

WIRNIKOWY SYGNALIZATOR POZIOMU MATERIAŁÓW SYPKICH KA, PS, FS



- ▼ **Wyłączenie silnika przy zatrzymaniu sygnalizatora**
 - ◆ Znaczące przedłużenie żywotności silnika
 - ◆ Redukcja kosztów konserwacji i remontów
- ▼ **Tani, uniwersalny sygnalizator poziomu materiałów sypkich**
- ▼ **Uszczelnione łożyska o długiej żywotności**
- ▼ **Dostępne modele dla stref zagrożonych wybuchem**
- ▼ **Dostępne modele bezpieczne w razie uszkodzenia**
- ▼ **Zakres temperatur medium do: +150°C standard oraz do +400°C wykonania wysokotemperaturowe**
- ▼ **Odporna obudowa odlewana z aluminium**

1. Informacje ogólne i zasada działania.

Rodzina wirnikowych sygnalizatorów poziomu firmy MONITOR z USA charakteryzuje się prostą, taną i odporną konstrukcją przeznaczoną do sygnalizacji poziomu suchych materiałów sypkich. Te proste w montażu urządzenia służą do zabezpieczania zbiorników przed przepełnieniem, sygnalizacja zatorów w liniach przesyłowych, przenośnikach i liniach pneumatycznych i szereg innych funkcji kontroli poziomu.

W odróżnieniu od podobnych wyrobów innych producentów wirnikowe sygnalizatory MONITOR'a są wyposażone w funkcję automatycznego odłączania zasilania silnika sygnalizatora kiedy śmigło sygnalizatora zostaje zatrzymane przez materiał, co jednocześnie wydłuża żywotność silnika i minimalizuje koszty konserwacji.

Zasada działania sygnalizatora jest całkiem prosta. Sygnalizator jest montowany na zbiorniku tak aby jego śmigło znalazło się wewnątrz zbiornika, tak aby sygnalizować żądany poziom materiału. Mały silnik elektryczny wbudowany w urządzenie napędza śmigło sygnalizatora, które obraca się jeśli nie zostanie zablokowany przez materiał. W momencie zablokowania śmigła przez materiał silnik zaczyna obracać się wewnątrz obudowy napinając sprężynę powrotną i pod koniec tego cyklu przełączając dwa przełączniki. Pierwszy z nich jest mikroprzełącznikiem elektrycznym wykorzystywanym do sygnalizacji zadziałania urządzenia, natomiast drugi przełącznik odcina zasilanie silnika co przedłuża jego żywotność.

Gdy materiał opadnie i zwolni śmigło sygnalizatora sprężyna powrotna przesunie silnik w położenie pracy zwalniając jednocześnie oba przełączniki i sygnalizator zaczyna normalny cykl pracy.

2. Zastosowania

Wirnikowy sygnalizator poziomu służy do sygnalizacji poziomu materiałów sypkich, pyłów, granulatów, materiałów grudkowanych itp.

Możliwa jest sygnalizacja poziomu wysokiego materiałów o gęstości większej niż $0,16 \text{ kg/dm}^3$ i poziomu niskiego i średniego materiałów o gęstości większej niż $0,08 \text{ kg/dm}^3$.

Typowe materiały (nie jedyne):

- | | | |
|---------------|----------|---------------------|
| ◆ Węgiel/miał | ◆ Wapno | ◆ Zaprawy murarskie |
| ◆ Pasze | ◆ Gips | ◆ Cukier |
| ◆ Wapń | ◆ Ziarno | ◆ Mleko w proszku |
| ◆ Trociny | ◆ Cement | ◆ Tworzywa sztuczne |
| ◆ Proszek PVC | ◆ Soda | ◆ Proszki metali |
| ◆ Sól | ◆ Piasek | ◆ Kwarc |
| ◆ Glina | ◆ Mąka | ◆ Kamień wapienny |

3. Podstawowe cechy

- ◆ Automatyczne wyłączenie silnika chroni go przed przepaleniem i wydłuża żywotność;
- ◆ Odporna i o wysokim stopniu ochrony IP 56 obudowa aluminiowa;
- ◆ Możliwość wymiany i duży wybór śmigieł sygnalizatora umożliwiają rozwiązanie każdego problemu sygnalizacji;
- ◆ Wbudowana zwłoka zadziałania chroni dalsze urządzenia przed fałszywym alarmem;
- ◆ Możliwość zmiany czułości w trakcie instalacji na obiekcie;
- ◆ Wbudowane sprzęgło poślizgowe chroni silnik i przekładnię przed przeciążeniem;
- ◆ Wysoka dopuszczalna temperatura medium: do 150°C dla wersji standard i do 400°C dla wersji wysokotemperaturowej.

