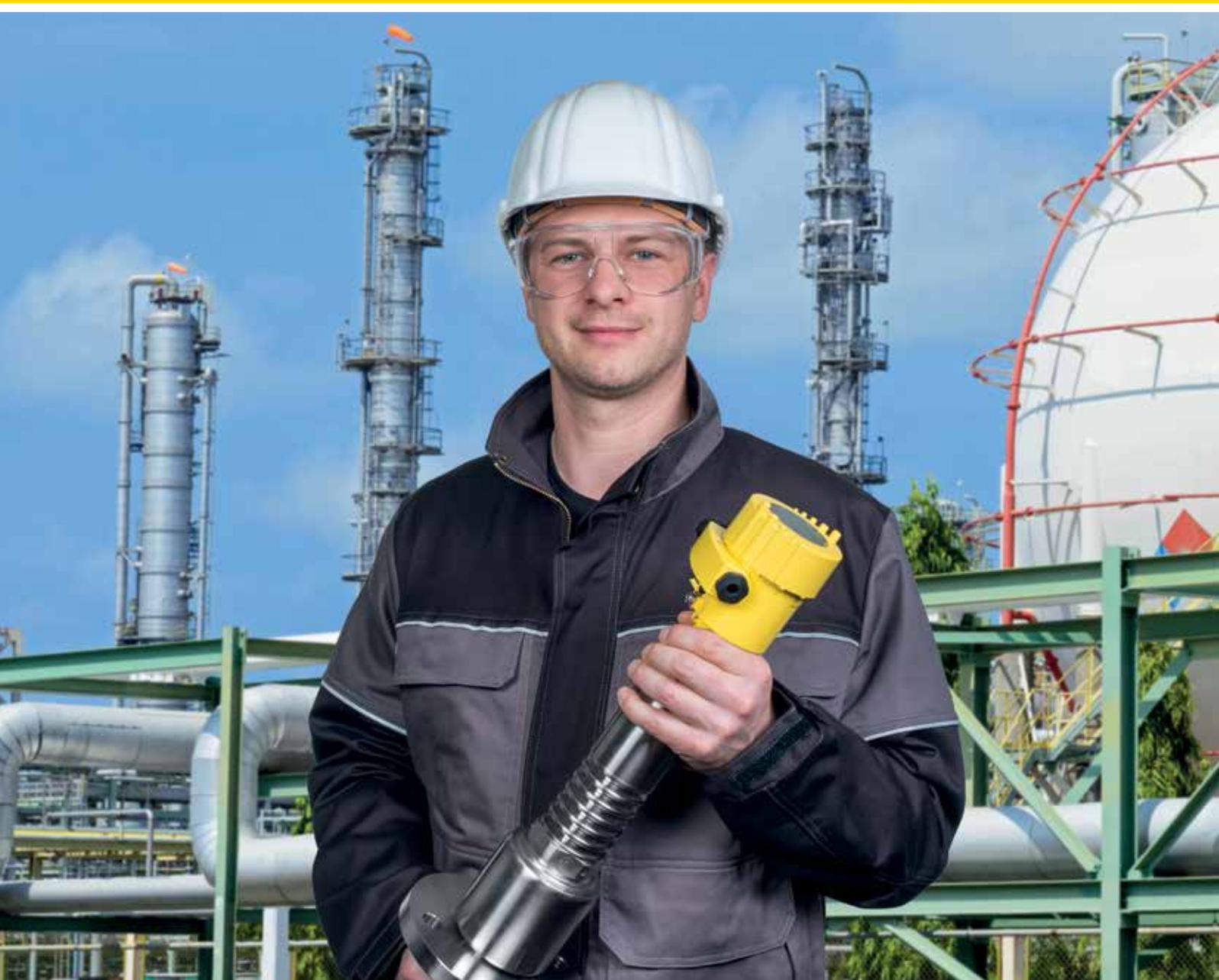


# Tecnica di misura di livello e pressione per raffinazione e petrolchimica



Esempi di applicazioni e prodotti

Vedere lontanò **VEGA**



## Tecnica di misura per raffinazione e petrolchimica

Questo opuscolo presenta una serie di esempi di applicazione della tecnica di misura di livello e pressione. Scoprite quali sensori sono idonei alle specifiche esigenze di misura.

