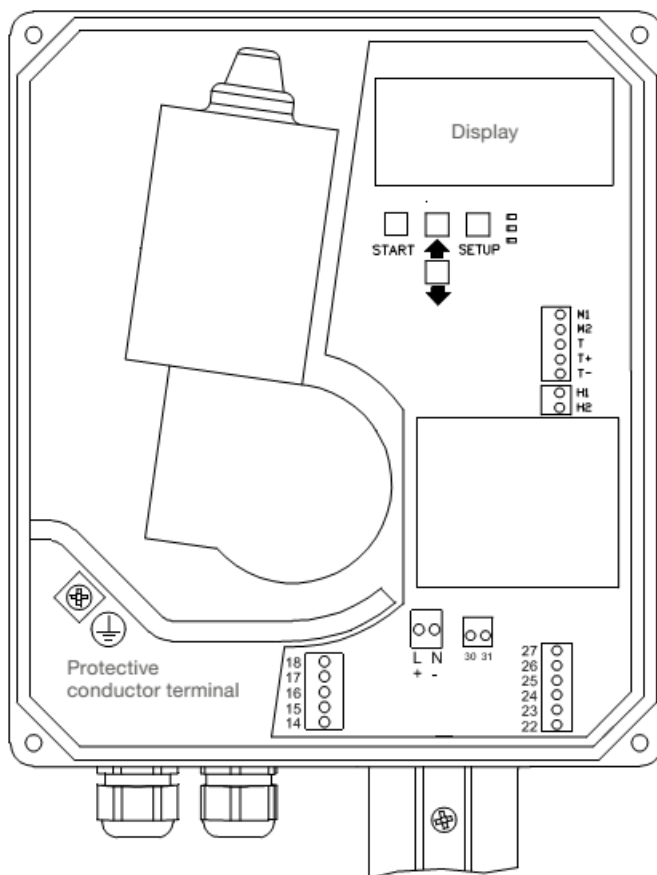
Podłącz do zacisku ekwipotencjalnego w miejscu montażu

Okablowanie	Należy zapewnić odpowiedni luz przewodom podczas instalacji urządzenia z fabrycznymi dławikami kablowymi.
Dławiki kablowe w strefie ATEX/ TR-CU	Używane wejścia i elementy zaślepiające muszą posiadać zatwierdzenia oraz wytrzymałość temperaturową zgodnie z danymi technicznymi urządzenia. Dodatkowo powinny być dobrane do konkretnych warunków i poprawnie zainstalowane. Należy używać jedynie oryginalnych części zamiennych.
System przepustów kablowych w strefie FM	Należy przestrzegać przepisów danego kraju. Używane ognioodporne uszczelki i elementy zaślepiające muszą posiadać zatwierdzenia oraz wytrzymałość temperaturową zgodnie z danymi technicznymi urządzenia. Dodatkowo powinny być dobrane do konkretnych warunków i poprawnie zainstalowane. Należy używać jedynie oryginalnych części zamiennych.
Obsługa/ otwieranie pokrywy	Jedynie wtedy, gdy nie ma kurzu, osadzonego lub wirującego w powietrzu.

Instalacja elektryczna

Wersja 4 – 2- mA

Lokalizacja zacisków



Wewnętrzne zaciski silnika i grzałki

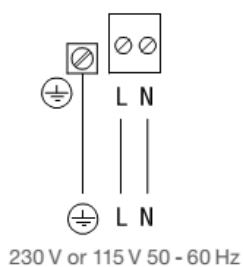
Zaciski:

- Zasilania
- Wejścia sygnału
Start pomiaru
Blokada pomiaru
- Wyjście sygnału:
4 – 20 mA
Przełączniki

Uwaga: Zaciski 30 i 31 nieużywane.

Zasilanie

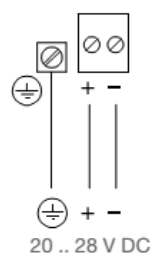
Wersja AC



0.75 .. 2.5 mm²
(AWG 18 .. 13)

Zasilanie AC lub DC
w zależności od
zamówionej wersji

Wersja DC

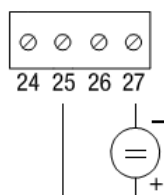
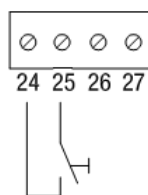


1.5 .. 2.5 mm²
(AWG 15 .. 13)

Wejście sygnału

Start pomiaru

Blokada pomiaru



Start
alternatywnie Start +24 V



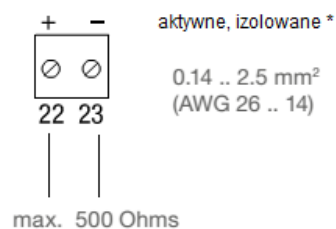
Blokada uruchomienia pomiaru podczas zasypu. Jeśli stosowana, należy usunąć fabryczną zworkę.

0.14 .. 2.5 mm²
(AWG 26 .. 14)

Charakterystyka sygnału:
patrz str. 17

Instalacja elektryczna

Wyjście sygnału:
4 – 20 mA



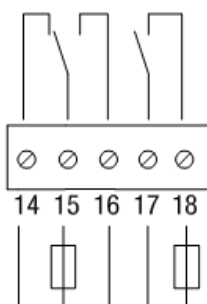
**Charakterystyka
sygnału:**
patrz str. 17

* OSTRZEŻENIE

Podłączając do PLC z izolowanym (pływającym) wejściem 4 – 20 mA, „-” musi być podłączony do uziemienia PLC.
Patrz: instrukcja obsługi PLC.

