

Техника измерения и контроля уровня и давления для питьевого водоснабжения



Приборы и примеры применения



Измерительная техника для питьевого водоснабжения

В этой брошюре приведены примеры применения техники измерения и сигнализации уровня и давления. Узнайте, какие датчики могут обеспечить решение ваших измерительных задач.



1 Артезианский колодец	Измерение уровня	12 Осмотический фильтр	Измерение разности давлений
3 Береговой фильтрат	Измерение уровня и давления	13 Озоновый трубопровод	Измерение и сигнализация уровня
5 Уровенный пост	Измерение высоты уровня воды	14 Хозяйственно-питьевой водопровод	Измерение давления и сигнализация уровня
6 Сорудерживающие решетки	Измерение высоты уровня воды	17 Водонапорный резервуар	Измерение уровня
10 Склад химических реагентов и коагулянтов	Измерение и сигнализация уровня	18 Водонапорная башня	Измерение давления
11 Гравийный фильтр	Измерение уровня и разности давлений	7 Насосное отделение	Измерение давления и сигнализация уровня





Больше примеров можно найти на

www.vega.com/drinking-water

2 Плотинное озеро	Измерение уровня	9 Резервуар для хранения флокулянта	Измерение и сигнализация уровня
4 Водоисточник	Измерение уровня	15 Резервуар чистой воды	Измерение уровня
8 Контроль фильтра	Измерение разности давлений	16 Расширительный бак	Измерение давления и сигнализация уровня

Непрерывное измерение уровня					
Тип устройства		Диапазон измерения	Присоединение	Температура процесса	Давление процесса
VEGAPULS C 21 Радарный датчик с неразъемным кабелем для непрерывного измерения уровня		до 15 м	резьба от G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 бар (-100 ... +300 кПа)
VEGAPULS C 23 Радарный датчик с неразъемным кабелем для непрерывного измерения уровня		до 30 м	–	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 бар (-100 ... +300 кПа)
VEGAPULS 21 Компактный радарный датчик для непрерывного измерения уровня		до 15 м	резьба от G1½, 1½ NPT	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 бар (-100 ... +300 кПа)

Сигнализация уровня					
Тип устройства		Диапазон измерения	Присоединение	Температура процесса	Давление процесса
VEGAPOINT 21 Компактный емкостной сигнализатор уровня		–	резьба от G½, ½ NPT	-40 ... +115 °C	-1 ... +25 бар (-100 ... +2500 кПа)
VEGASWING 61/63 Вибрационный сигнализатор предельного уровня с удлинительной трубкой для жидкостей		до 6 м	резьба от G¾, ¾ NPT фланцы от DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)

Измерение давления					
Тип устройства		Погрешность измерения	Присоединение	Температура процесса	Диапазон измерения
VEGABAR 38 Датчик давления с функцией переключения		0,3 %	резьба, опции заподлицо и гигиенические типы, универсальный тип для гигиенического адаптера	-40 ... +150 °C	-1 ... +60 бар (-100 ... +6000 кПа)
VEGABAR 82 Преобразователь давления с керамической измерительной ячейкой		0,2 % 0,1 % 0,05 %	резьба от G½, ½ NPT фланцы от DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 бар (-100 ... +10000 кПа)
VEGADIF 85 Преобразователь дифференциального давления с металлической мембраной		< ±0,065 %	¼-18 NPT	-40 ... +85 °C	+0,01 ... +40 бар (+1 ... +4000 кПа)
VEGAWELL 52 Подвесной преобразователь давления с керамической измерительной ячейкой		0,1 % 0,2 %	натяжной зажим, резьба, несущий кабель, резьбовое соед. из 316L, PVDF, дуплекса, титана	-20 ... +80 °C	0 ... +60 бар (0 ... +6000 кПа)

Устройства управления					
Тип устройства		Гистерезис	Вход	Выход	Рабочее напряжение
VEGAMET 842 Прочное устройство управления и индикации для датчиков уровня		устанавливаемый	2x вход датчика 4 ... 20 mA	1/2x токовый выход 0/4 ... 20 mA, 3x рабочее реле, 1x реле сигнала неисправности (вместо одного рабочего реле)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz
VEGAMET 861 Прочное устройство управления и индикации для датчиков уровня		устанавливаемый	1x вход датчика 4 ... 20 mA/HART 2x цифровой вход	1/3x токовый выход 0/4 ... 20 mA, /6x рабочее реле, 1x реле сигнала неисправности (вместо одного рабочего реле)	24 ... 65 V DC 100 ... 230 V AC, 50/60Hz



Питьевое водоснабжение

Испытанная и современная измерительная техника

VEGA имеет большой опыт производства контрольно-измерительных приборов для питьевого водоснабжения, уже десятилетия оснащая измерительной техникой предприятия в отрасли водоподготовки, водоснабжения и водоотведения. Датчики VEGA точно и надежно измеряют уровень и давление в емкостях, трубопроводах, фильтрах и водохранилищах. Датчики легко монтируются и просто настраиваются.



