

Nouveau

# PiLoTREK w-200

RADAR 80 GHz SANS CONTACT



GARANTIE 5 ANS

# NIVELCO

TRANSMETTEURS DE NIVEAU



### CARACTERISTIQUES

- Radar 2 fils 80 GHz (*W-band*)
- Distance de mesure jusque 30 mètres pour Liquide et Solides
- Précision  $\pm 2$  mm
- Facile à installer en raison du petit diamètre de l'antenne
- Antenne encapsulée 1", 1½"
- Version tout intégré, protection IP68
- Gestion conviviale des seuils
- Version Ex (en cours)

### APPLICATIONS

- Pour mesurer le niveau de liquides, masses, émulsions et autres milieux chimiques jusqu'à 30 mètres
- Réservoirs de stockage, réservoirs de produits chimiques, fosses à ciel ouvert, puisards, puits

- Mesure à travers une cuve plastique
- Pour les matériaux sujets à formation de vapeur
- Pour mesurer des liquides avec présence de gaz
- Peut également être utilisé sous vide
- Mesure de débit en canal ouvert (Courbe de linéarisation H/Q possible)

### DOMAINES D'APPLICATION

- Industrie de l'eau et des eaux usées
- Industrie de l'énergie / Utilités
- Aliments et boissons
- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique
- Applications marines

La famille **PiloTREK W-200** des nouveaux transmetteurs de niveau radar sans contact 80 GHz utilise la méthode de mesure et de technologie la plus avancée de mesure industrielle. Il met en œuvre une technologie de mesure de niveau de pointe sans compromis pour les liquides, les masses, les émulsions et d'autres fluides largement utilisés, par exemple, dans les applications alimentaires, énergétiques, pharmaceutiques, chimiques et marines, fournissant des résultats de mesure avec une précision au millimètre près.

Il est également excellent pour mesurer des substances sujettes à la formation de vapeur et des liquides avec présence de gaz. Outre les fonctions de mesure de niveau, de volume et de poids, cette famille de produits hérite également des fonctions de mesure de débit en canal ouvert et des fonctions de seuil pour éliminer les échos flexibles et parasites introduits dans le cadre des appareils à ultrasons. Puisqu'aucun milieu n'est requis pour que les ondes millimétriques se propagent, il peut également être utilisé dans le vide.

L'appareil peut également être utilisé avec le logiciel **NIVELCO EView2** conforme HART®, le contrôleur universel **MultiCONT** ainsi que le logiciel **PACTware**.

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La réflexion des micro-ondes est fortement dépendante de la constante diélectrique du milieu. Par conséquent, la mesure la constante diélectrique du milieu ( $\epsilon_r$ ) doit être supérieure à 1,9 pour la mesure du niveau d'ondes millimétriques. Le principe de mesure d'un transmetteur de niveau avec un signal à micro-ondes est basé sur la mesure du temps de réflexion sur la surface.

La vitesse de propagation des signaux micro-ondes dans l'air, les gaz et le vide est quasi constante quelle que soit la température et la pression du milieu, de sorte que la distance mesurée ne dépend pas des paramètres physiques du milieu intermédiaire.

Le transmetteur de niveau **PiloTREK W-200** est un radar à modulation de fréquence à onde entretenue (FMCW) fonctionnant à 80 GHz (bande W). Les avantages les plus évidents des radars 80 GHz par rapport aux radars à basse fréquence (5...12 et 25 GHz) sont une taille d'antenne plus petite, une meilleure focalisation et un angle de faisceau plus petit.

Valeurs $\epsilon_r$			
Butane	1.4	Grain	3...5
Ciment	1.5...10	Huile de cuisson	3.9
LPG	1.6...1.9	Calcaire	6.1...9.1
Kérosène	1.8...2.1	Acétone	21
Huile brute	2.1	Éthanol	24
Diésel	2.1	Méthanol	33.1
Essence	2.3	Glycol	37
Asphalte	2.6	Nitrobenzène	40
Clinker	2.7	Eau	80
Résine	2.4...3.6	Acide sulfurique (T=20°C)	84

Une partie de l'énergie de l'onde traverse l'antenne de l'émetteur de niveau puis elle est réfléchi par la surface mesurée, en fonction du matériau à mesurer. La distance de la surface réfléchissante est calculée avec une grande précision par l'électronique à partir du décalage de fréquence du signal réfléchi et convertie en un signal de distance, de niveau ou de volume par l'électronique.