<b>1</b>	<b>Serbatoi di stoccaggio a tetto fisso</b>	Misura di livello e soglia di livello	<b>7</b>	<b>Silo per coke</b>	Misura di livello e soglia di livello
<b>2</b>	<b>Predissalatore</b>	Misura d'interfaccia e di densità	<b>8</b>	<b>Vasca di sedimentazione per l'alchilazione</b>	Misura di densità
<b>3</b>	<b>Dissalatore</b>	Misura d'interfaccia	<b>9</b>	<b>Separatore di liquidi</b>	Misura di livello
<b>4</b>	<b>Piatti della colonna di distillazione</b>	Misura di livello e soglia di livello	<b>10</b>	<b>Colonna di strippaggio dell'acqua acida</b>	Misura d'interfaccia
<b>5</b>	<b>Colonna di distillazione</b>	Misura di livello e di pressione	<b>11</b>	<b>Serbatoio sferico per GPL e GNL</b>	Misura di livello e di pressione
<b>6</b>	<b>Tamburo per coke</b>	Misura di densità e livello, soglia di livello	<b>12</b>	<b>Tamburo del vapore</b>	Misura di livello e soglia di livello

Tutte le applicazioni sono disponibili su

[www.vega.com/refining-petrochimica](http://www.vega.com/refining-petrochimica)

Misura continua di livello					
Tipo di apparecchio		Campo di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Pressione di processo
<b>VEGAFLEX 81</b> Sensore TDR per la misura continua di livello e d'interfaccia su liquidi		fino a 75 m	Filettatura da G¾, ¾ NPT, flangia da DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
<b>VEGAFLEX 86</b> Sensore TDR per la misura continua di livello e d'interfaccia su liquidi		fino a 75 m	Filettatura da G¾, ¾ NPT, flangia da DN 25, 1"	-196 ... +450 °C	-1 ... +400 bar (-100 ... +40000 kPa)
<b>VEGAPULS 62</b> Sensore radar per la misura di livello continua su liquidi		fino a 35 m	Filettatura da G1½, 1½ NPT, flangia da DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
<b>VEGAPULS 64</b> Sensore radar per la misura di livello continua su liquidi		fino a 30 m	Filettatura da G¾, ¾ NPT, flangia da DN 50, 2", staffa di montaggio	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
<b>VEGAPULS 69</b> Sensore radar per la misura continua di livello su solidi in pezzatura		fino a 120 m	Staffa di montaggio, flangia di raccordo da DN 80, 3"; flangia da DN 80, 3", flangia di adattamento da DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
<b>FIBERTRAC 31</b> Sensore radiometrico per la misura continua di livello		fino a 7 m	Montaggio esterno al serbatoio	qualsiasi (con raffreddamento opzionale)	qualsiasi
Rilevamento della soglia di livello					
Tipo di apparecchio		Campo di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Pressione di processo
<b>VEGAMIP 61</b> Ricevitore a microonde per il rilevamento di livello su solidi in pezzatura e liquidi		fino a 100 m	Filettatura G1½, 1½ NPT, flangia, clamp, staffa di montaggio	-40 ... +80 °C +450 °C con adattatore di montaggio	-1 ... +4 bar (-100 ... +400 kPa)
<b>VEGASWING 63</b> Interruttore di livello a vibrazione con tubo di prolunga per liquidi		fino a 6 m	Filettatura da G¾, ¾ NPT, flangia da DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
<b>VEGASWING 66</b> Interruttore di livello a vibrazione per liquidi a temperature e pressioni di processo estreme		fino a 3 m	Filettatura da G1, 1 NPT, flangia da DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
<b>MINITRAC 31</b> Sensore radiometrico per la misura della densità		Misura di densità	Montaggio esterno al serbatoio o alla tubazione	qualsiasi (con raffreddamento opzionale)	qualsiasi
Misura di pressione					
Tipo di apparecchio		Scostamento di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Campo di misura
<b>VEGABAR 81</b> Trasduttore di pressione con separatore		0,2 %	Filettatura G1½, ½ NPT, flangia da DN 25, 1"	-90 ... +400 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
<b>VEGABAR 83</b> Trasduttore di pressione con cella di misura metallica		0,2 % 0,1 % 0,075 %	Filettatura da G1½, ½ NPT, Flangia da DN 25, 1"	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)



## Raffinazione e petrolchimica



### **Tecnica di misura moderna e collaudata**

Gli standard di sicurezza e disponibilità degli impianti di produzione nelle raffinerie sono molto elevati. Condizioni di processo estreme come temperatura, pressione o corrosione rendono difficile la scelta dei sensori. L'impiego di una strumentazione che non richiede manutenzione, caratterizzata da una lunga durata utile, è determinante per assicurare intervalli di revisione di diversi anni, senza premature interruzioni della produzione. VEGA offre strumenti di misura in grado di soddisfare pienamente queste esigenze.



### **Massima sicurezza**

Oltre ai requisiti per l'impiego in zone Ex, la sicurezza funzionale (SIL) gioca un ruolo sempre più importante. La tecnica di misura impiegata in un serbatoio di processo deve sempre prevedere anche un dispositivo di protezione TCP (tecnica di controllo dei processi). VEGA offre sensori qualificati che soddisfano queste esigenze.