Wyjście sygnału:
przełączniki (opcja)

Przełącznik 1 Przełącznik 2



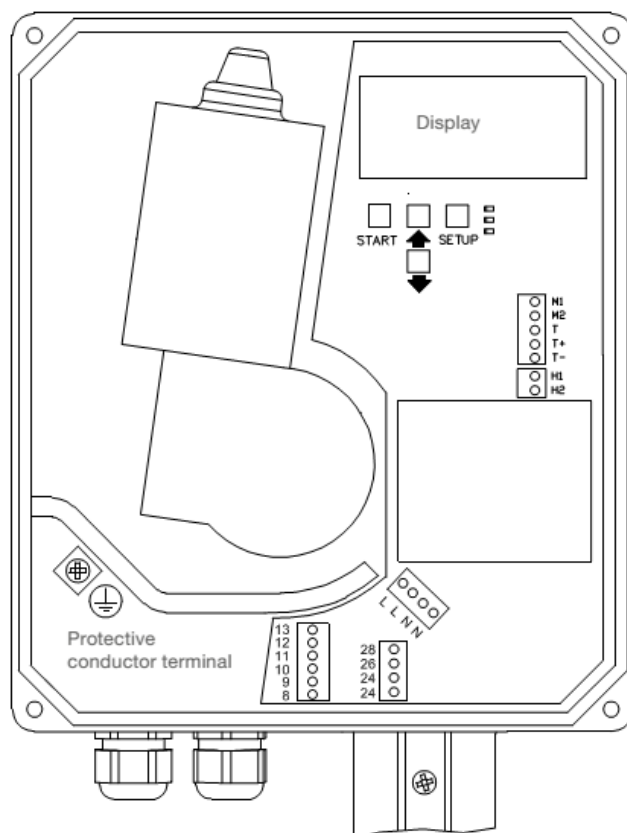
0.14 .. 2.5 mm²
(AWG 26 .. 14)

Bezpiecznik: max 2 A, 250 V, HBC, szybki lub wolny
Max. 250 V AC, 2 A, 500 VA, nieindukcyjne

**Charakterystyka
sygnału:**
patrz str. 17

Wersja z Modbus

**Lokalizacja
zacisków**



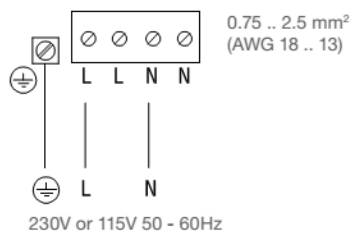
Wewnętrzne zaciski
silnika i grzałki

Zaciski:

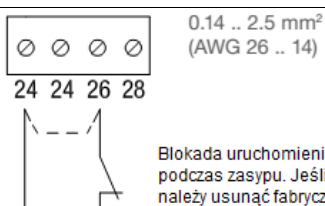
- Zasilanie
- Wejście sygnału:
Blokada pomiaru
- Wyjście sygnału:
Modbus

Instalacja elektryczna

Wyjście sygnału:
4 – 20 mA

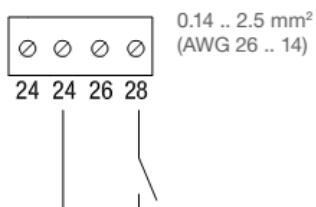


Wejście sygnału:
Blokada pomiaru



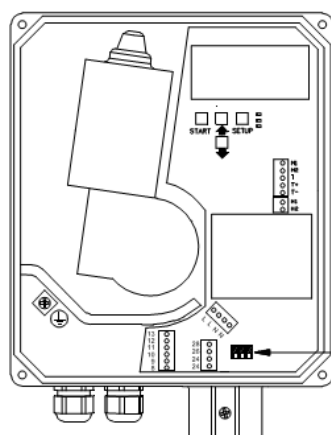
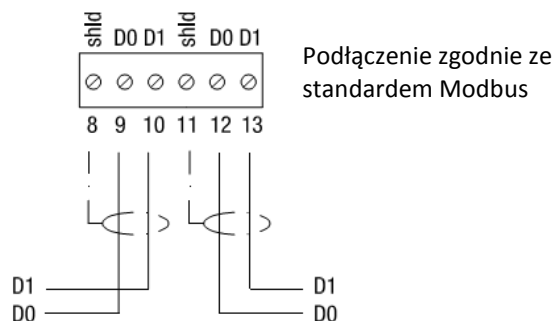
Charakterystyka
sygnału:
patrz str. 17

Wejście sygnału:
napełnienie



Charakterystyka
sygnału:
patrz str. 17

Sieć Modbus



Nastawa biasing i terminator

Używając urządzeń NB 4000 w zewnętrznej sieci Modbus, istnieje możliwość nastawy biasing i terminatora dla każdego urządzenia oddzielnie wg wymagań.

Biasing	OFF*	OFF	ON	ON
Terminator	OFF*	ON	OFF	ON



* nastawa fabryczna

Pozycja przełącznika DIP:

od góry z boku

Przegląd sygnałów

Wejście/ wyjście sygnału

Wejście sygnału:

Start pomiaru

Przeszkoda w pomiarze

Start pomiaru

- Wyłącznik przemienny (zacisk 24, 25),
- Napięcie 24 V DC (zacisk 25, 27), zużycie ok. 25 mA, patrz biegunowość

Zwłoka czasowa uruchomienia pomiaru: 0.7 do 5s.

Zestyk musi być zwarty lub na zaciski musi być podane napięcie 24V.

Blokada pomiaru

Stosuje się, aby uniknąć pomiaru w trakcie zasypu i przerwać trwający pomiar, kiedy zasyp się rozpocznie.

Kiedy zaciski 24 i 26 są rozwarne, obciążnik wraca do górnej pozycji. Jeżeli jest taka potrzeba, usuń zwórkę pomiędzy zaciskami 24 i 26 i podłącz wyłącznik przemienny.

Zacisk musi być zwarty, aby umożliwić pomiar.

Wejście sygnału:

Pełen zbiornik

Umożliwia wprowadzenie sygnału napełnienia zbiornika do komunikacji Modbus. Kiedy pojawia się sygnał (zestyki 24 – 28 zwarte), zapala się żółta dioda LED obok wyświetlacza.

Wyjście sygnału:

4 – 20 mA

Programowalny: poziom lub objętość. Pomiar następuje, gdy obciążnik dotyka powierzchni materiału. Wartość pozostaje aż do następnego cyklu.

Wyjście sygnału:

Przełączniki (opcja)

Przełączniki mogą być ustawione, jak w poniższej tabeli:

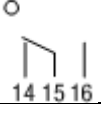
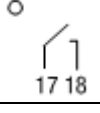
	Przełącznik 1	Przełącznik 2
Nastawa fabryczna	Błąd	Górna pozycja
Programowalny	Reset	Zliczanie

Przełączniki ustawione na „Górna pozycja / Błąd”

Przełącznik 1: wskazuje błąd (patrz też: diagnostyka – błąd na stronie 28).

Przełącznik 2: wskazuje „Górną pozycję”. Sygnał umożliwia dokończenie pomiaru.

W tym przypadku obciążnik jest w górnej pozycji, kontakty są zamknięte.