4. Dostępne modele

- ◆ KA/KAX model standardowy do zastosowań ogólnych KAX wersja dla stref zagrożonych wybuchem;
- ◆ FS/FSX model rozszerzony z wykrywaniem niesprawności części elektrycznej sygnalizatora jak zwarcie lub przerwa w obwodzie silnika lub przepalenie bezpiecznika lub zanik zasilania. Powinien być stosowany w bardziej odpowiedzialnych aplikacjach.
- ◆ PS/PSX model rozszerzony zapewnia pełną informację o stanie sygnalizatora poprzez generowanie impulsów stykowych o 2s załączenia i 2s wyłączenia co umożliwia, zwłaszcza we współpracy z przekaźnikiem „PULSAR RELAY” wykrywanie wszelkich niesprawności

5. Dostępne konfiguracje

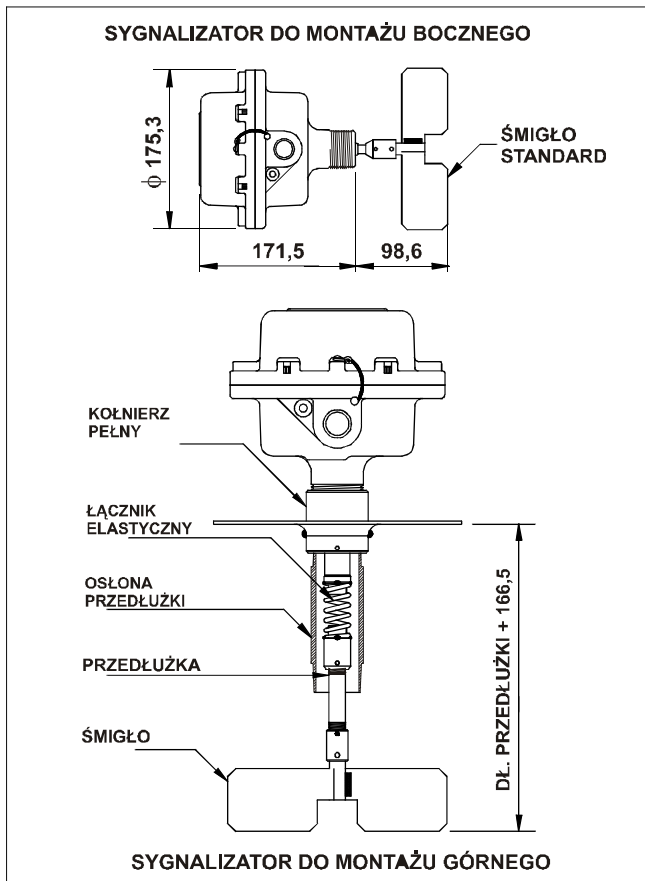
- ◆ **NAPIĘCIE ZASILANIA** dostępne modele o następujących napięciach zasilania: 230, 115, 48 i 24 VAC oraz 24VDC. Silnik DC charakteryzuje się znacząco krótszym czasem życia dlatego zalecane są silniki AC.
- ◆ **WYJŚCIE** sygnalizator jest dostępny w wersjach z 1, 2 lub 3 stykami wyjściowymi. Przy czym jeden styk zawsze służy do wyłączania silnika, toteż wersje 1 stykową można stosować tylko wtedy gdy urządzenia wtórne podłączone do sygnalizatora pracują na tym samym napięciu zasilania co silnik.
- ◆ **CERTYFIKATY I ATESTY** sygnalizatory MONITOR'a posiadają szereg atestów do pracy w strefach zagrożonych wybuchem min. UL., FM, CSA, SAA oraz ISSeP (CENELEC Eex d IIB T5). Wszystkie modele posiadają znak CE.
- ◆ **WERSJA WYSOKOTEMPERATUROWA** (zdjęcie obok) model posiada wszystkie cechy urządzeń standardowych a oprócz tego jest wyposażony w specjalnie zaprojektowany kołnierz przyłączeniowy, przedłużkę (shaft extensions) z króćcem do podłączenia powietrza chłodzącego, łącznik, tuleję i osłonę przedłużki (pipe extensions) co wszystko umożliwia pracę z materiałami o temperaturze dochodzącej do +400°C. Wersja jest dostępna w wykonaniu ze stali węglowej i kwasoodpornej.



