

Tecnica di misura di livello e pressione per l'approvvigionamento idrico



Esempi di applicazioni e prodotti



Tecnica di misura per l'approvvigionamento idrico

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.

1 Pozzo profondo	Misura di livello	12 Filtro per osmosi	Misura di pressione differenziale
3 Filtrazione golenale	Misura di altezza e di pressione	13 Conduttura collettrice di ozono	Misura di pressione e rilevamento della soglia di livello
5 Stazione di misura di altezza	Misura di altezza	14 Conduttura dell'acqua potabile	Misura di pressione e rilevamento della soglia di livello
6 Griglia grossolana e fine	Misura di altezza	17 Serbatoio sopraelevato	Misura di livello
10 Stazione di dosaggio di agenti precipitanti e prodotti chimici	Misura di livello e rilevamento della soglia di livello	18 Serbatoio idrico a torre	Misura di pressione
11 Filtro a ghiaia	Misura di livello e di pressione differenziale	7 Sala pompe	Misura di pressione e rilevamento della soglia di livello

Tutte le applicazioni sono disponibili su

www.vega.com/acqua-potabile

2 Lago artificiale	Misura di livello	9 Serbatoio di stoccaggio per agente flocculante	Misura di livello e di soglia di livello
4 Sorgente	Misura di livello	15 Serbatoio dell'acqua pura	Misura di livello
8 Monitoraggio del filtro	Misura di pressione differenziale	16 Serbatoio di compensazione della pressione	Misura di pressione e di soglia di livello

Misura continua di livello					
Tipo di apparecchio		Campo di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Pressione di processo
VEGAPULS C 21 Sensore radar con cavo fisso per la misura di livello continua		fino a 15 m	Filettatura G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS C 23 Sensore radar con cavo fisso per la misura di livello continua		fino a 30 m	-	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS 21 Sensore radar compatto per la misura di livello continua		fino a 15 m	Filettatura G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °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
VEGAPOINT 21 Interruttore di livello capacitivo compatto		-	Filettatura da G½, ½ NPT	-40 ... +115 °C	-1 ... +25 bar (-100 ... +2500 kPa)
VEGASWING 61/63 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)

Misura di pressione					
Tipo di apparecchio		Scostamento di misura	Attacco di processo	Temperatura di processo	Campo di misura
VEGABAR 38 Sensore di pressione con funzione di pressostato		0,3 %	Filettatura opzionalmente affacciata e attacchi igienici, attacco universale per adattatore igienico	-40 ... +150 °C	-1 ... +60 bar (-100 ... +6000 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)
VEGADIF 85 Trasduttore di misura pressione differenziale con membrana metallica		< ±0,065 %	¼-18 NPT	-40 ... +85 °C	+0,01 ... +40 bar (+1 ... +4000 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)

Elaborazione del segnale					
Tipo di apparecchio		Isteresi	Ingresso	Uscita	Tensione d'alimentazione
VEGAMET 842 Robusta unità di controllo e indicazione per sensori di livello		impostabile	2 ingressi sensore 4 ... 20 mA	1/2 uscita in corrente 0/4 ... 20 mA 3 relè di lavoro 1 relè d'avaria (anziché un relè di lavoro)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz
VEGAMET 861 Robusta unità di controllo e indicazione per sensori di livello		impostabile	1 ingresso sensore 4 ... 20 mA/HART 2 ingressi digitali	1/3 uscita in corrente 0/4 ... 20 mA 4/6 relè di lavoro 1 relè d'avaria (anziché un relè di lavoro)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz



Approvvigionamento idrico



Tecnica di misura moderna e collaudata

VEGA è un fornitore di strumenti di misura per l'approvvigionamento idrico di comprovata esperienza. L'azienda può contare su un ampio know-how nel campo della tecnica di misura per l'industria dell'acqua potabile. I sensori VEGA misurano in modo preciso e affidabile il livello e la pressione in serbatoi, tubazioni, filtri e bacini artificiali. Si contraddistinguono per la semplicità di montaggio e la rapidità della messa in servizio.



Ottimo rapporto qualità-prezzo

I sensori VEGA sono concepiti per le specifiche esigenze del settore dell'approvvigionamento idrico. La tecnica di misura robusta e resistente all'abrasione garantisce una lunga durata utile e una misura sicura, indipendente dagli influssi atmosferici. L'impiego di materiali omologati e l'adozione di un design igienico proteggono l'acqua potabile dal rischio di contaminazione.