	Przełącznik 1	Przełącznik 2
	Błąd	Górna pozycja
Obecny		
Nieobecny		

Przełączniki ustawione na zliczanie / reset

Wyjście impulsowe jest używane do podłączenia zewnętrznego licznika cyfrowego lub PLC z odpowiednim wejściem.

Reset (zacisk 15 i 16, przełącznik 1)

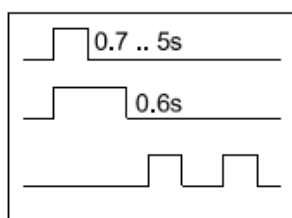
Po rozpoczęciu pomiaru podawany jest impuls resetu, który zeruje urządzenie liczące (licznik, PLC...)

Zliczanie (zacisk 17 i 18, przełącznik 2)

Impuls zliczania przekazuje wartość zmierzoną do urządzenia liczącego. Podczas ruchu obciążnika w dół, impuls ten jest generowany zgodnie z poniższą tabelą:

Uwaga: Jeśli zastosowany licznik lub PLC wymaga wspólnej masy do resetowania i zliczania impulsów, zaciski 15 i 17 mogą być podłączone razem.

Czas



Start

Reset

Zliczanie

Długość impulsu 10 cm/
 ON=0.13s, OFF=0.13..0.3s

Diody LED

LED	Znaczenie	
Dioda LED obok wyświetlacza	Zielona wł.	Zasilanie wł.
	Czerwona wł.	Błąd
	Czerwona miga	Serwis
	Żółta wł.	Sygnalizacja napięcia (tylko wersja Modbus)
Dioda LED obok przełączników	Żółta wł.	Przełącznik wzбудzony

Sygnały diagnostyczne

Błąd

Wynik nie jest miarodajny.

Czerwona dioda jest włączona. Przełącznik wskazuje błąd (opcja).

Sygnał wskazuje sytuację krytyczną. Liczniki może pomóc uniknąć zerwania obciążnika.

Jeżeli wskazany jest błąd, urządzenie wymaga sprawdzenia.

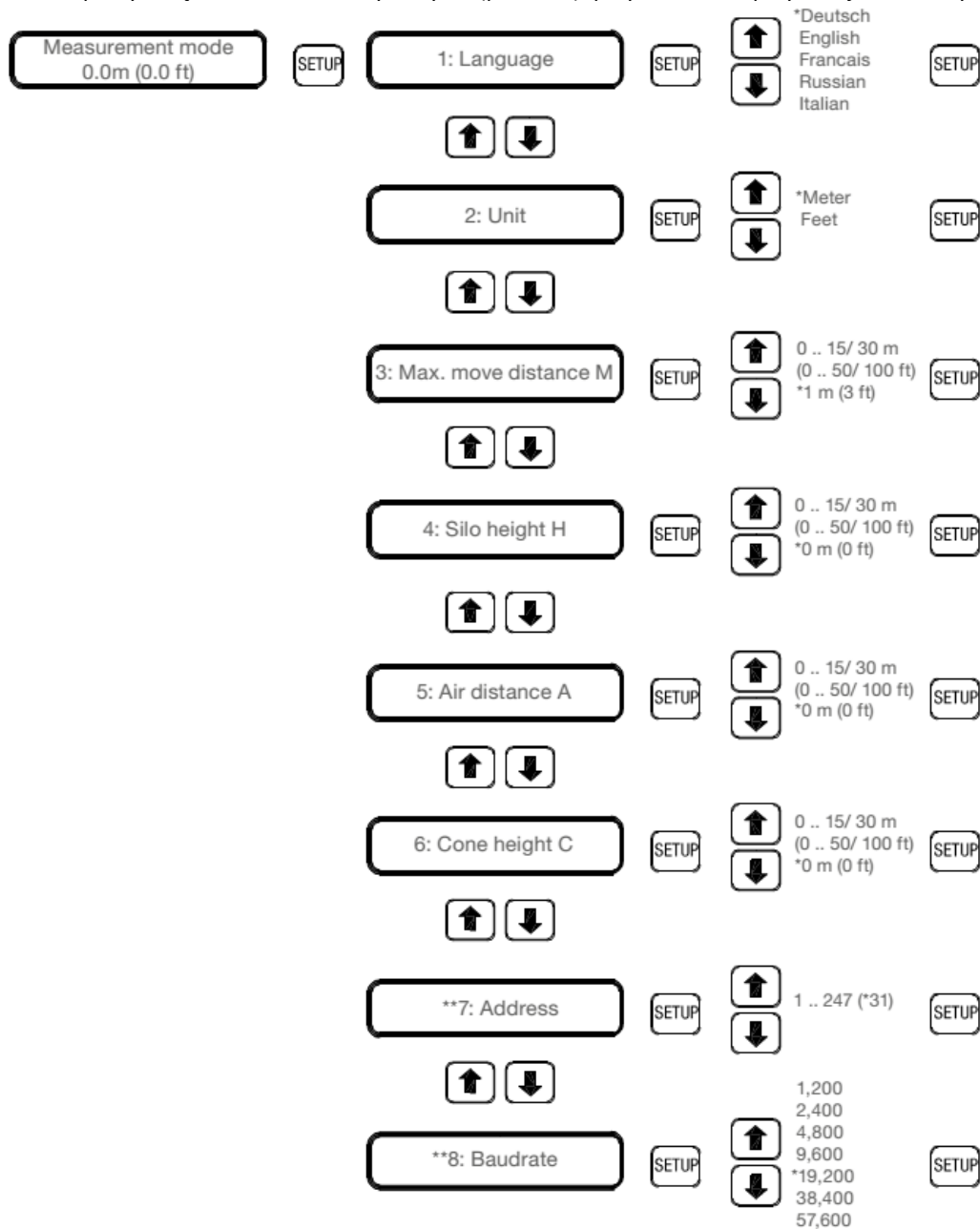
Opis kodów błędów na stronie 28.

Programowanie

Menu szybkiego dostępu

Jest używane do łatwego i szybkiego uruchomienia systemu.

Podczas pracy urządzenia w normalnym trybie (pomiaru), przycisk SETUP przywołuje menu szybkiego dostępu.



Naciśnij , aby powrócić do trybu pomiaru.