Хорошее соотношение цены и качества работы

Датчики VEGA отвечают специальным требованиям применения в питьевом водоснабжении. Прочная, стойкая к износу измерительная техника имеет большой ресурс и обеспечивает надежное измерение независимо от погодных условий. Разрешенные материалы и гигиеническая конструкция дают защиту от инфицирования питьевой воды.



Сертификаты

Разрешенные материалы согласно FDA и EG 1935/2004 и необходимые свидетельства пригодности датчиков для питьевой воды. Соответствующие документы и сертификаты поставляются с датчиками, а также всегда доступны онлайн.



Food and Drug
Administration



EG 1935/2004



Артезианский колодец

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

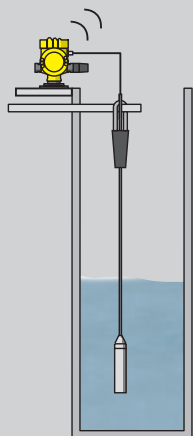
Эксплуатация без обслуживания

Удобно

Простота монтажа и начальной настройки

Измерение уровня в артезианском колодце

Грунтовая вода из артезианского колодца подается на поверхность с помощью погружных насосов. Для обеспечения отбора воды не выше ее последующего притока, необходимо надежное измерение уровня без обслуживания.



VEGAWELL 52

Подвесной преобразователь давления для гидростатического измерения уровня

- Встроенная защита от перенапряжений поддерживает высокую готовность оборудования
- Высокая надежность измерения, высочайшая стойкость керамической измерительной ячейки к перегрузке
- Долгосрочная стабильность, благодаря безмасляной керамической емкостной измерительной ячейке CERTEC®



PLICSMOBILE T81

Внешний блок мобильной связи для датчиков HART

- Непрерывная передача измеренных значений по мобильной связи
- Беспроводная удаленная диагностика и обслуживание
- Компактный, прочный корпус для работы в полевых условиях



Береговой фильтр

Безопасно

Надежное измерение, независимо от погодных условий

Экономично

Эксплуатация без обслуживания

Удобно

Простота монтажа и начальной настройки

Измерение уровня и давления берегового фильтра

Вода, добываемая из колодцев в непосредственной близости от берегов рек или озер, называется береговым фильтратом. Речная вода постоянно просачивается через береговой грунт и смешивается с грунтовыми водами. Для оптимального отбора воды необходимо контролировать уровень воды в реке. Для управления насосами требуется измерять давление в насосном зумпфе.



VEGAPULS C 21

Бесконтактное измерение уровня радарным уровнемером для контроля насосов

- Точные результаты измерения независимо от встроенных конструкций
- Разрешенные для питьевой воды материалы, длительный срок службы
- Надежное измерение обеспечивает оптимальный отбор воды



VEGABAR 82

Преобразователь давления для контроля насосов

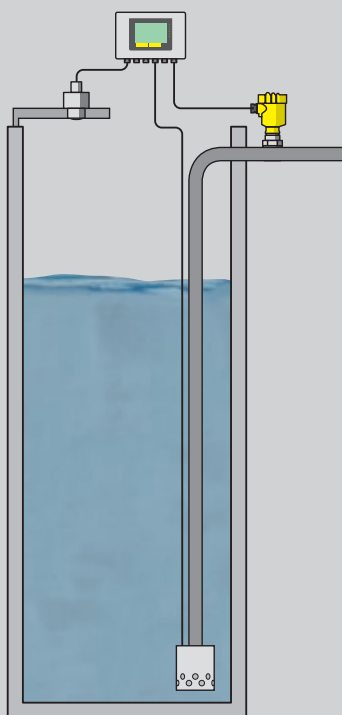
- Надежное измерение – надежное водоснабжение
- Стойкость к истиранию песком
- Контроль износа насосов



VEGAMET 861

Устройство управления и индикации для управления насосами

- Универсальное устройство для простого управления насосами
- Быстрая настройка с простым операционным меню и помощником настройки применений