### **Semplice e rapido**

Nonostante tutti gli strumenti vengano realizzati in base alle esigenze specifiche del cliente, la consegna dei sensori VEGA avviene entro pochi giorni. Gli utenti apprezzano la procedura di messa in servizio semplice e chiara, effettuabile anche tramite Bluetooth e smartphone o tablet.



plics® – semplice è meglio

### Piattaforma di strumenti plics®

L'idea di plics® è semplice: ciascuno strumento di misura viene assemblato dopo il ricevimento dell'ordine, utilizzando singoli elementi prefabbricati. Questo principio modulare consente massima flessibilità per la scelta delle diverse caratteristiche del sensore e permette di ricevere in tempi sorprendentemente brevi strumenti realizzati su misura e facili da usare. A ciò si aggiungono il prezzo imbattibile e l'economicità sotto ogni punto di vista, nel corso dell'intero ciclo di vita.

### Visualizzazione e calibrazione

Il tastierino di taratura con display PLICSCOM serve per la visualizzazione dei valori di misura, la calibrazione e la diagnostica direttamente sul sensore. La semplice struttura a menù permette di eseguire rapidamente la messa in servizio. I messaggi di stato vengono visualizzati con testo in chiaro. E' anche possibile la calibrazione wireless grazie alla funzione Bluetooth opzionale.

### Collegamento

L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT permette il collegamento semplice dell'apparecchio VEGA all'interfaccia USB di un PC. Il PLICSCOM con Bluetooth consente la trasmissione dati via onde radio. La parametrizzazione degli strumenti avviene tramite il collaudato software di servizio PACTware e DTM oppure tramite una App per smartphone o tablet. Per sistemi basati su EDD sono disponibili anche EDD supportati graficamente.

### Identificazione della necessità di manutenzione

L'autosorveglianza integrata degli strumenti plics® vi informa costantemente sullo stato dell'apparecchio. I messaggi di stato consentono una manutenzione preventiva ed economica. Grazie alle funzioni di memorizzazione integrate, è possibile richiamare e visualizzare tutti i dati di diagnosi in modo semplice e veloce.





## Serbatoi di stoccaggio a tetto fisso

### Sicuro

Misura ridondante per una maggiore sicurezza

### Economico

L'autosorveglianza riduce i costi di manutenzione

### Pratico

Semplicità di installazione e messa in servizio

### Misura di livello e rilevamento della soglia di livello in serbatoi di stoccaggio a tetto fisso

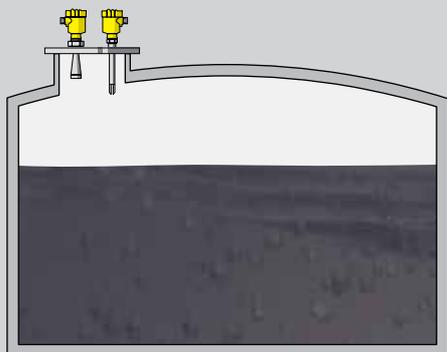
La misura di livello nei serbatoi di stoccaggio per petrolio greggio e altri prodotti petroliferi liquidi in una raffineria è necessaria per la gestione ottimale delle scorte e la protezione affidabile dal riempimento eccessivo. Diversi strumenti di misura possono essere montati su un unico attacco di processo.



### VEGAPULS 62

Misura di livello radar in serbatoi di stoccaggio a tetto fisso

- Semplice integrazione grazie all'impiego di attacchi di processo esistenti
- Risultati di misura esatti indipendentemente da temperatura, gas o vapore
- L'impiego del sistema PLV (Positive Level Verification) opzionale soddisfa i requisiti della norma API 2350



### VEGASWING 63

Interruttore di livello a vibrazione per la protezione di troppo-pieno in serbatoi di stoccaggio a tetto fisso

- Maggiore sicurezza grazie alla ridondanza ottenuta con l'interruttore di livello aggiuntivo
- Esecuzione di test ciclici conformemente ai requisiti di legge tramite la semplice pressione di un pulsante
- Misura affidabile, in quanto indipendente dalle caratteristiche del prodotto



## Predissalatore

### Sicuro

Elevata precisione di misura, indipendentemente dalle condizioni di processo

### Economico

Montaggio all'esterno del serbatoio, per cui semplicità di integrazione successiva

### Pratico

Rapidità di messa in servizio grazie alla semplicità di calibrazione con aria e acqua