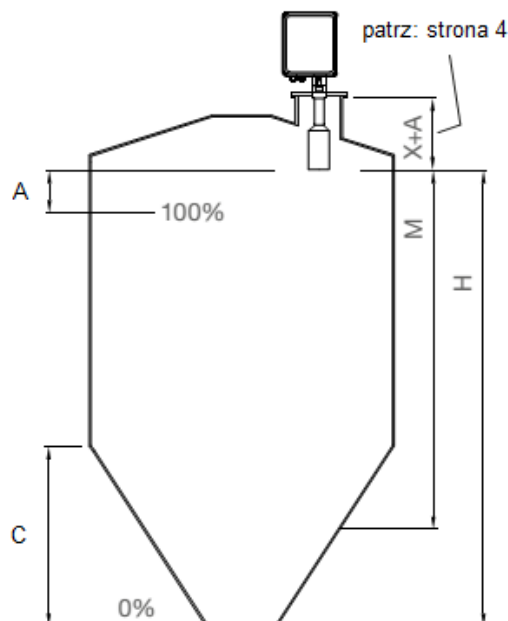
* Ustawienie fabryczne

** Tylko dla wersji Modbus

Programowanie

Max. wypust M	Zabezpiecza obciążnik przed dostaniem się do wylotu silosa.
⁽¹⁾ Wys. silosa H	Określenie: poziom 0% Uwaga: Jeżeli wartość wypustu M jest mniejsza od wysokości silosa H, wynik pomiaru będzie zawsze wyższy od 0%.
^{(1) (2)} Wolna przestrzeń A	Określenie: poziom 100%
⁽¹⁾ Wys. stożka C	Umożliwia przeliczenie wyniku na objętość. C = 0 wynik jako poziom materiału C > 0 wynik jako objętość
Adres	Wybór adresu Modbus
Szybkość transmisji	Wybór szybkości transmisji dla Modbus

(1) W przypadku używania wyjścia zliczania, wartości te nie obowiązują.
 (1)(2) Jeżeli jest taka potrzeba, poziom napełnienia 100% może zostać nastawiony wyżej niż poziom obciążnika. Patrz: menu zaawansowane, podpunkt: Odwrócony odcinek A.



Przyciski programowania



Przenosi do kolejnego punktu menu



Po nastawie parametru przechodzi do wyświetlania pomiaru
 Rozpoczyna pomiar
 Kasuje komunikat błędu (wciśnięty i przytrzymany przez 2s z przyciskiem SETUP)



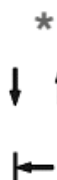
Zwiększa wartość nastawianą



Zmniejsza wartość nastawianą

Komunikaty podczas pracy

W trybie pomiaru możliwe są następujące komunikaty:



* Obciążnik w pozycji górnej blokady

↓ ↑ Silnik porusza obciążnikiem odpowiednio w górę lub w dół (tryb szybki)

← Silnik pracuje w trybie wolnym (bezpośrednio po uruchomieniu silnika i przed osiągnięciem poziomu górnej blokady)

Uwaga:
 Przciśnięcie STRZAŁKI
 W GÓRĘ w trybie
 pomiaru przywołuje
 informacje serwisowe
 (nieopisane w tym
 dokumencie)

Blocked 24 - 26 open Pomiar przerwany (zaciski 24 – 26 rozwarte, patrz str. 14)

Ustawienia fabryczne

Aby skasować wszystkie wprowadzone wartości i powrócić do ustawień fabrycznych (wartości domyślne), naciśnij i przytrzymaj przez ok. 10s: STRZAŁKA W GÓRĘ, STRZAŁKA W DÓŁ, SETUP.

Programowanie

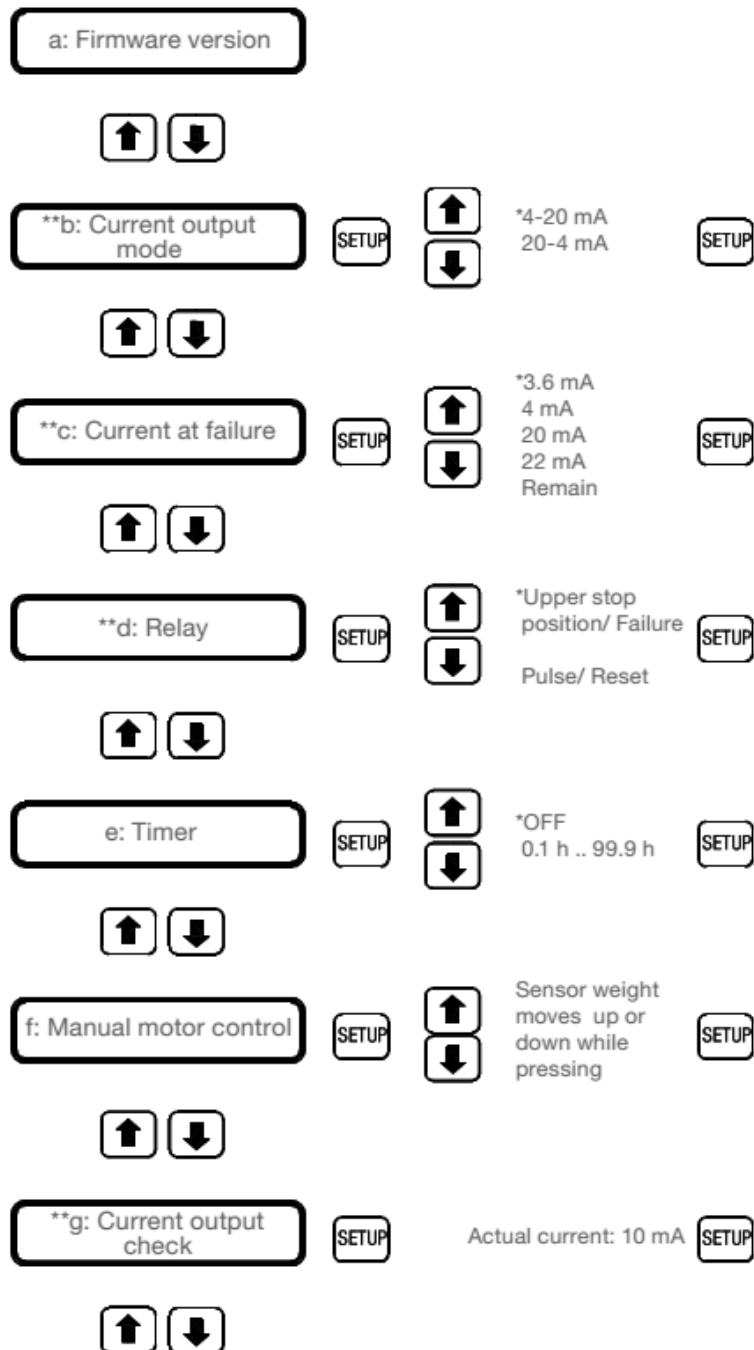
Menu zaawansowane

(używanie dopuszczalne jedynie w sytuacji wyraźnej konieczności)

Pozwala na nastawę wyjść i wskazanie aktualnego stanu urządzenia.

