

Füllstand- und Druckmesstechnik für die Trinkwasserversorgung



Anwendungsbeispiele und Produkte



Messtechnik für die Trinkwasserversorgung

Die Broschüre stellt Ihnen Anwendungsbeispiele für die Füllstand- und Druckmesstechnik vor. Erfahren Sie, welche Sensoren für die Messaufgabe passend sind.

1 Tiefbrunnen	Füllstandmessung	12 Osmosefilter	Differenzdruckmessung
3 Uferfiltrat	Pegel- und Druckmessung	13 Ozongas-Sammelleitung	Druckmessung und Grenzstand erfassung
5 Pegelmessstation	Pegelmessung	14 Trinkwasserleitung	Druckmessung und Grenzstand erfassung
6 Grob- und Feinrechen	Pegelmessung	17 Hochbehälter	Füllstandmessung
10 Fällmittel- und Chemikalienstation	Füllstand- und Grenzstandmessung	18 Wasserturm	Druckmessung
11 Kiesbettfilter	Füllstand- und Differenzdruckmessung	7 Pumpenraum	Druckmessung und Grenzstand erfassung

Weitere Anwendungen finden Sie auf

www.vega.com/trinkwasser

2 Stausee	Füllstandmessung	9 Vorratstank für Flockungsmittel	Füllstand- und Grenzstandmessung
4 Wasserquelle	Füllstandmessung	15 Reinwasserbehälter	Füllstandmessung
8 Filterüberwachung	Differenzdruckmessung	16 Druckausgleichsbehälter	Druckmessung und Grenzstand erfassung

Kontinuierliche Füllstandmessung					
Gerätetyp		Messbereich	Prozessanschluss	Prozesstemperatur	Prozessdruck
VEGAPULS C 21 Kabelgebundener Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung		bis 15 m	Gewinde G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS C 23 Kabelgebundener Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung		bis 30 m	-	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS 21 Kompakter Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung		bis 15 m	Gewinde G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Grenzstanderfassung					
Gerätetyp		Messbereich	Prozessanschluss	Prozesstemperatur	Prozessdruck
VEGAPOINT 21 Kompakter kapazitiver Grenzscharter		-	Gewinde ab G½, ½ NPT	-40 ... +115 °C	-1 ... +25 bar (-100 ... +2500 kPa)
VEGASWING 61/63 Vibrationsgrenzscharter mit Rohrverlängerung für Flüssigkeiten		bis 6 m	Gewinde ab G¾, ¾ NPT Flansche ab DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
Druckmessung					
Gerätetyp		Messabweichung	Prozessanschluss	Prozesstemperatur	Messbereich
VEGABAR 38 Drucksensor mit Schaltfunktion		0,3 %	Gewinde, optional frontbündig und Hygieneanschlüsse, Universalanschluss für Adaptersystem	-40 ... +150 °C	-1 ... +60 bar (-100 ... +6000 kPa)
VEGABAR 82 Druckmessumformer mit keramischer Messzelle		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Gewinde G½, ½ NPT Flansche ab DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGADIF 85 Differenzdruckmessumformer mit metallischer Messmembran		< ±0,065 %	¼-18 NPT	-40 ... +85 °C	+0,01 ... +40 bar (+1 ... +4000 kPa)
VEGAWELL 52 Hängedruckmessumformer mit keramischer Messzelle		0,1 % 0,2 %	Abspannklemme, Gewinde, Tragkabel, Verschraubung aus 316L, PVDF, Duplex, Titan	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)
Signalverarbeitung					
Gerätetyp		Hysterese	Eingang	Ausgang	Betriebsspannung
VEGAMET 842 Robustes Steuergerät und Anzeigegerät für Füllstandsensoren		einstellbar	2x 4 ... 20 mA-Sensoreingang	1/2x 0/4 ... 20 mA-Stromausgang, 3x Arbeitsrelais, 1x Störmelderelais (anstelle von Arbeitsrelais)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz
VEGAMET 861 Robustes Steuergerät und Anzeigegerät für Füllstandsensoren		einstellbar	1x 4 ... 20 mA/HART-Sensoreingang 2x Digitaleingang	1/3x 0/4 ... 20 mA-Stromausgang 4/6x Arbeitsrelais 1x Störmelderelais (anstelle eines Arbeitsrelais)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz



Trinkwasserversorgung

Bewährte und moderne Messtechnik

VEGA ist der erfahrene Messgeräte-Ausrüster in der Trinkwasserversorgung. Mit Messtechnik in der Trinkwasserindustrie hat VEGA jahrzehntelange Erfahrung. VEGA-Sensoren messen präzise und zuverlässig den Füllstand und Druck in Behältern, Rohrleitungen, Filtern und Stauseen. Die Sensoren lassen sich unkompliziert montieren und einfach in Betrieb nehmen.