6. Dane techniczne

Zasilanie:	115/230 VAC ($\pm 15\%$) 50/60 Hz 48, 24 V AC; 12, 24 V DC	Wyjście:	1 stykowa 1 SPDT 15A 250 V AC 2 stykowa 2 SPDT 15A 250 V AC 3 stykowa 2 SPDT 15A 250 V AC 1 DPDT 10 A 250 V AC
Obudowa:	odlew aluminiowy	Materiały:	łącznik elastyczny: SS 304 kołnierz: stal węglowa lub SS 304 śmigła: SS 304 pasowe elastyczne: łącznik SS304, pas guma
St. ochrony obudowy:	NEMA 4, IP66	ATESTY:	CENELEC Eex d IIB T5 SAA, ClassII, Div. 1&2 CE
Temperatura otoczenia:	-50 .. +95°C, do +150°C wewnątrz zbiornika		
Model HiTemp.	+400°C wewnątrz zbiornika		
Ciśnienie dopuszczalne:	0,2 MPa (2 bar)		
Dławik:	KA/KAX – 3/4" NPT FS/FSX PS/PSX – 1" NPT		
Króciec montażowy:	1 1/4" NPT kołnierz specjalny		
Czułość:	0,08 kg/dm ³ dla śmigła trójłopatkowego		
Waga:	ok. 4,0 kg		

7. Wymiary i sposób zamawiania



SPOSÓB ZAMAWIANIA

1-8x x x -x x

1 - HiTemp model stal węglowa
2 - HiTemp model SS 304 (pusty modele stand)

1 - atest UL, 2 - atest FM, 3 - atest CSA
4 - atest CENELEC, 5 - atest SAA, pusty bez atestu

0 - 1 styk wyjściowy, 1 - 2 styki wyjściowe, 2 - 3 styki

0 - 115 VAC; 1 - 230 VAC; 3 - 24 VDC
4 - 12 VDC; 8 - 24 VAC; 9 - 48 VAC

3 - KA; 4 - KAX

6 - PS; 7 - PSX

8 - FS; 9 - FSX

Model FS/FSX ma dostępny jeden styk mniej niż wynika ze specyfikacji

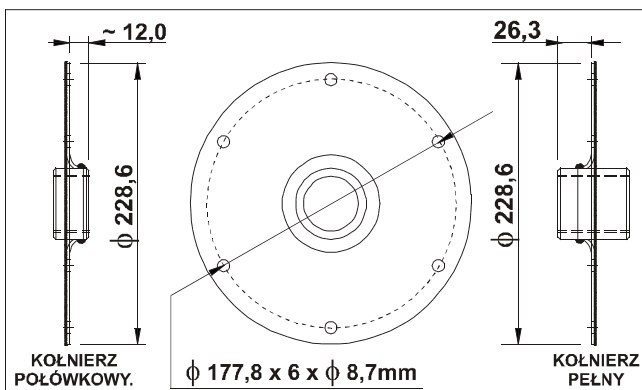
Akcesoria:

1-3335	Łącznik elastyczny
1-0101	Kołnierz z połówkowym króćcem gwintowym, stal węglowa
1-0102	Kołnierz z pełnym króćcem gwintowym, stal węglowa
1-0112	Kołnierz z połówkowym króćcem gwintowym, stal SS 304
1-0113	Kołnierz z pełnym króćcem gwintowym, stal SS 304
1-3316	Kołnierz aluminiowy
1-1175-1	przedłużka rurowa 1/4" SCH-40, pokryta galwanicznie
1-1175-2	przedłużka rurowa 1/4" SCH-40, stal SS 304
17-1174-1	osłona przedłużki rurowa 1 1/4" SCH-40, pokryta galwanicznie
17-1174-2	osłona przedłużki rurowa 1 1/4" SCH-40, stal SS 304