Wprowadzanie przy użyciu menu zaawansowanego:

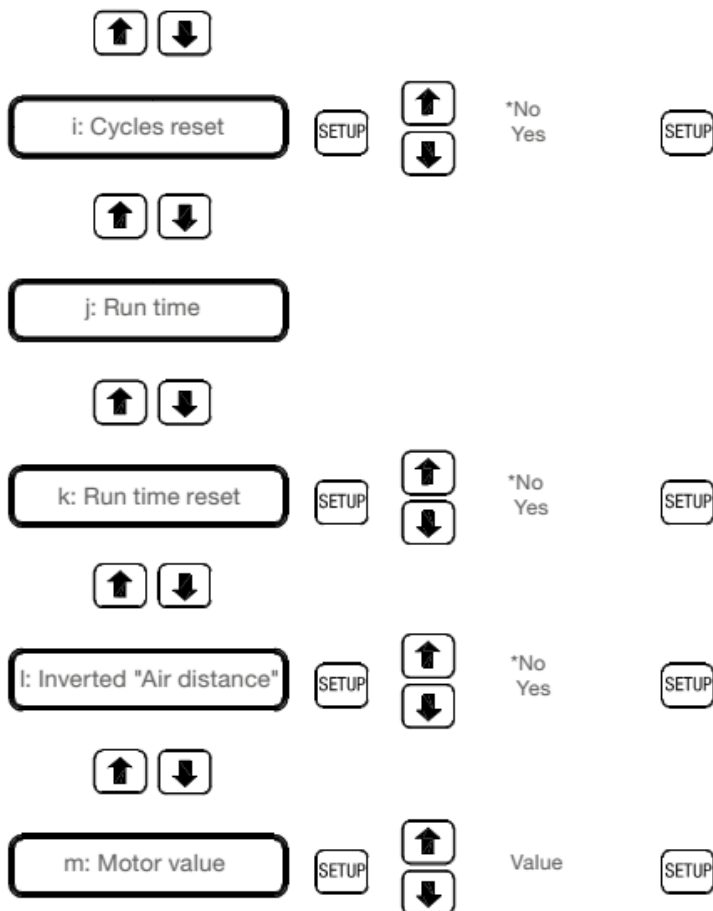
Podczas normalnej pracy urządzenia (tryb pomiaru), naciśnij i przytrzymaj przez ok. 2s obydwie „strzałki”.



kontynuacja na następnej stronie

Programowanie

kontynuacja



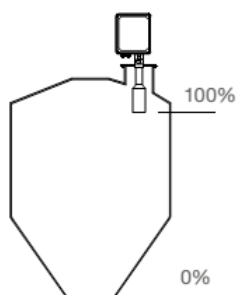
Naciśnij **START**, aby powrócić do trybu pomiaru.

* Ustawienie fabryczne
 ** Tylko dla wersji 4 – 20 mA

Wersja urządzenia

Pokazuje wersję urządzenia

Tryb natężenia na wyjściu



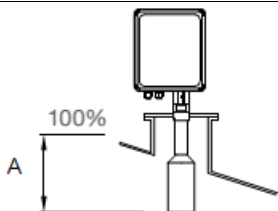
Ustawienia	Wyjście prądowe przy poziomie	
	0%	100%
4 – 20 mA	4 mA	20 mA
20 – 4 mA	20 mA	4 mA

Błąd w pętli prądowej

W przypadku zaistnienia błędu, wyjście prądowe pokazuje nastawioną wartość.

Przełącznik

Do wyboru: czy przełączniki mają wskazywać „górną pozycję blokady” i „błąd” czy pracować jako licznik / reset wyjścia impulsowego. Szczegóły na stronie 17 – 18 – przegląd sygnałów.

Timer	Automatyczny start pomiaru ustalany timerem. Przerwa między dwoma pomiarami może być ustawiona w zakresie od 0,1h (6min.) do 99,9h. Pozycja OFF wyłącza automatyczny start. Reset timera nastąpi po zakończeniu pomiaru lub po zwarceniu zacisków 24 i 26 (blokada pomiaru). Jeżeli nastawiony jest timer, start pomiaru nastąpi bezpośrednio po włączeniu zasilania. Aby wykonać automatyczny pomiar w konkretnym, ustalonym wcześniej czasie, niezbędne jest podłączenie zewnętrznego urządzenia sterującego do zacisków 24/25/27. Aby uniknąć nadmiernego zużycia łożysk i szczotek elektrycznych, urządzenie nie powinno być włączane częściej niż jest to konieczne.
Ręczne sterowanie silnikiem	Trzymając wciśniętą STRZAŁKĘ W GÓRĘ, przywołujemy obciążnik do góry. Trzymając wciśniętą STRZAŁKĘ W DÓŁ, opuszczamy obciążnik na dół. Uwaga: silnik automatycznie wyłączy się, kiedy: obciążnik osiągnie górną pozycję, dotknie powierzchni materiału lub wykona max ruch w dół. OSTRZEŻENIE: Należy unikać sytuacji, gdy obciążnik może dostać się do otworów spustowych silosu.
Test wyjścia prądowego	Umożliwia sprawdzenie, czy wyjście prądowe działa poprawnie. Wyjście jest nastawione sztywno na 10 mA. Korekty można dokonać podłączając zewnętrzny miliamperomierz.
Cykle	Pokazuje ilość odbytych cykli pomiarowych.
Reset cykli	Może być wykonany po wymianie liny/ taśmy, jeżeli nie wyświetlił się komunikat F16 o przerwie serwisowej. Zeruje on wewnętrzny licznik tak, aby była dostępna pełna liczba cykli przed kolejną przerwą serwisową. Uwaga: Po zresetowaniu komunikatu F16 przyciskami „START” + „RESET”, licznik taśmy/ liny jest automatycznie nastawiany na zero.
Czas pracy	Wskazuje czas pracy silnika (w godzinach) do chwili obecnej.
Reset czasu pracy	Może być wykonany po wymianie silnika, jeśli nie wyświetlił się komunikat F17 o przerwie serwisowej. Zeruje on wewnętrzny licznik tak, aby była dostępna pełna liczba godzin pracy przed kolejną przerwą serwisową. Uwaga: Po zresetowaniu komunikatu F17 przyciskami „START” + „RESET”, licznik czasu pracy jest automatycznie nastawiany na zero.
Odwrócona „wolna przestrzeń” A	 Umożliwia nastawę wyjścia 4-20 mA na 100%, który wykracza poza poziom max obciążnika. Aby tego dokonać, należy wybrać „Yes”. Wolna przestrzeń A, nastawiana w menu szybkiego wyboru (str. 19/20), wykracza poza poziom max obciążnika. Na wyświetlaczu jest to wskazane za pomocą minusa: Air distance: -1.5m. Uwaga: W tym przypadku poziom nigdy nie osiągnie 100%.
Wartość silnika	Do użytku jedynie w przypadku wymiany silnika na nowy (patrz instrukcja samodzielnej wymiany silnika).