Уровенный пост

Безопасно

Надежный контроль уровня реки

Экономично

Эксплуатация без обслуживания

Удобно

Простота монтажа и начальной настройки

Измерение уровня

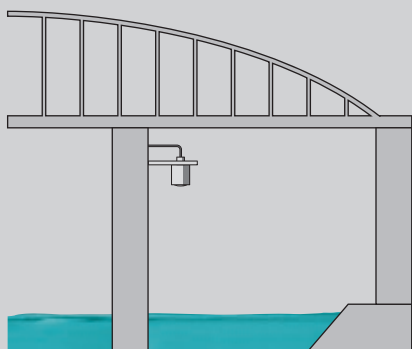
Точное измерение и контроль уровня воды в реке является важным условием обеспечения надежной работы водозабора для получения питьевой воды.



VEGAPULS C 23

Радарный датчик для измерения уровня на открытом воздухе

- Бесконтактная радарная технология 80 ГГц, не требует обслуживания
- Высокостойкие материалы обеспечивают долгий срок службы
- Безопасная беспроводная настройка со смартфоном, планшетом или ПК через Bluetooth





Соросудерживающие решетки

Безопасно

Надежное управление очисткой решеток

Экономично

Бесконтактное измерение, без износа

Удобно

Эксплуатация без обслуживания

Измерение уровня для управления очисткой решеток

Для защиты последующих стадий процесса от наносов, засорения или абразивного износа, вода предварительно очищается от плавающего мусора с помощью соросудерживающих решеток. Решетка грубой очистки задерживает твердые предметы диаметром более 25 мм, решеткой тонкой очистки удаляется более мелкий мусор. По мере накопления мусора решетки должны очищаться. Для управления очисткой необходимо контролировать загрязненность решетки, для чего непрерывно измеряется разность уровней до и после решетки.



VEGAPULS C 21

Радарные датчики для определения разности уровней воды до и после решетки

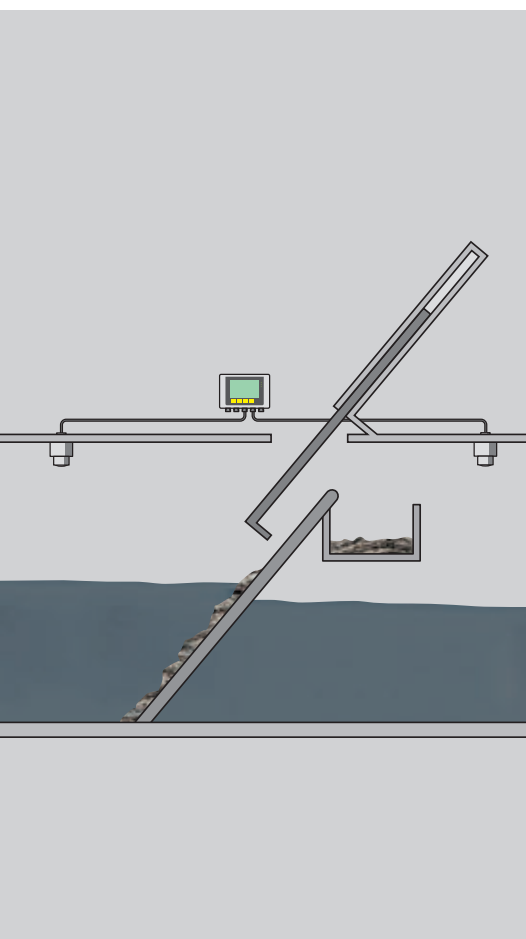
- Точные результаты измерения независимо от окружающих условий
- Высокая готовность установки, нет износа, не требуется обслуживание
- Безопасная беспроводная настройка со смартфоном, планшетом или ПК через Bluetooth



VEGAMET 842

Устройство управления для обработки и индикации данных измерения

- Универсальное управляющее устройство для измерений разности с двумя аналоговыми датчиками
- Аналоговые выходы для подключения к системе управления
- Быстрая настройка с простым операционным меню и помощником настройки применений





Склад химических реагентов и коагулянтов

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

Меньше присоединительных патрубков на емкости

Удобно

Простота монтажа

Измерение и сигнализация уровня в емкости с химическими реагентами

Для удаления из сточных вод фосфатов в осветленную сточную воду, в стоки на стадии биологической очистки или на стадии доочистки вводятся химические реагенты. При добавлении в воду коагулянтов, например хлорида железа (III), происходит осаждение фосфатов из воды. Для контроля складского запаса и оптимального дозирования требуется измерение и сигнализация уровня в емкостях, где хранятся химические реагенты.



