

ZASADA DZIAŁANIA

Sygnalizator wibracyjny jest mechanicznym systemem rezonansowym pobudzonym do drgań i podtrzymywany przez układ elektroniczny. Medium zakrywając końcówkę drgającego pręta tłumi amplitudę drgań. Zmiana ta wykrywana jest przez układ elektroniczny, który wzbuja przekaźnik wyjściowy.

DANE TECHNICZNE

Ogólna specyfikacja

		Standard	Przedłużka rurowa	Przedłużka kablowa
Długość iniekcji		235 mm	0.3 do 3 m	1 do 20 m
Materiał części zanurzonych w zbiorniku		SS316Ti		Sonda: SS316Ti Kabel: pokryty PE
Materiał obudowy		Aluminium: malowane proszkowo Plastik: PBT wzmocnione włóknami, ognioodporne (DuPont®)		
Przyłącze procesowe		RKH, RHH, RKR, RHR, RKK, RKE, RHE: 1 1/2" BSP RKN, RHN, RKL, RHL, RKC, RKF, RHF: 1 1/2" NPT		
Zakresy temperatur (patrz diagram)	Medium	RK: -30 do +110°C RH: -30 do +160°C	-25 do +90°C	
	Otoczenia	-40 do 60°C		
Max. ciśnienie (absolutne)		25 bar**	6 bar**	
Minimalna gęstość medium*		0.05 kg/dm ³		
Czas odpowiedzi (wybieralny)	Pręt zakryty	< 1.8 s lub 5 ±1.5 s		
	Pręt wolny	< 2 s lub 5 ±1.5 s		
Napięcie zasilania (uniwersalne)		Wersja niskonapięciowa: 16...40V AC (50/60Hz) lub 19...55V DC Wersja wysokonapięciowa: 85...265V AC (50/60Hz) lub 120...375V DC		
Pobór mocy		Niskie napięcie: ≤ 2.5 VA, 1.2W Wysokie napięcie: ≤ 2.5 VA, 1.3 W		
Połączenia elektryczne		Pg16 dla kabli Ø8 do 15 mm; przekrój żyły 0.75 do 1,5 mm ²		
Stopień ochrony		IP67 (NEMA6)		
Ochrona elektryczna		Klasa I		
Cecha Ex		Ex II 1/2 D IP65(1D czujnik,2D obudowa) (wyjątek: wersje w obudowach tworzywowych)		
Max. obciążenia mechaniczne pręta (patrz rysunek 1)		F = 445 N (M = 85 Nm)	M = 85 Nm	F = 45 kN
Masa (z przedłużką)	Obudowa plastikowa	156 kg	1.56 kg (+1.4 kg/m)	1.56 kg (+ 0.6 kg/m)
	Obudowa aluminium	1.94 kg	1.94 kg (+1.4 kg/m)	1.94 kg (+ 0.6 kg/m)

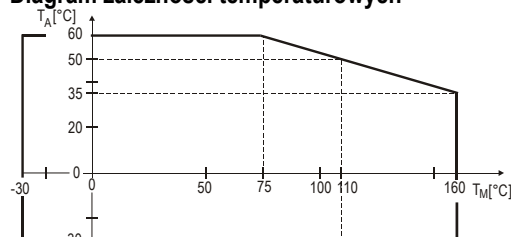
* Może zależeć od tarcia wewnętrznej i granulacji materiału

** W atmosferze Ex 0,8...1,1bar

Rodzaje wyjść

	Przełącznik	Wyjście półprzewodnikowe
Wersja	R□□-□□□-1	R□□-□□□-3
	R□□-□□□-2	R□□-□□□-4
	R□□-□□□-5	R□□-□□□-7
	R□□-□□□-6	R□□-□□□-8
Wyjście	SPDT (bezpotencjałowe)	SPST (elektroniczne/izolacja)
Parametry wyjścia	250 V AC, 8A, AC 1	350 mA/50V pik
Zabezpieczenie wyjścia	—	Przepięciowe, przetężeniowe i przeciążeniowe
Spadek napięcia (w stanie wyłączenia)	—	< 1.7 V 350 mA
Prąd zerowy (w stanie włączenia)	—	< 10 μA
	4 kV	180 V

Diagram zależności temperaturowych



Zależność temperatura otoczenia (T_A)- temperatura medium (T_M)