Gutes Preis-/Leistungsverhältnis

VEGA-Sensoren sind auf die speziellen Anforderungen in der Trinkwasserversorgung ausgerichtet. Die robuste, abrasionsfeste Messtechnik ermöglicht hohe Standzeiten und eine sichere Messung, unabhängig von Witterungseinflüssen. Zugelassene Materialien sowie ein hygienisches Design bieten Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers.

Zertifikate

Zugelassene Werkstoffe gemäß FDA und EG 1935/2004 sowie länderspezifische Zulassungen für die Trinkwassereignung der Sensoren. Entsprechende Dokumente und Bescheinigungen werden mit den Sensoren geliefert und stehen jederzeit zusätzlich online zur Verfügung.



Food and Drug
Administration



EG 1935/2004



Tiefbrunnen

Sicher

Zugelassene Materialien gemäß FDA und EG 1935/2004 sowie länderspezifische Zulassungen

Wirtschaftlich

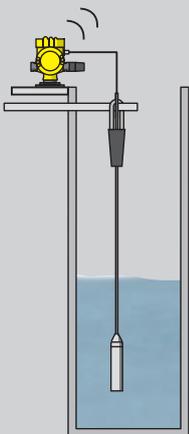
Wartungsfreier Betrieb

Komfortabel

Einfache Montage und Inbetriebnahme

Füllstandmessung im Tiefbrunnen

Aus Tiefbrunnen wird das Grundwasser mithilfe von Unterwasserpumpen an die Oberfläche gefördert. Dabei muss sichergestellt sein, dass nicht mehr Wasser entnommen wird, als nachfließen kann. Dementsprechend ist eine zuverlässige und wartungsfreie Füllstandmessung erforderlich.



VEGAWELL 52

Hängedruckmessumformer zur hydrostatischen Füllstandmessung

- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch integrierten Überspannungsschutz
- Hohe Messsicherheit durch höchste Überlastfestigkeit der Keramikmesszelle
- Langzeitstabil durch ölfreie, keramisch-kapazitive CERTEC®-Messzelle



PLICSMOBILE T81

Externe Funkeinheit für HART-Sensoren

- Kontinuierliche Übertragung der Messwerte per Mobilfunk
- Drahtlose Ferndiagnose und Fernwartung
- Kompaktes, robustes Gehäuse für Einsatz im Feld



Uferfiltrat

Sicher

Sichere Messung unabhängig von Witterungsbedingungen

Wirtschaftlich

Wartungsfreier Betrieb

Komfortabel

Einfache Montage und Inbetriebnahme

Pegel- und Druckmessung von Uferfiltrat

Wasser, das in unmittelbarer Nähe eines Ufers oder Sees durch Brunnen gewonnen wird, wird als Uferfiltrat bezeichnet. Das Flusswasser sickert ständig durch die Flusssohle und vermischt sich dabei mit dem Grundwasser. Der Flusspegel muss für eine optimale Wasserentnahme überwacht werden. Im Pumpenschacht wird der Druck zur Überwachung der Pumpen gemessen.



VEGAPULS C 21

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar zur Pumpenmessung

- Exakte Messergebnisse unabhängig von Einbauten
- Trinkwasserzugelassene Materialien stellen eine lange Lebensdauer sicher
- Zuverlässige Messung stellt optimale Wasserentnahme sicher



VEGABAR 82

Druckmessumformer zur Überwachung der Pumpen

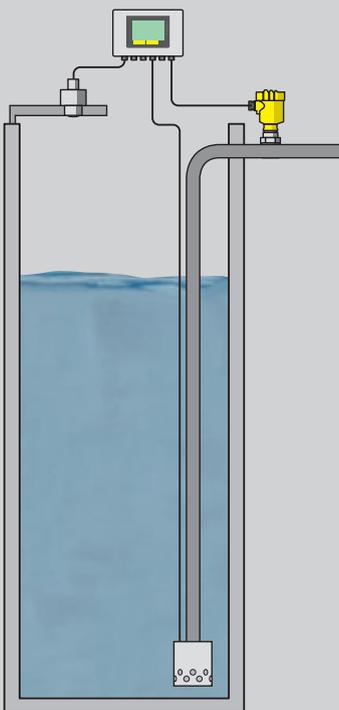
- Sicherung der Wasserversorgung durch zuverlässige Messung
- Abrasionsfest gegenüber Sand
- Überwachung von Pumpenverschleiß



