

NOU

PiLoTREK WE-200

RADAR COMPACT, 80 GHz (BANDA-W)
PENTRU LICHIDE ȘI SOLIDE



5 ANI GARANȚIE

NIVELCO

TRADUCTOARE DE NIVEL



WES-212-4



WES-214-4

CARACTERISTICI

- Radar pe 2-fire, 80 GHz (banda-W)
- Domeniu măsurare până la 30 m
- Acuratețe ± 2 mm
- Ușor de instalat datorită antenei mici
- Afășaj grafic detașabil
- Versiuni cu antenă horn și încapsulate
- Clasă de protecție IP67
- Gestionare threshold ușoară
- Configurare prin Bluetooth® cu un aplicația MobileEView*
- Versiune Ex*
- Măsurare prin peretele unui rezervor de plastic
- Pentru materiale generatoare de vapori
- Pentru măsurarea lichidelor cu o pernă de gaz
- Poate fi folosit și în vid
- Măsurare debit în canal deschis

APLICAȚII

- Pentru măsurarea nivelului lichidelor, amestecurilor, emulsiilor și altor substanțe chimice
- Rezervoare depozitare medii și mari, rezervoare cu substanțe chimice
- Pentru solidele vrac cu particule mari
- Rezervoare depozitare medii și mari, rezervoare cu substanțe chimice

DOMENII DE UTILIZARE

- Industria apei și a apelor uzate
- Industria energetică
- Industria alimentară
- Industria farmaceutică
- Industria chimică
- Agricultură
- Industria grea
- Industria de ambalare
- Materiale de construcții

* În curs de dezvoltare

Nova familie de traductoare de nivel radar non- contact de 80 GHz, **PiloTREK WE-200** utilizează cea mai avansată metodă de măsurare de ultimă generație a tehnologiei industriale. Implementează tehnologia de măsurare a nivelului de ultimă oră, pentru lichide, amestecuri, emulsii și alte substanțe chimice utilizate pe scară largă, de exemplu, în aplicații alimentare, energetice, farmaceutice, chimice și marine, oferind rezultate de măsurare cu precizie milimetrică.

De asemenea este excelent pentru măsurarea substanțelor predispuse la formarea de vapori și a lichidelor cu pătură de gaz sau a solidelor în vrac cu particule mari. Pe lângă funcțiile de măsurare a nivelului, volumului și greutatea materialelor, această familie de produse moștenește și funcțiile de măsurarea debitului în canale deschise și funcțiile de threshold pentru eliminarea ecourilor flexibile și interferențelor.

Deoarece nu este necesară prezența unui mediu pentru propagarea undelor milimetrice, acesta poate fi folosit și în vid. Traductorul poate fi programat cu NIVELCO **EView2** compatibil HART®, controlerul universal de proces **MultiCONT** și software-ul **PACTware**, sau poate fi programat prin comunicare Bluetooth® cu aplicația **MobileEView**.*

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Reflexia undelor milimetrice este dependentă de constanta dielectrică a mediului măsurat. Prin urmare, constanta dielectrică a mediului măsurat trebuie să fie peste 1,9 pentru măsurarea nivelului cu unde milimetrice. Principiul de măsurare al unui traductor de nivel cu unde milimetrice se bazează pe măsurarea timpului parcurs de unda reflectată.

Viteza de propagare a semnalelor undei milimetrice în aer, gaze și vid sunt aproape constante indiferent de valorile informative de temperatură și presiune medie, deci distanța măsurată nu depinde de parametri fizici.

Traductorul de nivel **PiloTREK WE-200** este un radar cu undă continuă modulată în frecvență (FMCW) în banda de 80 GHz (banda-W). Avantajele evidente ale radarelor de 80 GHz față de cele cu frecvență inferioară (5...12 și 25 GHz) sunt dimensiunea mai mică a antenei, o focalizare mai bună și unghi de emisie mai mic. O parte din energia undei milimetrice continue modulată în frecvență, emisă de antena traductorului de nivel, este reflectată de pe suprafața materialului măsurat, în funcție de constanta dielectrică a acestuia. Distanța la suprafața materialului este calculată cu mare precizie, din decalajul de frecvență al semnalului reflectat, de către electronica traductorului și convertit în semnal de distanță, nivel, sau volum.