### Misura d'interfaccia nel predissalatore

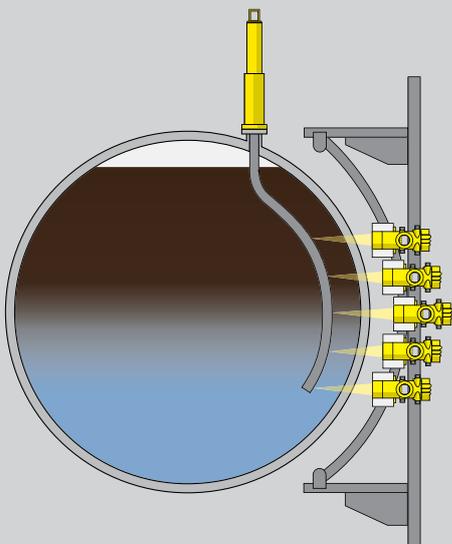
Il funzionamento efficiente e affidabile dell'impianto di dissalazione è molto importante al fine di impedire la corrosione di parti dell'impianto a valle. Lo strato di emulsione che si crea in seguito alla miscelazione di petrolio greggio con emulsionanti ed acqua rende spesso difficile una misura affidabile dell'interfaccia tra petrolio e acqua. Gli strumenti di misura radiometrici sono insensibili agli strati di emulsione e rilevano l'interfaccia con precisione, garantendo un processo di desalinizzazione efficiente e ineccepibile.



### MINITRAC 31

Sistema di profilo di densità per il controllo di interfacce multiple e strati di emulsione

- Monitoraggio affidabile dello strato di emulsione per il controllo efficace dell'adduzione di calore tramite il vapore di processo
- Ottimizza l'impiego di emulsionanti ed altre sostanze chimiche per la desalinizzazione
- Funzionamento ininterrotto anche in caso di sostituzione di un rilevatore, si evitano tempi di inattività
- Consente il mantenimento dell'elevato rendimento anche al passaggio da petrolio greggio leggero a pesante e viceversa





## Dissalatore

### **Sicuro**

Indipendente dalla densità variabile del petrolio greggio

### **Economico**

Ridotti costi di manutenzione

### **Pratico**

Semplicità e rapidità di messa in servizio

### **Misura d'interfaccia nel dissalatore**

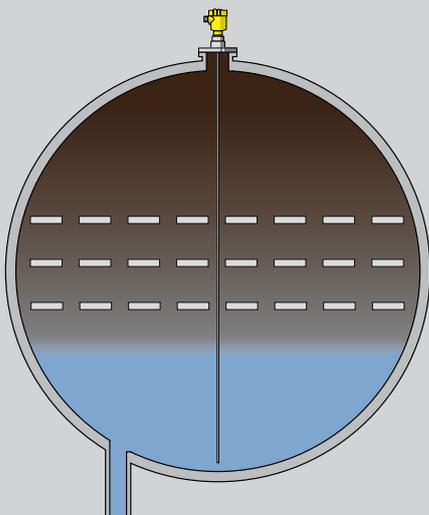
Un aspetto importante nella regolazione del processo nei dissalatori di secondo o terzo livello consiste nel mantenimento dell'interfaccia tra greggio e acqua esattamente al di sotto della griglia elettrostatica. La misura affidabile di questo livello protegge la griglia dal cortocircuito in acqua ed aumenta l'efficienza dell'impianto.



### **VEGAFLEX 81**

Sensore radar ad onda guidata per la misura continua d'interfaccia

- Rapidità d'installazione grazie alla semplicità di messa in servizio
- Indipendente dalle caratteristiche di viscosità del processo
- La sonda a barra rigida impedisce interferenze con la grata elettrostatica





## Piatti della colonna di distillazione

### Sicuro

Indipendente dalle condizioni di processo

### Economico

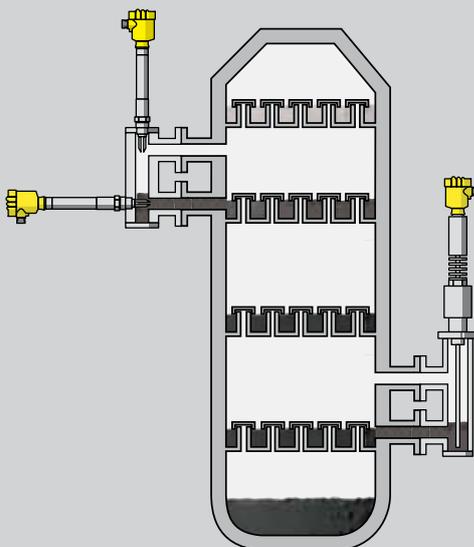
Ridotti costi di manutenzione grazie all'assenza di parti mobili

### Pratico

La protezione di troppo-pieno aumenta la sicurezza dell'impianto

### Misura di livello e rilevamento della soglia di livello di piatti della colonna di distillazione

Il controllo accurato del livello di ogni singolo piatto della colonna dell'impianto di distillazione assicura la qualità dell'idrocarburo nelle diverse frazioni. La misura è resa difficile dall'espansione di liquidi caldi (flashing), adesioni e temperature elevate. Il livello e la soglia di livello devono essere misurati in maniera affidabile anche in caso di variazioni di processo.