Certificati

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali dei sensori per l'idoneità d'uso per acqua potabile. I relativi documenti e attestazioni sono compresi nella fornitura dei sensori e sono disponibili in qualsiasi momento anche online.



Food and Drug
Administration



EG 1935/2004



Pozzo profondo

Sicuro

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali

Economico

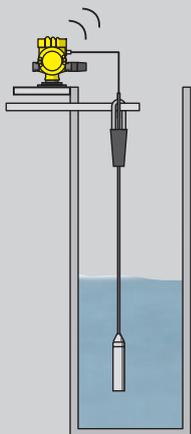
Esente da manutenzione

Pratico

Semplicità di montaggio e messa in servizio

Misura di livello nel pozzo profondo

L'acqua delle falde acquifere viene portata in superficie attraverso pozzi profondi con l'ausilio di pompe sommerse. Il processo deve svolgersi in modo tale da escludere il prelevamento di una quantità d'acqua superiore rispetto a quella che affluisce alla falda. Di conseguenza è necessaria una misura di livello affidabile ed esente da manutenzione.



VEGAWELL 52

Trasduttore di pressione a sospensione per la misura di livello idrostatica

- Elevata disponibilità dell'impianto grazie allo scaricatore di sovratensione integrato
- Elevata sicurezza di misura grazie alla massima resistenza al sovraccarico della cella di misura in ceramica
- Stabilità nel lungo periodo grazie alla cella di misura ceramica capacitiva priva d'olio CERTEC®



PLICSMOBILE T81

Trasmettitore radio esterno per sensori HART

- Trasmissione costante dei valori di misura attraverso la rete di telefonia mobile
- Telediagnosi e telemanutenzione wireless
- Custodia compatta e robusta per l'impiego sul campo



Filtrazione golenale

Sicuro

Misura sicura, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche

Economico

Esente da manutenzione

Pratico

Semplicità di montaggio e messa in servizio

Misura di altezza e di pressione dell'acqua subalvea

L'acqua ottenuta tramite pozzi situati nelle immediate vicinanze della riva di un fiume o di un lago è detta subalvea. L'acqua di fiume si infila costantemente attraverso il fondale del fiume e si mescola con quella della falda acquifera. Il livello del fiume va monitorato per un prelievo ottimale dell'acqua. Nel pozzo per pompe viene misurata la pressione per il monitoraggio delle pompe.



VEGAPULS C 21

Misura di livello radar senza contatto per la pompa

- Risultati di misura precisi indipendentemente dalle installazioni interne
- I materiali omologati per acqua potabile garantiscono una lunga durata utile
- La misura affidabile assicura un prelievo ottimale dell'acqua



VEGABAR 82

Trasduttore di pressione per il monitoraggio delle pompe

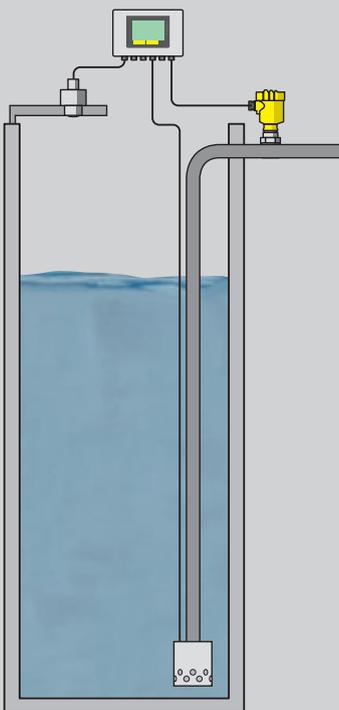
- Sicurezza dell'approvvigionamento idrico grazie alla misura affidabile
- Resistente all'abrasione esercitata dalla sabbia
- Monitoraggio dell'usura delle pompe



VEGAMET 861

Unità di controllo e visualizzazione per il controllo di pompe

- Unità di controllo universale per il controllo di pompe
- Messa in servizio rapida grazie a una guida a menu semplice e all'assistente per l'applicazione





