

NOWY RADAR K-BAND

PiloTREK

BEZKONTAKTOWY RADAROWY
MIERNIK POZIOMU



3 YEARS WARRANTY @ NIVELCO – WHERE ELSE?

NIVELCO

PiLoTREK BEZKONTAKTOWY RADAROWY MIERNIK POZIOMU DLA CIECZY**CECHY GŁÓWNE**

- 2-przewodowy K-pasmowy radar impulsowy
- Częstotliwość 25 GHz
- Zakres pomiarowy 23 m dla cieczy i szlamów
- Dokładność ± 3 mm
- Łatwa instalacja dzięki niewielkim antenom
- Anteny stożkowe i zamknięte
- Wykonania sanitarne do wysokich wymagań higienicznych
- Wersje wysokotemperaturowe
- Wkładany moduł wyświetlacza graficznego
- Wersja Ex

GAŁĘZIE PRZEMYSŁU

- Wodny, ściekowy
- Energetyka
- Spożywczy i napojów
- Farmaceutyczny
- Chemiczny

ZASTOSOWANIA

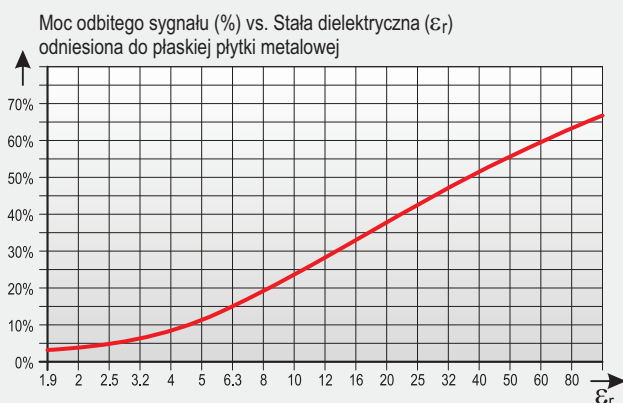
- Ciecze i szlamy

**OPIS OGÓLNY**

K-pasmowe (25 GHz) Radary Impulsowe to najbardziej zaawansowane technologicznie bezkontaktowe mierniki poziomu. Ich znakomita dokładność oraz krótkie, wąskie anteny sprawiają, że ich instalacja jest prosta i jej koszt jest niski. Nowy, K-pasmowy radar **NIVELCO** zapewnia dokładność ± 3 mm i małą strefę martwą, posiada uniwersalne rozwiązanie obudowy wyłożonej tworzywem, wersje aluminiowe i ze stali kwasoodpornej. Ich anteny mogą być stożkowe ze stali kwasoodpornej i rurowe zamknięte tworzywowe. Programowanie lokalne **PiLoTREK**'a odbywa się za pomocą wkładanego modułu wyświetlacza. Jeżeli nie jest wymagany odczyt na obiekcie, nie ma potrzeby wyposażania urządzenia w ten moduł, co zmniejszy koszty. Algorytm przetwarzania sygnałów w nowym **PiLoTREK**u bazuje na 30-letnim doświadczeniu firmy **NIVELCO** w bezkontaktowym pomiarze poziomu zapewniając tym idealne rozwiązanie w szerokim zakresie zarówno prostych jak i wymagających aplikacji.

ZASADA DZIAŁANIA

Działanie bezkontaktowego mikrofalowego miernika poziomu oparte jest na zasadzie pomiaru czasu przelotu odbitych sygnałów. Prędkość rozchodzenia się impulsów mikrofalowych jest praktycznie taka sama w powietrzu, gazach i w próżni, niezależnie od temperatury i ciśnienia procesu, więc na pomiar dystansu nie mają wpływu fizyczne właściwości medium. Antena przyrządu emituje nanosekundowe impulsy mikrofalowe i część energii wysyłanych sygnałów jest odbijana od mierzonej powierzchni zależnie od medium. Czas przelotu odbitego sygnału jest mierzony i przetwarzany przez elektronikę przyrządu a następnie przekształcany proporcjonalnie na dystans, poziom lub objętość. Zdolność pomiaru poziomu danego medium zależy od mocy odbitych impulsów. Moc sygnału odbitych impulsów w znacznym stopniu zależy od odległości która ma być mierzona, względnej stałej dielektrycznej medium (ϵ_r) (powinna być większa niż 1,9) i zafalowania powierzchni.