Valori informative ϵ_r			
Butane (C_4H_{10})	1.4	Eteri	4.4
LP gas	1.6...1.9	Acid acetic (CH_3COOH)	6.2
Kerosen		Calcar	6.1...9.1
Petrol brut	2.1	Amoniac (NH_3)	17...26
Motorină		Acetone (C_3H_6O)	21
Benzol (C_6H_6)	2.2	Alcool etilic (C_2H_5OH)	24
Benzină	2.3	Alcool metilic (CH_3OH)	33.1
Bitum	2.6	Glicol ($C_2H_4O_2$)	37
Disulfură de carbon (CS_2)		Nitrobenzen ($C_6H_5NO_2$)	40
Clinker	2.7	Glicerol ($C_3H_8O_3$)	41.1
Rășină	2.4...3.6	Apă (H_2O)	80
Boabe de cereale	3...5	Acid sulfuric (H_2SO_4) ($T = 20^\circ C$)	84

DATE TEHNICE

		WE□-2□□-□	
		Carcasă din plastic	Carcasă din aluminiu
Moduri de măsurare		Distanță; Valori calculate: Nivel, Volum, Masă, Debit	
Frecvență semnal		77...81 GHz (banda-W)	
Domeniu măsurare ⁽¹⁾		0...30 m	
Unghi minim emisie ⁽¹⁾		7°	
Dielectric ϵ_r		1,9	
Rezoluție		0,1 mm	
Tensiune alimentare		12...36 V DC	
Ieșiri	Semnal analogic	4...20 mA (3,9...20,5 mA); $R_{tmax} = (U_s - 12 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	
	Semnal digital	Bluetooth® (În curs de dezvoltare), interfață HART®, rezistență buclă $\geq 250 \Omega$	
	Relev (optional)	SPDT 30 V / 1 A DC; 42 V / 0,5 A AC	
	Interfață service	Compatibil SAT-506-0	
	Afișaj	Afișaj grafic SAP-300	
Frecvența de măsurare		~1 s	
Diametru antenă ⁽¹⁾		1" (25,4 mm), 1½" (38,1 mm)	
Material antenă ⁽¹⁾		Corn: 1.4571; în teacă: PP / PVDF / PTFE	
Temperatură proces		-40...+80 °C	
Temperatură ambiantă			
Presiune proces		Antenă PP, PVDF, PTFE: -1...3 bar (-0,1...0,3 MPa); Antenă din oțel inoxidabil: -1...40 bar (-0,1...4,0 MPa)	
Conexiune mecanică		1", 1½" BSP / NPT	
Protecție mecanică		IP67	
Conectare electrică		2x M20x1,5 presetupă plastic + 2x ½" NPT filet intern pentru tub protecție, diametru cablu: Ø7...Ø13 mm, secțiune transversală cablu: max. 1,5 mm ²	
Protecție electrică		Clasa de supratensiune 1; (Clasa III [SELV])	
Material carcasă ⁽¹⁾		Plastic (PBT)	Aluminiu turnat și vopsită sau oțel inox
Masă		1...1,6 kg	Aluminiu: 2...2,6 kg; Oțel inox: 3,3...3,9 kg

⁽¹⁾ funcție de tipul antenei

DATE DEPENDENTE DE TIPUL INSTRUMENTULUI

	WE□-212-□ WE□-213-□	WE□-214-□ WE□-215-□	WE□-224-□ WE□-225-□
Zonă moartă ⁽²⁾	0 m		
Domeniul maxim de măsurare ⁽³⁾	10 m		20 m
Acuratețe ⁽⁴⁾	±5 mm		±2 mm
Unghi emisie (-3 dB)	12°	7°	
Lungimea de inserție a antenei ⁽⁵⁾	80 mm	92 mm	
Conexiune mecanică	1" BSP / NPT	1½" BSP / NPT	

⁽²⁾ Măsurat de la vârful antenei.

⁽³⁾ Poate fi limitat în cazul unei constante dielectrice scăzute sau în situații de neperpendicularitate sau neplaneitate.

⁽⁴⁾ În cazul unei suprafețe reflectorizante ideale.

⁽⁵⁾ Se măsoară din planul de etanșare al racordului de proces.

BUCLA HART® MULTIDROP

Controlerele de proces multicanal **MultiCONT** prelucrează și afișează datele furnizate de traductoarele cu semnal ieșire HART® produse de NIVELCO, într-o buclă Multidrop. Traductoarele conectate la **MultiCONT**, pot fi programate la distanță, controlerul îndeplinind și sarcini de comandă și logare a datelor. Datele procesate pot fi trimise către un computer prin RS485 și afișate în softul **NIVISON**. **MultiCONT** oferă posibilitatea configurării și optimizării măsurătorilor, respectiv afișarea mapei de ecouri ale proceselor măsurate.



