



## Livello | Radar



### Campo di applicazione

I sensori radar della serie VEGAPULS sono impiegati per la misura di livello senza contatto su liquidi e solidi in pezzatura. La misura avviene su liquidi di ogni tipo, anche in presenza di pressioni elevate e temperature estreme. Sono la soluzione ideale non solo per solventi, ma anche per liquidi aggressivi e sono idonei in applicazioni con elevati requisiti igienici. I sensori misurano con assoluta sicurezza solidi in pezzatura leggeri e pesanti anche in presenza di forti formazioni di polvere, di rumore e indipendentemente da adesioni o condensa.




### Principio di misura

Lo strumento di misura invia brevi segnali radar verso il prodotto tramite un sistema d'antenna. La superficie del prodotto riflette le onde del segnale che vengono poi nuovamente captate dal sistema d'antenna. Lo strumento di misura calcola il livello in base al tempo di andata e ritorno dei segnali radar e all'altezza del serbatoio impostata.








### Vantaggi

La tecnica radar senza contatto è caratterizzata da un'elevata precisione di misura. La misura infatti non è influenzata né dalle proprietà dei prodotti in continua variazione, né da condizioni di processo mutevoli quali temperatura, pressione o forti formazioni di polvere. La taratura intuitiva senza carico o scarico del prodotto consente un risparmio di tempo e non richiede manutenzione.




	VEGAPULS C 11	VEGAPULS C 21/22	VEGAPULS C 23
			
Applicazioni	Liquidi e solidi in pezzatura in presenza di condizioni di processo semplici	Liquidi e solidi in pezzatura in presenza di condizioni di processo semplici	Liquidi e solidi in pezzatura in presenza di condizioni di processo semplici
Campo di misura	8 m	15 m	30 m
Antenna	Antenna a cono integrata in PVDF	Antenna a cono integrata in PVDF	Antenna a cono integrata in PVDF
Attacco di processo	Filettatura G1½, 1½ NPT	Filettatura G1½, 1½ NPT	–
Attacco di montaggio	Filettatura G1, 1 NPT	VEGAPULS C 21: filettatura G1, 1 NPT  VEGAPULS C 22: adattatore per montaggio sul soffitto	Filettatura G1, 1 NPT
Temperatura di processo	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Pressione di processo	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Precisione di misura	±5 mm	±2 mm	±2 mm
Frequenze	banda W, 80 GHz	banda W, 80 GHz	banda W, 80 GHz
Uscita segnale	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA/HART, SDI 12, Modbus	4 ... 20 mA/HART, SDI 12, Modbus
Indicazione/Calibrazione	App VEGA Tools	App VEGA Tools	App VEGA Tools
Omologazione	–	ATEX, IEC, cCSAus, FM us, NEPSI, EAC, INMETRO, KOSHA/KTL, CCOE, CE 1935/2004, FDA, NSF, KTW, WHG, VLAREM, Navale	ATEX, IEC, cCSAus, FM us, NEPSI, EAC, INMETRO, KOSHA/KTL, CCOE, CE 1935/2004, FDA, NSF, KTW, WHG, VLAREM, Navale
Benefici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizio esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto</li> <li>• Sensore a prezzo conveniente per compiti di misura semplici</li> <li>• Semplicità di messa in servizio e diagnosi wireless tramite Bluetooth con dispositivi terminali mobili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizio esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto</li> <li>• Sensore a prezzo conveniente per compiti di misura semplici</li> <li>• Semplicità di messa in servizio e diagnosi wireless tramite Bluetooth con dispositivi terminali mobili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizio esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto</li> <li>• Non influenzato da strutture interne al serbatoio grazie all'ottima focalizzazione del segnale</li> <li>• Semplicità di messa in servizio e diagnosi wireless tramite Bluetooth con dispositivi terminali mobili</li> </ul>



# Livello I Radar

	VEGAPULS 11	VEGAPULS 21/31
		
Applicazioni	Liquidi e solidi in pezzatura in presenza di condizioni di processo semplici	Liquidi e solidi in pezzatura in presenza di condizioni di processo semplici
Campo di misura	8 m	15 m
Antenna	Antenna a cono integrata in PVDF	Antenna a cono integrata in PVDF
Attacco di processo	Filettatura G1½, 1½ NPT	Filettatura G1½, 1½ NPT
Temperatura di processo	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
Pressione di processo	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Precisione di misura	±5 mm	±2 mm
Frequenze	banda W, 80 GHz	banda W, 80 GHz
Uscita segnale	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA/HART
Indicazione/ Calibrazione	App VEGA Tools	VEGAPULS 21: app VEGA Tools  VEGAPULS 31: display integrato e tre tasti di calibrazione, app VEGA Tools
Omologazione	-	ATEX, IEC, cCSAus, FM us, NEPSI, EAC, INMETRO, KOSHA/KTL, CCOE, CE 1935/2004, FDA, NSF, KTW, WHG, VLAREM, Navale
Benefici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizio esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto</li> <li>• Sensore a prezzo conveniente per compiti di misura semplici</li> <li>• Semplicità di messa in servizio e diagnosi wireless tramite Bluetooth con dispositivi terminali mobili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizio esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto</li> <li>• Sensore a prezzo conveniente per compiti di misura semplici</li> <li>• Semplicità di messa in servizio e diagnosi wireless tramite Bluetooth con dispositivi terminali mobili</li> </ul>