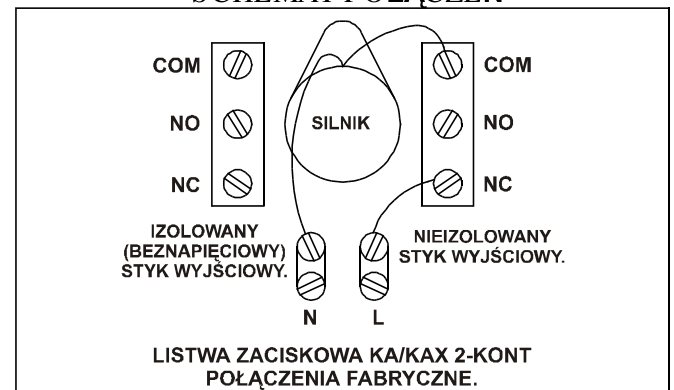
należy podać długość przedłużki i osłony max. 3,6 m. (w dwóch częściach) lub 1,8 m. w jednej części.

1-1220 przekaźnik „PULSAR RELAY” dla modelu PS/PSX

WYMIARY KOŁNIERZY



SCHEMAT POŁĄCZEŃ



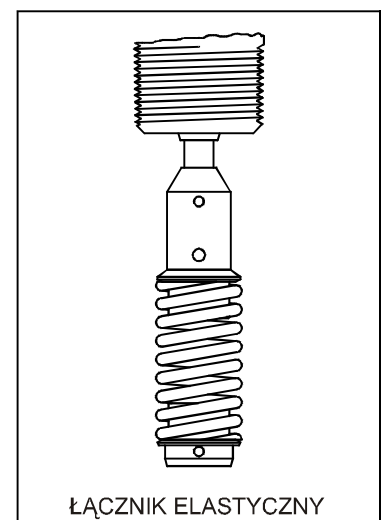
6. Akcesoria

Monitor oferuje szereg śmigieł do sygnalizatorów wirnikowych różniących się ilością i kształtem łopatek co pozwala dobrać optymalne śmigło w zależności od rodzaju materiału, jego gęstości, wielkości granulek itp. Sposób wyboru i rodzaje śmigieł znajdują się w wydawnictwie MONITORA „Sposób doboru śmigieł”. Ponadto jako wyposażenie dodatkowe jest dostępny łącznik elastyczny („FLEX COUPLING”) przedstawiony na rysunku obok stosowany tam gdzie występują silne obciążenia śmigła, udary spowodowane przez ruch materiału i przy montażu górnym z przedłużką.

Łącznik powinien być specyfikowany jako Spring-Flex 1-3335.

Kołnierze montażowe („Mounting plates”) umożliwiają montaż sygnalizatora z zewnątrz zbiornika. Producent dostarcza trzy wykonania:

1. Z połówkowym króćcem gwintowym („Half Coupling”) stosowany do montażu bocznego, dostępne zarówno w wykonaniu ze stali węglowej (1-0101) lub kwasoodpornej (1-0112) SS 304 dla mediów agresywnych lub spożywczych.
2. Z pełnym króćcem gwintowym („Full Coupling”) stosowany do montażu od góry wtedy gdy korzysta się z przedłużki z osłoną przedłużki. Jedna połowa króćca gwintowego służy do wkręcenia obudowy sygnalizatora a druga do wkręcenia rury osłony przedłużki. Wykonania ze stali kwasoodpornej (1-0113) i węglowej (1-0102).

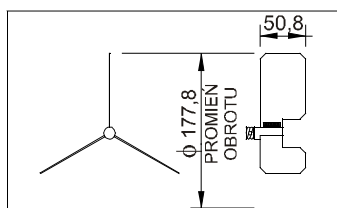


3. Kołnierz aluminiowy (1-3316) stosowany wtedy gdy płaszczyzna mocowania jest płaska, odmiennie niż w przypadku kołnierzy typu („Mounting Plates”), które są na tyle elastyczne, że umożliwiają montaż na płaszczyźnie zakrzywionej.

