

Dziękujemy za zakup aparatury NIVELCO.



**NIVOSWITCH**  
Wibracyjne kamertonowe  
sygnalizatory poziomu  
Seria R-400 / R-500

## 1. DZIAŁANIE

Sygnalizator poziomu NIVOSWITCH działa w oparciu o zasadę kamertonu, którego częstotliwość i amplituda drgań zmieniają się po zetknięciu z medium. Końcówka pomiarowa jest pobudzana do drgań z częstotliwością rezonansową przez parę dysków piezoceramicznych. Zmiana częstotliwości i amplitudy drgań jest wykrywana przez wbudowany układ elektroniczny i przetwarzana na sygnał elektryczny. Urządzenie wyposażone jest w przełącznik wyjściowy SPDT i opcjonalnie może zostać jeszcze rozbudowane o drugie wyjście stykowe.

## 2. DANE TECHNICZNE

Model	R-400	R-500
Materiał części zanurzonych	Stal kwasoodp. 1.4571 (X 6 CrNiMoTi 17122) lub stal kwasoodp. pokryta ECTFE (Halár®)	
Przyłącze procesowe	Zgodnie z zamówieniem	
Materiał obudowy	Aluminium malowane proszkowo	Plastik: ognioodporne PBT (DuPont®)
Zakresy temperatur	Medium	-40°C do +130°C - z kolnierzem PP: -20°C do +90°C z kolnierzem ze stali kwasoodp. pokrytym ECTFE : -40°C do +120°C, patrz diagram
	Otoczenia	-30°C do +70°C
Ciśnienie maksymalne	40 bar / - z kolnierzem PP: 6 bar, patrz diagram	
Długość sondy	69 do 3000 mm	
Minimalna gęstość medium	Ciecze	≥ 0.7 kg/dm <sup>3</sup>
	Sypkie	≥ 0.05 kg/dm <sup>3</sup>
Maksymalna lepkość cieczy	≤ 10000 mm <sup>2</sup> /s (cSt)	
Czas odpowiedzi	Widelki zanurzone	≤ 0.5 s
	Widelki wolne	≤ 1 s dla wysokiej gęstości ( ≥ 0.5 kg/dm <sup>3</sup> ) ≤ 2 s dla niskiej gęstości ( < 0.5 kg/dm <sup>3</sup> )
Wizualny wskaźnik działania	Dwukolorowa dioda LED	
Ustawienie trybu sygnalizacji (High/low)	Za pomocą przełącznika	
Ustawienie gęstości materiału	Za pomocą przełącznika	
Wyjście	1 lub 2x SPDT Przełącznik 1: 250 V AC, 8A, AC 1    Przełącznik 2: 250 V AC, 6A, AC 1	
Połączenia elektryczne	2 x Pg16 dla kabli Ø8. do 15 mm (przekrój żyły 0.75 do 2.5 mm <sup>2</sup> )	
Napięcie zasilania	20...255V AC i 20...60V DC	
Pobór mocy	AC: 1.2 ... 17 VA ;    DC: < 3 W	
Ochrona elektryczna	Klasa I.	
Stopień ochrony	IP 67 (NEMA 6)	
Waga	1,3 kg + 1,2 kg/m	0,95 kg + 1,2 kg/m



Producent:  
**Nivelco Ipari Elektronika Rt.**  
1043 Budapest, Dugonics u. 11.  
Tel.: 369-7575 Fax: 369-8585  
E-mail: marketing@nivelco.hu  
http://www.nivelco.com

DYSTRYBUTOR NA POLSKĘ:  
**NIVELCO – POLAND Sp. z o.o.**  
44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 44b  
Tel.: (0-32) 270 37 01 Fax: (0-32) 270 38 32  
Email: nivelco@nivelco.pl http://www.nivelco.pl

\* Należy pamiętać, że w przypadku jeśli różnica temperatur między wewnętrzną a zewnętrzną powierzchnią kolnierza pokrytego ECTFE jest większa niż 60 °C należy zaizolować termicznie powierzchnię zewnętrzną kolnierza.