### VEGAFLEX 86

Misura di livello con radar ad onda guidata nei piatti della colonna

- Misura sicura grazie all'assenza di parti mobili meccaniche usurabili
- Il ridotto fabbisogno di manutenzione riduce i costi e le interruzioni dell'esercizio
- Maggiore affidabilità grazie alla sonda a barra singola insensibile alle adesioni



### VEGASWING 66

Interruttore di livello a vibrazione per il monitoraggio di allarmi di max. e min.

- Misura affidabile indipendentemente da pressione e temperatura
- Elevata disponibilità dell'impianto grazie all'esecuzione del test funzionale nel corso dell'esercizio
- La ridondanza aumenta la sicurezza e la disponibilità dell'impianto



## Colonna di distillazione

### Sicuro

Valori di misura precisi anche in ambienti estremi

### Economico

La semplicità di montaggio riduce i costi di installazione e manutenzione

### Pratico

Semplicità di calibrazione anche nel corso del processo

### Misura di livello e pressione nell'impianto di distillazione

Le sostanze residue pesanti e ad alta viscosità si raccolgono nella parte inferiore della colonna di distillazione. Il controllo efficace del livello delle sostanze residue ad alta viscosità in presenza di temperature di processo estreme richiede una misura senza contatto affidabile. Il monitoraggio della pressione nella testa della colonna, ovvero nella parte più alta della colonna di distillazione, è importante per garantire lo svolgimento del processo in presenza di condizioni ideali.



### FIBERTRAC 31

Sensore radiometrico per la misura continua di livello

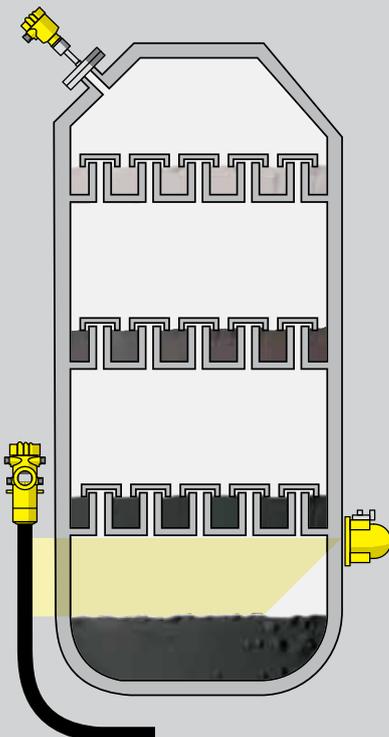
- Misura di livello sicura e affidabile grazie al procedimento di misura senza contatto
- Costi di installazione ridotti grazie al rilevatore flessibile
- Il semplice test funzionale nel corso dell'esercizio riduce le interruzioni dell'esercizio e i relativi costi



### VEGABAR 81

Misura della pressione di testa con trasduttore di pressione nella colonna di distillazione

- Misura sicura della pressione di testa, anche in condizioni di vuoto o sovrappressione
- Risultato di misura non influenzato da oscillazioni della temperatura in fase di avviamento e spegnimento della colonna
- Trasduttore di pressione di lunga durata predisposto per temperature fino a 400 °C





## Tamburo per coke

### Sicuro

Misura sicura anche in presenza di condizioni estreme

### Economico

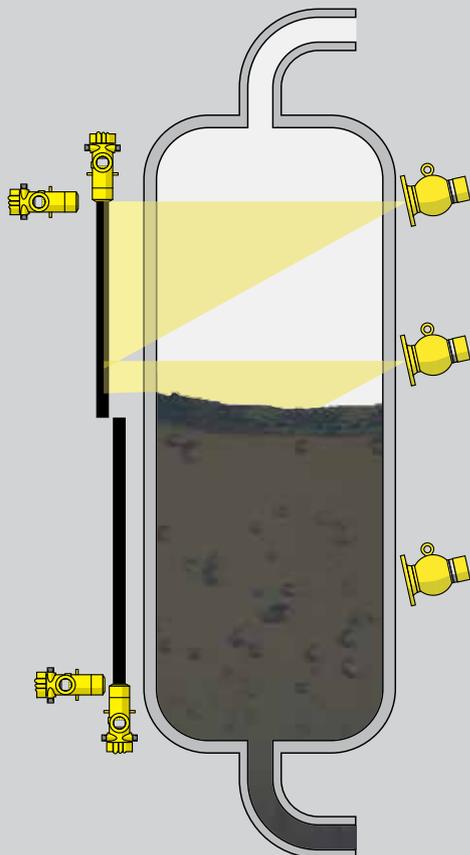
Riduzione del fabbisogno di agente antischiuma grazie al monitoraggio costante della schiuma

### Pratico

Semplicità d'installazione

### Misura di densità e di livello e rilevamento della soglia di livello in tamburi per coke

Le unità di coking ritardato (delayed coking) rappresentano una parte importante del processo di raffinazione e perciò è necessario evitare tempi di inattività, inefficienza e riempimento eccessivo. Le camere a coke sono recipienti molto alti nei quali durante l'esercizio si raggiungono temperature estreme. Tramite il monitoraggio della densità della fase vapore superiore si riduce il fabbisogno di agente antischiuma. Una misura di livello precisa assicura l'elevata disponibilità dell'impianto.



