

Tecnica di misura di livello e pressione per energie rinnovabili



Esempi di applicazioni e prodotti



Tecnica di misura per energie rinnovabili

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

■ Diga presso una centrale idroelettrica	Misura di portata	■ Silo di stoccaggio per pellet di legno	Misura di livello e soglia di livello
■ Opera di presa di un lago artificiale	Misura di livello e soglia di livello	■ Serbatoi di liquame compatti in impianti di biogas	Misura di livello
■ Sala turbine nella centrale idroelettrica	Misura di livello e soglia di livello	■ Serbatoio del liquame in impianti di biogas	Misura di pressione e soglia di livello
■ Lago artificiale in centrale idroelettrica con pompaggio	Misura di livello	■ Silo di stoccaggio materie prime in impianto di etanolo	Misura di livello e soglia di livello
■ Vaso di espansione nell'impianto solare termico	Misura di livello e di pressione	■ Fermentazione nell'impianto di produzione di etanolo	Misura di livello, soglia di livello e pressione
■ Serbatoio olio ingranaggio rotore nell'impianto eolico	Soglia di livello	■ Serbatoio di stoccaggio in impianto di produzione etanolo	Misura di livello e soglia di livello

Tutte le applicazioni sono disponibili su

www.vega.com/energia

Misura continua di livello

Tipo di apparecchio		Campo di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Pressione di processo
VEGAFLEX 81 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)
VEGAPULS WL 61 Sensore radar per la misura di livello continua di acqua e acque reflue		fino a 15 m	Filettatura G1½, staffa di montaggio, flangia di raccordo da DN 80, 3"	-40 ... +80 °C	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
VEGAPULS 62 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)
VEGAPULS 69 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)

Rilevamento della soglia di livello

Tipo di apparecchio		Campo di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Pressione di processo
VEGACAP 64 Sonda di misura a barra capacitiva per il rilevamento di soglia di prodotti appiccicosi		fino a 4 m	Filettatura da G¾, ¾ NPT, flangia da DN 25, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAMIP 61 Barriera a microonde per il rilevamento della soglia 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)
VEGASWING 61 Interruttore di livello a vibrazione 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)
VEGASWING 63 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)
VEGAVIB 62 Interruttore di livello a vibrazione con cavo portante per solidi in pezzatura granulati		Solidi da 20 g/l	Filettatura da G1, 1 NPT, flangia da DN 32, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +6 bar (-100 ... +600 kPa)
VEGAVIB 63 Interruttore di livello a vibrazione con tubo di prolunga per solidi in pezzatura granulati		Solidi da 20 g/l	Filettatura da G1, 1 NPT, flangia da DN 32, 1½"	-50 ... +250 °C	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa)

Misura di pressione

Tipo di apparecchio		Scostamento di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Campo di misura
VEGABAR 81 Trasduttore di pressione con separatore		0,2 %	Filettatura da G½, ½ NPT, flangia da DN 25, 1"	-90 ... +400 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGABAR 82 Trasduttore di pressione con cella di misura ceramica		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Filettatura G½, ½ NPT, flangia da DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGAWELL 52 Trasduttore di pressione con cella di misura ceramica		0,1 % 0,2 %	Morsa di fissaggio, filettatura, cavo portante, attacco filettato di 316L, PVDF, Duplex, titanio	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Energie rinnovabili



Tecnica di misura collaudata e precisa

VEGA è un fornitore di comprovata esperienza di strumenti per la misura di livello e pressione nel settore delle energie rinnovabili.

I sensori VEGA forniscono dati di misura precisi come base per il controllo automatico degli impianti. Tutti i sensori sono allo stato dell'arte e sono ottimizzati e certificati per l'impiego nel settore delle energie rinnovabili.



Soluzioni economiche

La qualità si ripaga: grazie alla propria longevità, i sensori riducono i costi di esercizio, gli oneri di manutenzione e la frequenza di guasti nel corso dell'esercizio.

Misura affidabile

La tecnica di misura firmata VEGA è affidabile e garantisce massima precisione in tutte le condizioni di misura. L'ampia gamma di sensori soddisfa qualsiasi esigenza legata alle condizioni di processo.



