



## Tecnica di misura di livello e pressione per il settore dell'approvvigionamento idrico e del trattamento delle acque reflue – domande poste di frequente

Avete già avuto occasione di partecipare a una delle nostre [dimostrazioni dal vivo online](#)?

Se sì, allora sicuramente saprete che alla fine di ogni dimostrazione dal vivo è previsto un giro di domande dei partecipanti, nell'ambito della quale i nostri manager di prodotto rispondono a tutte le domande sui sensori e sulle applicazioni. Qui vogliamo offrirvi la possibilità di consultare tutte le risposte alle domande che ci avete posto

riguardo ai settori [approvvigionamento idrico](#) e [trattamento delle acque reflue](#).

## 1. Sicurezza di sovrappieno



È sufficiente un sensore radar per assicurare contemporaneamente la misura di livello e la sicurezza di sovrappieno?

Sì, è sufficiente un solo sensore. I [sensori radar VEGAPULS](#) sono omologati proprio per questi casi come sicurezza di sovrappieno conforme a WHG (normativa tedesca relativa all'economia delle acque).

In quali casi è necessaria una sicurezza di sovrappieno supplementare?

In generale una soluzione ridondante si traduce in una maggiore sicurezza. Tuttavia, i sensori radar di VEGA soddisfano tutti i requisiti anche come soluzione unica. Sono omologati conformemente alla normativa tedesca relativa all'economia delle acque (WHG) e offrono elevata sicurezza e precisione. La misura non è influenzata nemmeno dalle più diverse composizioni di gas o da turbolenze superficiali.

Cosa significa la dicitura "Ü" apposta sul sensore?

La dicitura "Ü" riportata sulla custodia del sensore evita confusioni, poiché tutti i sensori radar di VEGA muniti di un'omologazione WHG come sicurezza di sovrappieno sono contrassegnati con una "Ü".

## 2. Campi d'impiego estremi



Come reagiscono i sensori radar al moto ondoso?

Le onde o le superfici dell'acqua agitate esercitano un influsso ridotto. Grazie al campo dinamico molto ampio, i sensori radar VEGAPULS rilevano con sicurezza anche i segnali più deboli e sono in grado quindi di compensare bene il movimento.

Le superfici agitate sono onnipresenti nel settore del trattamento delle acque: si pensi per es. al riempimento di serbatoi/vasche o all'acqua che scorre attraverso un pozzo per pompe. I sensori radar forniscono un valore medio affidabile ricavato da diversi segnali di riflessione.

I sensori effettuano la misura attraverso il fango superficiale?

Il fango è molto compatto e non è possibile effettuare la misura attraverso di esso. È però possibile rilevare esattamente l'altezza della superficie del fango, così da poter effettuare comunque una misura affidabile del livello.

Diversamente dalla schiuma, il fango non consente la penetrazione dei segnali. Se fosse necessario rilevare l'altezza esatta del fango, la misura si potrebbe realizzare combinando un sensore radar e un sensore di pressione. Mentre il sensore radar rileva la superficie del fango, il sensore di pressione rileva la pressione idrostatica da cui si ricava lo spessore del fango, poiché la sua densità è nettamente diversa da quella dell'acqua.

I sensori radar possono essere impiegati anche per la misura di solidi in pezzatura?

Tutti i nuovi [sensori VEGAPULS](#) sono idonei anche all'impiego sui solidi in pezzatura. La variante di strumento può essere scelta a seconda dell'applicazione: liquidi o solidi in pezzatura.

I sensori radar non sono destinati solamente al [settore delle acque e delle acque reflue](#), ma sono idonei anche all'impiego con altri tipi di prodotti impiegato nell'industria delle acque reflue: prodotti acquosi, sostanze chimiche, acidi, liscivie, additivi chimici ecc. Si prestano anche all'impiego sui solidi in pezzatura. Grazie all'ottima focalizzazione, sono ideali per serbatoi segmentati, [materiali edili](#), [cereali](#) e molto altro ancora.

I sensori di pressione sono resistenti agli acidi e alle soluzioni alcaline?

I [sensori di pressione compatti](#) possono essere impiegati per un'ampia gamma di compiti di misura. La combinazione di acciaio speciale e ceramica li rende idonei a un ampio campo applicativo.

Il [catalogo dei prodotti](#) di VEGA comprende numerosi sensori per applicazioni con prodotti particolarmente aggressivi. I sensori sottoposti a sollecitazioni estreme sono disponibili nei più diversi materiali e varianti: dall'Hastelloy ai materiali di guarnizione speciali.

### 3. Possibilità di collegamento



Sono disponibili anche uscite di segnale diverse da 4 ... 20 mA?

I sensori sono disponibili in diverse varianti: le versioni compatte con il segnale in uscita 4 ... 20 mA tipico del settore industriale, le esecuzioni con cavo con uscita di segnale diretta 4 ... 20 mA o anche con altri protocolli, come ad esempio Modbus.

Il protocollo Modbus consente di collegare senza problemi gli strumenti a registratori di dati (datalogger) esistenti. Le varianti con cavo sono idonee alla comunicazione SDI 12 comunemente impiegata per le misure di altezza di fiumi e laghi. I sensori Modbus sono disponibili anche con "incapsulamento in resina" e sono quindi idonei all'impiego nella zona 1, mentre il registratore di dati può rimanere nella zona 2 o anche al di fuori della zona Ex. Pertanto non è necessario predisporre ulteriori attività per l'alimentazione o il collegamento dei sensori.