Programowanie

Rejestry komunikacji Modbus

Poniższe rejestry określają komunikację Modbus.

OSTRZEŻENIE

Zmiana poniższych parametrów spowoduje nieprawidłową pracę urządzenia.

Adres rejestru	Nazwa rejestru	Opis rejestru	Zast.	Wartość domyślna
----------------	----------------	---------------	-------	------------------

Nastawa

40001	M_LANGUAGE	Język menu DEUTSCH 0 ENGLISH 1 FRANCAIS 2 RUSSIAN 3 ITALIAN 4	R/W	0
40002	M_UNIT	Jednostki odległości METER 0 FEET 1	R/W	0
40003	M_MAX_MOVE_DIST	Max ruch obciążnika mm	R/W	1000
40004	M_SILO_HEIGHT	Wysokość silosu mm	R/W	0
40005	M_AIR_DIST	Wolna przestrzeń mm	R/W	0
40006	M_CONE_HEIGHT	Wysokość stożka mm	R/W	0
40022	M_TIMER	Przerwa pomiędzy pomiarami sterowana timerem (automatyczny start pomiaru), w 1/100h (OFF=0) Uwaga: 1/100h = 36s. Min czas: 0.10h (wartość 10)	R/W	0

Pomiar

40051	M_START	Start pomiaru Start 1	W	
40046	M_DISTANCE	Aktualnie zmierzona odległość, w mm Uwaga: Po zakończeniu pomiaru przez urządzenie, rejestr M_STATUS Modbusa wskaże „Ready, measurement valid” (komunikat przeznaczony dla jednostki nadrzędnej Modbus). Pomiar jest zapisany.	R	
40055	M_VOLUME	Aktualnie zmierzona objętość (z uwzględnieniem zaprogramowanej wysokości stożka, wolnej przestrzeni i wysokości silosu), w %. Patrz również: uwagi rejestru M_DISTANCE	R	
40052	M_INHIBIT	Komenda blokująca (umożliwia blokadę pomiaru) Brak blokady 0 Blokada 1 Urządzenie pozostanie zablokowane. Uwaga: urządzenie wskazuje na blokadę w rejestrze M_STATUS.	W	0
40045	M_STATUS	Pokazuje stan urządzenia Zablokowane 1 Ready, measurement not valid 2 (gotowy, pomiar nieważny) Ready, measurement valid 6 (gotowy, pomiar ważny) Busy (w trakcie pracy) 8 Failure present (błąd) 16 Temporary not ready 32 (chwilowo niegotowy)		
		Wyjaśnienie: Zablokowane: Pomiar się nie odbędzie Gotowy: Pomiar się odbędzie Pomiar ważny: Wynik pomiaru jest ważny Pomiar nieważny: Wymaga interwencji (szczegóły: patrz M_MAINTENANCE)	R	
40057	M_FULL_DETECTOR	Komunikat sygnalizacji napełnienia zbiornika. Zestyk rozwarty (24 – 28) 0 Zestyk zwarty (24 – 28) 1	R	

Programowanie

Diagnostyka

		Ilość odbytych cykli = = „M_TOTAL_CYCLES” + 65536 x „M_TOTAL_CYCLES_H”		
40026	M_TOTAL_CYCLES	Ilość odbytych cykli pomiarowych do chwili obecnej, w liczbach	R	
40044	M_TOTAL_CYCLES_H	Ilość odbytych cykli pomiarowych do chwili obecnej, w liczbach (65536*)	R	
		Ilość pozostałych cykli do komunikatu F16 = = „M_CYCLES_LEFT” + 65536 x „M_CYCLES_LEFT_H)	R	
40028	M_CYCLES_LEFT	Ilość pozostałych cykli do komunikatu F16, w liczbach	R	
40050	M_CYCLES_LEFT_H	Ilość pozostałych cykli do komunikatu F16, w liczbach (65536*)	R	
		Czas pracy silnika = = „M_TOTAL_RUN_TIME” (godz.) + „M_TOTAL_RUN_TIME_S” (sek.)	R	
40029	M_TOTAL_RUN_TIME	Czas pracy silnika do chwili obecnej, w godz.	R	
40048	M_TOTAL_RUN_TIME_S	Czas pracy silnika do chwili obecnej, w sek.	R	
40031	M_RUN_TIME_LEFT	Pozostały czas pracy silnika do komunikatu F17, w godz.	R	
40053	M_FAILURE	Status błędu urządzenia (na podst. bitowej) F10 – uszkodzenie silnika lub elektroniki sterującej silnikiem b0 = 1 F11 – Obciążnik zasypany b1 = 1 F12 – Zerwana taśma/ lina b2 = 1 F13 – Złamana sprężyna b3 = 1 F16 – Przerwa na czas serwisu taśmy/ liny b5 = 1 F17 – Przerwa na czas serwisu silnika b6 = 1	R	
40054	M_MAINTENANCE	Urządzenie wymaga interwencji/obsługi (na podst. bitowej) M11 – obciążnik zablokowany w górnej pozycji b1 = 1	R	

Komunikacja

40035	M_ADDRESS	Adres urządzenia	1 do 247	R/W	31
40036	M_BAUDRATE	Szybkość transmisji		R/W	4
		1,200 baud	0		
		2,400 baud	1		
		4,800 baud	2		
		9,600 baud	3		
		19,200 baud	4		
		38,400 baud	5		
		57,600 baud	6		