### FIBERTRAC 31

Sensore radiometrico per la misura continua di livello in tamburi per coke

- Grazie alla costruzione leggera del sensore, il montaggio non richiede speciali equipaggiamenti
- La lunghezza del rilevatore fino a 7 m riduce al minimo la necessità di costruzioni addizionali
- La rete di comunicazione RS485 da sensore a sensore offre un'ampia diagnostica e riduce i tempi di ricerca degli errori



### MINITRAC 31

Misura radiometrica di densità e soglia di livello in tamburi per coke

- Misura senza contatto indipendente dalle caratteristiche fisiche del prodotto
- Il monitoraggio continuo consente un impiego razionale degli agenti antischiuma
- La rete di comunicazione RS485 da sensore a sensore offre un'ampia diagnostica e riduce i tempi di ricerca degli errori
- La correzione ciclica del valore effettivo migliora la precisione



## Silo per coke

### Sicuro

Lunga durata utile del sensore grazie alla misura senza contatto

### Economico

Resistente all'usura, non richiede manutenzione

### Pratico

Semplicità di installazione e messa in servizio

### Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nei silo per coke

Spesso il coke viene stoccato in silo molto alti, inoltre, allo svuotamento del silo, il coke granulato tende a intasare l'apertura di prelievo. In presenza di tali condizioni, una misura precisa del livello, anche in fase di riempimento e svuotamento, rappresenta una particolare sfida per la tecnica di misura.



### VEGAPULS 69

Sensore radar per la misura continua di livello in silo per coke

- Misura affidabile indipendente da adesioni
- Principio di misura indipendente da temperatura, gas e polvere
- Resistente all'usura, non richiede manutenzione grazie alla tecnica di misura senza contatto



### VEGAMIP 61

Barriera a microonde per il rilevamento di intasamenti dell'apertura di prelievo del silo per coke

- La misura senza contatto assicura un funzionamento che non richiede manutenzione nonostante i prodotti abrasivi
- Misura affidabile, insensibile a polvere e adesioni
- Risparmio di tempo e costi grazie alla semplicità di messa in servizio





## Vasca di sedimentazione per l'alchilazione

### **Sicuro**

Elevata disponibilità grazie alla misura sull'intera vasca con diversi sensori

### **Economico**

Riduzione del tempo di messa in servizio grazie alla calibrazione con aria/acqua

### **Pratico**

Manutenzione semplice e sicura grazie alla misurazione eseguita dall'esterno

### **Misura d'interfaccia multifase nella vasca di sedimentazione**

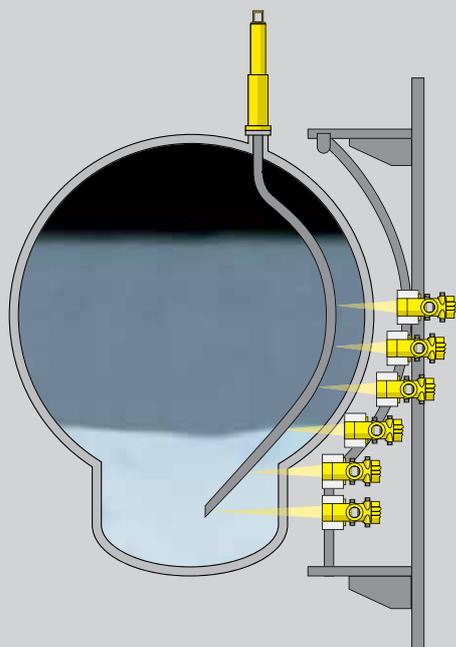
Per il recupero dell'acido nel reattore dell'impianto di alchilazione, l'acido viene separato dagli altri liquidi nella vasca di sedimentazione a valle. Gli strati che si creano nel corso della separazione formano interfacce nella vasca di sedimentazione che devono essere misurate in maniera affidabile per garantire un processo efficiente e sicuro. Tramite la misura si gestisce il prelievo dei singoli strati.