INSTRUKCJA OBSŁUGI

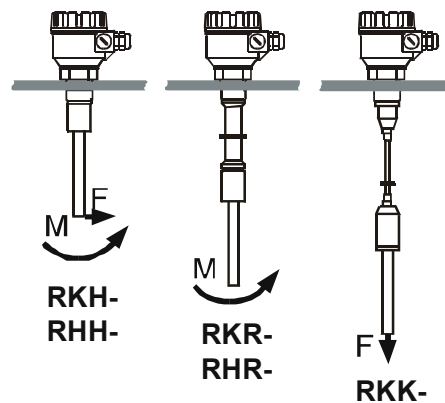


Producent:

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.: (32) 270 37 01 Fax: (32) 270 38 32
Email: nivelco@nivelco.pl <http://www.nivelco.pl>



Rysunek 1.
Moment obrotowy i siły obciążające

AKCESORIA

- Instrukcja obsługi
- Karta gwarancyjna
- Deklaracja zgodności
- 2 szt. 3-polowe złącze zaciskowe
- 2 szt. dławik Pg16
- Uszczelka

Dane temperaturowe dla wersji Ex

Temperatura			
Wersja Ex	RKH-3,RKN-3 RKL-3,RKR-3	RKK-3,RKC-3	RHH-3,RHN-3 RHL-3,RHR-3
Zakres temperatury medium (kat.1D)	-30°C...+110°C	-30°C...+95°C	-30°C...+160°C
Max. temperatura powierzchni	+110°C	+110°C	+110°C
Zakres temperatury otoczenia (kat.2D)	-30°C...+50°C	-30°C...+60°C	-30°C...+35°C
Max. temperatura powierzchni na dławiku (kat.2D)	+90°C	+85°C	+135°C

WYMIARY

Wersja Standard	Wersja z przedłużką rurową	Wersja z przedłużką kablową	Wersja rozdzielna												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-300</td> <td>100</td> <td>89</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>R-400</td> <td>93</td> <td>89</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	R-300	100	89	120	R-400	93	89	118			
	A	B	C												
R-300	100	89	120												
R-400	93	89	118												

* max. 2m długości

Rysunek 2

KODY ZAMÓWIENIA

MODEL STANDARDOWY

NIVOCONT R [] [] - [] 0 2 - []

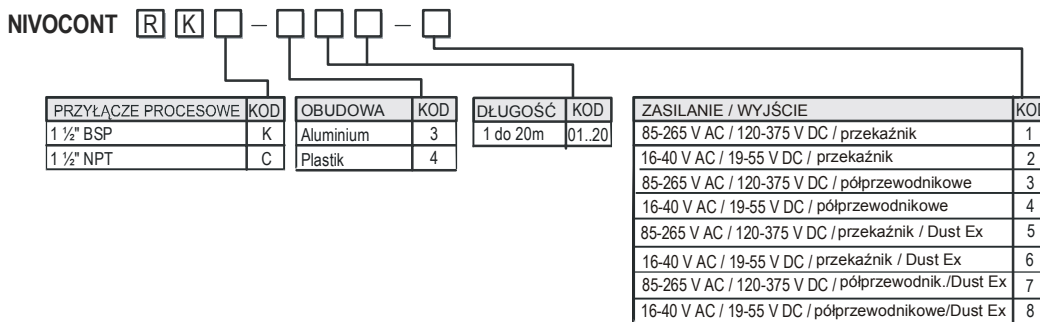
WERSJA	KOD	PRZYŁĄCZE PROCESOWE	KOD	OBUDOWA	KOD	ZASILANIE / WYJŚCIE	KOD
Standard	K	1 1/2" BSP	H	Aluminium	3	85-265 V AC / 120-375 V DC / stykowe	1
High temp.	H	1 1/2" NPT	N	Tworzywo	4	16-40 V AC / 19-55 V DC / stykowe	2
						85-265 V AC / 120-375 V DC / półprzewodnikowe	3
						16-40 V AC / 19-55 V DC / półprzewodnikowe	4
						85-265 V AC / 120-375 V DC / stykowe /Dust Ex	5
						16-40 V AC / 19-55 V DC / stykowe /Dust Ex	6
						85-265 V AC / 120-375 V DC / półprzew. /Dust Ex	7
						16-40 V AC / 19-55 V DC / półprzew. /Dust Ex	8

WERSJE Z PRZEDŁUŻKAMI RUROWYMI

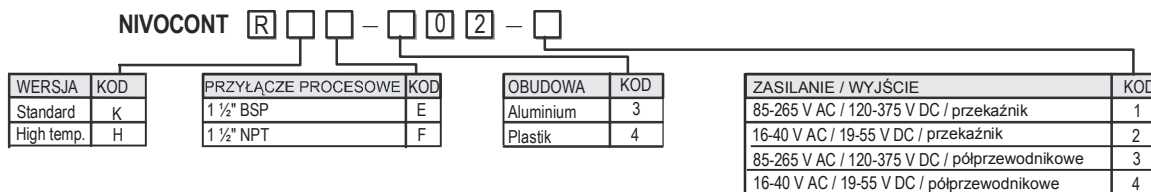
NIVOCONT [R] [] [] - [] [] [] - []

