

Wibracyjny sygnalizator poziomu WSP-4 z wyjściem NAMUR

(dokumentacja techniczno-ruchowa)



Spis treści

1. Zastosowanie
2. Budowa
3. Zamocowanie
4. Tryby pracy
5. Kontrola pracy
6. Dane techniczne
7. Rysunki

1. Zastosowanie

Wibracyjne sygnalizatory poziomu WSP-4 przeznaczone są do sygnalizowania poziomów granicznych cieczy w zbiornikach ciśnieniowych lub otwartych.

2. Budowa

Sygnalizatory WSP-4 zbudowane są z prętów drgających (widelców) 1 (Rys. 1. lub Rys. 4), membrany 2, korpusu 3, obudowy elektroniki 4 i złącza M12 lub ISO4400. W zależności od przeznaczenia sygnalizatory WSP-4 mogą występować w kilku wersjach konstrukcyjnych:

- WSP-4A - krótki, stosowany np.: w rurociągach,
- WSP-4B - wydłużony,
- WSP-4C - z dystansem termicznym,
- WSP-4D - z tuleją przesuwną,
- WSP-4E - ekstremalnie długi, z widelcami zamontowanymi na przewodzie,
- WSP-4H - higieniczny.

Ta wersja konstrukcyjna WSP-4 posiada wyjście NAMUR. Na wyjściu tym, w zależności od stanu zanurzenia widełek, zmienia się wartość pobieranego prądu przez sygnalizator. Sygnalizator WSP-4 z tym wyjściem współpracuje z modułami: SSP-3, SSP-3Ex produkcji Nivomer, FT325N produkcji Endress+Hauser, VEGATOR 111 produkcji VEGA lub innym.

3. Zamocowanie

Sygnalizatory WSP-4 mogą być mocowane do króćców o gwincie calowym "G", "R", NPT, lub metrycznym. Na korpusie sygnalizatory posiadają znak "P", który określa zorientowanie widelców względem nakrętki. Po wkręcaniu sygnalizatora należy zwrócić uwagę na to, żeby znak "P" był tak zorientowany aby widelce stawały jak najmniejszy opór przepływającej cieczy.

4. Tryby pracy

Każdy sygnalizator WSP-4 może pracować w jednym z dwóch trybów: minimum - MIN lub maksimum - MAX. Tryb MAX, w którym sygnalizator WSP-4 montuje się w górnej części zbiornika, znajduje zastosowanie podczas *ochrony przed przepełnieniem*. W tym trybie gdy ciecz zakryje widelce wówczas czerwona dioda LED zaczyna świecić, wskazując stan zagrożenia, a prąd pobierany przez sygnalizator mieści się w granicach 2,2...3,5mA. Gdy widełki nie są zanurzone wówczas prąd pobierany przez sygnalizator zostaje zmniejszony do wartości 0,6...1mA.

W trybie MIN sygnalizator WSP-4 montuje się w dolnej części zbiornika. Spełnia on wówczas funkcję *ochrony przed suchobiegami* np.: pompy. W tym trybie gdy ciecz opadnie poniżej widelców wówczas czerwona dioda LED zaczyna świecić, wskazując stan zagrożenia, a prąd pobierany przez sygnalizator mieści się w granicach 2,2...3,5mA. Gdy ciecz zakryje widełki wówczas prąd na wyjściu zostaje zmniejszony do wartości 0,6...1mA.

Wybór trybu pracy sygnalizatora WSP-4 dokonuje się poprzez odpowiednie podłączenie napięcia zasilania do gniazda M12 lub ISO4400 zgodnie z rysunkiem 2 lub 5.