R/W: odczyt/ zapis

R: tylko odczyt

W: tylko zapis

Obsługa

Uwagi ogólne

Otwieranie pokrywy	!	Przed otwarciem pokrywy dla celów obsługi, przeczytaj i zastosuj poniższe uwagi: • Nie otwieraj pokrywy, kiedy obwody są aktywne • Brak kurzu na pokrywce i jego zawirowań w powietrzu • Brak wody (deszczu), która mogłaby dostać się do urządzenia
Częste przeglądy urządzenia	!	W celu zapewnienia bezpieczeństwa w strefie zagrożonej wybuchem, poniższe elementy muszą być często sprawdzane (częstotliwość zależy od aplikacji): • Uszkodzenie mechaniczne lub korozja któregośkolwiek elementu (obudowy, sondy, przewodów) • Szczelne dokręcenie przyłącza procesowego, dławików kablowych i pokrywy • Poprawne przyłączenie zewnętrznego kabla PE (jeśli występuje)
Czyszczenie	! !	Jeśli miejsce aplikacji wymaga czyszczenia, przeczytaj i zastosuj poniższe uwagi: • Środek czyszczący musi być zgodny chemicznie z materiałem urządzenia (odporność chemiczna), szczególnie uszczelek pokrywy, dławików kablowych i powierzchni obudowy. Proces czyszczenia należy przeprowadzić tak, aby: • środek czyszczący nie dostał się do wnętrza urządzenia poprzez uszczelki pokrywy i dławiki kablowe • nie spowodować uszkodzenia uszczelek pokrywy, dławików kablowych i innych elementów. Możliwa warstwa kurzu zgromadzona na urządzeniu nie powoduje wzrostu temperatury powierzchni, dlatego też nie musi być usuwana w strefie zagrożonej wybuchem.
Data produkcji		Datę produkcji urządzenia można poznać, podając numer seryjny urządzenia (z tabliczki znamionowej) producentowi lub dystrybutorowi urządzenia.
Części zamienne		Wszystkie dostępne części zamienne zawarte są w liście doboru.

Obsługa

Żywotność taśmy / liny

Przewidywalna żywotność liny/ taśmy (ilość cykli pomiarowych):

Wersja z liną: ok. 200,000

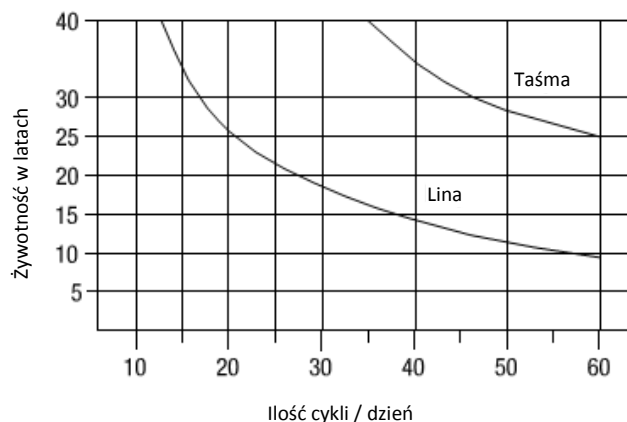
Wersja z taśmą: ok. 500,000

Uwaga: wartości te opierają się na testach przeprowadzonych następujących warunkach: bez uwzględnienia nadmiernego zużycia materiału; czujnik dotyka nierównej powierzchni materiału – wywołany jest ruch wahadłowy podczas wciągania.

Odpowiedni komunikat jest wyświetlany po przekroczeniu 90% przewidywanej żywotności liny/ taśmy, zostawiając odpowiedni czas na reakcję. Dalsze informacje – patrz komunikat F16.

Patrz: schemat po prawej stronie pokazujący zależność żywotności od ilości cykli na dzień.

W przypadku pomiaru w trudnych warunkach procesowych, zaleca się częstszą wymianę liny/ taśmy.

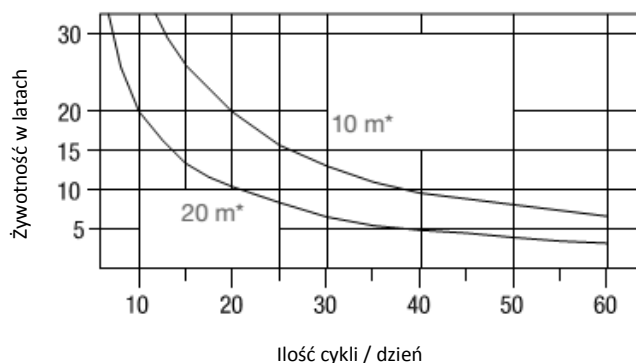


Żywotność silnika

Przewidywalna żywotność silnika (przebieg) to 3.500 godz.

Odpowiedni komunikat jest wyświetlany po przekroczeniu 90% przewidywanej żywotności silnika, zostawiając odpowiedni czas na reakcję. Dalsze informacje – patrz komunikat F17.

Patrz: schemat po prawej stronie pokazujący zależność żywotności od ilości cykli na dzień.



* średnia przebiewana odległość

Obsługa

Diagnostyka błędów

Błąd

W efekcie pomiar jest nieważny.

Czerwona dioda LED jest zapalona. Przekaznik 1 wskazuje błąd (jeśli dotyczy).

Sygnal wskazuje sytuację krytyczną. Aby uniknąć utraty obciążnika, należy po wystąpieniu tego komunikatu dokonać sprawdzenia urządzenia.