## DONNÉES TECHNIQUES

PiloTREK WP□-2□□-□		
Valeurs mesurées	Distance / Valeurs calculées : Niveau, Volume, Masse, Débit	
Fréquence du signal	77 à 81 GHz (W-band)	
Plage de mesure*	0...30 mètres	
Angle de faisceau minimal*	7°	
Diélectrique mini $\epsilon_r$ *	1,9	
Résolution	1 mm	
Tension d'alimentation	12 à 36 V DC	
Sortie	Analogique	4...20 mA (3.9...20.5 mA); $R_{tmax} = (U_s - 12 V) / 0.02 A$
	Digitale	HART®, résistance de boucle $\geq 250 \Omega$
	Relais (optionel)	SPDT 30 V / 1 A DC; 48 V / 0.5 A AC
	Interface Service	3.3 V LVOS, max. 100 mA, isolaté galvaniquement
Fréquence de mesure	1 sec	
Diamètre de l'antenne*	1" (25,4 mm) et 1½" (38,1 mm)	
Matériau de l'antenne*	PP, PVDF	
Température process	-40 à +80°C	
Température ambiante		
Pression process	-1 à 3 bar (-0,1 à 0,3 MPa)	
Raccord process	1", 1½" BSP ou NPT	
Indice de protection	IP68	
Raccordement électrique	Câble 6x0,5 mm <sup>2</sup> blindé Ø6 mmx 5 mètres (jusqu'à 30 mètres)	
Protection	Classe III	
Matériau du boîtier*	PP ou PVDF	

\*dépend de la codification

## DONNÉES SELON TYPE

	WP□-212-□ WP□-213-□	WP□-214-□ WP□-215-□	WP□-224-□ WP□-225-□
Plage de mesure minimale <sup>(1)</sup>	0 mètre		
Plage de mesure maximale <sup>(2)</sup>	10 mètres		20 mètres
Précision <sup>(3)</sup>	±5 mm		±2 mm
Angle de faisceau (-3 dB)	12°		7°
Long d'insertion de l'antenne <sup>(4)</sup>	56 mm		70 mm
Raccord process bas	1" BSP ou NPT		1½" BSP ou NPT
Raccord process haut	1" BSP		

<sup>1)</sup> Mesuré à partir de la pointe de l'antenne.

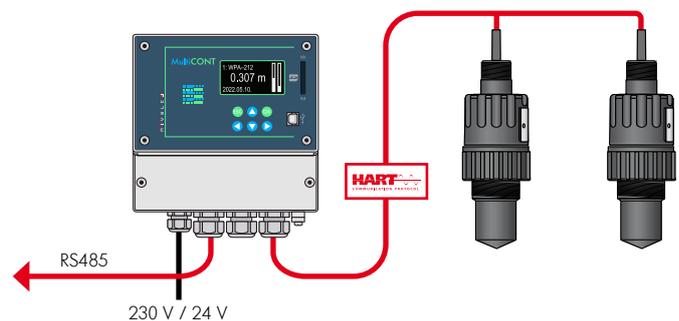
<sup>3)</sup> Dans le cas d'une surface réfléchissante idéale.

<sup>2)</sup> Peut être limité en cas de faible constante diélectrique ou milieux non perpendiculaires.