Tempi di consegna rapidi

Sia in caso di nuova ordinazione, sia in caso di riparazione: la consegna degli strumenti di misura VEGA avviene entro pochi giorni. Ciò riduce considerevolmente i costi di magazzino e garantisce la continuità di esercizio degli impianti.



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.





Diga presso una centrale idroelettrica

Sicuro

La misura di portata affidabile consente l'individuazione di punti anormali nella diga

Economico

Sensore con elevato grado di protezione per una lunga durata utile, anche in presenza di condizioni di umidità estrema

Pratico

Comodità di messa in servizio tramite l'unità d'indicazione e calibrazione esterna

Misura di portata presso una diga

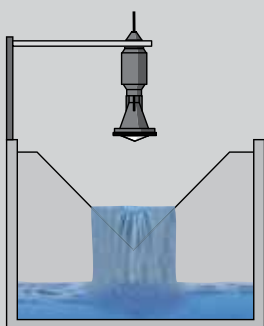
Presso la diga di una centrale idroelettrica, l'acqua di infiltrazione viene raccolta in tubazioni o canali di scolo. La quantità di acqua di infiltrazione consente di trarre conclusioni sulle condizioni della diga. Un altro indicatore in proposito è il grado di torbidità dell'acqua di infiltrazione. Per tale ragione, nel canale di scolo aperto si effettua una valutazione tramite controllo a vista e una misurazione della portata in base al livello.



VEGAPULS WL 61

Misura di portata radar senza contatto presso la diga della centrale idroelettrica

- Elevata precisione di misura
- Risultato di misura affidabile, indipendente dagli influssi ambientali
- Riduzione dei costi d'installazione grazie alla semplicità di montaggio e messa in servizio





Opera di presa di un lago artificiale

Sicuro

Protezione dalla presenza di sassi e sabbia nel sistema di condotte grazie all'interruttore di livello affidabile

Economico

Pulizia al bisogno

Pratico

Funzionamento automatico

Misura di livello e rilevamento della soglia di livello di sassi e sabbia nel bacino idrico

Se l'afflusso naturale dell'acqua di un lago artificiale non è sufficiente per una produzione ottimale di energia, tramite delle condotte viene fatta affluire ulteriore acqua da opere di presa in parte distanti diversi chilometri. I detriti di maggiori dimensioni vengono trattenuti da robuste griglie collocate nell'opera di presa, mentre i sassi di dimensioni più piccole e la sabbia si accumulano nel bacino di trasferimento davanti alla condotta. Un monitoraggio costante del livello di sassi e sabbia nel bacino assicura che la condotta rimanga sgombra da detriti.



VEGA VIB 62

Rilevamento della soglia di livello con interruttore di livello a vibrazione per la pulizia al bisogno del bacino idrico da sassi e sabbia

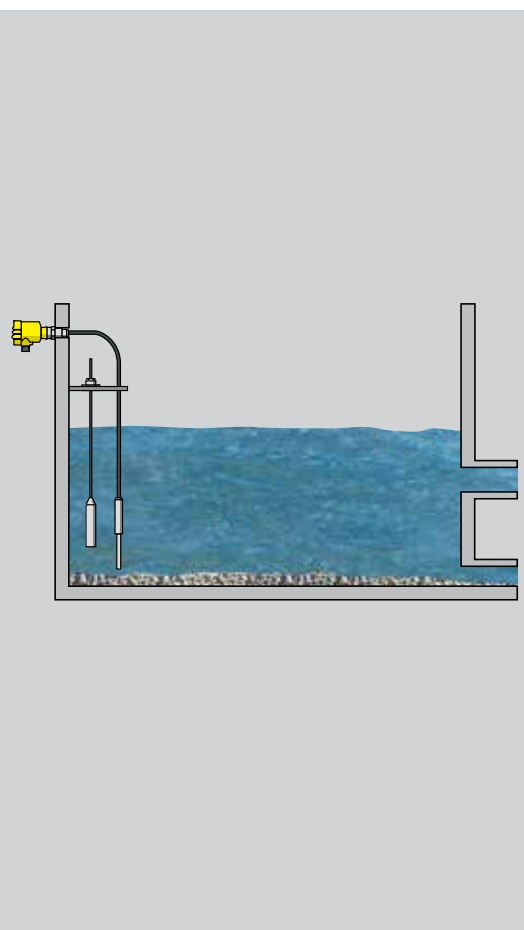
- Rilevamento sicuro della soglia di livello indipendentemente dai detriti
- Struttura robusta per un funzionamento sicuro
- L'esercizio che non richiede manutenzione riduce i costi di manutenzione



