NOVÝ

PiloTREK WE–200

KOMPAKTNÍ RADAROVÝ SNÍMAČ, 80 GHZ (W-BAND)

PRO KAPALINY A SYPKÉ LÁTKY

5 LET ZÁRUKA

NIVELCO

SNÍMAČE HLADINY

WES–212–4

WES–214–4

VLASTNOSTI

- 2vodičový 80 GHz *(W-band)* radar
- Měřicí dosah až do 30 m pro kapaliny a kašovité látky
- Přesnost ±2 mm
- Snadá instalace díky malému průměru antény
- Zásuvný displej
- Trychtýřová s možností zapouzdření anténa
- IP67 krytí
- Uživatelsky příjemné nastavení prahové hodnoty
- Konfigurace přes Bluetooth® a aplikaci v mobilním telefonu*
- Ex provedení*

APLIKACE

- Pro měření hladiny kapalin, kašovitých látek, emulzí a chemikálií
- Pro sypké látky s velkou frakcí
- Pro středně vysoké a vysoké skladovací nádrže, nádrže s chemikáliemi
- Měření hladiny skrz plastové víko
- Pro kapaliny s výpary
- Pro kapaliny tvořicí vrstvu plynu nad hladinou
- Lze použít ve vakuu
- Měření průtoku na otevřeném profilu

OBLASTI POUŽITÍ

- Vodohospodářství
- Energetika
- Potraviny a nápoje
- Farmacie
- Chemie
- Zemědělství
- Těžký průmysl
- Konstrukční materiály

** Ve vývoji*

Řada nových bezkontaktních radarových snímačů **PiloTREK WE–200** s frekvencí 80 GHz využívá nejpokročilejší a nejmodernější metodu měření v oblasti průmyslové měřicí techniky.

Implementuje nekompromisní, nejmodernější technologii měření hladiny kapalin, hmot, emulzí a dalších chemikálií, která se široce používá například v potravinářství, energetice, farmacii, chemickém průmyslu a námořnictví a poskytuje výsledky měření s přesností na mm.

Je také vynikající pro měření kapalin s výpary, či vrstou plynu nad hladinou a sypkých látek s větší frakcí. Kromě měření hladiny, objemu a hmotnosti zdědil snímač také schopnost měření průtoku v otevřeném profilu a snadné nastavení prahové hodnoty pro eliminaci rušivých signálů.

Vzhledem k tomu, že k šíření radarových vln není zapotřebí žádné médium, lze snímač použít i ve vakuu. Zařízení lze také programovat přes HART® pomocí softwaru **EView2**. Dále pak přes univerzální vyhodnocovací jednotku **MultiCONT**, software PACTware, nebo přes Bluetooth® a aplikaci **Mobile EView*** v mobilním telefonu.

PRINCIP FUNKCE

Kvalita odrazu radarových vln od hladiny je velmi závislá na relativní permitivitě. Pro spolehlivé měření musí být relativní permitivita (ε_r) měřené látky vyšší než 1,9. Princip měření radarového snímače s vlnovou délkou v milimetrech je založen na měření doby letu signálu. Rychlost šíření signálu je ve vzduchu, plynech a vakuu téměř konstantní bez ohledu na teplotu a tlak, tím pádem jeho kvalita není ovlivněna fyzikálními vlastnostmi daného prostředí.

Kontinuální snímač hladiny **PiloTREK WE–200** pracuje na principu radaru s frekvenční modulací *(FMCW)* operující s frekvencí 80 GHz *(pásmo W)*. Nejzřetelnějšími výhodami radarů s vysokou frekvencí 80 GHz oproti nižším frekvencím *(5…12 a 25 GHz)* jsou menší velikost antény, lepší zaměření a menší úhel vyzařování. Část energie radarového signálu vyzářeného anténou símače se v závislosti na měřené látce odrazí od hladiny zpět. Vzdálenost odraženého signálu vypočítá elektronika s vysokou přesností a to na základě frekvenčního posunu a výsledek převede na spojitý signál o vzdálenosti, hladině nebo objemu.

Informativní ε_r hodnoty			
Butan (C_4H_{10})	1,4	Étery	4,4
LPG	1,6…1,9	Kyselina octová (CH_3COOH)	6,2
Petrolej	2,1	Vápenec	6,1…9,1
Surová ropa		Čpavek (NH_3)	17…26
Nafta		Aceton (C_3H_6O)	21
Benzol (C_6H_6)	2,2	Etanol (C_2H_5OH)	24
Benzín	2,3	Metanol (CH_3OH)	33,1
Asfalt	2,6	Glykol ($C_2H_6O_2$)	37
Disulfid uhlíku (CS_2)		Nitrobenzen ($C_6H_5NO_2$)	40
Slinek	2,7	Glycerol ($C_3H_8O_3$)	41,1
Pryskyřice	2,4…3,6	Voda (H_2O)	80
Obilné zrno	3…5	Kyselina sírová (H_2SO_4) ($T = 20$ °C)	84