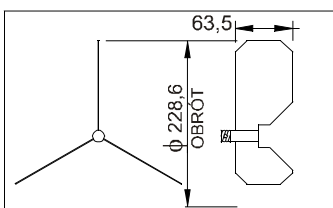
Przedłużka („Shaft extension”) umożliwia sygnalizowanieżądanego poziomu przy montażu od góry zbiornika poprzez przesunięcie śmigła sygnalizatora w dół. Przedłużki są dostępne do max. długości 3,6 m.

Ostona przedłużki („Shaft guards”) jest zalecana do stosowania z przedłużką wtedy gdy występują znaczące obciążenia śmigła sygnalizatora zwłaszcza boczne co chroni elementy sygnalizatora przed uszkodzeniem. Ostona przedłużki powinna być tej samej długości co przedłużka i być zawsze stosowana gdy długość przedłużki przekracza 0,5 m (18”).

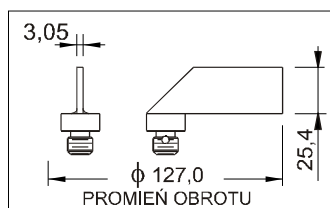
Poniżej zaprezentowano niektóre najbardziej popularne śmigła sygnalizatora.



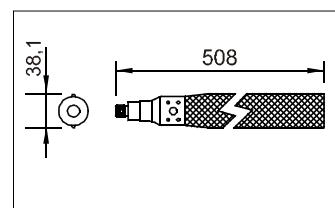
Śmigło standardowe (1-4146) najbardziej popularne stosowane do materiałów o średniej gęstości



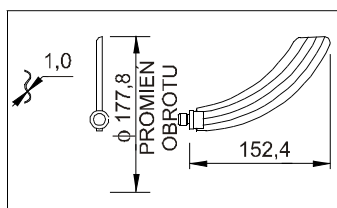
Trójłopatkowe (1-4141) o zwiększonych wymiarach $\phi 9''$, dokładności i czułości przeznaczone do materiałów lekkich.



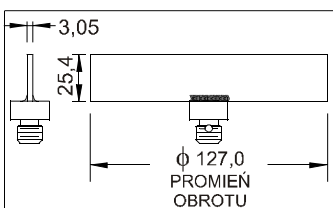
Jednołopatkowe (1-4145), wstawialne przez otwór 1 1/2" na króciec gwintowy, stosowane do materiałów o średniej i dużej gęstości i o średnicy brył mniejszej od 4 cm



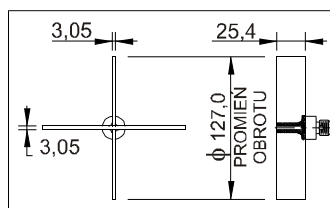
Pasowe „ExFlex” (1-4137) wykonane z twardej gumy, stosowane do dużych brył materiału (powyżej 5 cm średnicy), wyłącznie do montażu od góry



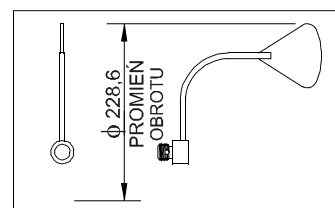
Jednołopatkowe (1-4193), wstawialne przez otwór 1 1/2" na króciec gwintowy, stosowane do materiałów o średniej gęstości



Dwułopatkowe (1-4135), do niskiego i wysokiego poziomu materiałów ciężkich o średnicy brył poniżej 4 cm



Czterółopatkowe (1-4156) stosowane do materiałów o średniej i dużej gęstości, zarówno do alarmu niskiego jak i wysokiego



Śmigło jednołopatkowe o kształcie trójkątnym (1-4144), stosowane do materiałów lekkich i o średniej gęstości, do alarmu niskiego i wysokiego

Wszystkie śmigła wykonane są ze stali kwasoodpornej SS 304.

Określenie śmigła wstawialne określa śmigło, które może być włożone do wnętrza zbiornika przez otwór (króciec 1 1/4") na króciec sygnalizatora .