



NIVOCONT R-300 / R-400

WIBRACYJNE SYGNALIZATORY POZIOMU

TYPOWE APLIKACJE

Przetwórstwo tworzyw:

pyły, proszki, granulaty

Przemysł chemiczny:

pyły, pigułki, kryształy

Przemysł rolno-spożywczy:

ziarna, kasze, karma, mąka

Przemysł papierniczy:

zmielona celuloza, wióry

Recykling:

ścinki papieru, zmielony plastik

Elektrownie:

popiół, wapno, sadza

Górnictwo, kamieniołomy:

węgiel, kamienie, proszki

Budownictwo:

cement, piasek, glina



- ◆ Sonda prętowa: nie zapycha się!
- ◆ Różne wersje wyjścia:
 - 3-przewodowe półprzewodnikowe
 - przekaźnikowe SPDT
- ◆ Wersje wysokotemperaturowe do 160°C
- ◆ Polerowany czujnik jako standard
- ◆ Widoczny wskaźnik stanu
- ◆ Obudowa tworzywowa lub aluminiowa
- ◆ Zasilanie: dwa zakresy pokrywające wszystkie wymagania
- ◆ "Dust Ex" również dla wersji z przedłużką kablową!

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Zalety takie jak solidna konstrukcja, samooczyszczanie się przez wibracje dla większości mediów, odporność na wysokie ciśnienie i korozję oferowane przez sygnalizatory wibracyjne sprawiają, że są one optymalnym rozwiązaniem dla sygnalizacji poziomu materiałów sypkich.

Sygnalizatory wibracyjne prętowe mogą być stosowane dla materiałów o granulacji nie większej niż 10 mm i mogą być wykorzystywane jako sygnalizatory poziomu tylko dla materiałów o znacznym tarciu wewnętrznym. W przypadku ich zastosowania do sygnalizacji poziomu minimalnego, należy zabezpieczyć sygnalizator przed uszkodzeniem mechani-

cznym spowodowanym przez nacisk materiału np. przez zastosowanie osłon nad sygnalizatorem.

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 wzbudza przekaźnik wyjściowy.

Moduł elektroniki sygnalizatora wykonany jest w technologii SMT i jest całkowicie zalany masą uszczelniającą, uodparniając elektronikę urządzenia na wpływ warunków otoczenia

WYBÓR MODELU

Typ standardowy

Wykorzystywany do sygnalizacji poziomu maksymalnego w zbiorniku lub do sygnalizacji poziomu minimalnego w leju.

Wersja z przedłużką rurową

Może być wykorzystywana do sygnalizacji poziomu minimum jak i maksimum. Jeśli jest stosowana jako sygnalizator poziomu minimum dla materiałów o znacznym tarciu wewnętrznym należy pamiętać o tym, że przemieszczający się materiał może uszkodzić sondę.

Wersja z przedłużką kablową

Może być wykorzystywana do sygnalizacji poziomu minimum jak i maksimum. Nie może być stosowany dla materiałów o dużej granulacji. Materiały ścierające mogą zniszczyć kabel sondy.

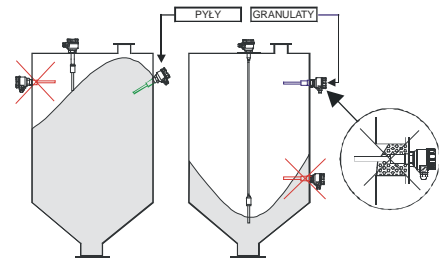
Wersja rozdzielna do samodzielnego wykonania przedłużki

Do zamówienia wtedy, gdy długość sygnalizatora nie jest z góry znana. Rura przedłużająca (o długości max. 2m) musi zostać wykonana przez klienta/użytkownika.

INSTALACJA

- Przy wyborze miejsca montażu sygnalizatora należy rozważyć możliwość powstawania zboczy lub pustek materiału.
- Stosując sygnalizator z przedłużką kablową do sygnalizacji poziomu niskiego należy montować go nad wylotem materiału, aby uniknąć przesuwania sondy przez materiał wypływający z silosa.
- Przy montażu bocznym sygnalizatora dla pyłów należy zamontować go pod kątem większym niż kąt usypowy materiału, aby ułatwić strzepywanie pozostałości materiału z sygnalizatora.
- Należy unikać montowania sygnalizatorów we wnękach.
- Przed instalacją należy sprawdzić działanie sygnalizatora na próbce materiału i ustawić przełącznik "Density" zgodnie z gęstością medium.
- Obudowę można ręcznie przekręcić (max. o 300°) tak, aby dławiki kablowe były skierowane do dołu.