VEGA WELL 52

Misura di livello idrostatica per la determinazione dell'altezza nel bacino dell'acqua

- Elevata disponibilità grazie alla cella di misura in ceramica non soggetta a usura
- Riduzione dei costi d'installazione grazie alla semplicità di montaggio e messa in servizio
- Elevata resistenza all'abrasione esercitata da corpi estranei





Sala turbine nella centrale idroelettrica

Sicuro

Protezione dall'allagamento della sala turbine tramite il rilevamento affidabile del livello dell'acqua

Economico

Funzionamento ottimale delle pompe di sentina

Pratico

Semplicità di montaggio, anche in presenza di spazi limitati

Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nel pozzo dell'acqua di sentina

Nel punto più basso della centrale idroelettrica vengono raccolte nel pozzo dell'acqua di sentina l'acqua di raffreddamento dei generatori e l'acqua di dispersione delle turbine Kaplan o Francis. Per impedire un riempimento eccessivo del pozzo e quindi l'allagamento della sala turbine, i sensori sono ridondanti. Inoltre il massimo livello dell'acqua possibile viene monitorato con un interruttore di livello.



VEGAWELL 52

Misura di livello idrostatica per il monitoraggio del livello dell'acqua nel pozzo dell'acqua di sentina

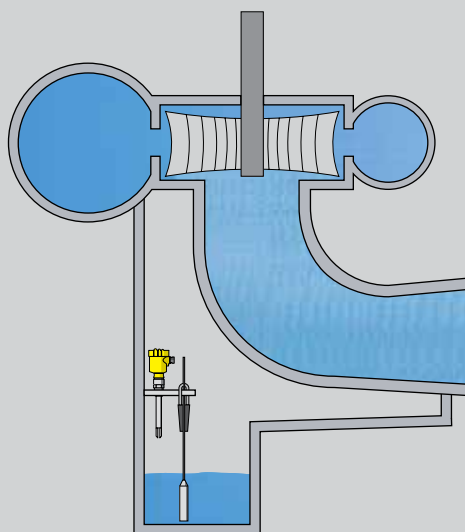
- La cella di misura in ceramica ad alta resistenza assicura un'elevata disponibilità
- L'eccellente stabilità nel lungo periodo riduce il fabbisogno di manutenzione
- Riduzione dei costi d'installazione grazie alla semplicità di montaggio e messa in servizio



VEGASWING 63

Rilevamento della soglia di livello con interruttore di livello a vibrazione come protezione di troppo-pieno nel pozzo dell'acqua di sentina

- Elevata sicurezza d'intervento grazie all'autosorveglianza continua
- Ridotti costi di manutenzione grazie al principio di misura che non richiede manutenzione
- Semplicità di messa in servizio grazie al modello di sensore che non richiede taratura





Lago artificiale in centrale idroelettrica con pompaggio

Sicuro

Funzionamento sicuro della centrale idroelettrica grazie alla misura affidabile del livello