VEGAPULS 21

Непрерывное измерение уровня радарным уровнемером для контроля складского запаса и дозирования

- Бесконтактная высокочастотная радарная технология, не требует обслуживания
- Точные результаты измерения независимо от условий процесса и окружающей среды
- Высокостойкие материалы обеспечивают долгий срок службы
- На пластиковых емкостях возможно измерение через крышку емкости



VEGASWING 63

Вибрационный сигнализатор уровня для защиты от переполнения

- Исполнения из материалов с высокой химической стойкостью
- Не требует настройки и обслуживания
- Сертифицирован для систем противоаварийной защиты по стандартам SIL и для защиты от переполнения по WHG



Гравийный фильтр

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

Оптимальный расход

Удобно

Возможна проверка функции во время работы

Измерение уровня и разности давлений на гравийном фильтре

Взвешенные вещества удаляются из воды с помощью фильтров, заполненных песком и гравием. Вода под давлением пропускается через фильтрующий слой, материал которого удерживает загрязняющие частицы. Для контроля засорения фильтра и управления его очисткой применяется электронное измерение дифференциального давления.



VEGABAR 82

Электронное измерение дифференциального давления для контроля фильтров

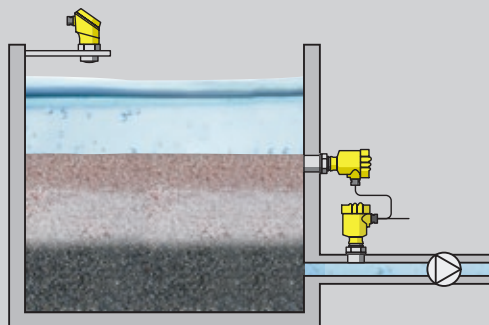
- Высокая стойкость керамической измерительной ячейки CERTEC® к абразивному износу
- Долгосрочно стабильная и влагостойкая измерительная ячейка
- Простота монтажа без импульсных линий



VEGAPULS 11

Радарный датчик для бесконтактного измерения уровня в гравийном фильтре

- Высокая точность измерения независимо от окружающих условий
- Надежное измерение – надежное водоснабжение
- Бесконтактное измерение не требует обслуживания





Осмотический фильтр

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

Эффективная очистка фильтра при длительной эксплуатации

Удобно

Монтаж заподлицо, не требуется обслуживание

Измерение разности давлений на осмотическом фильтре

Морская вода под высоким давлением проходит через полупроницаемую мембрану, которая пропускает только чистые молекулы воды, задерживая соли, бактерии и вирусы. Так получают почти дистиллированную воду. Для контроля засорения осмотического фильтра измеряется разность давлений.



VEGADIF 85

Преобразователь дифференциального давления для контроля засорения фильтра

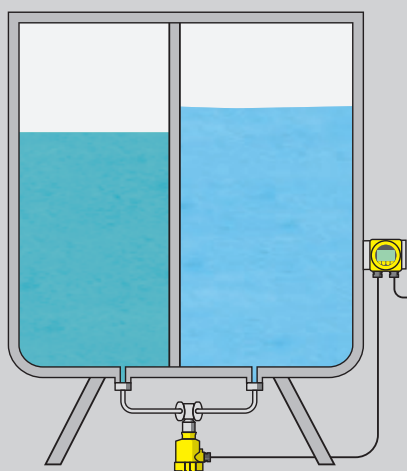
- Высочайшая точность измерения, измерение самых малых разностей давления
- Встроенная перегрузочная мембрана, высокая безопасность работы
- Интегрированный датчик для измерения статического давления