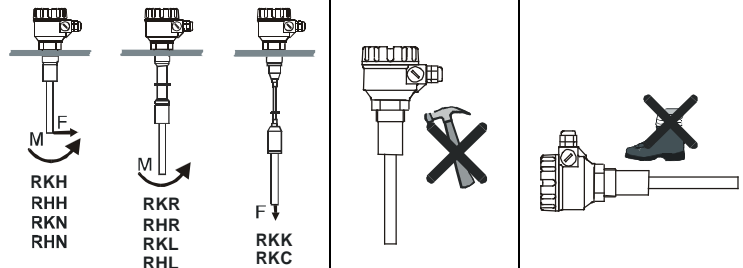
	Poziom wysoki	Poziom niski*
Standard	Montaż boczny	Boczny / górny
Przedł. rurowa	Montaż górny	Montaż górny
Przedł. kablowa	Montaż górny	Montaż górny



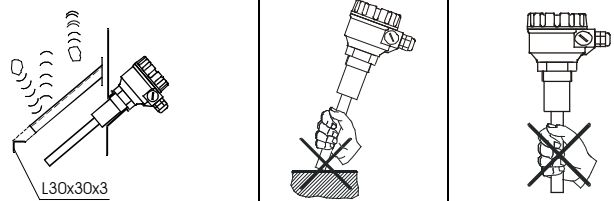
* Nie zaleca się stosowania dla sygnalizacji minimum dla materiałów o dużej gęstości

- Należy przestrzegać limitów obciążeń mechanicznych sygnalizatorów. Patrz rysunki obok.

Standard	Przed. rurowa	Przed. kablowa
F = 445 N (M = 85 Nm)	—	F = 45 kN
	M = 85 Nm	—



- Silne uderzenia, gięcie końcówki drgającej może doprowadzić do uszkodzenia systemu rezonansowego.
- Należy chronić sondy przed uszkodzeniem mechanicznym np. za pomocą osłony.



KALIBRACJA

Sygnalizator kalibruje się przy wykorzystaniu 3 przełączników : trybu sygnalizacji (alarm wysoki/alarm niski), zwłoki wyjścia i gęstości sygnalizowanego materiału.

Tryb sygnalizacji (Przełącznik C)

- Zaleca się stosowanie stanu zwolnienia przekaźnika lub stanu otwarcia wyjścia półprzewodnikowego tak, aby zaniki napięcia były wskazywane w taki sam sposób jak wystąpienie alarmu (patrz diagram działania).

Zwłoka wyjścia (Przełącznik B)

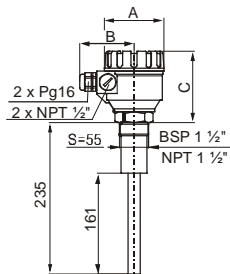
- Można wybierać między standardowym (zwłoka wyjścia: ok. 5 s) a krótkim czasem zwłoki (zwłoka wyjścia: ok. 2 s).

GĘSTOŚĆ (ustawienie czułości) (Przełącznik A)

- Tryb LOW, zalecany dla materiałów luźnych i lekkich o gęstości $\leq 0.1 \text{ kg/dm}^3$ odpowiada niskiej energii i amplitudzie drgań pręta i dużej czułości detekcji.
- Tryb HIGH, zalecany dla materiałów zbitych i ciężkich o gęstości $> 0.1 \text{ kg/dm}^3$ odpowiada wysokiej energii i amplitudzie drgań pręta i małej czułości detekcji.