WERSJA	KOD	PRZYŁĄCZE PROCES.	KOD	OBUDOWA	KOD	DŁUGOŚĆ	KOD	ZASILANIE / WYJŚCIE	KOD
Standard	K	1 1/2" BSP	R	Aluminium	3	0.5 do 3m	05..30	85-265 V AC / 120-375 V DC / przekaźnik	1
High temp.	H	1 1/2" NPT	L	Plastik	4			16-40 V AC / 19-55 V DC / przekaźnik	2
								85-265 V AC / 120-375 V DC / półprzewodnikowe	3
								16-40 V AC / 19-55 V DC / półprzewodnikowe	4
								85-265 V AC / 120-375 V DC / przekaźnik / Dust Ex	5
								16-40 V AC / 19-55 V DC / przekaźnik / Dust Ex	6
								85-265 V AC / 120-375 V DC / półprzewodnik./Dust Ex	7
								16-40 V AC / 19-55 V DC / półprzewodnikowe/Dust Ex	8

WERSJE Z PRZEDŁUŻKAMI KABLOWYMI



WERSJA DO SAMODZIELNEGO WYKONANIA PRZEDŁUŻKI



INSTALACJA

Przed instalacją należy sprawdzić działanie sygnalizatora na próbce materiału (patrz Kalibracja).

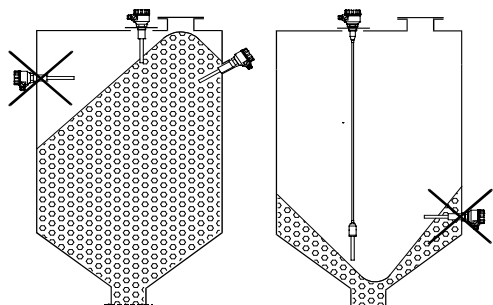
Z sygnalizatorem należy się obchodzić z dużą ostrożnością, zwłaszcza z prętem drgającym. Nie należy uderzać w pręt drgający aby nie spowodować uszkodzenia układu rezonansowego.

Dla materiałów sypkich w bryłach należy zabezpieczyć pręt drgający przed uszkodzeniem mechanicznym przy pomocy dodatkowej osłony tak jak pokazano na rysunku 5.

Podczas wkręcania sygnalizatora należy uchwycić nakrętkę w króćcu montażowym płaskim kluczem (55mm). Obudowę aluminiową można ręcznie przekręcić około jeden obrót tak aby dławiki były skierowane do dołu.

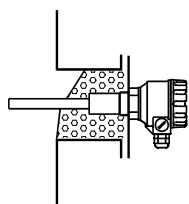
Podłączenie przewodów elektrycznych wymaga odkręcenia pokrywy górnej kluczem trzypiętowym falkowym sześciokątnym nr 5. Należy unikać instalacji sygnalizatora w miejscach gdzie występują nisze na ściankach zbiornika lub tworzą się nawisy materiału (Rysunek 3).

Signalizacja maximum Signalizacja minimum

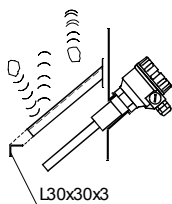


Rysunek 3

Dla pyłów konieczna jest instalacja czujnika pod kątem około 20°, ze względu na osypywanie pozostałości materiału z pręta drgającego przy opróżnianiu zbiornika. Jeśli używamy wibracyjnego sygnalizatora do wskazania poziomu górnego zalecany jest montaż pionowy. Nie należy instalować wibracyjnego sygnalizatora poziomo w sposób pokazany na rysunku 4.



Rysunek 4



Rysunek 5

Jeśli zbiornik poddawany jest intensywnym drganiom należy podczas montażu sygnalizatora stosować odpowiednie wkładki amortyzujące np. gumowe.

KALIBRACJA

Nie należy przemieszczać przewodu ze złącza oznaczonego numerem 1 (Rysunek 6) ponieważ jest to połączenie wewnętrzne urządzenia. Po przeprowadzeniu poprawnej instalacji i połączeniu, urządzenie gotowe jest do pracy. Stan załączenia sygnalizowany jest poprzez świecenie diody LED kolorem zielonym lub czerwonym.