VEGAMET 861

Steuergerät und Anzeigeelement zur Pumpensteuerung

- Universelles Steuergerät zur einfachen Pumpensteuerung
- Schnelle Inbetriebnahme durch einfache Menüführung und Anwendungsassistenten





Pegelmessstation

Sicher

Zuverlässige Überwachung
der Flusspegel

Wirtschaftlich

Wartungsfreier Betrieb

Komfortabel

Einfache Montage und Inbetriebnahme

Pegelmessung im Fluss

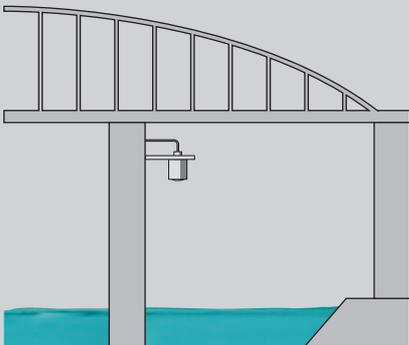
Die genaue Überwachung des Flusspegels ist eine wichtige Voraussetzung für die zuverlässige Entnahme des Flusswassers zur Trinkwassergewinnung.



VEGAPULS C 23

Radarsensor zur Pegelmessung im Freien

- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose 80 GHz-Radar-Technologie
- Hochbeständige Materialien stellen eine lange Lebensdauer sicher
- Sichere und drahtlose Bedienung via Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC





Grob- und Feinrechen

Sicher

Zuverlässige Steuerung der Rechenreinigung

Wirtschaftlich

Berührungslose und verschleißfreie Messung

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb der Anlage

Pegelmessung zur Rechensteuerung

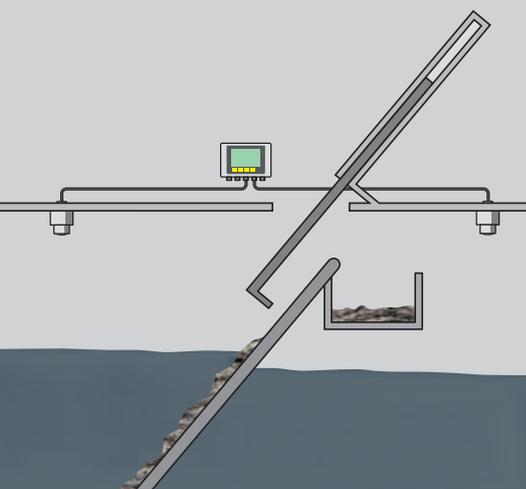
In der mechanischen Vorreinigung werden Schwimmstoffe mit Rechen oder Sieben entfernt. Die nachfolgenden Verfahrensstufen werden so vor Ablagerungen, Verstopfungen oder Abrasion geschützt. Im Grobrechen werden Feststoffe mit Durchmessern größer 25 mm ausgesiebt, in der Rechengutpresse komprimiert und anschließend entsorgt. Der Feinrechen entfernt die kleineren Reststoffe aus dem Wasser. Über die Differenzmessung des Wasserpegels vor und hinter dem Rechen wird der Verschmutzungsgrad ermittelt und die Reinigung des Rechens initiiert.



VEGAPULS C 21

Radarsensor zeigt die Differenz des Wasserpegels vor und hinter dem Rechen an

- Exakte Messergebnisse unabhängig von Umgebungsbedingungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da verschleiß- und wartungsfreie Messung
- Sichere und drahtlose Bedienung via Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC



VEGAMET 842

Steuergerät zur Messwertverarbeitung und -anzeige

- Universelles Steuergerät für zwei analoge Sensoren zur Differenzmessung
- Analoge Ausgänge zur Anbindung an Prozessleitsysteme
- Schnelle Inbetriebnahme durch einfache Menüführung und Anwendungsassistenten