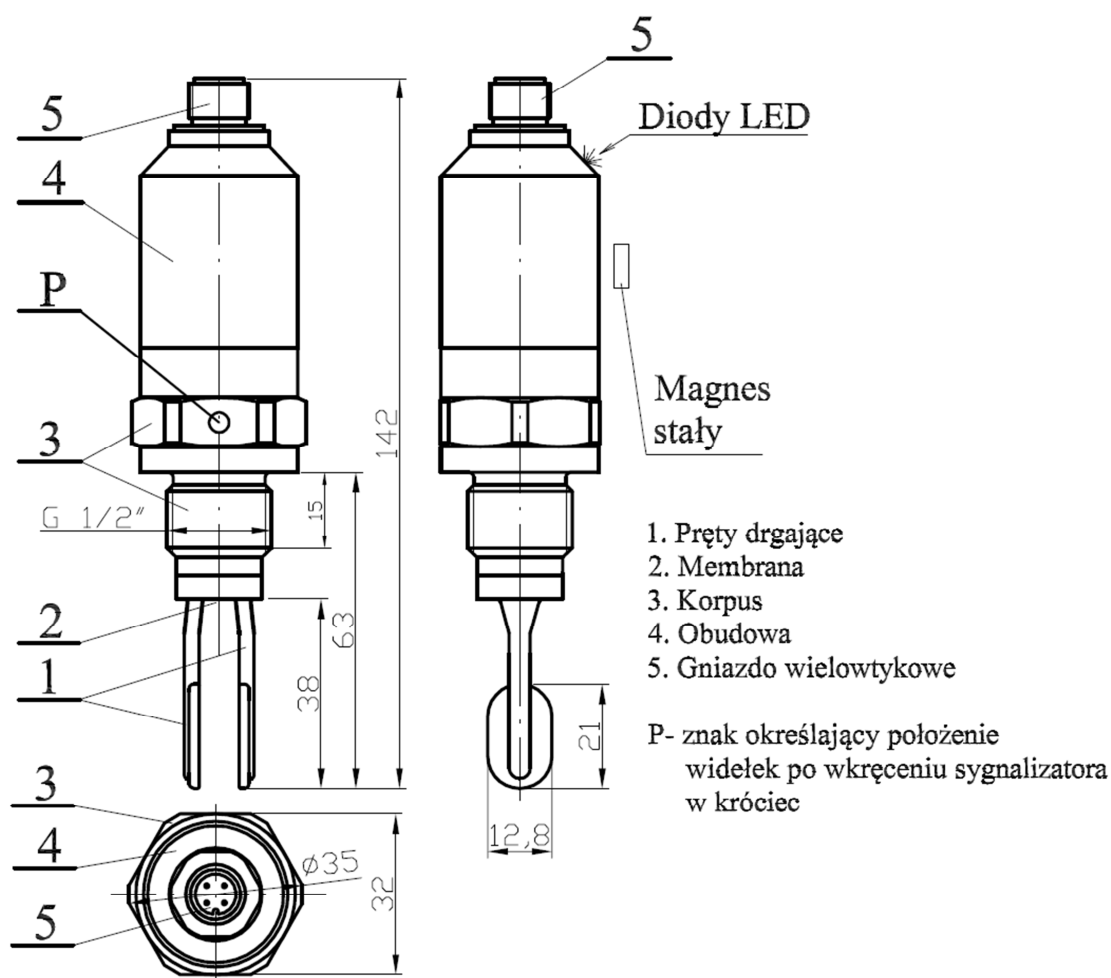
5. Kontrola pracy

Podczas pracy na obiekcie sygnalizatory WSP-4 można poddać kontroli poprzez przyłożenie do obudowy, po stronie świecących diod LED, magnesu stałego. Pod wpływem przyłożonego magnesu następuje zmiana stanu wyjścia na przeciwny. Zmienia się także kolor diod LED.