Przełącznik "Density" należy ustawić zgodnie z gęstością medium. Jego ustawienie wpływa na własności i działanie pręta wibracyjnego :

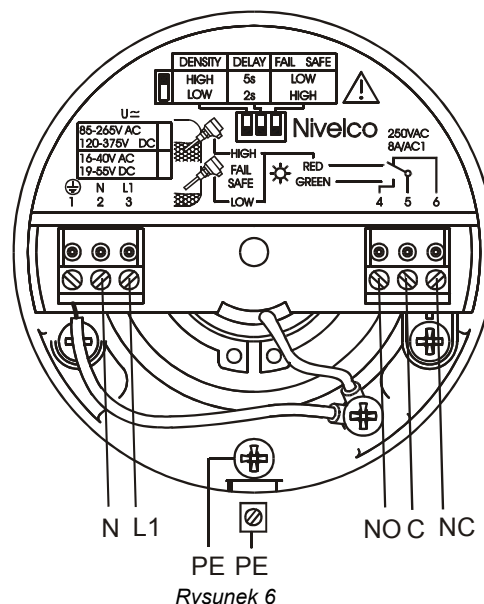
- pozycja LOW, zalecana dla materiałów luźnych i lekkich o gęstości poniżej 0.1 kg/dm³ reprezentuje **małą energię** i **amplitudę** drgań a jednocześnie **dużą czułość** detekcji.
- pozycja HIGH, zalecana dla materiałów ciężkich o gęstości przekraczającej 0.1 kg/dm³ reprezentuje drgania o **dużej energii** i **amplitudzie** a **małej** czułości detekcji.

Przy zastosowaniach dla sygnalizacji poziomu alarmowego zaleca się użycie do sygnalizacji styków wyjściowych w stanie zwolnionym/ otwartym dlatego, że zanik zasilania zasygnalizowany zostanie jako wystąpienie sytuacji alarmowej (patrz Tabela). Urządzenie może nie pracować poprawnie na materiałach o gęstości wyspecyfikowanej w tabeli ale cechujących się dużą granulacją lub bardzo niskim tarcie wewnętrznym. Wartość zwłoki wyjścia należy ustawić odpowiednio do wymagań procesu.

Uwaga: Moduł elektroniki może zostać zniszczony w przypadku pojawienia się ładunku elektrostatycznego na przełącznikach DIP, dlatego przed dotknięciem ręką elektroniki należy np. dotknąć uziemionej obudowy aby odprowadzić ładunek.

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Wersja z wyjściem stykowym



Rysunek 6

Diagram działania wersji z wyjściem stykowym

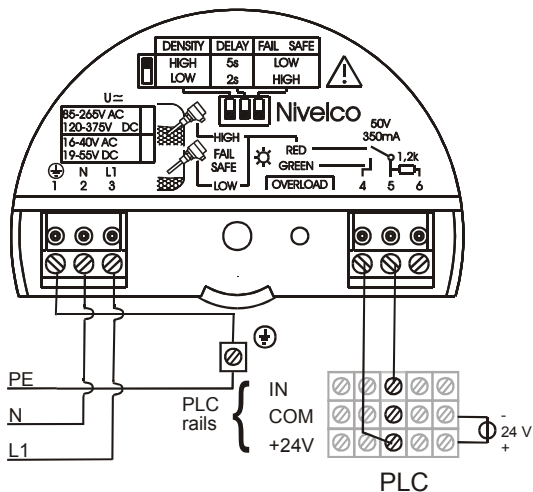
Zasilanie	Pręt	Tryb sygnalizacji	LED	Przełącznik
Włączone	Zakryty	MIN	Zielona	5-4 6-6 Wzbudzony
		MAX	Czerwona	5-4 6-6 Zwolniony
	Wolny	MIN	Czerwona	5-4 6-6 Zwolniony
		MAX	Zielona	5-4 6-6 Zwolniony
Brak	Zakryty lub wolny	MIN lub MAX	Nie świeci	5-4 6-6 Zwolniony