Fällmittel- und Chemikalienstation

Sicher

Hohe Betriebssicherheit durch Verwendung chemisch beständiger Materialien

Wirtschaftlich

Optimale Dosierung der Chemikalien

Komfortabel

Zuverlässige und wartungsfreie Messung

Füllstand- und Grenzstandmessung im Chemikalienbehälter

Durch die Zugabe von Chemikalien werden Phosphate in der Vorklärung, in Belebungsanlagen oder in besonderen Fällungs- und Nachklärbecken aus dem Abwasser gefällt. Die Fällmittel, wie z. B. Eisen-III-Chlorid, binden das Phosphat chemisch und lagern es im Schlamm an. In den Lagerbehältern der Chemikalien wird zur permanenten Lagerbestandsüberwachung und optimalen Dosierung eine Füllstand- und Grenzstandmessung eingesetzt.



VEGAPULS 21

Kontinuierliche Füllstandmessung mit Radar zur Lagerbestandsüberwachung und Dosierung

- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose 80 GHz-Radar-Technologie
- Exakte Messergebnisse unabhängig vom Medium sowie Prozess- und Umgebungsbedingungen
- Hochbeständige Materialien stellen eine lange Lebensdauer sicher
- Bei Kunststoffbehältern ist eine Messung durch die Behälterdecke möglich



VEGASWING 63

Redundante Grenzstanderkennung zum Schutz vor Überfüllung

- Hohe chemische Beständigkeit durch anwendungsorientierte Materialauswahl
- Abgleich- und wartungsfreier Betrieb
- Zugelassen als Überfüllsicherung nach SIL und WHG



Kiesbettfilter

Sicher

Zugelassene Materialien gemäß
FDA und EG 1935/2004 sowie
länderspezifische Zulassungen

Wirtschaftlich

Optimaler Durchfluss

Komfortabel

Funktionsprüfung im laufenden
Betrieb möglich

Füllstand- und Druckmessung im Kiesbettfilter

In dem mit Sand und Kies gefüllten Filter werden Schwebstoffe herausgefiltert. Das Wasser wird mit Druck durch das Filterbett geleitet. Dabei werden die Schmutzpartikel im Filtermaterial zurückgehalten. Eine elektronische Differenzdruckmessung überwacht die Verschmutzung des Filters. Sobald der Filter verschmutzt ist, wird eine automatische Reinigung ausgelöst.



VEGABAR 82

Elektronische Differenzdruckmessung zur Filterüberwachung

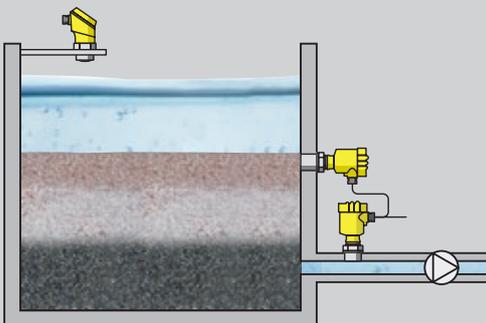
- Hohe Beständigkeit gegen abrasive Partikel durch keramische CERTEC®-Messzelle
- Langzeitstabil und sicher dank feuchtigkeitsgeschützter Messzelle
- Einfache Montage, da Wirkdruckleitungen entfallen



VEGAPULS 11

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Kiesbettfilter

- Hohe Messgenauigkeit unabhängig von den Umgebungsbedingungen
- Zuverlässige Messung stellt kontinuierliche Wasserversorgung sicher
- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose Messung





Osmosefilter

Sicher

Zugelassene Materialien gemäß FDA und EG 1935/2004 sowie länderspezifische Zulassungen

Wirtschaftlich

Effiziente Reinigung des Filters im Dauerbetrieb

Komfortabel

Wartungsfreundlich durch frontbündigen Einbau

Differenzdruckmessung am Osmosefilter

Das Meerwasser wird unter hohem Druck durch eine semipermeable Membran gedrückt. Dabei werden nur die reinen Wassermoleküle durchgelassen. Salze, Bakterien und Viren werden zurückgehalten. Anschließend hat man nahezu destilliertes Wasser. Eine Differenzdruckmessung überwacht die Verschmutzung des Filters.