Kod błędu	Opis	Wskazanie	Zachowanie urządzenia	Rozwiązanie
F10	a) taśma/lina jest za krótka lub zaplątała się na rolce b) uszkodzenie elektroniki lub napędu silnika	Silnik nie obraca się	Jeśli będzie to możliwe, obciążnik zostanie wciągnięty do górnej pozycji.	a) sprawdź taśmę/linę b) sprawdź przyłącze silnika. Wymień elektronikę lub silnik.
F11	Obciążnik został przysypany lub utknął (jest zablokowany)	Zbyt duża różnica odległości między pozycją dolną a górną	Silnik obraca się przez 4s i zatrzymuje na 10s. Następnie wykonuje krótki ruch w dół i w górę. Jeśli obciążnik nadal jest zablokowany, cykl powtórzy się 5 razy. Następnie cykl powtórzy się po 1 godz.	Uwolnij obciążnik. Upewnij się, że może on swobodnie się poruszać.
F12	Taśma / lina jest zerwana	Silnik pracuje, ale górna pozycja obciążnika nie zostaje osiągnięta	Silnik obraca się w górę. Jeżeli po określonym czasie górna pozycja nie zostanie osiągnięta, silnik zatrzymuje się.	Napraw uszkodzenie taśmy/liny. Sprawdź poprawność montażu. Sprawdź czy obciążnik nie został przysypany.
F13	Sprężyna jest złamana	Silnik pracuje w dół, górna pozycja blokady osiągnięta	Silnik zatrzymuje się	Sprawdź wewnętrzną sprężynę.
F15	Niewystarczające natężenie prądu podawane z DC (tylko wersja DC)	Spadek napięcia zasilania w czasie pracy	Obciążnik jest wciągany do górnej pozycji	Zapewnij wystarczające zasilanie, zgodnie z wymaganiami technicznymi urządzenia
F16	Przerwa serwisowa: lina/ taśma	Została osiągnięta 90-cio % żywotność	Pomiar nie odbywa się	Wymień rolkę taśmy/ liny (nie odcinaj taśmy/liny*)
F17	Przerwa serwisowa: silnik	Została osiągnięta 90-cio % żywotność	Pomiar nie odbywa się	Wymień silnik

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisków START i SETUP przez 2 sekundy, powoduje reset komunikatów.

* Nie należy odcinać taśmy/liny. Powoduje to niedokładne wyniki pomiarów, gdyż zmienia się średnica rolki, a w konsekwencji powoduje to różnicę długości taśmy powiązanej z liczbą obrotów rolki.

OSTRZEŻENIE

Zresetowanie błędów F16 lub 17 bez wymiany odpowiedniej części spowoduje zerwanie taśmy/ liny. Przed demontażem rolki zdejmij urządzenia z silosa, aby uniknąć wypadnięcia obciążnika do wewnątrz.

Obsługa/ interwencja

Czerwona dioda LED miga. Następujący komunikat jest wyświetlany, ale brak jest wskazania błędu przez przekazniki lub wyjście 4-20 mA.

Kod	Opis	Zachowanie urządzenia	Rozwiązanie
M11	Obciążnik jest zablokowany w górnej pozycji lub odcinek blokowany jest za krótki	Urządzenie uruchamia się 5 razy. Jeżeli w tym czasie obciążnik nie odblokuje się, wyświetla się komunikat. Jeżeli po kolejnym uruchomieniu obciążnik jest odblokowany, komunikat zresetuje się automatycznie.	Odblokuj obciążnik. Upewnij się, że min wolna przestrzeń (odcinek blokowany) jest > 200 mm

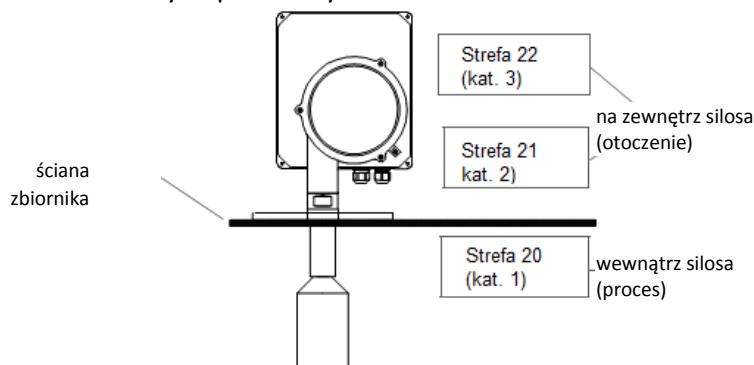
Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

Klasyfikacja stref ATEX

Kategoria	Do użytku w strefach	
1D	20, 21, 22	* w przypadku obecności kurzu, niezbędne są dodatkowe środki ostrożności.
2D	21, 22	
3D*	22	



Montaż ścienny dopuszczony w strefach



Uwagi ogólne

Oznaczenie

Urządzenia z zatwierdzeniem Ex są oznaczone na tabliczce znamionowej.

Cisnienie procesu

Konstrukcja urządzenia wytrzymuje jednorazowe przekroczenie ciśnienia procesu do +0.2 bara, w celach testowych. Definicja ATEX obowiązuje jedynie w zakresach -0.2 .. +0.1 bar ciśnienia. Poza tymi wartościami certyfikat nie obowiązuje.

Temperatura procesu i otoczenia

Dopuszczalny zakres temperatur znajduje się na tabliczce znamionowej.



Maksymalna temperatura powierzchni

Zgodnie z definicją Ex, maksymalna temperatura powierzchni odnosi się do najcieplejszego miejsca na zewnątrz urządzenia, która może wystąpić w przypadku awarii.

Max temp. otoczenia	Max temp. procesu	Max temp. powierzchni	Kod temp.
60°C	80°C	117°C	T4A
50°C	90°C	117°C	T4A
40°C	100°C	117°C	T4A
	110°C	117°C	T4A
	120°C	120°C	T4A
	130°C	130°C	T4
	135°C	135°C	T4
	140°C	140°C	T3C
	150°C	150°C	T3C



Wyładowanie statyczne powierzchni materiału

Należy się upewnić, że żadne wyładowanie nie będzie miało miejsca podczas kontaktu uziemionego metalowego obciążnika z powierzchnią materiału sypkiego. Jeżeli nie można tego zagwarantować, bezpieczeństwo używania urządzenia nie może być zapewnione. Odpowiedzialność spoczywa na użytkowniku. W przypadku niejasności, niezbędne jest oszacowanie ryzyka przez odpowiednie jednostki.

Ze strony producenta dostępne są na zamówienie wersja z plastikowym obciążnikiem oraz dodatkowa plastikowa izolacja liny. Zapewniają one 500mm odległości pomiędzy powierzchnią materiału a uziemioną taśmą / liną.

Utylizacja/ Sprzedaż

Urządzenie zbudowane jest z produktów nadających się do recyklingu. Szczegółowe informacje na temat użytych materiałów – patrz rozdział „Dane techniczne – Dane mechaniczne”.

Recykling urządzenia może zostać przeprowadzony jedynie przez wyspecjalizowaną firmę. Urządzenie nie jest objęte dyrektywą WEEE 2002/96/EG i dlatego nie może zostać oddane do publicznego punktu recyklingu.

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