Economico

Misura che non richiede manutenzione

Pratico

Semplicità di montaggio in opere esistenti

Misura di livello di un lago artificiale

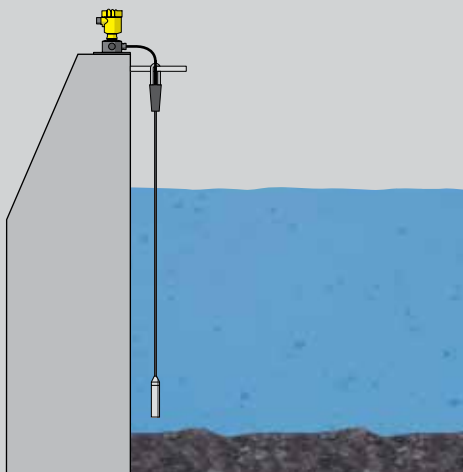
Le centrali idroelettriche con sistema di pompaggio sono in grado di accumulare ingenti quantità di energia che all'occorrenza può essere resa disponibile molto rapidamente e immessa nella rete elettrica. L'altezza del livello dell'acqua nel lago artificiale è un fattore importante che consente di trarre conclusioni in merito alla quantità di energia disponibile e al volume di accumulo nella fase di pompaggio. La tecnica di misura deve soddisfare requisiti di affidabilità particolarmente elevati, anche perché i sensori spesso sono montati a grande distanza.



VEGAWELL 52

Misura di livello idrostatica per il monitoraggio del livello dell'acqua nel lago artificiale

- Robusta esecuzione del sensore per una lunga durata utile
- La cella di misura in ceramica resistente all'usura minimizza i costi di manutenzione
- Semplicità di montaggio e messa in servizio





Vaso di espansione nell'impianto solare termico

Sicuro

Sistemi di misura altamente resistenti al sovraccarico

Economico

Misura di livello esatta per lo sfruttamento ottimale del volume del serbatoio

Pratico

Comodità di scelta dello strumento: un modello di sensore è perfetto per tutte le grandezze del serbatoio

Misura di livello e pressione nel vaso di espansione del fluido termovettore (heat transfer fluid, HTF)

Nell'impianto solare termico, i raggi solari concentrati su superfici captanti a specchi scaldano il fluido termovettore che trasporta il calore al generatore di vapore nella turbina centrale. Normalmente il fluido termovettore raggiunge una temperatura compresa tra 300 °C e 400 °C. Nell'impianto sono disponibili diversi vasi per il fluido termovettore, il cui riscaldamento determina variazioni del volume che vanno rilevate esattamente per garantire un funzionamento sicuro e redditizio dell'impianto.



VEGAPULS 62

Misura di livello radar senza contatto nel vaso di espansione del fluido termovettore

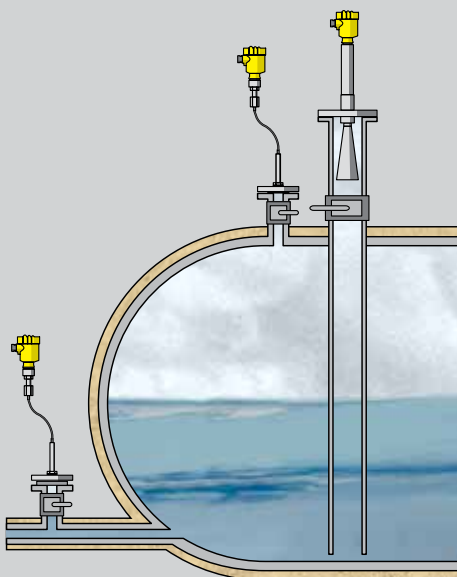
- Funzionamento sicuro, anche in presenza di temperature elevate
- Lunga durata utile grazie ai materiali resistenti
- Resistente all'usura grazie al procedimento di misura senza contatto



VEGABAR 81

Misura di pressione nell'intero sistema di tubazioni dell'impianto solare termico

- Elevata resistenza a sovraccarico dovuto ai colpi d'ariete
- Lunga durata grazie alle celle di misura senza guarnizione
- Resistente all'usura e privo di manutenzione grazie ai materiali della membrana ad alta resistenza





Serbatoio olio ingranaggio rotore nell'impianto eolico

Sicuro

Punto di intervento indipendente dal prodotto

Economico

Protezione dall'usura grazie alla lubrificazione ininterrotta

Pratico

La compattezza delle quote di montaggio consente una semplice integrazione in qualsiasi impianto

Rilevamento della soglia di livello nel serbatoio dell'olio dell'ingranaggio del rotore