Con la versione Modbus dispongo automaticamente anche della protezione Ex?

I [sensori VEGA compatti](#) nell'esecuzione Modbus dispongono di un incapsulamento in resina per l'impiego in zona Ex.

Nell'esecuzione Modbus è possibile l'incapsulamento in resina per l'impiego nella zona 1. I sensori possono essere collegati direttamente a un registratore di dati esistente senza uscite a sicurezza intrinseca. Mentre dunque il sensore è montato nella zona 1, il registratore di dati rimane nella zona 2 o al di fuori della zona Ex. Questo semplifica le cose per l'utente.

I sensori sono disponibili con Profibus o Profinet?

Il protocollo Profibus non è disponibile per i nuovi sensori compatti. Se si necessita del protocollo PROFIBUS PA, è possibile impiegare sensori VEGA standard. Profibus PA può essere convertito a PROFINET tramite un sistema I/O remoto. Profinet è un protocollo di rete che necessita di un'interfaccia Ethernet. Nei prossimi anni i sensori bifilari di VEGA e anche le [unità di controllo](#) saranno realizzati con il protocollo PROFINET.

L'indicazione luminosa dei sensori di pressione funziona senza alimentazione supplementare?

Sì, anche nei sensori 4 ... 20 mA, senza alimentazione elettrica supplementare.

## 4. Unità di controllo



I sensori con cavo necessitano assolutamente di un'unità di controllo?

No, a fungere direttamente da uscita del cavo per i sensori è 4 ... 20 mA, Modbus o SDI 12. I sensori radar lavorano diversamente dai trasduttori ultrasonori che, a seconda dell'esecuzione, necessitano di un'unità di controllo. L'impiego di unità di controllo è utile ad esempio per offrire una maggiore chiarezza tramite un'ulteriore visualizzazione in loco. Con un'unità di controllo è possibile realizzare anche un controllo di pompe o una misura di portata con totalizzatore. Queste funzioni e un registratore di dati (datalogger) sono integrati nelle unità di controllo VEGAMET.

Quali dati posso registrare in un'unità di controllo?

La robusta unità di controllo digitale per l'impiego sul campo contiene un registratore di dati supplementare. Sulla scheda SD è possibile salvare fino a 100 milioni di valori di misura.

Come imposto l'unità di controllo per la misura di portata?

Tutte le unità di controllo per il montaggio sul campo, nel quadro elettrico (ad armadio) o a fronte-quadro hanno curve di linearizzazione integrate per la misura di portata, che può essere impostata comodamente tramite l'assistente. Questo significa che le curve per diversi canali aperti sono già integrate ed è sufficiente selezionarle e configurarle. Un totalizzatore somma la portata.

## 5. Protezione Ex



In quali zone Ex possono essere impiegati i sensori radar?

In linea generale possono essere impiegati nella zona 0 o nella zona 1. Tutti i sensori sono disponibili anche nell'esecuzione a sicurezza intrinseca. Vale a dire che sostituiscono 1:1 i precedenti sensori a sicurezza intrinseca. Le varianti con cavo con incapsulamento in resina possono essere impiegate nella zona 1. Poiché non devono essere alimentate a sicurezza intrinseca, ma funzionano senza barriera, l'impiego è più semplice che mai.

Esiste un incapsulamento pressurizzato?

I sensori sono disponibili solo in resina, non con capsula resistente alla pressione. Dispongono però di tutte le omologazioni per il mercato statunitense. Diversamente dal mercato statunitense, in Germania l'incapsulamento pressurizzato non è quasi mai richiesto. Poiché i sensori compatti hanno un prezzo particolarmente conveniente, la scelta della resina è dettata da ragioni economiche. Un incapsulamento pressurizzato richiederebbe una custodia metallica sensibilmente più costosa. I sensori dispongono comunque di tutte le omologazioni internazionali per l'impiego in tutte le zone Ex.

## 6. Portata



I sensori possono essere impiegati anche in canali aperti?

Sì, un'apposita curva di linearizzazione lo rende possibile. Questo vale sia per il [canale Venturi](#), sia per curve individuali.

Le curve sono archiviate direttamente nei sensori o anche nelle unità di controllo e possono essere facilmente assegnate con l'ausilio dei tool di calibrazione.

In tal modo è possibile visualizzare direttamente la portata momentanea. È possibile attivare anche un totalizzatore integrato nell'unità di controllo per memorizzare la portata complessiva.

## 7. Radar o ultrasuoni?



La misura radar comporta anche degli svantaggi?

No. I prezzi sono uguali e le prestazioni della misura radar sono migliori in tutte le applicazioni. Pertanto è consigliabile avviare il [passaggio alla tecnologia radar](#).

VEGA continuerà a produrre sensori ultrasonori?

A lungo andare VEGA sostituirà la tecnica ultrasonora, che però sarà mantenuta finché sussiste una domanda da parte dei clienti. I sensori ultrasonori sono parte integrante della gamma di prodotti VEGA da oltre 40 anni e l'azienda conosce perfettamente sia la tecnologia, sia i suoi punti deboli. In passato quello ultrasonoro era il principio di misura senza contatto più economico. Ora le cose sono cambiate, per cui ha sempre più senso passare alla tecnologia radar.

[> Tutti i video delle dimostrazioni dal vivo online](#)



VEGAPULS 31



VEGABAR 38



VEGAMET 842