VEGADIF 85

Differenzdruckmessumformer zur Messung der Filterverschmutzung

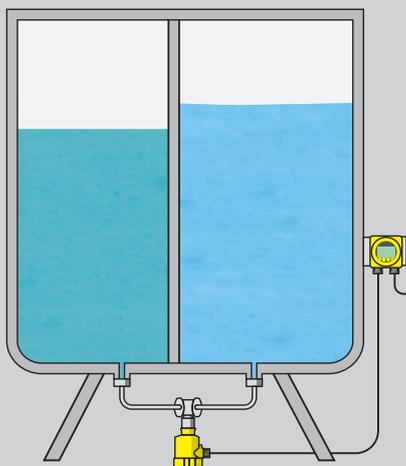
- Messung geringster Differenzdrücke durch hochgenaue Messwerterfassung
- Hohe Betriebssicherheit durch integrierte Überlastmembran
- Multivariable Messung durch integrierten Sensor zum Messen des statischen Drucks



VEGADIS 82

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für 4 ... 20 mA/HART-Sensoren

- Einfache Spannungsversorgung der Anzeige über vorhandene 4 ... 20 mA-Stromschleife
- Gut lesbares Display in Klartextanzeige mit grafischer Unterstützung
- Einfache Bedienung über vier Tasten und klar strukturierte Programmführung





Ozongas-Sammelleitung

Sicher

Zuverlässige Messung für einen sicheren Betrieb durch Second Line of Defense

Wirtschaftlich

Wartungsfreier Betrieb

Komfortabel

Einfache Parametrierung und Anzeige vor Ort

Druckmessung in der Ozongas-Sammelleitung

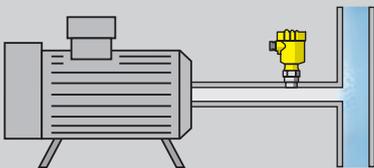
Ozongas wird zur Entkeimung des Trinkwassers verwendet. Es wird in einem Überdruckreaktor mittels elektrischer Energie aus Sauerstoff hergestellt. Anschließend fließt das Gas in die Ozongas-Sammelleitung. Um den Druck in der Rohrleitung konstant zu halten, ist eine zuverlässige Druckmessung erforderlich.



VEGABAR 82

Druckmessumformer zur Drucküberwachung in der Ozongas-Sammelleitung

- Keramische CERTEC®-Messzelle beständig gegen Ozon
- Zuverlässige Messung durch hohe Messgenauigkeit
- Second Line of Defense im Messwertempfänger sorgt für zusätzliche Prozesssicherheit





Trinkwasserleitung

Sicher

Zugelassene Materialien gemäß FDA und EG 1935/2004 sowie länderspezifische Zulassungen

Wirtschaftlich

Hohe Standzeit sichert unterbrechungsfreien Betrieb

Komfortabel

Einheitliche Bedienung

Drucküberwachung und Grenzstanderfassung in der Trinkwasserleitung

Um das Trinkwasser selbst zum entlegensten Trinkwasserspeicher zu transportieren, erzeugen Pumpstationen den benötigten Wasserdruck, welcher ständig durch einen Druckmessumformer überwacht wird. Ein Grenzscharter dient als Trockenlaufschutz für die Trinkwasserpumpen.



VEGABAR 38

Druckmessumformer zur Überwachung des Drucks in der Trinkwasserleitung

- CERTEC®-Messzelle entspricht höchsten hygienischen Anforderungen
- Langzeitstabilität aufgrund robuster, keramischer CERTEC®-Messzelle
- Unempfindlich gegenüber Druckschlägen



VEGAPOINT 21

Kapazitiver Grenzscharter als Trockenlaufschutz für die Trinkwasserpumpen

- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da verschleiß- und wartungsfrei
- Exakte Schaltfunktion unabhängig von Prozessbedingungen
- Einfache Inbetriebnahme durch Bluetooth-Bedienung





Hochbehälter

Sicher

Hohe Versorgungssicherheit durch zuverlässige Messung

Wirtschaftlich

Wartungsfreier Betrieb

Komfortabel

Einfache Montage und Parametrierung

Füllstandmessung im Hochbehälter

Wasserhochbehälter sind hochgelegene Wasserspeicher, welche die Versorgungsspitzen abfangen. Sie gleichen Abgabeschwankungen aus und ermöglichen einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb. Somit ist eine zuverlässige Füllstandmessung unerlässlich.