Stazione di misura di altezza

Sicuro

Monitoraggio affidabile dell'altezza delle acque di un fiume

Economico

Esente da manutenzione

Pratico

Semplicità di montaggio e messa in servizio

Misura di altezza del fiume

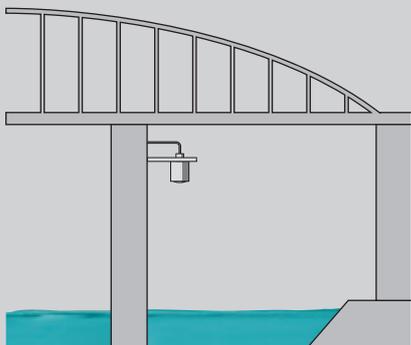
L'attento monitoraggio dell'altezza delle acque di un fiume è una condizione imprescindibile per il prelevamento affidabile dell'acqua per la produzione di acqua potabile.



VEGAPULS C 23

Sensore radar per la misura d'altezza all'aperto

- Esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto
- Materiali altamente resistenti garantiscono una lunga durata utile
- Calibrazione wireless sicura tramite Bluetooth con smartphone, tablet o PC





Griglia grossolana e fine

Sicuro

Comando affidabile della pulizia della griglia

Economico

Misura senza contatto non soggetta a usura

Pratico

L'impianto non richiede manutenzione

Misura di livello per il controllo della griglia

La predepurazione meccanica consiste nell'eliminazione di sostanze galleggianti tramite griglie o vagli. Ciò consente una protezione delle successive fasi del processo da depositi, intasamenti o abrasione. La griglia grossolana trattiene solidi con diametri superiori ai 25 mm che vengono compressi nell'apposita pressa e poi smaltiti. La griglia fine trattiene le particelle più piccole sospese nelle acque. La misura della differenza dell'altezza dell'acqua davanti e dietro la griglia consente di rilevare il grado di imbrattamento ed avviare la pulizia della griglia.



VEGAPULS C 21

Il sensore radar visualizza la differenza di livello dell'acqua prima e dopo la griglia

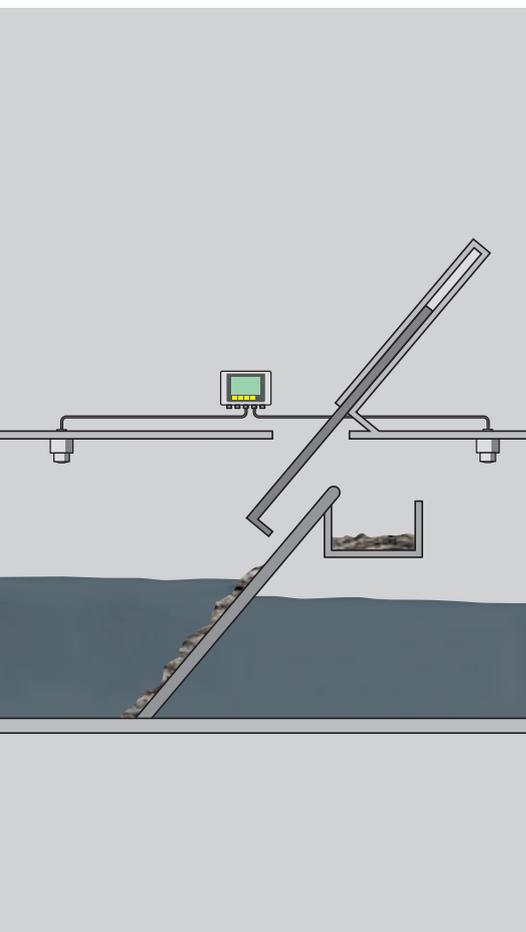
- Risultati di misura precisi indipendentemente dalle condizioni ambientali
- Elevata disponibilità dell'impianto, poiché lo strumento di misura non è soggetto a usura e non richiede manutenzione
- Calibrazione wireless sicura tramite Bluetooth con smartphone, tablet o PC



VEGAMET 842

Unità di controllo per l'elaborazione e la visualizzazione dei valori di misura

- Unità di controllo universale per due sensori analogici per la misura differenziale
- Uscite analogiche per la connessione a sistemi di controllo di processo
- Messa in servizio rapida grazie a una guida a menu semplice e all'assistente per l'applicazione





Stazione di dosaggio di agenti precipitanti e prodotti chimici

Sicuro

Elevata sicurezza operativa grazie all'utilizzo di materiali chimicamente resistenti

Economico

Dosaggio ottimale dei prodotti chimici

Pratico

Misura affidabile ed esente da manutenzione

Misura di livello e soglia di livello nel serbatoio di stoccaggio di prodotti chimici

Tramite l'aggiunta di sostanze chimiche i fosfati vengono abbattuti nella predepurazione, in impianti di attivazione o in particolari bacini di precipitazione e di sedimentazione secondaria. Gli agenti precipitanti, come ad esempio il cloruro di ferro III, legano chimicamente i fosfati depositandoli nei fanghi. Nei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici si impiegano una misura di livello e un rilevamento della soglia di livello per il monitoraggio permanente delle scorte e il dosaggio ottimale.