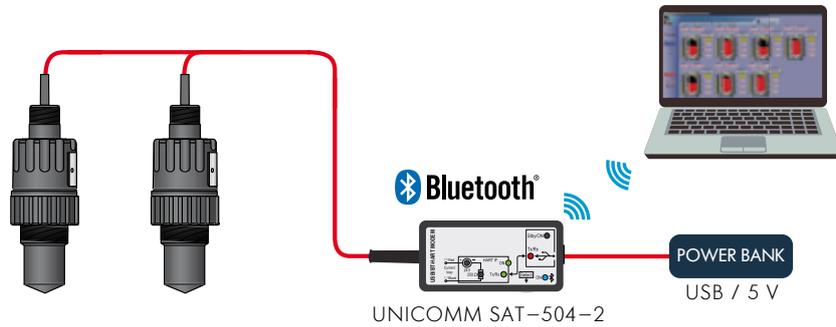
<sup>4)</sup> Mesuré à partir du plan d'étanchéité du raccord process.

## BOUCLE MULTIDROP HART®

Les contrôleurs de process multicanaux **MultiCONT** traitent et affichent les données de mesure fournies par la communication HART® dans une boucle multipoint. Les instruments connectés peuvent être programmés via le **MultiCONT**, qui peut également effectuer des tâches de collecte de données. Les données traitées peuvent être envoyées à un ordinateur ou un automate via communication RS485 et affichées dans le logiciel **NIVISON**. Le **MultiCONT** fournit les moyens d'optimiser et de configurer les mesures et d'afficher les cartes d'écho des installations particulières.

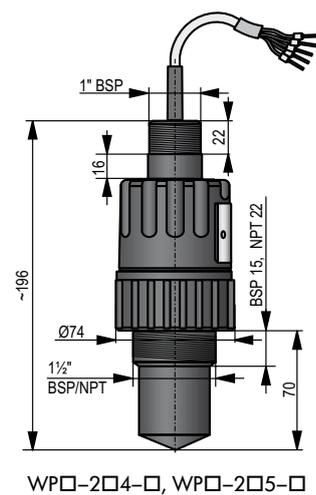
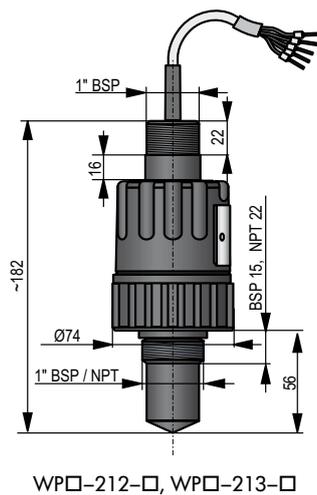


## Bluetooth® CONNECTIVITY



Instruments with HART® connectivity can be linked to a PC via Bluetooth® using a UNICOMM HART®-USB-Bluetooth® modem (SAT-504). The USB power bank connected to the UNICOMM modem can power the entire setup.

## DIMENSIONS



## CODIFICATION (Toutes les combinaisons ne sont pas possibles)

### Transmetteurs de niveau radar 80 GHz

#### PiloTREK WP □ - 2 □ □ - □

Version Intégrée	Matériau Antenne / Boîtier	Code	80 GHz	Distance de Mesure	Code	Raccord Process Bas / Haut	Code	Sortie / Atex	Code
	PP / PP	A		10 m	1	1" BSP / 1" BSP <sup>(2)</sup>	2	4...20 mA	4
	PVDF / PVDF <sup>(1)</sup>	B		20 m	2	1" NPT / 1" BSP <sup>(2)</sup>	3	Ex ia <sup>(1)</sup>	8
				30 m <sup>(1)</sup>	3	1 1/2" BSP / 1" BSP <sup>(3)</sup>	4	+ Relais	H
						1 1/2" NPT / 1" BSP <sup>(3)</sup>	5		
						2" BSP / 1" BSP <sup>(1,4)</sup>	6		
						2" NPT / 1" BSP <sup>(1,4)</sup>	7		
						Ø75 mm / 1" BSP <sup>(1,5)</sup>	8		

<sup>(1)</sup> En cours de développement  
<sup>(2)</sup> Version distance 10 mètres  
<sup>(3)</sup> Version distance 10 et 20 mètres  
<sup>(5)</sup> Version distance 30 mètres