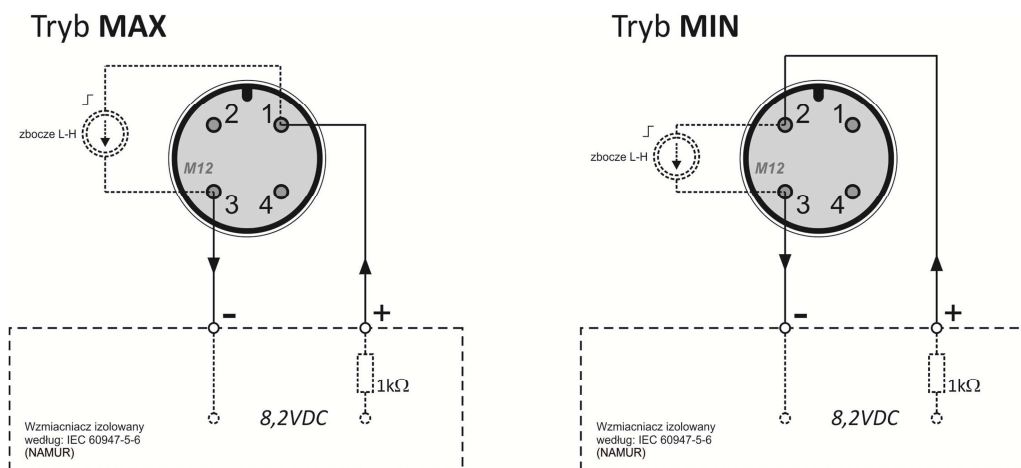
6. Dane techniczne

- zasilanie	8,2V+1kΩ
- wyjście	NAMUR (IEC 60947-5-6)
- stan niski na wyjściu (prąd w pętli)	≤1mA
- stan wysoki na wyjściu (prąd w pętli)	≥2,2mA
- pobór mocy	≤7mW dla stanu niskiego na wyjściu ≤28mW dla stanu wysokiego na wyjściu
- temperatura otoczenia	-30°C ÷ 70°C
- ciśnienie	10 bar
- materiał	Stal 0H19N9
- stopień ochrony obudowy	IP66
- przyłącze	G= 1/2", 3/4" NPT=1/2" M=20x1,5

7. Rysunki



Rys. 1. Wibracyjny sygnalizator poziomu WSP-4A ze złączem M12.

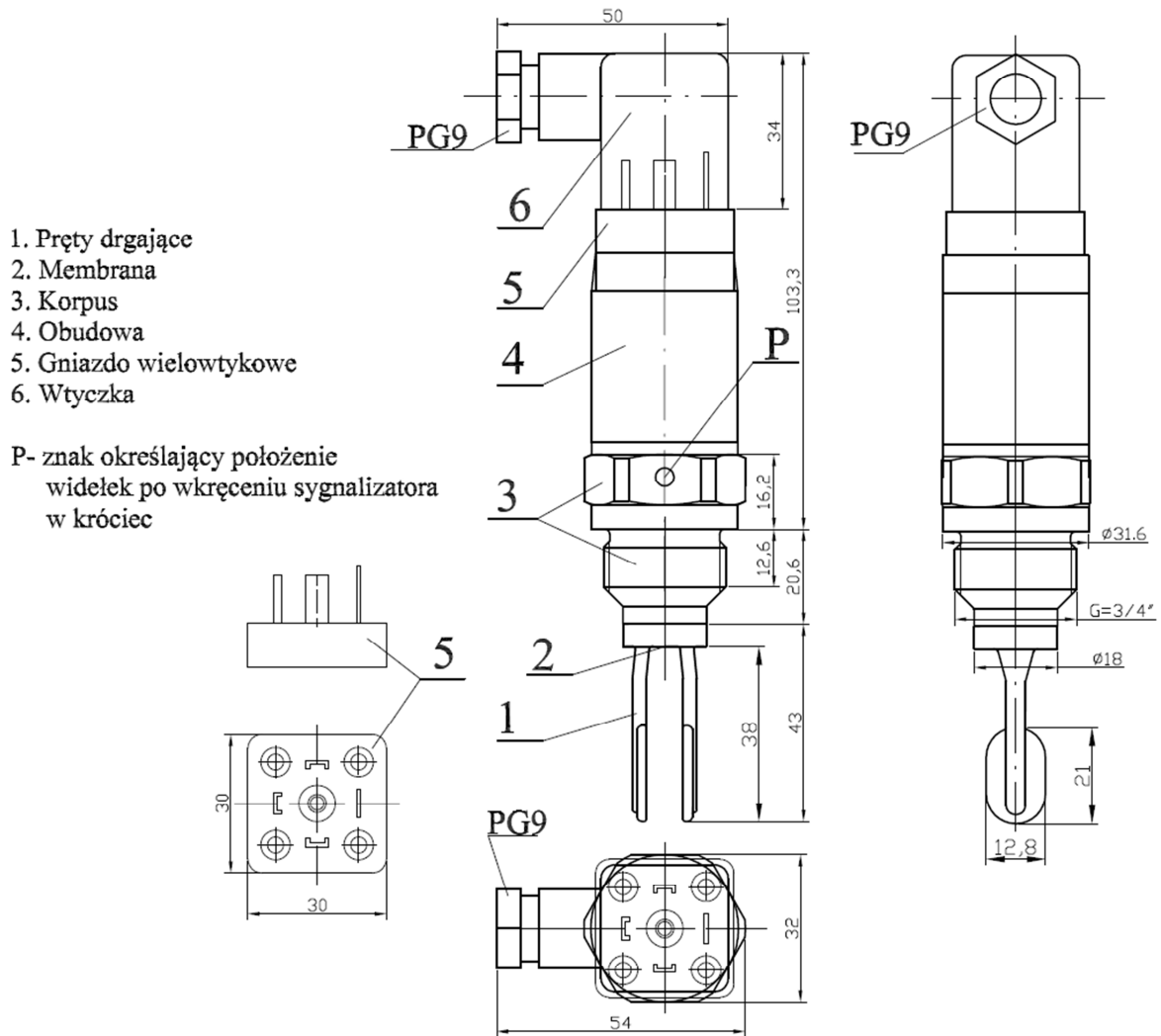


Rys. 2. Wybór trybu pracy dla sygnalizatora WSP-4 z wyjściem NAMUR i złączem M12.