TECHNICKÉ ÚDAJE

		WE□–2□□–□	
		Plastové pouzdro	Kovové pouzdro
Měřené hodnoty		Vzdálenost, Vypočítané hodnoty: Hladina, Objem, Hmotnost, Průtok	
Frekvence signálu		77…81 GHz (W-pásmo)	
Měřicí rozsah[1]		0…30 m	
Minimální vyzařovací úhel[1]		7°	
Nejnižší ε_r média		1,9	
Rozlišení		0,1 mm	
Napájecí napětí		12…36 V DC	
Výstup	Analogový	4…20 mA (3,9…20,5 mA); $R_{tmax} = (U_s - 12\ V) / 0{,}02\ A$	
	Digitální	Bluetooth® (Ve vývoji), HART® protokol, odpor ve smyčce ≥250 Ω	
	Relé *(volitelně)*	SPDT 30 V / 1 A DC; 42 V / 0,5 A AC	
	Servisní rozhraní	SAT–506–0 kompatibilní	
	Místní zobrazení	Zásuvný displej SAP–300	
Frekvence měření		~1 s	
Průměr antény[1]		1" (25,4 mm), 1½" (38,1 mm)	
Materiál antény[1]		Trychtýř: Korozivzdorná ocel 1.4571; zapouzdření: PP / PVDF / PTFE	
Pracovní teplota		–40…+80 °C	
Okolní teplota			
Pracovní tlak		PP, PVDF, PTFE antény: –1…3 bar; Antény z nerezové oceli: –1…40 bar	
Procesní připojení		1", 1½" BSP / NPT	
Stupeň krytí		IP67	
Elektrické připojení		2× M20×1,5 plastová vývodka + vnitřní závit 2× ½" NPT pro ochranou trubku, vnější průměr kabelu: Ø7…Ø13 mm, o průřezu: max. 1,5 mm²	
Elektrická ochrana		Třída přepětí 1; (Class III [SELV])	
Materiál pouzdra[1]		Plast (PBT)	Lakovaná hliníková slitina nebo korozivzdorná ocel
Hmotnost		1…1,6 kg	Hliník: 2…2,6 kg; Korozivzd. ocel: 3,3…3,9 kg

[1] v závislosti na typu antény

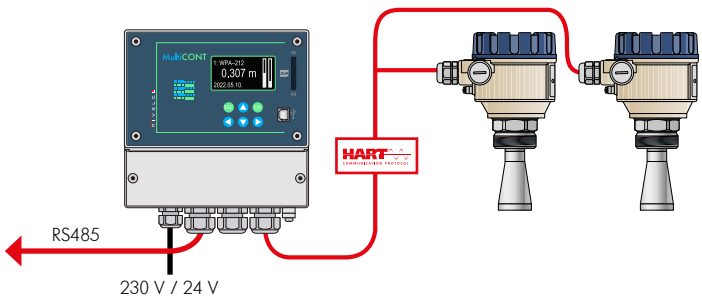
DATA ZÁVISLÁ NA TYPU

	WE□–212–□ WE□–213–□	WE□–214–□ WE□–215–□	WE□–224–□ WE□–225–□
Mrtvá zóna[2]	0 m		
Maximální měřicí dosah[3]	10 m		20 m
Přesnost[4]	±5 mm		±2 mm
Vyzařovací úhel *(–3 dB)*	12°	7°	
Ant. insertion[5]	80 mm	92 mm	
Procesní připojení	1" BSP / NPT	1½" BSP / NPT	

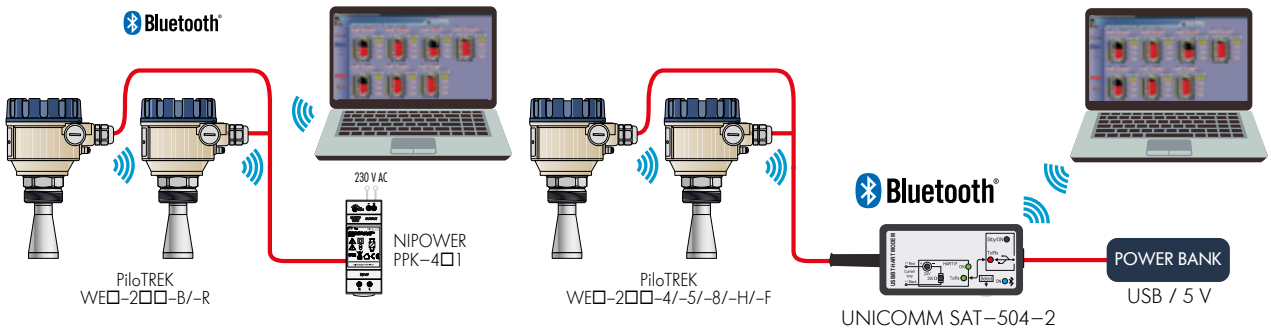
[2] Měření od hrotu antény.
[3] Za ideálních podmínek pro odraz.
[4] Může být omezeno v případě nízké relativní permitivity média nebo při uchycení pod úhlem, či neastabilní hladině.
[5] Měřeno od těsnění procesního připojení.