VEGAPULS 21

Misura di livello radar continua per il monitoraggio delle scorte di magazzino e il dosaggio

- Esente da manutenzione grazie alla tecnologia radar a 80 GHz senza contatto
- Risultati di misura esatti indipendentemente dal prodotto e dalle condizioni ambientali e di processo
- Materiali altamente resistenti garantiscono una lunga durata utile
- In caso di serbatoi in resina è possibile la misura attraverso il cielo del serbatoio



VEGASWING 63

Rilevamento di soglia di livello ridondante per la protezione dal riempimento eccessivo

- Elevata resistenza chimica grazie alla scelta di materiali adeguati all'applicazione
- Non richiede taratura né manutenzione
- Omologato come protezione di troppo-pieno secondo SIL e WHG



Filtro a ghiaia

Sicuro

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali

Economico

Flusso ottimale

Pratico

Possibilità di esecuzione del test di funzionamento nel corso dell'esercizio

Misura di pressione differenziale nel filtro a ghiaia

Il filtro riempito di sabbia e ghiaia viene impiegato per la rimozione dei solidi sospesi nel fluido. L'acqua viene fatta passare attraverso il filtro con una determinata pressione e il materiale di filtraggio trattiene le impurità. Una misura elettronica di pressione differenziale sorveglia il grado di imbrattamento del filtro. Non appena il filtro è sporco, si avvia un ciclo di pulizia automatico.



VEGABAR 82

Misura elettronica di pressione differenziale per il monitoraggio del filtro

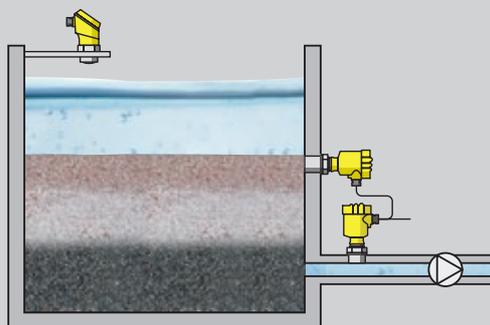
- Elevata resistenza alle particelle abrasive grazie alla cella di misura in ceramica CERTEC®
- Stabilità nel lungo periodo e sicurezza grazie alla cella di misura protetta dall'umidità
- Semplicità di installazione, poiché non sono necessari tubi di raccordo



VEGAPULS 11

Misura di livello radar senza contatto nel filtro a ghiaia

- Elevata precisione di misura indipendentemente dalle condizioni ambientali
- Misura affidabile che garantisce l'alimentazione idrica continua
- Esercizio esente da manutenzione grazie alla misura senza contatto





Filtro per osmosi

Sicuro

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali

Economico

Pulizia efficace del filtro nel corso del funzionamento continuo

Pratico

Esente da manutenzione grazie al montaggio affacciato

Misura di pressione differenziale sul filtro per osmosi

L'acqua marina viene fatta passare ad alta pressione attraverso una membrana semipermeabile. La membrana consente solamente il passaggio delle molecole d'acqua pure, mentre trattiene sali, batteri e virus. L'acqua ottenuta è molto simile all'acqua distillata. Una misura di pressione differenziale sorveglia il grado di imbrattamento del filtro.