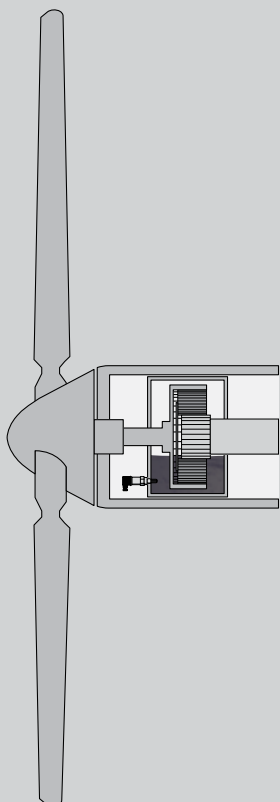
Anche negli impianti eolici l'efficienza riveste un ruolo determinante: quanto maggiore è la disponibilità, tanto più elevata è l'economicità e tanto più brevi sono i tempi di ammortamento dell'investimento. L'ingranaggio del rotore convoglia la forza del vento al generatore. Una sufficiente lubrificazione di tutte le parti mobili è decisiva per la durata utile e la disponibilità dell'impianto eolico. Per tale ragione, è necessario un monitoraggio continuo del livello dell'olio nell'ingranaggio del rotore.



VEGASWING 51

Protezione contro il funzionamento a secco con interruttore di livello a vibrazione nel serbatoio dell'olio dell'ingranaggio del rotore

- Elevata affidabilità grazie al punto di intervento indipendente dal prodotto
- Rapidità di messa in servizio, poiché la taratura si effettua senza prodotto
- Semplicità di installazione grazie alla compattezza delle misure dello strumento





Silo di stoccaggio per pellet di legno

Sicuro

Misura di livello affidabile anche nel corso del riempimento

Economico

Utilizzo ottimale del volume del silo e migliore sfruttamento degli propri impianti di produzione

Pratico

Semplicità di montaggio grazie all'installazione dall'alto

Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nel silo di lamiera ondulata

I pellet pronti per la consegna vengono stoccati in sili di lamiera ondulata alti più di 30 metri. Gli ingenti volumi di stoccaggio consentono al fornitore di reagire alla domanda crescente nei periodi di utilizzo del riscaldamento e allo stesso tempo di sfruttare in maniera costante i propri impianti di produzione nel corso di tutto l'anno. Un rilevamento affidabile dei contenuti dei sili è indispensabile per una pianificazione ottimale della logistica dei materiali.



VEGAPULS 69

Misura di livello radar senza contatto nel silo di stoccaggio di pellet

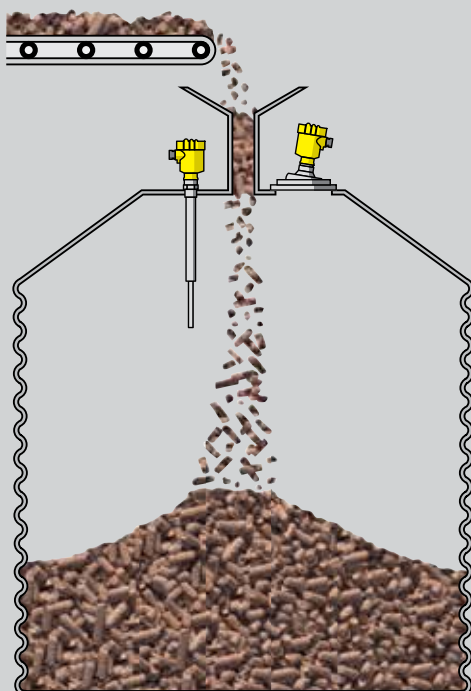
- Resistente all'usura grazie alla misura senza contatto
- Semplicità di montaggio e messa in servizio grazie all'installazione dall'alto
- La buona focalizzazione del raggio laser consente una misura sicura anche nel corso del processo di riempimento



VEGAVIB 63

Rilevamento della soglia di livello con interruttore di livello a vibrazione nel silo di stoccaggio