### 2.1 AKCESORIA

- 1 x instrukcja obsługi
- 1 x karta gwarancyjna
- 2 x dławiki Pg 16
- 1 x uszczelka 2 mm z KLINGERITU (tylko dla wersji z przyłączem BSP 1")
- 2 x listwa zaciskowa 3-polowa
- (2 listwy zaciskowe dla wersji z 2 wyjściami stykowymi)

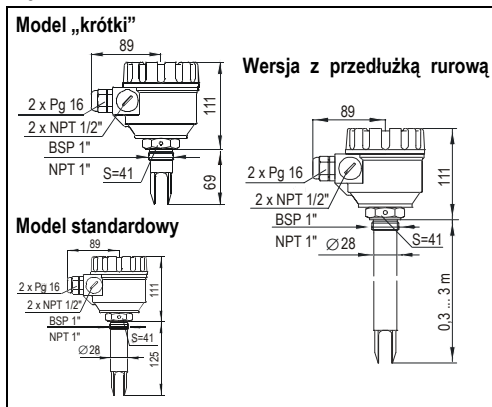
### 2.2 KOD ZAMÓWIENIA

NIVOSWITCH RI [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

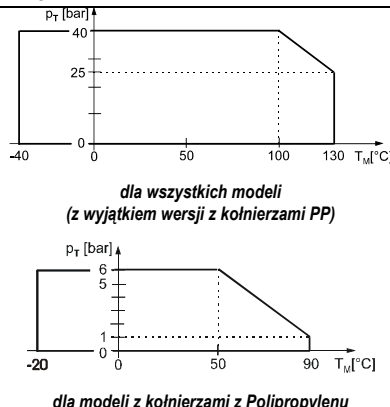
Widelki	Kod	Przyłącze	Kod	Obudowa	Kod	Długość	Kod	Wyjście	Kod
Pokrywane ECTFE	D	Gwint 1" BSP	M	Aluminium	4	Krótki (69 mm)*	00	1 Przełącznik	0
Standard	F	Gwint 1" NPT	P	Plastik	5	Standard (125 mm)	01	2 Przełączniki	A
		Kolnierz DIN DN50PN40 st.kw.**	G			0.2 do 3 m	02...30		
		Kolnierz 2" ANSI st. kwasoodp.**	B						
		Kolnierz 50A JIS st. kwasoodp.**	K						
		Kolnierz DIN DN50 PN16 PP**	F						
		Kolnierz 2" ANSI PP**	A						
		Kolnierz 50A JIS PP**	J						

\* wersji krótkich nie stosować dla materia- sypkich  
łów

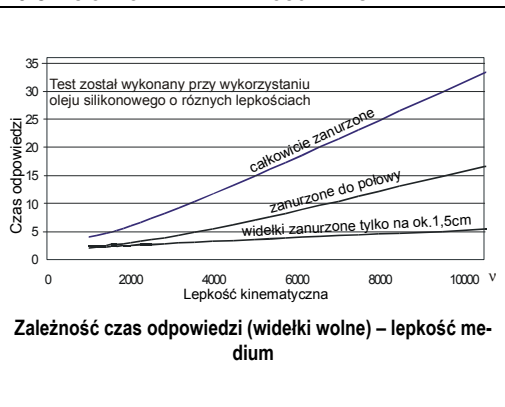
### 2.3 WYMIARY



### 2.4 DIAGRAMY

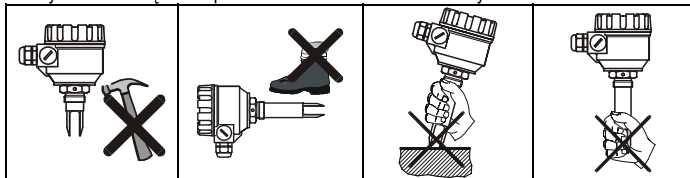


### 2.5 CZAS ODPOWIEDZI – LEPKOŚĆ MEDIUM

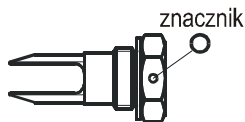


### 3. INSTALACJA

Należy chronić urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.