Wersja z wyjściem półprzewodnikowym

Przykład aplikacji z wykorzystaniem sterownika PLC

R □ □ - □ □ □ - 3

Zasilanie AC z zewnętrznego źródła

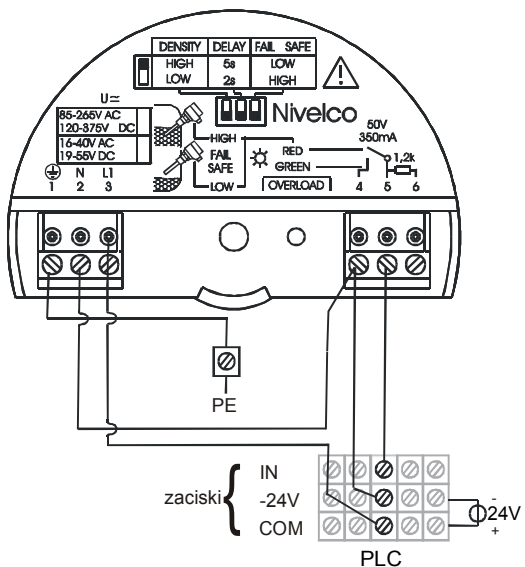


Rysunek 7

Podłączenie do optoizolowanego wejścia sterownika

R □ □ - □ □ □ - 4

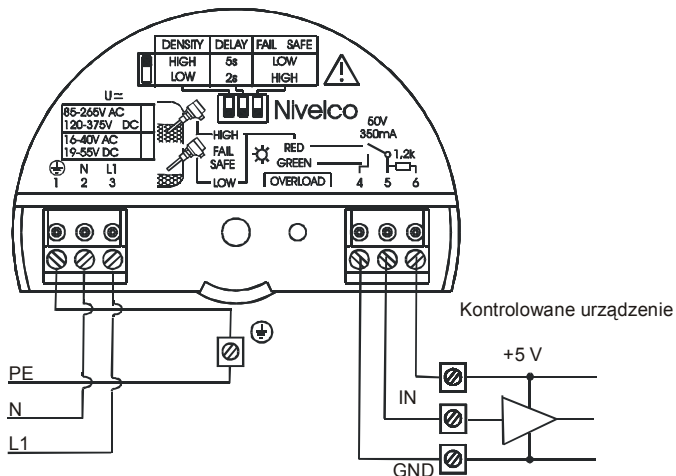
Zasilanie ze sterownika PLC



Rysunek 8

Podłączenie do optoizolowanego wejścia sterownika

R □ □ - □ □ □ - 3
R □ □ - □ □ □ - 4

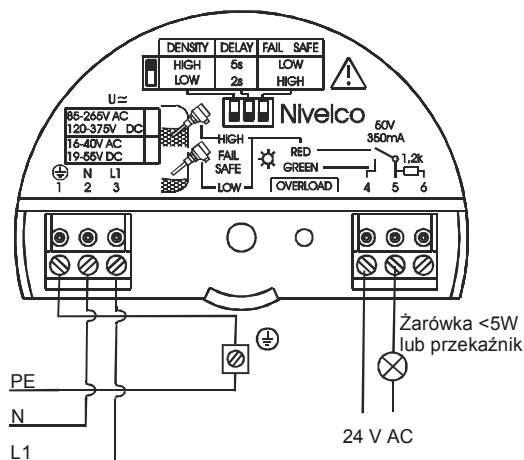


Rysunek 9

Podłączenie do napięciowego wejścia logicznego

R □ □ - □ □ □ - 3


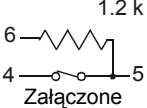

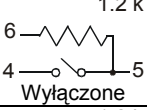

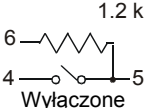


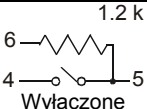
Aplikacje wymagające podłączenia obciążenia zewnętrznego



Rysunek 10

Podłączenie obciążenia

Diagram działania wersji z wyjściem półprzewodnikowym

Zasilanie	Pręt	Tryb sygnalizacji	LED	Wyjście półprzewodnikowe
Włączone	Zakryty	 MIN	Zielona	
		 MAX	Czerwona	
	Wolny	 MIN	Czerwona	
		 MAX	Zielona	
Brak	Zakryty lub wolny	MIN lub MAX	Nie świeci	

KONSERWACJA, NAPRAWA

Urządzenia NIVOCONT R-300/R-400 nie wymagają regularnej konserwacji. Czasami jednak należy wyczyścić czujnik z nagromadzonych osadów. Czyszczenia powinno odbywać się ostrożnie tak, aby nie uszkodzić układu rezonansowego pręta sygnalizatora. Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonywane są u producenta.

Urządzenie przesyłane do naprawy powinno zostać gruntownie wyczyszczone lub zneutralizowane (zdezynfekowane) przez Użytkownika.

WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Temperatura otoczenia: -35 do +60°C
Wilgotność względna: max. 98 %

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 kłeską żywiołową, błędną instalacją lub obsługą.