VEGADIF 85

Trasduttore di pressione differenziale per la misura dell'imbrattamento del filtro

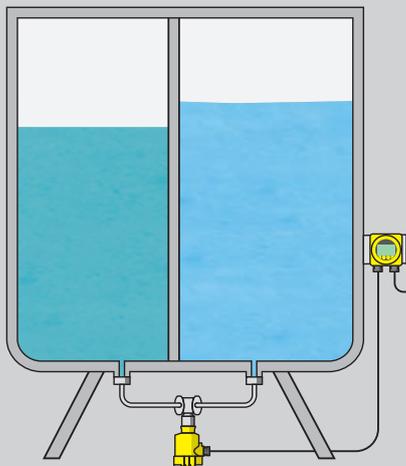
- Misura di pressioni differenziali minime grazie al rilevamento del valore di misura ad alta precisione
- Elevata sicurezza operativa grazie alla membrana di sovraccarico integrata
- Misura multivariabile grazie al sensore integrato per la misura della pressione statica



VEGADIS 82

Unità d'indicazione e calibrazione esterna per sensori 4 ... 20 mA/HART

- Semplicità di alimentazione in tensione tramite il loop di corrente 4 ... 20 mA esistente
- Display ben leggibile con testo in chiaro e supporto grafico
- Semplicità d'uso tramite quattro tasti e menu ben strutturati





Conduttura collettrice di ozono

Sicuro

Misura affidabile per un funzionamento sicuro grazie alla Second Line of Defense

Economico

Esente da manutenzione

Pratico

Semplicità di parametrizzazione e visualizzazione in loco

Misura di pressione nella conduttura collettrice di ozono

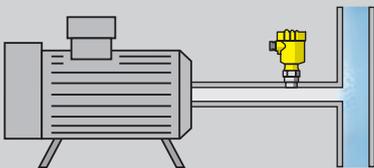
L'ozono viene impiegato per la sterilizzazione dell'acqua potabile. Si ottiene dall'ossigeno in un reattore a pressione elevata tramite l'impiego di energia elettrica. Dopodiché scorre nella conduttura collettrice di ozono. Per mantenere costante la pressione nella tubazione è necessaria una misura di pressione affidabile.



VEGABAR 82

Trasduttore di pressione per il monitoraggio della pressione nella conduttura collettrice di ozono

- Cella di misura in ceramica CERTEC® resistente all'ozono
- Misura affidabile grazie all'elevata precisione di misura
- Second Line of Defense nell'elemento primario di misura per una sicurezza di processo aggiuntiva





Tubazione dell'acqua potabile

Sicuro

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali

Economico

La lunga durata utile assicura un funzionamento ininterrotto

Pratico

Calibrazione standardizzata

Monitoraggio della pressione e rilevamento di soglia di livello nella tubazione dell'acqua potabile

Per trasportare l'acqua potabile ai serbatoi di raccolta anche più sperduti, le stazioni di pompaggio generano la necessaria pressione che è sottoposta a monitoraggio costante tramite un trasduttore di pressione. Un interruttore di livello funge da protezione contro il funzionamento a secco delle pompe per acqua potabile.



VEGABAR 38

Trasduttore di pressione per il monitoraggio della pressione nella tubazione dell'acqua potabile

- La cella di misura CERTEC® soddisfa i massimi standard igienici
- Stabilità nel lungo periodo grazie alla robusta cella di misura in ceramica CERTEC®
- Insensibile ai colpi di pressione



VEGAPOINT 21

Interruttore di livello capacitivo per la protezione contro il funzionamento a secco delle pompe per acqua potabile

- Elevata disponibilità dell'impianto, poiché l'apparecchio non è soggetto a usura e non richiede manutenzione
- Funzione di intervento precisa indipendentemente dalle condizioni di processo
- Semplicità di messa in servizio grazie alla calibrazione tramite Bluetooth





Serbatoio sopraelevato

Sicuro

Elevata sicurezza di approvvigionamento grazie alla misura affidabile

Economico

Esente da manutenzione

Pratico

Semplicità di montaggio e parametrizzazione

Misura di livello nel serbatoio sopraelevato

I serbatoi sopraelevati sono serbatoi di accumulo dell'acqua per le fasi di massima domanda. Compensano le oscillazioni dell'erogazione, consentendo un esercizio economico dell'impianto. Di conseguenza è indispensabile una misura affidabile del livello.