### **MINITRAC 31**

Interfacce multiple per il controllo delle interfacce dell'emulsione

- Il sistema di rilevamento adattabile alle esigenze del cliente sorveglia interfacce multiple
- Misura senza contatto, indipendente dalle temperature di processo elevate
- Maggiore produttività grazie all'elevata disponibilità dell'impianto garantita dai punti di misura indipendenti





## Separatore di liquidi

### Sicuro

Diversi principi di misura con uscite comparabili consentono una misura di livello ridondante

### Economico

Materiali ad alta resistenza chimica riducono al minimo i costi di manutenzione

### Pratico

Semplicità di installazione e messa in servizio

### Misura di livello nel separatore di liquidi (compressor knockout drum)

La separazione di vapore e liquido che avviene nel knockout drum protegge il flusso degli scarti o del raffreddamento dai vapori di processo e il compressore dall'acqua. Il monitoraggio del livello deve essere affidabile e funzionare indipendentemente dal grosso volume di vapore nel serbatoio. In tal modo si impedisce l'afflusso di acqua nel compressore, un evento che comporterebbe costose interruzioni dell'esercizio.



#### VEGAPULS 64

Misura di livello radar nel separatore di liquidi (compressor knockout drum)

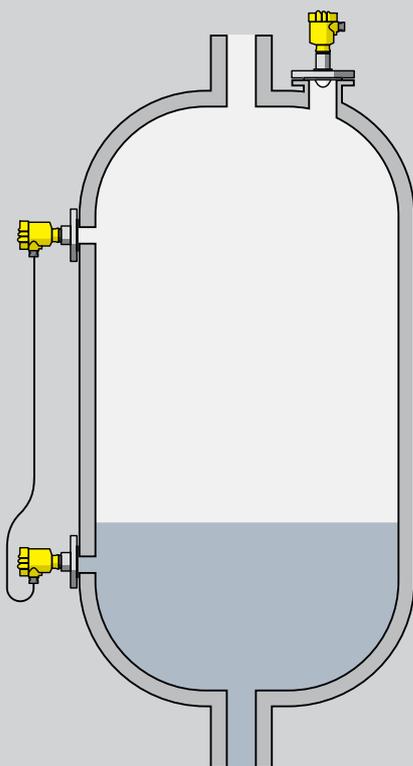
- Misura affidabile indipendentemente dal vapore
- Semplicità di installazione direttamente sul separatore
- Insensibile alle variazioni di densità



#### VEGABAR 83

Misura elettronica di pressione differenziale come struttura ridondante nel separatore di liquidi (compressor knockout drum)

- Nessun influsso della temperatura grazie al principio di misura privo d'olio
- Ottima riproducibilità e stabilità nel lungo periodo
- Cella di misura di pressione di lunga durata grazie a materiali della membrana altamente resistenti
- Semplicità di installazione, poiché non è necessario l'isolamento dei capillari





## Colonna di stripping dell'acqua acida

### Sicuro

Monitoraggio ridondante del livello

### Economico

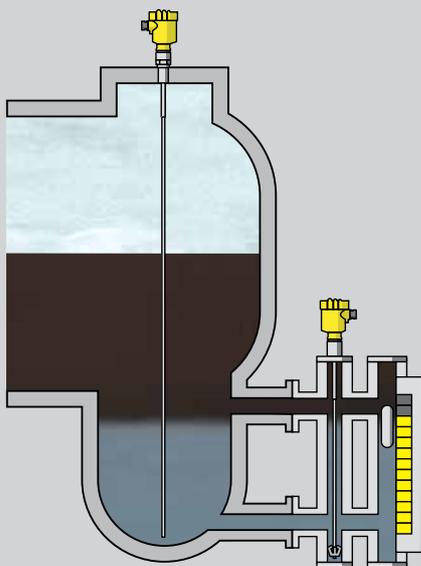
Ridotti costi di manutenzione

### Pratico

Semplicità di montaggio su serbatoi standard

### Misura d'interfaccia nella colonna di stripping dell'acqua acida

Una misura sicura e affidabile dell'interfaccia nella colonna di stripping dell'acqua acida è di enorme importanza per impedire l'afflusso accidentale dell'acqua acida ad altre parti dell'impianto. L'acqua acida è altamente corrosiva e con il passare del tempo può causare gravi danni e problemi di sicurezza in altri serbatoi e tubazioni di processo. L'acqua separata nella colonna di stripping dell'acqua acida viene trasportata nell'impianto di desolforazione per l'ulteriore trattamento.



### VEGAFLEX 81

Misura continua d'interfaccia con radar ad onda guidata

- Non richiede manutenzione grazie all'assenza di parti mobili
- Rilevamento contemporaneo del livello complessivo e dell'interfaccia
- Risultati di misura affidabili indipendentemente dalle oscillazioni di densità



### VEGAFLEX 81 nel tubo di bypass con indicatore di livello magnetico

Combinazione di sensore radar ad onda guidata e indicatore di livello magnetico per il controllo affidabile dell'interfaccia

- Semplicità di montaggio su attacchi del serbatoio preesistenti
- Fornitura di un punto di misura completo con taratura di laboratorio



## Serbatoio sferico per GPL e GNL

### Sicuro

Elevata precisione di misura anche con bassi valori di costante dielettrica

### Economico

Non richiede manutenzione

### Pratico

Sostituzione del sensore possibile anche nel corso dell'esercizio grazie alla valvola di chiusura

### Misura di livello e monitoraggio della pressione in serbatoi per gas liquido

Normalmente i serbatoi per gas liquido sono accessibili solamente a intervalli di un paio d'anni nei periodi d'interruzione dell'esercizio per l'esecuzione di lavori di servizio e manutenzione. Inoltre i serbatoi sono in gran parte sotterranei o ricoperti di terra. La soluzione per quest'applicazione è un sistema di misura indipendente dal processo, in grado di fornire valori di misura sicuri e affidabili anche con bassi valori di costante dielettrica e basse temperature.