VEGAPULS 61	VEGAPULS 62	VEGAPULS 63
		
Liquidi in presenza di condizioni di processo semplici	Serbatoi di stoccaggio, reattori e serbatoi di processo con condizioni di processo diverse	Liquidi aggressivi o in presenza di particolari esigenze igieniche
fino a 35 m	fino a 35 m	fino a 35 m
Antenna a cono di resina di PP o antenna a cono incapsulata di PVDF	Antenna a cono, antenna parabolica o tubo di livello 1/2" di 316L	antenna a cono incapsulata igienica di PTFE o PFA
Filettatura G1½, 1½ NPT Staffa di montaggio Flangia di raccordo da DN 80, 3" Flangia di adattamento da DN 100, 4"	Filettatura da G1½, 1½ NPT Flangia da DN 50, 2"	Flangia da DN 50, 2" Girella Attacchi igienici
-40 ... +80 °C	-196 ... +450 °C	-196 ... +200 °C
-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa)
±2 mm	±2 mm	±2 mm
banda K, 26 GHz	banda K, 26 GHz	banda K, 26 GHz
4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Sicurezza di sovrappieno, Navale, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Sicurezza di sovrappieno, Navale, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Sicurezza di sovrappieno, Navale, SIL2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione economica grazie alla varietà delle opzioni di montaggio</li> <li>• Funzionamento che non richiede manutenzione grazie al sistema di antenna incapsulato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione ottimale per quasi tutti i tipi di applicazione grazie ai diversi modelli di antenna</li> <li>• Semplicità di pianificazione e progettazione grazie all'ampio campo di temperatura e pressione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento ininterrotto che non richiede manutenzione grazie all'elevata resistenza chimica</li> <li>• Pulizia ottimale, anche nelle applicazioni che richiedono elevati standard igienici, grazie al montaggio affacciato</li> </ul>

# Livello I Radar

	VEGAPULS 64	VEGAPULS 66	VEGAPULS 67
			
Applicazioni	Liquidi in presenza di varie condizioni di processo o requisiti igienici	Liquidi in presenza di condizioni di processo difficili	Solidi in serbatoi di altezza media
Campo di misura	fino a 30 m	fino a 35 m	fino a 15 m
Antenna	Antenna a cono di resina di PP, filettatura con antenna a cono integrata, flangia con sistema d'antenna incapsulato	Antenna a cono di 316L o smaltata o tubo di livello 2" di 316L	Antenna a cono completamente incapsulata di resina di PP
Attacco di processo	Staffa di montaggio, Filettatura da G $\frac{3}{4}$ , $\frac{3}{4}$ NPT, Flangia di raccordo da DN 80, 3", Attacchi igienici	Flangia da DN 50, 2"	Staffa di montaggio Flangia di raccordo da DN 80, 3"
Temperatura di processo	-196 ... +200 °C	-60 ... +400 °C	-40 ... +80 °C
Pressione di processo	-1 ... +25 bar (-100 ... +2500 kPa)	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
Precisione di misura	±1 mm	±8 mm	±2 mm
Frequenze	banda W, 80 GHz	banda C, 26 GHz	banda K, 26 GHz
Uscita segnale	4 ... 20 mA/HART	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Indicazione/Calibrazione	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Omologazione	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Sicurezza di sovrappieno, Navale	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Sicurezza di sovrappieno, Navale, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2
Benefici	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluzione ideale per serbatoi molto piccoli e stretti, grazie all'ottima focalizzazione del segnale</li> <li>Elevata disponibilità dell'impianto, in quanto insensibile a sporcizia e adesioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impiego universale grazie ai diversi modelli di antenna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluzione economica grazie alla varietà delle opzioni di montaggio</li> <li>Funzionamento che non richiede manutenzione grazie al sistema di antenna incapsulato</li> </ul>

	VEGAPULS 68 (SR 68)	VEGAPULS 69
		
	Solidi in serbatoi medio alti fino ad alti	Solidi in serbatoi stretti o molto grandi
	fino a 75 m; SR 68: fino a 30 m	fino a 120 m
	Antenna a cono o parabolica di 316L	Antenna a cono di resina di PP, Antenna a lente rivestita di metallo con attacco per lavaggio di PEEK, Filettatura con antenna a cono integrata
	Filettatura da G1½, 1½ NPT Flangia da DN 50, 2"	Staffa di montaggio, Flangia di raccordo da DN 80, 3"; Flangia da DN 80, 3", Filettatura G1½, 1½ NPT
	-196 ... +450 °C SR 68: -40 ... +250 °C	-40 ... +200 °C
	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa) SR 68: -1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
	±2 mm	±5 mm
	banda K, 26 GHz	banda W, 80 GHz
	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, solo VEGAPULS 68: Navale, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione ottimale per quasi tutti i tipi di applicazione grazie ai diversi modelli e materiali dell'antenna</li> <li>• Semplicità di pianificazione e progettazione grazie all'ampio campo di temperatura e pressione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione ideale per serbatoi molto stretti o molto alti grazie all'ottima focalizzazione del segnale</li> <li>• Funzionamento che non richiede manutenzione grazie al sistema di antenna incapsulato</li> </ul>