VEGAPULS C 21

Misura di livello radar senza contatto nel serbatoio sopraelevato

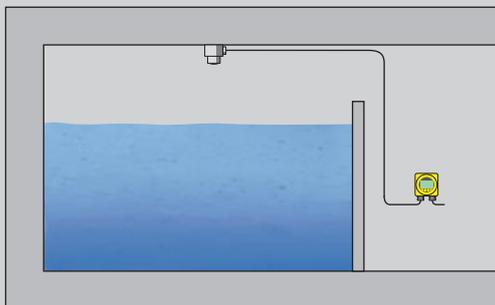
- Sommergibile e insensibile alla formazione di condensa per una misura affidabile
- Esente da manutenzione grazie alla misura senza contatto
- Calibrazione wireless confortevole e sicura tramite Bluetooth con smartphone, tablet o PC
- Semplicità di montaggio grazie agli accessori aggiuntivi



VEGADIS 82

Unità d'indicazione e calibrazione esterna per sensori 4 ... 20 mA/HART

- Indicatore del valore di misura installabile in qualsiasi punto della linea di alimentazione del sensore
- Display ben leggibile con testo in chiaro e supporto grafico
- Semplicità d'uso tramite quattro tasti e menu ben strutturati





Serbatoio idrico a torre

Sicuro

Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004 nonché omologazioni locali

Economico

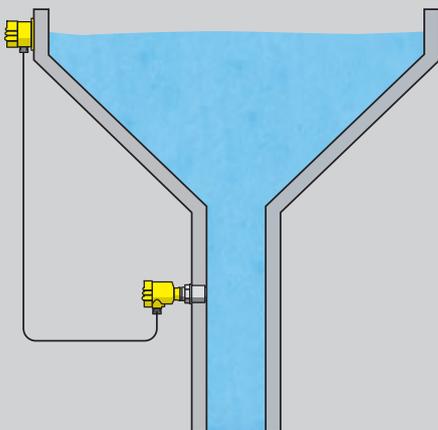
Esente da manutenzione grazie alla cella di misura a secco

Pratico

Parametrizzazione wireless tramite comunicazione Bluetooth

Misura di pressione nel serbatoio idrico a torre

I serbatoi di acqua sopraelevati vengono impiegati per l'accumulo di acqua potabile e per la compensazione della rete idrica allacciata. Per mantenere costante il livello dell'acqua e la pressione della rete idrica, il serbatoio viene rabboccato costantemente. Il monitoraggio del livello si effettua tramite un trasduttore di pressione.



VEGABAR 82

Trasduttore di pressione per il monitoraggio della pressione

- Membrana affacciata per la protezione dalla contaminazione
- Elevata stabilità nel lungo periodo grazie alla cella di misura in ceramica CERTEC®
- Tecnica di misura robusta, idonea alla pulizia intensiva



VEGADIS 81

Unità d'indicazione e calibrazione esterna per sensori plics®

- Display comodo, utilizzabile in un punto di facile accesso
- Calibrazione semplice con supporto grafico e menu ben strutturati
- Comodo attacco diretto al sensore senza ulteriori accorgimenti



Sala pompe

Sicuro

Protezione affidabile dal riempimento eccessivo in caso di pompe guaste

Economico

Semplicità di montaggio, funzionamento affidabile

Pratico

Esente da manutenzione

Monitoraggio della pressione e protezione dall'allagamento nella sala pompe

Per proteggere le pompe si rileva la presenza di acqua di dispersione, causata per es. da una guarnizione difettosa della pompa, e si genera un allarme. La pressione nella tubazione viene misurata direttamente nella pompa di alimentazione e visualizzata nel sistema di controllo dell'impianto. Ciò consente di individuare tempestivamente eventuali anomalie.



VEGASWING 61

Interruttore di livello a vibrazione per la segnalazione di acqua in ingresso nella sala pompe

- Riconoscimento sicuro di piccole quantità d'acqua
- Messa in servizio senza taratura e semplicità di montaggio
- Non richiede manutenzione



VEGABAR 82

Trasduttore di pressione per il monitoraggio della pressione della pompa

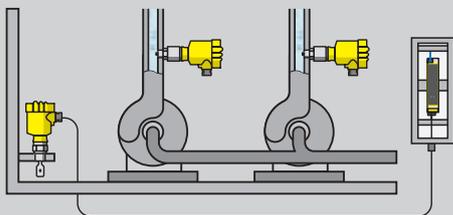
- Elevata resistenza al sovraccarico anche in caso di colpi di pressione
- La cella di misura in ceramica assicura un'elevata stabilità nel lungo periodo
- Visualizzazione del valore di misura direttamente sul sensore o sulla custodia esterna
- Calibrazione wireless tramite Bluetooth con smartphone, tablet o PC