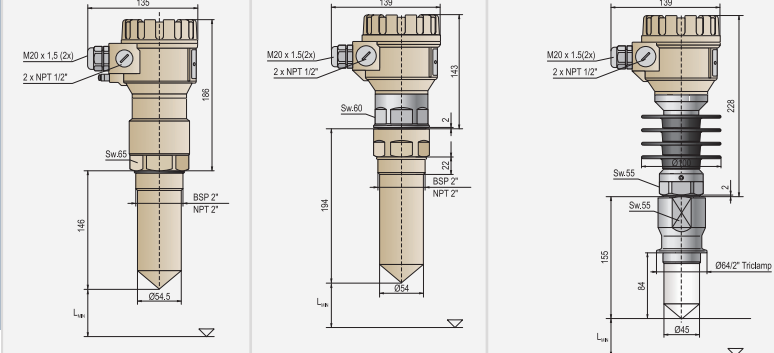


Wartości ϵ_r			
Ropa naftowa	2,1	Aceton	21
Olej surowy	2,1	Alkohol etylowy	24
Benzen	2,2	Etanol	25,1
Benzyna	2,3	Alkohol metylowy	33,1
Bitum	2,6	Metanol	33,7
Dwusiarczek węgla	2,6	Glikol	37
Olej napędowy	4	Nitrobenzen	40
Etery	4,4	Gliceryna	41,1
Kwas octowy	6,2	Woda	80
Amoniak	17-26	Kwas siarkowy (T=20 °C)	84

TYPY ANTEN

Typ anteny	Średnica anteny				
	DN40 mm		DN50 mm	DN80 mm	
	Przyłącze procesowe				
	1 ½" BSP / NPT	2" TRICLAMP	DN50 spożywcze	2" BSP / NPT	kołnierze DN80 – DN150
Stal kwasoodporna (1.4751) stożek	■	–	–	■	■
Obudowa tworzywowa (PP)	■	–	–	■	–
Obudowa tworzywowa (PTFE)	–	■	■	–	–

DODATKOWE DANE RÓŻNYCH ODMIAN ANTEN

Typ	WEP-150/15N	WES/WGS-150/15N	WHS/WJS-140/14N
Ośłona anteny		WAP-150-0 / WAP-15N-0	WAT-14R-0
Nazwa	DN50 (2") antena w osłonie z PP		Wysokotemperat., wykonanie higieniczne DN40 (1 1/2") antena w osłonie z PTFE
Materiał obudowy	Tworzywo (PBT)	Malowane aluminium	
Przylącze procesowe	2" BSP, 2" NPT		2" TRICLAMP
Zakres pomiarowy			
$\epsilon_r = 4 \dots 10$	0,2 m ... 16 m		0,2 m ... 10 m
$\epsilon_r > 10$	0,2 m ... 20 m		0,2 m ... 16 m
Wymiary (mm)			
	* L _{MIN} jak na rysunkach		

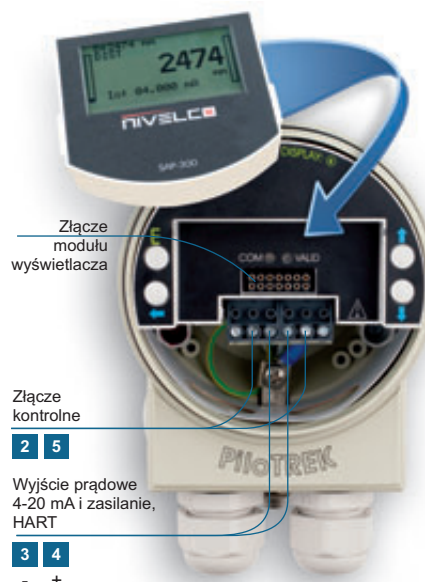
* L_{min} jak na rysunkach

PROGRAMOWANIE, MAPA ECH

Przy pomocy wkładanego modułu wyświetlacza SAP-300 można wykonać w uproszczony sposób pełne programowanie, ustawienie parametrów pomiaru i sygnału wyjścia można wykonać stosując system tekstowy menu. Duży wyświetlacz matrycowy LCD pokazuje wartości w postaci cyfrowej i graficznej. Parametr Echo Map wyświetlany na graficznym wyświetlaczu SAP-300 pomaga wykryć fałszywe odbicia optymalizuje konfigurację pomiaru.



POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

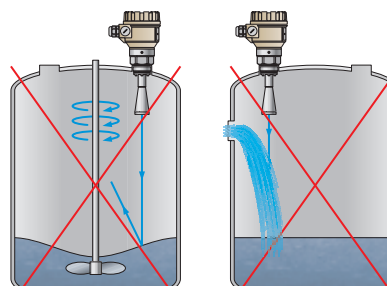


MONTAŻ

Aby uniknąć niepożądanych wielokrotnych odbić przyrządu nie powinno się montować w centrum zbiornika lub w pobliżu miejsca napełniania i wylotu zbiornika. Idealnym miejscem dla PiloTREKa jest instalacja w odległości $r = (0.3 \dots 0.5) R$ (w przypadku zbiornika cylindrycznego). Odległość pomiędzy czujnikiem a ścianką zbiornika musi wynosić co najmniej 200 mm. Miejsce usytuowania przyrządu należy wybrać jak najdalej od zakłócających obiektów wewnątrz zbiornika i źródeł zakłóceń takich jak: zafalowania, wiry i silne wibracje. Czoło anteny powinno być równoległe do powierzchni medium z dop. odchyleniem $\pm 2-3^\circ$. W celu uniknięcia przegrzania przyrządu należy go zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych.