Aby ułatwić poprawne ustawienia drgających końcówek sygnalizatora, na króćcu umieszczony został znacznik określający położenie widełek.



Dla poprawnej instalacji sygnalizatora podczas montażu użyć należy uszczelki dostarczonej wraz z sygnalizatorem lub uszczelnić połączenie taśmą teflonową.

**Nie należy wykorzystywać obudowy sygnalizatora przy wkręcaniu go do przyłącza procesowego. Należy używać 6-kątnej końcówki króćca sygnalizatora o  $s = 41$  mm.**

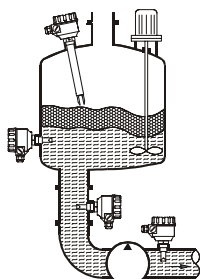
Obudowę aluminiową można ręcznie przekręcić o około jeden obrót ( $300^\circ$ ) tak aby dławiki były skierowane do dołu.

#### Instalacja na cieczach

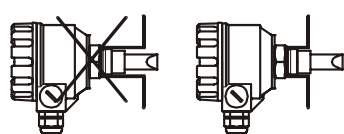
W aplikacjach na cieczach:

- o małej lepkości sygnalizator NIVOSWITCH może być montowany w dowolnej pozycji
- o znacznej lepkości (duże ryzyko pozostawiania resztek materiału na widełkach) zaleca się stosować montaż pionowy.

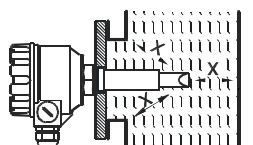
W przypadku montażu bocznego sygnalizatora należy zwrócić uwagę na położenie znacznika określającego położenie widełek.



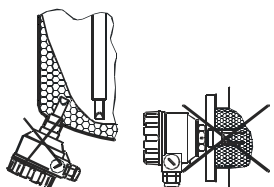
Opcje instalacji



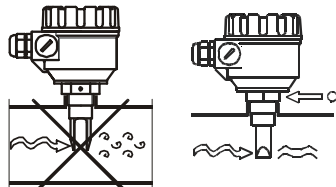
Montaż na króćcu gwintowym



Odległość krytyczna ( $x_{min} = 5$  mm)



Dla bardzo lepkich cieczy należy unikać montażu w powyższy sposób



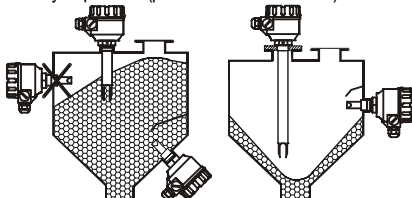
Dla sygnalizacji obecności cieczy w rurociągu, drgające końcówki muszą być skierowane równoległe do kierunku przepływu

#### Instalacja na lekkich materiałach sypkich\*

W przypadku aplikacji na lekkich pyłach i granulatach zaleca się montaż pionowy. Montaż boczny dopuszcza się tylko wtedy, gdy końcówki sygnalizatora mogą być łatwo oczyszczone z medium (np. grawitacyjnie). W przypadku montażu bocznego sygnalizator musi być ustawiony z widełkami ustawionymi pionowo (patrz znaczniki na króćcu).

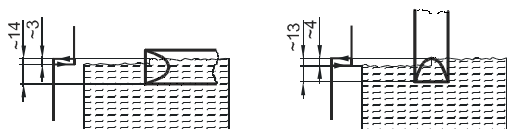
Wersji "krótkiej" nie można stosować do materiałów sypkich!

Nie należy instalować sygnalizatora poziomo w niszach zbiornika.



Zabezpiecz sygnalizator przed napływającym materiałem dodatkową osłoną! Drgające końcówki nie mogą być poddawane znacznym obciążeniom mechanicznym.