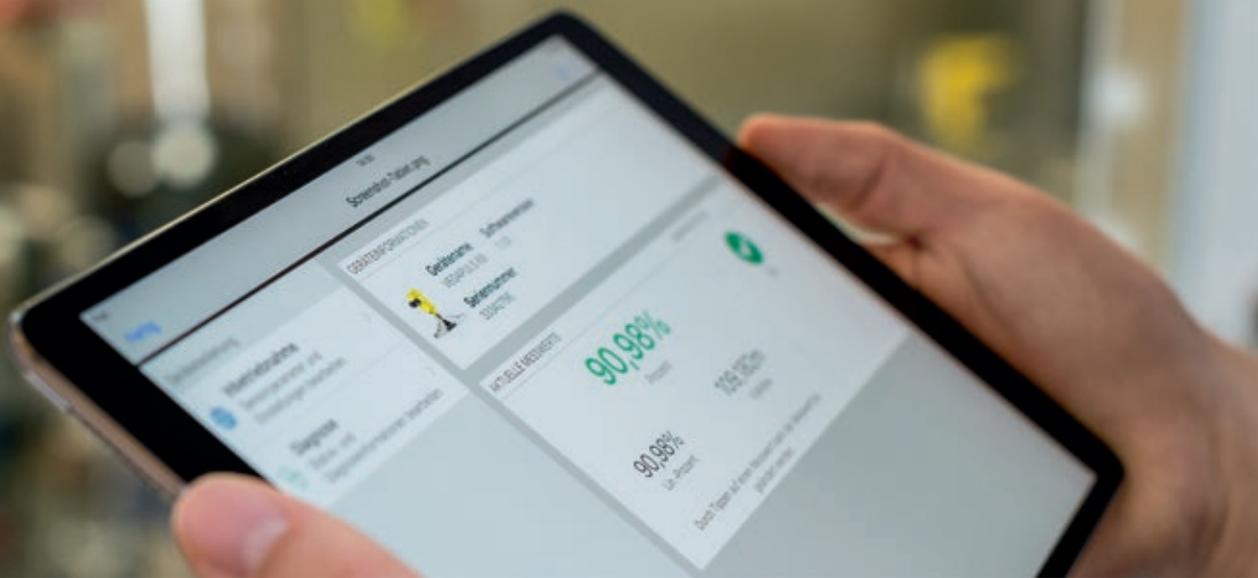


VEGATOR 121

Unità di controllo monocanale per il rilevamento di livello

- La sorveglianza ad ampio raggio rileva i cortocircuiti e le interruzioni della linea di misura e malfunzionamenti del sensore
- Semplice e comodo test di funzionamento SIL e WHG tramite pulsante di controllo
- Semplice installazione grazie al montaggio su barra e morsetti cifrati estraibili





Soluzioni interconnesse



Calibrazione wireless

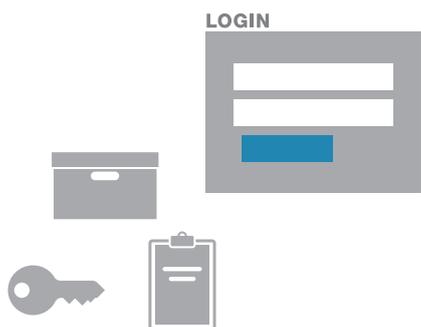
Con Bluetooth VEGA guarda al futuro, ma la tecnologia radio assicura già oggi una maggiore flessibilità dei processi. La comunicazione wireless semplifica l'accesso: in camere bianche, ambienti industriali difficili o aree a rischio di esplosione. Consente la parametrizzazione, la visualizzazione e la diagnosi da una distanza fino a 25 metri, risparmiando tempo e riducendo i rischi, semplicemente tramite smartphone o tablet con l'app VEGA Tools.

myVEGA

myVEGA, la piattaforma informativa personale, consente di disporre di numerose funzioni online relative ai prodotti VEGA.

- Configuratore per l'intera gamma di prodotti VEGA
- Disegni 2D e 3D per strumenti configurati
- Accesso diretto a dati dei prodotti, istruzioni d'uso, certificati e software
- Gestione di offerte, consultazione ordini e monitoraggio spedizioni
- Memorizzazione, gestione e sincronizzazione dei codici di accesso per i sensori VEGA

www.vega.com/myvega





55022-IT-191101

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
e-mail info.de@vega.com
www.vega.com

Vedere lontano **VEGA**