- Rilevamento sicuro della soglia di livello in tutte le condizioni operative
- Resistente all'usura, non richiede manutenzione
- Installazione semplice e senza taratura





Serbatoi di liquame compatti in impianti di biogas

Sicuro

Funzionamento sicuro del fermentatore grazie alla tecnica di misura affidabile

Economico

Lunga durata utile grazie al procedimento di misura senza contatto

Pratico

Comodità di montaggio anche in impianti preesistenti, senza necessità di accedere all'interno del serbatoio

Misura di livello nella produzione di energia basata sull'impiego di liquame

Gli impianti di biogas trasformano una miscela di rifiuti organici e materie prime rinnovabili in preziosa energia ottenuta tramite fermentazione, in un processo ampiamente neutrale in termini di CO_2 . Lo sfruttamento ottimale delle risorse impiegate e un funzionamento privo di manutenzione richiedono una tecnica di misura affidabile. I livelli vanno monitorati esattamente, dalla consegna delle materie prime e dei rifiuti, fino allo smaltimento delle sostanze residue.



VEGAPULS WL 61

Misura di livello radar senza contatto nel serbatoio del liquame dell'impianto di biogas

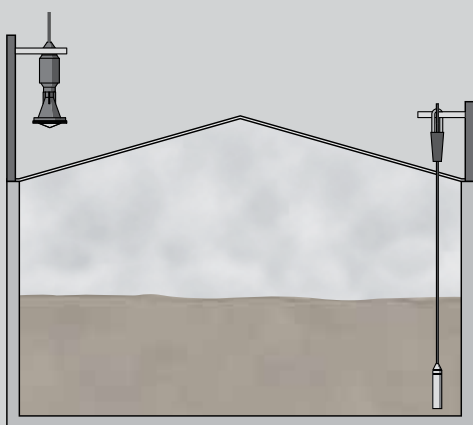
- La misura con radar è indipendente dalle condizioni ambientali
- La misura senza contatto consente un funzionamento che non richiede manutenzione
- La semplicità di montaggio riduce i costi di installazione



VEGAWELL 52

Misura di livello idrostatica con trasduttore di pressione a sospensione

- Lunga durata utile grazie all'elevata resistenza
- La misura idrostatica è indipendente dalla formazione di schiuma
- Riduzione dei costi grazie alla semplicità della messa in servizio





Serbatoio del liquame in impianti di biogas

Sicuro

Funzionamento sicuro del fermentatore grazie all'affidabile protezione di troppo-pieno

Economico

Impiego universale per tutti i serbatoi dell'impianto di biogas, con conseguente risparmio sul fronte dell'approvvigionamento di pezzi di ricambio

Pratico

Non richiede manutenzione grazie alla sonda di misura insensibile alle adesioni

Misura di soglia di livello e pressione nella produzione di energia nel serbatoio di liquame

Lo stoccaggio di liquami avviene in impianti di biogas spesso per mezzo di serbatoi per liquame chiusi e molto capienti. Grazie alla fermentazione si ricava energia preziosa dalla miscelazione di rifiuti organici e materie prime rinnovabili. Soglia di livello e pressione vengono sorvegliati nel serbatoio sia nell'area di ingresso delle materie prime e degli scarti sia nell'area di rimozione.



VEGACAP 64

Rilevamento della soglia di livello con interruttore di livello capacitivo per la segnalazione di pieno e vuoto nel serbatoio del liquame

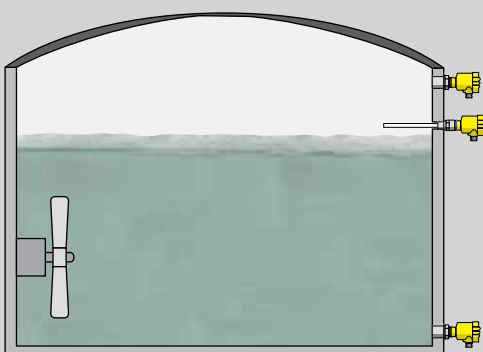
- Insensibile alle adesioni anche in caso di forti depositi di prodotto
- Non richiede manutenzione grazie alla robusta struttura del sensore
- Minimizzazione dei costi grazie alla messa in servizio senza taratura