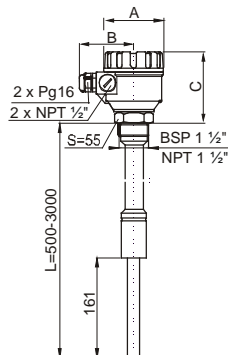
WYMIARY

Wersja Standard

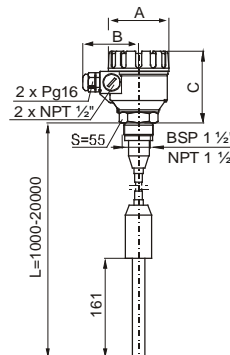


	A	B	C
R-300	100	89	120
R-400	93	89	118

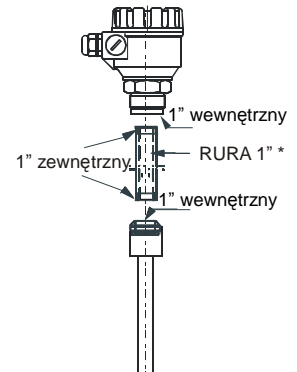
Wersja z przedłużką rurową



Wersja z przedłużką kablową



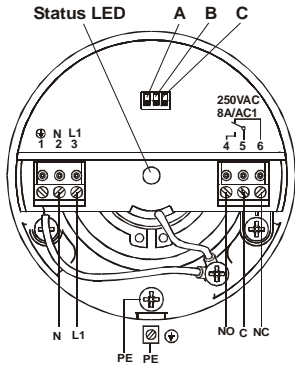
Wersja rozdzielna



* max. 2m długości

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Wersje z wyjściem przekaźnikowym

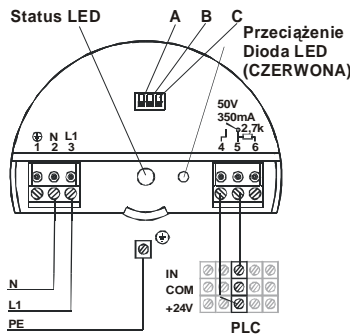


Przełącznik	Ustawienie
A	GĘSTOŚĆ
B	ZWŁOKA WYJŚCIA
C	TRYB SYGNALIZACJI

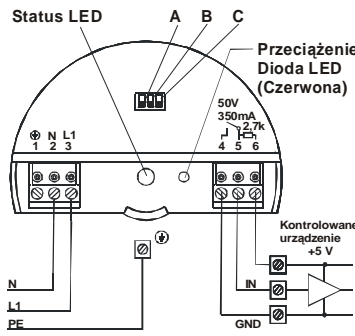
Diagram działania sygnalizatora

Zasilanie	Sonda	Tryb sygnalizacji	Status LED	Wyjście Przełącznikowe	Wyjście półprzewodnikowe
Włączone	Nie wibruje (zakryta)	MIN	ZIELONA	5-4 6-6 Wzbudzony	6-2,7k 4-5 ON
		MAX	CZERWONA	5-4 6-6 Zwolniony	6-2,7k 4-5 OFF
	Wibruje (wolna)	MIN	CZERWONA	5-4 6-6 Zwolniony	6-2,7k 4-5 OFF
		MAX	ZIELONA	5-4 6-6 Wzbudzony	6-2,7k 4-5 ON
Brak	-	MIN lub MAX	NIE ŚWIECI	5-4 6-6 Zwolniony	6-2,7k 4-5 OFF