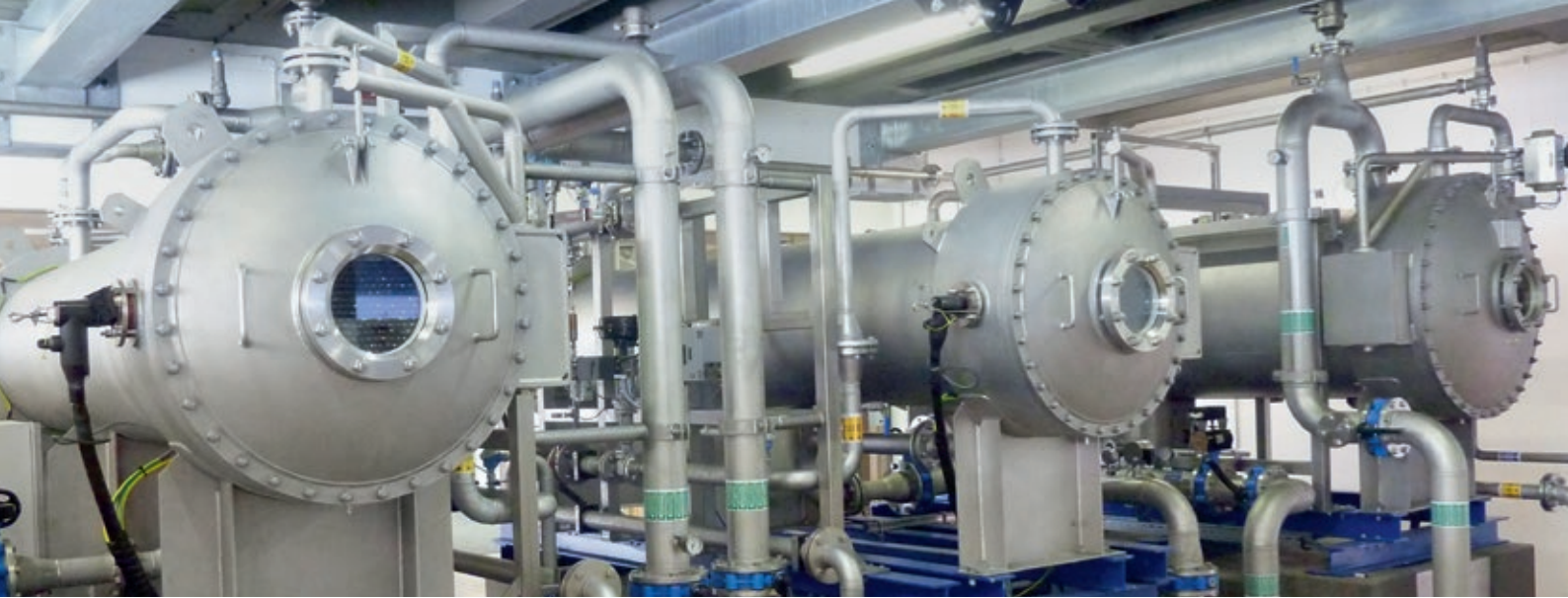


VEGADIS 82

Выносной блок индикации и настройки для датчиков 4 ... 20 мА/ HART

- Простота питания индикатора через токовую цепь 4 ... 20 мА
- Хорошо читаемый текстовый дисплей с графической поддержкой
- Простая настройка посредством четырех клавиш и ясно структурированного операционного меню





Озоновый газосборный трубопровод

Безопасно

Надежное измерение, безопасность благодаря двойному уплотнению (вторая линия защиты)

Экономично

Эксплуатация без обслуживания

Удобно

Простая местная индикация и настройка

Измерение давления в озоновом газосборном трубопроводе

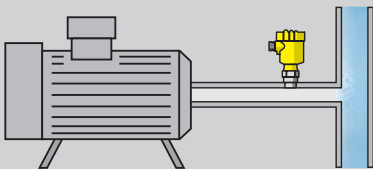
Озон используется для обеззараживания питьевой воды. Озон получают из кислорода действием электрического разряда в реакторе под давлением, затем газ собирается в озонопровод. Для поддержания давления в трубопроводе, необходимо надежное измерение давления.



VEGABAR 82

Преобразователь давления для контроля давления в озоновом газосборном трубопроводе

- Керамическая измерительная ячейка CERTEC® устойчива к озону
- Высокая точность и надежность измерения
- Вторая линия защиты в датчике для дополнительной безопасности процесса





Хозяйственно-питьевой водопровод

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

Высокий ресурс обеспечивает бесперебойную работу

Удобно

Единообразная настройка

Контроль давления и сигнализация уровня в хозяйственно-питьевом водопроводе

Насосные станции создают давление, необходимое для подачи питьевой воды по водопроводу даже к самым удаленным местам. Давление воды непрерывно контролируется преобразователем давления. Защита насосов от сухого хода обеспечивается сигнализатором предельного уровня.