#### PUNKT PRZEŁĄCZENIA, HISTEREZA PRZEŁĄCZENIA



(Wartości dla wody w temperaturze  $25^\circ\text{C}$ )

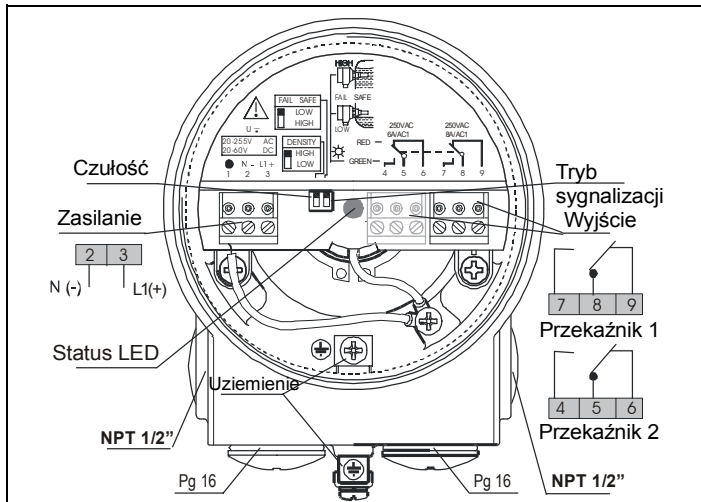
**Ciecze:** punkt załączenia i histereza przełączenia zależy od gęstości cieczy i od sposobu montażu

**Materiały sypkie:** punkt załączenia i histereza przełączenia zależy od rodzaju medium i od sposobu montażu

### 4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Do połączeń używać przewodów o średnicy zewnętrznej 8...15 mm. Po wyprowadzeniu przewodów przez dławiki należy zakręcić obudowę i dokręcić dławiki tak, aby zapewnić szczelność IP67.

Urządzenie należy uziemić wykorzystując śrubę uziemiającą umieszczoną na zewnątrz obudowy lub za pośrednictwem zacisku uziemiającego umieszczonego wewnątrz obudowy. Kable wersji zasilanych niskim napięciem AC i DC nie powinny być prowadzone wspólnymi trasami z kablami siłowymi.



### 5. KALIBRACJA

Zalecane ustawienia GĘSTOŚCI :

Ciecze		HIGH (WYSOKA)
Materiały sypkie		LOW $\rho < 0,5 \text{ kg/dm}^3$ (NISKA)
		HIGH $\rho \geq 0,5 \text{ kg/dm}^3$ (WYSOKA)

Przed instalacją należy sprawdzić działanie sygnalizatora na próbce materiału. Nie należy ustawiać gęstości mniejszej niż konieczna, aby wyeliminować możliwość błędnej pracy spowodowanej oblepieniem widełek sygnalizatora przez nawet niewielką ilość sygnalizowanego medium.

#### DIAGRAM DZIAŁANIA

Zasilanie	Widelki	Tryb sygnalizacji	Status LED	Wyjście stykowe
Jest	Zanurzone	HIGH	Czerwona	Zwolnione
		LOW	Zielona	Wzbudzone
	Wolne	HIGH	Zielona	Wzbudzone
		LOW	Czerwona	Zwolnione
Brak	Wolne lub Zanurzone	HIGH lub LOW	Nie świeci	Zwolnione

### 6. KONSERWACJA

Urządzenia NIVOSWITCH R-400 nie wymagają regularnej konserwacji. Czasami jednak należy wyczyścić czujnik z nagromadzonych osadów. Czyszczenia powinny odbywać się ostrożnie tak, aby nie uszkodzić układu rezonansowego widełek sygnalizatora.

### 7. WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Temperatura otoczenia:  $-25$  do  $+60^\circ\text{C}$

Wilgotność względna: max. 98 %

### 6. GWARANCJA

Wytwórca udziela 24 miesięcznej gwarancji od daty sprzedaży. Roszczenia z tytułu gwarancji są przyjmowane przy jednoczesnym okazaniu Instrukcji Obsługi i faktury kupna.

Naprawy mają miejsce w siedzibie wytwórcy. Koszty demontażu, ponownego zainstalowania i transportu ponosi nabywca. Roszczenia gwarancyjne nie są uznawane, jeśli urządzenie nie było stosowane zgodnie z przeznaczeniem lub jest rozbite /zniszczone mechanicznie/, jeśli uszkodzenie było spowodowane kłęską żywiołową, błędą instalacją lub obsługą.