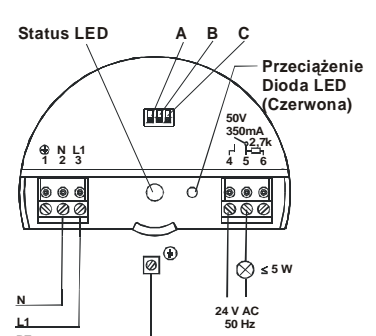
Wersje z wyjściem półprzewodnikowym



Podłączenie do optoizolowanego wejścia sterownika



Podłączenie do napięciowego wejścia logicznego



Podłączenie obciążenia

DANE TECHNICZNE

Ogólna specyfikacja

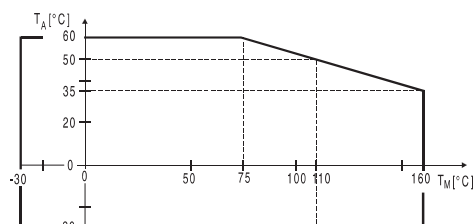
Model	Standardowy		Przedłużka rurowa	Przedłużka kablowa
	RKH, RKN, RHH, RHN		RKR, RKL, RHR, RHL RKE, RKF, RHE, RHF	RKK, RKC
Długość iniekcji	235 mm		0.3 do 3 m	1 do 20 m
Materiał części mających kontakt z medium	1.4571 (SS316Ti)		Sonda: 1.4571 (SS316Ti) Kabel: pokryty PE	
Materiał obudowy	Aluminium: malowane proszkowo (seria R-300) Tworzywo: PBT ognioodporne wzmocnione (DuPont®) (seria R-400)			
Przyłącze procesowe	1 1/2" BSP lub 1 1/2" NPT (patrz Wymiary)			
Zakresy temperatur (patrz diagram)	Medium	RK: -30 °C do +110 °C, RH: -30 °C do +160 °C		-25 °C do +90 °C
	Otoczenia	-30°C do +60 °C		
Ciśnienie max. (absolutne)	25 bar (2.5 MPa)		6 bar (0.6 MPa)	
Minimalna gęstość medium*	0.05 kg/dm ³ (max. granulacja materiału: 10 mm)			
Czas odpowiedzi (wybieralny)	Pręt zakryty	< 1.8 s lub 5 ±1.5 s		
	Pręt wolny	< 2 s lub 5 ±1.5 s		
Napięcie zasilania	Wersje zasilania I: 16...40V AC (50/60Hz) / 19...55V DC Wersje zasilania II: 85...265V AC (50/60Hz) / 120...375V DC			
Pobór mocy	Wersje zasilania I: ≤ 2.5 VA, 1.2 W Wersje zasilania II: ≤ 2.5 VA, 1.3 W			
Połączenia elektryczne	2x Pg16 dla kabli o średnicach Ø8 do 15 mm i 2 x 1/2" NPT; max. przekrój żyły 1.5 mm ²			
Stopień ochrony	IP67 (NEMA6)			
Stopień ochrony przed porażeniem	Klasa I. (musi być uziemiony)			
Cecha Ex	Ex II D I T6 IP67 (Z 20) ** (wyjątek RKE, RHE, RKF, RHF i wersje w obudowach tworzywowych)			
Max. obciążenie mechaniczne pręta	F = 445 N (M = 85 Nm)	M = 85 Nm		F = 45 kN
Masa (z przedłużką)	Obudowa tworzywowa	1.56 kg	1.56 kg (+1.4 kg/m)	1.56 kg (+ 0.6 kg/m)
	obudowa aluminiowa	1.94 kg	1.94 kg (+1.4 kg/m)	1.94 kg (+ 0.6 kg/m)

* Może zależeć od tarcia wewnętrznego i granulacji materiału ** W trakcie

Rodzaje wyjść

Wersja	Przełącznik	Półprzewodnikowe
	R00-000-1 R00-000-2 R00-000-5 R00-000-6	SPDT (bezpotencjałowe)
Wyjście	SPDT (bezpotencjałowe)	SPST (elektroniczne/izolacja)
Parametry wyjścia	250 V AC, 8A, AC 1	350 mA/50V pik
Zabezpieczenie wyjścia	—	Przepięciowie, przetężeniowie i przeciążeniowie
Spadek napięcia (w stanie włączenia)	—	< 1.7 V 350 mA
Prąd zerowy (w stanie wyłączenia)	—	< 10 μ A

Diagram zależności temperaturowych



Zależność temperatura otoczenia (T_A) temperatura medium (T_M)

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 PROCESOWE	KOD	OBUDOWA	KOD	DŁUGOŚĆ	KOD	ZASILANIE / WYJŚCIE	KOD
Standard	K	1 1/2" BSP	R	Aluminium	3	0.5 do 3 m	05 do 30	85-265 V AC / 120-375 V DC / stykowe	1
High temp.	H	1 1/2" NPT	L	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 KABLOWYMI

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

WERSJA	KOD	PRZYŁĄCZE PROCESOWE	KOD	OBUDOWA	KOD	DŁUGOŚĆ	KOD	ZASILANIE / WYJŚCIE	KOD
		1 1/2" BSP	K	Aluminium	3	0.5 do 3 m	05 do 30	85-265 V AC / 120-375 V DC / stykowe	1
		1 1/2" NPT	C	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

WERSJA ROZDZIELNA DO SAMODZIELNEGO WYKONANIA PRZEDŁUŻKI

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

WERSJA	KOD	PRZYŁĄCZE PROCESOWE	KOD	OBUDOWA	KOD	ZASILANIE / WYJŚCIE	KOD
Standard	K	1 1/2" BSP	E	Aluminium	3	85-265 V AC / 120-375 V DC / stykowe	1
High temp.	H	1 1/2" NPT	F	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