HART® MULTIDROP SYSTÉM

Vícekanálové vyhodnocovací jednotky **MultiCONT** zpracovávají a zobrazují naměřené údaje přenášené přes HART® ze snímačů NIVELCO. Připojené snímače lze pomocí jednotky také programovat a diagnostikovat. Jednotka dále umožňuje také archivaci. Naměřené údaje mohou být odeslány do počítače přes rozhraní RS485 a zobrazeny ve vizualizačním softwaru **NIVISON. MultiCONT** poskytuje prostředky pro optimalizaci a konfiguraci měření a umožňuje zobrazovat echomapy.

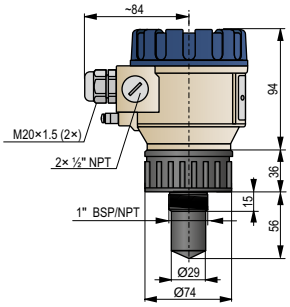


Bluetooth® PŘIPOJENÍ

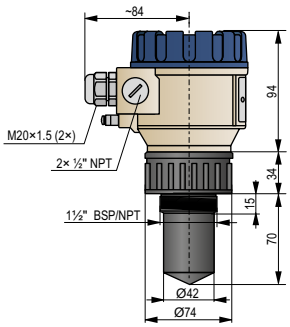


Snímače **PiloTREK WE–200** lze nastavovat připojením k PC nebo mobilnímu telefonu pomocí Bluetooth®. Modely s označením **WE□–2□□–B/–R** lze připojit přímo. U modelů **WE□–2□□–4/–5/–8/–H/–F** je nutný modem **UNICOMM SAT–504–2**.

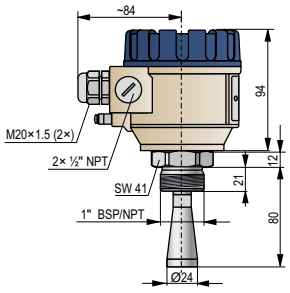
ROZMĚRY



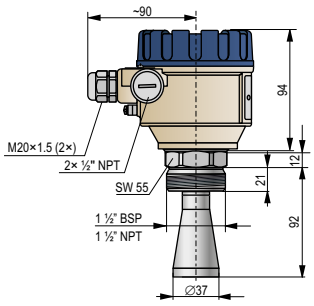
WEP–212–□, WEP–213–□



WEP–2□4–□, WEP–2□5–□



WEM–212–□, WEM–213–□



WES–2□4–□, WES–2□5–□

OBJEDNÁVKOVÉ KÓDY *(NE VŠECHNY KOMBINACE JSOU MOŽNÉ)*

Pokročilé radarové snímače hladiny 80 GHz

PiloTREK W ■ ■ – 2 ■ ■ – ■

Provedení	Kód
Standardní provedení bez displeje	E
Standardní provedení s displejem	G

Materiál antény / Materiál hlavice	Kód
Polypropylen / Plast (PBT)	P
Polypropylen / Plast (PBT)	M
1.4571 / Lakovaná hliníková slitina	S
1.4571 / korozivzdorné oceli [1]	K
PVDF / Plast (PBT)	V
PVDF / Lakovaná hliníková slitina	B
PTFE / Plast (PBT) [2]	F

Rozsah	Kód
10 m	1
20 m	2
30 m [1]	3

Procesní připojení	Kód
1" BSP [3]	2
1" NPT [3]	3
1½" BSP [4]	4
1½" NPT [4]	5
Ø75 mm (2½") [1, 5]	8

Výstup / Schválení		Kód
4...20 mA + HART®		4
	Ex ta D [1]	5
	Ex ia G [1]	8
	+ Bluetooth®	B
	+ Relé	H
	+ Relé / Ex ta D [1]	F
	+ Relé + Bluetooth®	R

[1] Ve vývoji. [2] Dosah měření až 20 m. [3] Pouze pro rozsah měření 10 m. [4] Pouze pro rozsah měření 10 m nebo 20 m. [5] Připraveno pro přírubu *(pouze 30 m a zapouzdřené typy, příruby od DN80 jsou k dispozici v samostatných šaržích)*

wes20023cz01b // NIVELCO si rezervuje právo na změnu údajů a to bez předchozího upozornění!

MICROWELL spol., s r.o.
SNP 2018/42, 927 00, Šaľa
TEL.:(+421) 31 770 7585, 770 7587
E-mail:microwell@microwell.sk http://www.microwell.sk