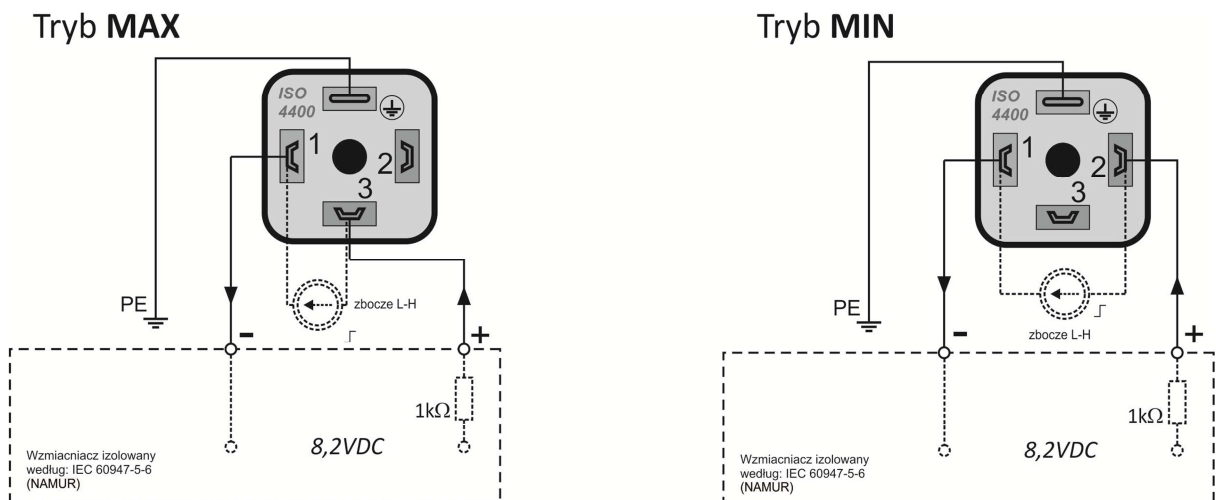
Tryb pracy	Poziom	Stan wyjścia	Sygnalizacja	
			dioda LED zielona	dioda LED czerwona
detekcja maksimum MAX (ochrona przed przepiętnieniem)		$1 \rightarrow 0.6...1mA \rightarrow 3$ PRĄD NISKI		
		$1 \rightarrow 2.2...3.5mA \rightarrow 3$ PRĄD WYSOKI		
detekcja minimum MIN (ochrona przed suchobiegami)		$2 \rightarrow 0.6...1mA \rightarrow 3$ PRĄD NISKI		
		$2 \rightarrow 2.2...3.5mA \rightarrow 3$ PRĄD WYSOKI		

legenda: - dioda wyłączona, - dioda załączona.

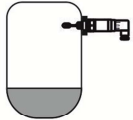





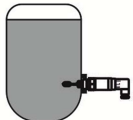


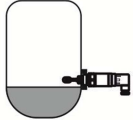


Rys. 3. Sygnalizacja LED dla sygnalizatora WSP-4 z wyjściem NAMUR i złączem M12.





Rys. 4. Wibracyjny sygnalizator poziomy WSP-4A ze złączem ISO4400.



Rys. 5. Wybór trybu pracy dla sygnalizatora WSP-4 z wyjściem NAMUR i złączem ISO4400.

Tryb pracy	Poziom	Stan wyjścia	Sygnalizacja	
			dioda LED zielona	dioda LED czerwona
detekcja maksimum MAX (ochrona przed przepełnieniem)		$0.6...1\text{mA}$ 3 → 1 PRĄD NISKI		
		$2.2...3.5\text{mA}$ 3 → 1 PRĄD WYSOKI		
detekcja minimum MIN (ochrona przed suchobiegiem)		$0.6...1\text{mA}$ 2 → 1 PRĄD NISKI		
		$2.2...3.5\text{mA}$ 2 → 1 PRĄD WYSOKI		

legenda:  - dioda wyłączona,  - dioda załączona.

Rys. 6. Sygnalizacja LED dla sygnalizatora WSP-4 z wyjściem NAMUR i złączem ISO4400.