### VEGAPULS 64

Misura di livello radar nel serbatoio sferico

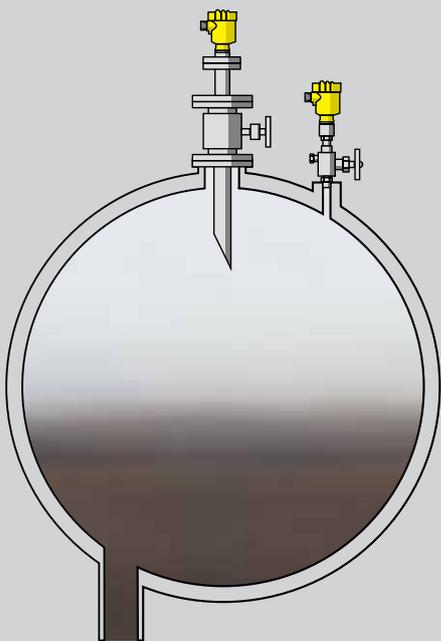
- Non richiede manutenzione grazie al principio di misura senza contatto
- Valori di misura affidabili anche con bassi valori di costante dielettrica
- Ottima focalizzazione del segnale anche in campi di misura molto ampi
- Sostituzione del sensore nel corso dell'esercizio grazie alla valvola di chiusura e all'isolamento verso il processo



### VEGABAR 83

Trasduttore di pressione per il monitoraggio della pressione nel serbatoio sferico

- Celle di misura per l'impiego universale, completamente saldate per la connessione diretta al processo
- La varietà di attacchi di processo assicura sempre l'adattamento ideale al serbatoio
- Conformità SIL secondo IEC 61508, in architettura monocanale con qualifica fino a SIL2, in architettura pluricanale fino a SIL3
- Celle di misura estremamente robuste in lega per una maggiore sicurezza nel corso del funzionamento





## Tamburo del vapore

### Sicuro

Elevata precisione di misura, indipendentemente da temperatura e pressione

### Economico

Ridotti costi di manutenzione

### Pratico

Semplicità d'installazione

### Misura di livello e dispositivo di limitazione nel tamburo del vapore

Il vapore ad alta pressione è decisivo per il funzionamento della raffineria. Per la produzione e il rifornimento affidabile di vapore è necessaria una misura di livello precisa che consenta il funzionamento efficiente del tamburo del vapore. Oltre alla misura di livello, è estremamente importante anche la limitazione del livello dell'acqua alta e bassa, un dispositivo di sicurezza che impedisce che il livello dell'acqua superi la soglia di livello o scenda al di sotto di essa.



### VEGAFLEX 86

Misura di livello con radar ad onda guidata nel tamburo del vapore

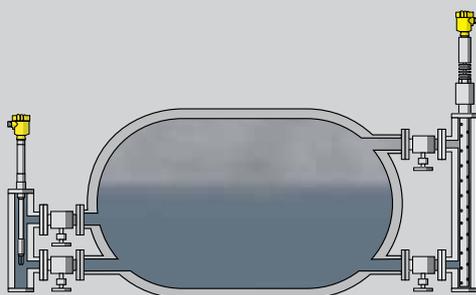
- Misura precisa grazie alla correzione automatica del tempo di andata e ritorno degli impulsi, anche con condizioni del vapore variabili
- Opzioni di montaggio flessibili
- Soddisfa gli elevati standard di sicurezza fino a SIL2/3 secondo IEC 61508 e la certificazione per caldaie a vapore secondo EN 12952-11 ed EN 12953-9



### VEGASWING 66

Interruttore di livello a vibrazione per il rilevamento della soglia di livello nel tamburo del vapore

- La semplicità di messa in servizio senza prodotto consente un risparmio di tempo e denaro
- Funzionamento preciso e affidabile grazie al punto di intervento indipendente dal prodotto
- Misura affidabile indipendentemente da temperature e pressioni elevate
- Soddisfa gli elevati standard di sicurezza fino a SIL2/3 secondo IEC 61508 e la certificazione per caldaie a vapore secondo EN 12952-11 ed EN 12953-9





VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germania

Telefono +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
e-mail [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

Vedere lontano **VEGA**