VEGABAR 82

Misura di pressione di elevata precisione nel serbatoio di liquame

- Diverse celle di misura consentono una scelta mirata dei campi di pressione
- Elevata resistenza chimica e meccanica grazie alla cella di misura in ceramica
- Semplicità d'integrazione grazie a diversi attacchi di processo





Silo di stoccaggio materie prime in impianto di etanolo

Sicuro

Misura di livello affidabile per un funzionamento sicuro del silo

Economico

Riempimento ottimale del silo senza sovraccarico meccanico

Pratico

Semplicità di montaggio sul cielo del silo, comodità di orientamento sul cono di prodotto

Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nel silo di stoccaggio di cereali

Nei moderni impianti di produzione di etanolo, materie prime quali cereali, canna da zucchero o barbabietole da zucchero vengono lavorati per ottenere alcool ed etanolo. Anche i sottoprodotti e i residui risultanti dal processo vengono utilizzati completamente. L'etanolo viene mischiato alla benzina. L'impiego di materie prime rinnovabili consente un netto miglioramento del bilancio di CO₂ dei carburanti e una riduzione del fabbisogno di petrolio greggio. I diversi tipi di cereali per la produzione di etanolo vengono stoccati in sili alti oltre 20 metri. Il livello dei sili va misurato continuamente al fine di garantire una produzione ininterrotta.



VEGAPULS 69

Misura di livello radar nel silo di stoccaggio di cereali

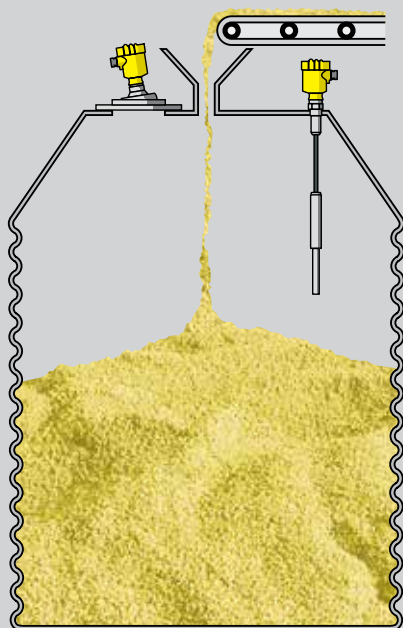
- Misura sicura anche con prodotti variabili
- Semplicità di montaggio e messa in servizio grazie all'installazione dall'alto
- Misura affidabile anche nel corso del riempimento



VEGAVIB 62

Rilevamento della soglia di livello con interruttore di livello a vibrazione

- Resistente all'usura, non richiede manutenzione
- Installazione semplice e senza taratura
- Segnalazione sicura della soglia di livello anche in caso di prodotti variabili





Fermentazione nell'impianto di produzione di etanolo

Sicuro

Valori di misura precisi, indipendentemente dalle condizioni di processo nel fermentatore

Economico

La misura di livello e pressione con pressione differenziale elettronica fornisce tutti i valori di misura rilevanti

Pratico

Semplicità di montaggio e messa in servizio

Misura di livello e pressione e rilevamento della soglia di livello nella trasformazione in alcol

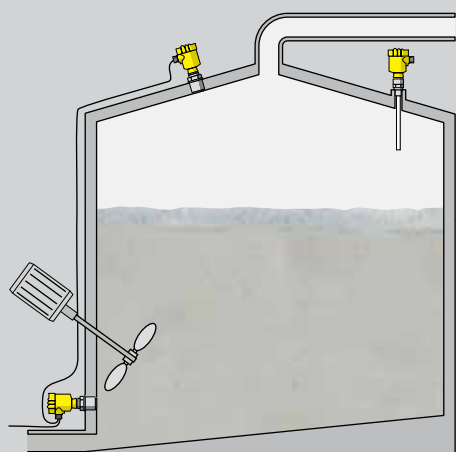
Il centro nevralgico dell'impianto di produzione di etanolo è la fermentazione. Qui lo zucchero contenuto nel mosto viene trasformato in alcol e nella successiva distillazione si raggiunge un contenuto alcolico di oltre 99,9%. La CO_2 prodotta nel corso della fermentazione viene trattata e impiegata nell'industria delle bevande gassate. Per un funzionamento ottimale del fermentatore, è necessario un monitoraggio affidabile della temperatura di processo e del livello.