VEGAPULS C 21

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Hochbehälter

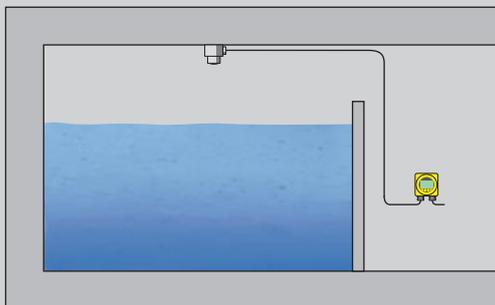
- Zuverlässige Messung bei Überflutung und unempfindlich gegenüber Kondensatbildung
- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose Messung
- Komfortable und sichere drahtlose Bedienung via Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC
- Einfache Montage durch zusätzliches Montagezubehör



VEGADIS 82

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für 4 ... 20 mA/HART-Sensoren

- Messwertanzeige an beliebiger Stelle in Versorgungsleitung des Sensors montierbar
- Gut lesbares Display in Klartextanzeige mit grafischer Unterstützung
- Einfache Bedienung über vier Tasten und klar strukturierte Programmführung





Wasserturm

Sicher

Zugelassene Materialien gemäß FDA und EG 1935/2004 sowie länderspezifische Zulassungen

Wirtschaftlich

Wartungsfreier Betrieb durch trockene Messzelle

Komfortabel

Drahtlose Parametrierung durch Bluetooth-Kommunikation

Druckmessung im Wasserturm

Wassertürme dienen zur Speicherung von Trinkwasser sowie als Ausgleichsbehälter im angeschlossenen Wassernetz. Um den Wasserpegel und damit den Netzdruck konstant zu halten, wird der Wasserturm ständig nachgefüllt. Der Wasserstand wird mit einem Druckmessumformer überwacht.



VEGABAR 82

Druckmessumformer zur Drucküberwachung im Wasserturm

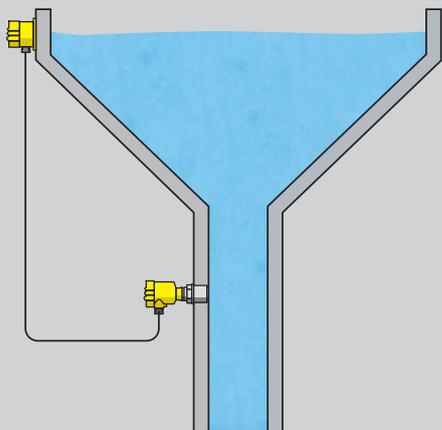
- Frontbündige Membran zum Schutz gegen Verkeimung
- Hohe Langzeitstabilität dank keramischer CERTEC®-Messzelle
- Robuste Messtechnik geeignet für intensive Reinigung



VEGADIS 81

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für plics®-Sensoren

- Komfortables Display an zugänglicher Stelle einsetzbar
- Einfache Bedienung, grafisch unterstützt mit klar strukturierter Programmführung
- Bequemer Anschluss direkt an den Sensor ohne weitere Maßnahmen





Pumpenraum

Sicher

Zuverlässiger Schutz vor Überflutung bei defekten Pumpen

Wirtschaftlich

Einfache Montage und zuverlässige Funktion

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Drucküberwachung und Überflutungsschutz im Pumpenraum

Zum Schutz der Betriebspumpen wird Leckagewasser, z. B. durch eine defekte Pumpendichtung, detektiert und ein Alarm ausgelöst. Der Druck in der Rohrleitung wird direkt an der Förderpumpe gemessen und im Leitsystem der Anlage angezeigt. Eventuelle Störungen werden so schnell erkannt.



VEGASWING 61

Vibrationsgrenzschalter meldet Wassereintritt im Pumpenraum

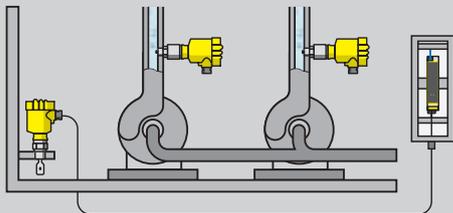
- Sicheres Erkennen von kleinen Wassermengen
- Abgleichfrei und einfach zu montieren
- Wartungsfreier Betrieb