OBRAZ TŁA

Obraz tła jest doskonałym rozwiązaniem do ignorowania niepożądanych fałszywych odbić pochodzących od stałych elementów zakłócających. W tym celu przyrząd musi wykonać odwzorowanie wnętrza całkowicie opróżnionego zbiornika aby utworzyć "obraz tła". Następnie program oceny pomiaru PiloTREKa automatycznie rozpozna i zignoruje błędne odbicia od wewnętrznych obiektów zakłócających.

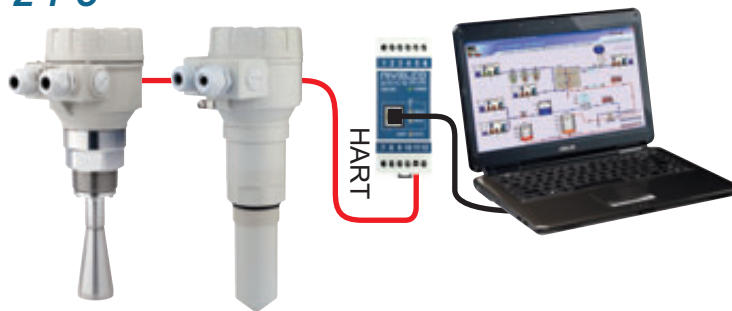


PiLoTREK W SYSTEMIE Z PC

Mierniki wyposażone w wyjście HART mogą być połączone z PC za pomocą modemu UNICOMM HART-USB.

Maks. można podłączyć 15 standardowych mierników do jednego obwodu HART. Możliwa jest wizualizacja i zdalne zaprogramowanie przyrządów poprzez komunikację cyfrową HART.

Oprogramowanie: konfiguracyjne **EView2** lub wizualizacji procesu **NIVISION**.



PiLoTREK W SYSTEMIE WIELOPUNKTOWYM Z HART

MultiCONT może obsłużyć maks. 15 mierników wyposażonych w HART (np. mierniki poziomu, ciśnienia, pH, tlenu rozpuszczonego, itp.) Informacje w postaci cyfrowej (HART) są przetwarzane, wyświetlane i jeśli potrzeba, przekazywane poprzez RS485 do PC. Możliwe jest również zdalne programowanie przetworników. Wizualizację na PC można wykonać za pomocą oprogramowania wizualizacyjnego procesu **NIVISION**.



KOD ZAMÓWIENIOWY (NIE WSZYSTKIE KOMBINACJE SĄ MOŻLIWE)

PiLoTREK bezkontaktowy radarowy miernik poziomu

PiLoTREK W ■ ■ - 1 ■ ■ - ■ (1)

Funkcja	Kod	Antena / Materiał obudowy	Kod	Wyjście/ Ex	Kod
Miernik	E	1.4571 antena stożkowa / obudowa aluminiowa	S	4-20 mA + HART	4
Miernik + wyświetlacz	G	1.4571 antena stożkowa / obudowa tworzywowa	M	4-20 mA + HART / Ex (4)	8
Miernik wysokotemperaturowy (2)	H	PP antena rurowa zamknięta / obudowa tworzywowa	P (3)		
Miernik wysokotemper. + wyświetlacz (2)	J				
		Średnica anteny / Przyłącze procesowe	Kod		
		DN40 / 1 1/2"	4		
		DN50 / 2"	5		
		DN80 / kolnierz	8		

Przyłącze procesowe	Kod		Kod		Kod
BSP	0			DN80	6
NPT	N			DN100	7
				DN125	8
				DN150	9
				3" RF 150 psi	A
				4" RF 150 psi	B
				5" RF 150 psi	C
				6" RF 150 psi	D
				JIS 10K80A	J
				JIS 10K100A	K

(1) Kod dla wersji Ex powinien kończyć się "Ex"
 (2) Tylko z obudową aluminiową
 (3) Tylko z przyłączem gwintowym i anteną o średnicy DN40, DN50
 (4) Dopuszczenie w przygotowaniu

OSŁONY ANTEN

Nazwa	Kod zamówieniowy
Ośłona PP z przyłączem procesowym 1 1/2" BSP	WAP-140-0
Ośłona PP z przyłączem procesowym 1 1/2" NPT	WAP-14N-0
Ośłona PP z przyłączem procesowym 2" BSP	WAP-150-0
Ośłona PP z przyłączem procesowym 2" NPT	WAP-15N-0
Ośłona PTFE z przyłączem procesowym 2" TRICLAMP	WAT-14T-0
Ośłona PTFE z przyłączem spożywczym DN50	WAT-14R-0

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.

H-1043 BUDAPEST, DUGONICS U. 11.

TEL.: (36-1) 889-0100 ♦ FAX: (36-1) 889-0200

E-mail: sales@nivelco.com http://www.nivelco.com

NIVELCO-POLAND SP. Z O.O.

44-100 GLIWICE ul. Chorzowska 44b

TEL.: +48 32 270-37-01 ♦ FAX: +48 32 270-38-32

E-mail: nivelco@nivelco.pl http://www.nivelco.pl