VEGABAR 82

Misura di livello e sovrappressione nella fermentazione del mosto con pressione differenziale elettronica

- Elevata resistenza all'abrasione grazie ai materiali ceramici
- Diverse celle di misura consentono una scelta mirata per tutti i campi di pressione
- Pulizia agevole grazie alla cella di misura affacciata



VEGACAP 64

Rilevamento della soglia di livello capacitiva nel corso del processo di fermentazione

- Riconoscimento sicuro della schiuma, indipendentemente dalla consistenza
- Indipendente da adesioni, anche in presenza di forti depositi di prodotto
- Minimizzazione dei costi grazie alla messa in servizio senza taratura



Serbatoio di stoccaggio in impianto di produzione etanolo

Sicuro

Funzionamento sicuro del serbatoio di stoccaggio grazie alla misura affidabile

Economico

La misura ad alta precisione consente lo sfruttamento ottimale del volume del serbatoio

Pratico

Installazione dall'alto, semplicità di montaggio e taratura anche con serbatoio pieno

Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nel serbatoio di stoccaggio di bioetanolo

Una volta concluse tutte le fasi del processo di produzione, il bioetanolo è pronto per la fornitura ai consumatori e viene stoccato in un serbatoio. La misura esatta del contenuto del serbatoio costituisce una premessa importante per una pianificazione affidabile della logistica e un approvvigionamento sicuro dei clienti. Poiché i serbatoi dopo il riempimento iniziale spesso non possono più essere svuotati, un funzionamento che non richiede manutenzione è un punto decisivo per la scelta della tecnica di misura.



VEGAFLEX 81

Misura di livello con radar guidato nel serbatoio di stoccaggio di bioetanolo

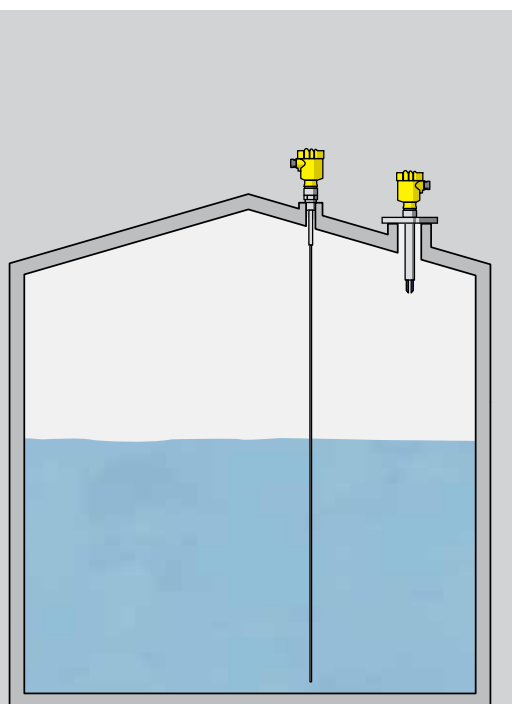
- Elevata precisione indipendentemente dal prodotto e da degassamenti del prodotto
- Il semplice montaggio dall'alto facilita l'installazione in un impianto esistente
- Elevata affidabilità grazie alla specifica SIL2 dello strumento



VEGASWING 63

Rilevamento della soglia di livello tramite interruttore di livello a vibrazione come protezione di troppo-pieno nel serbatoio di stoccaggio del bioetanolo

- Messa in servizio senza taratura e funzionamento che non richiede manutenzione
- Semplice test di funzionamento tramite la pressione di un pulsante
- Rilevamento sicuro della soglia di livello secondo SIL2 e WHG





41809-IT-160610

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
www.vega.com

Vedere lontano **VEGA**