VEGABAR 82

Prozessdruckmessumformer zur Überwachung des Pumpendrucks

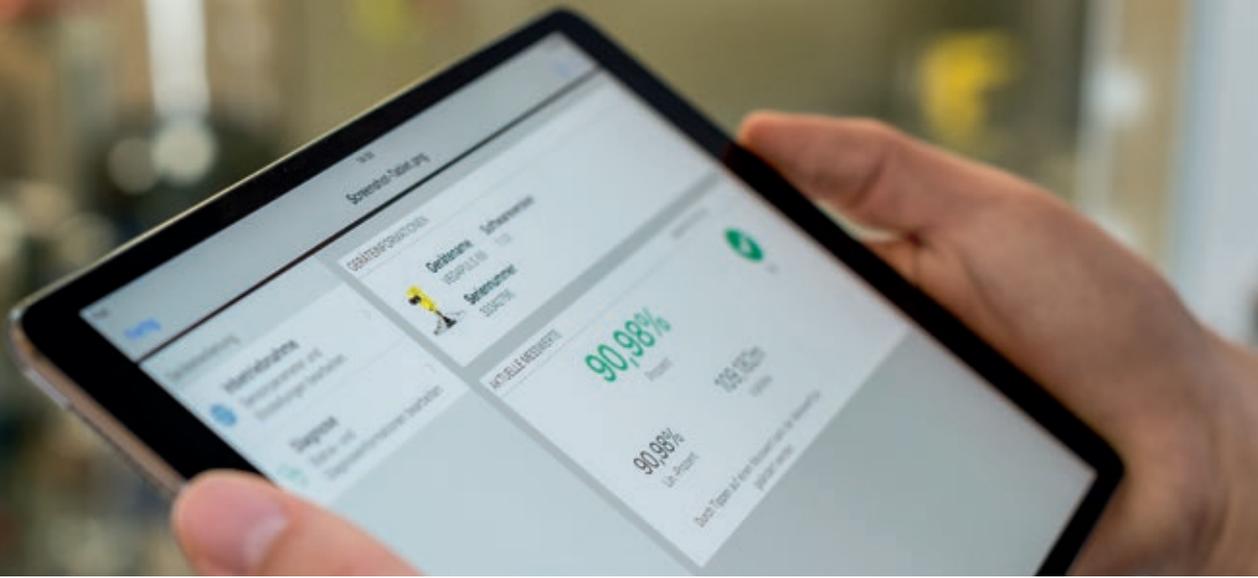
- Hohe Überlastfestigkeit auch bei Druckschlägen
- Keramische Messzelle sichert hohe Langzeitstabilität
- Messwertanzeige direkt am Sensor oder am externen Gehäuse
- Drahtlose Bedienung über Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC



VEGATOR 121

Einkanaliges Steuergerät zur Grenzstanderfassung

- Umfassende Überwachung erkennt Kurzschluss und Leitungsbruch der Messleitung und Störungen im Sensor
- Einfache und bequeme SIL- und WHG-Funktionsprüfung mittels Prüftaste
- Einfacher Einbau durch Tragschienenmontage sowie abziehbare, kodierte Klemmen



Vernetzte Lösungen



Drahtlose Bedienung

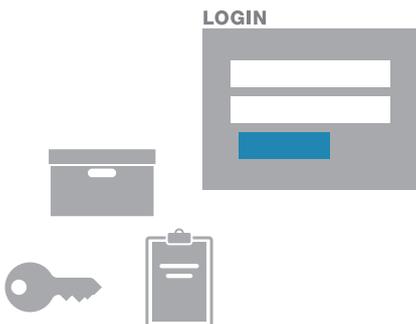
Mit Bluetooth blickt VEGA weit in die Zukunft. Aber die Funktechnologie verleiht Prozessen schon heute mehr Flexibilität. Die drahtlose Kommunikation schafft bessere Zugänglichkeit: In Reinräumen, rauen Industrieumgebungen oder Ex-Bereichen. Sie erlaubt die Parametrierung, Anzeige und Diagnose aus einer Entfernung von bis zu 25 Metern, spart damit Zeit und vermeidet Gefahren. Ganz einfach per VEGA Tools-App – über jedes vorhandene Smartphone oder Tablet.

myVEGA

Mit myVEGA als persönliche Informations-Plattform stehen Ihnen zahlreiche Online-Funktionen rund um die VEGA-Produkte zur Verfügung.

- Konfigurator für die gesamte VEGA-Produktpalette
- 2D-/3D-Zeichnungen für konfigurierte Geräte
- Zugriff auf Produktdaten, Betriebsanleitungen, Zertifikate und Software
- Angebote und Bestelldaten verwalten sowie Sendungen verfolgen
- Zugangscodes für VEGA-Sensoren speichern, verwalten und synchronisieren

www.vega.com/myvega





55022-DE-191101

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
E-Mail info.de@vega.com
www.vega.com

Auf lange Sicht **VEGA**