VEGABAR 38

Датчик давления для контроля давления в хозяйственно-питьевом водопроводе

- Измерительная ячейка CERTEC® отвечает гигиеническим требованиям
- Прочная керамическая ячейка CERTEC®, долгосрочная стабильность
- Нечувствительность к гидравлическим ударам



VEGAPOINT 21

Емкостной сигнализатор уровня для защиты от сухого хода насосов питьевой воды

- Высокая готовность установки, нет износа, не требуется обслуживание
- Точное переключение независимо от условий процесса
- Простота начальной настройки через Bluetooth





Водонапорный резервуар

Безопасно

Надежное измерение для высокой безопасности водоснабжения

Экономично

Эксплуатация без обслуживания

Удобно

Простота монтажа и настройки

Измерение уровня в водонапорном резервуаре

Водонапорные резервуары устанавливаются на возвышенной отметке местности и используются как регулирующие емкости, в которых накапливается запас воды, затем расходуемый во время пиков потребления. Водонапорные резервуары компенсируют колебания в подаче воды, поддерживая эффективность работы системы водоснабжения. Здесь необходимо надежное измерение уровня.



VEGAPULS C 21

Радарный датчик для бесконтактного измерения уровня в водонапорном резервуаре

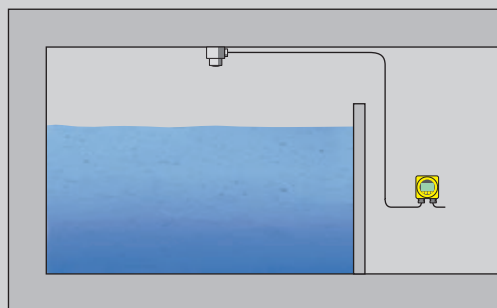
- Надежное измерение, также при затоплении или образовании конденсата
- Бесконтактное измерение не требует обслуживания
- Удобная и безопасная настройка со смартфоном, планшетом или ПК через Bluetooth
- Простой монтаж с комплектными монтажными принадлежностями



VEGADIS 82

Выносной блок индикации и настройки для датчиков 4 ... 20 mA/HART

- Индикатор измеренных значений можно подключить в любом месте к кабелю питания и сигнала
- Хорошо читаемый текстовый дисплей с графической поддержкой
- Простая настройка посредством четырех клавиш и ясного операционного меню





Водонапорная башня

Безопасно

Разрешенные по FDA и EG 1935/2004 материалы и необходимые сертификаты

Экономично

Эксплуатация без обслуживания, благодаря емкостной керамической измерительной ячейке

Удобно

Беспроводное параметрирование через Bluetooth

Измерение давления в водонапорной башне

Водонапорные башни служат для накопления запаса питьевой воды и выполняют функцию компенсационных резервуаров в водопроводной сети. Чтобы поддерживать постоянный уровень воды и тем самым давление в водопроводной сети, водонапорная башня постоянно пополняется. Уровень воды контролируется с помощью преобразователя давления.



VEGABAR 82

Преобразователь давления для контроля давления в водонапорной башне

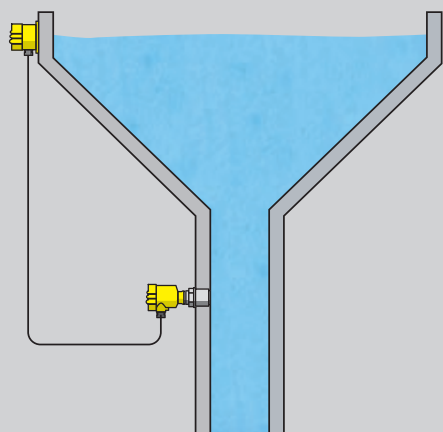
- Мембрана заподлицо, для защиты от инфицирования
- Высокая долгосрочная стабильность, благодаря керамической измерительной ячейке CERTEC®
- Прочная измерительная техника, даже при интенсивной очистке



VEGADIS 81

Внешний блок индикации и настройки для датчиков plics®

- Удобный дисплей монтируется на удобном месте
- Простая настройка, ясно структурированное операционное меню, графическая поддержка
- Удобное подключение прямо к датчику, без дополнительных мер





Насосное отделение

Безопасно

Надежная защита от затопления при дефектах насосов

Экономично

Простой монтаж и надежная работа

Удобно

Не требуется обслуживание

Контроль давления и защита от затопления в насосном отделении

Для защиты рабочих насосов насосное отделение контролируется на возможную утечку воды, например, из-за повреждения уплотнения насоса, при обнаружении утечки срабатывает аварийный сигнал. Давление в трубопроводе измеряется прямо на подающем насосе и показывается в системе управления установкой, что позволяет быстро определять неисправности.



VEGASWING 61

Вибрационный сигнализатор уровня обнаруживает попадание воды в насосное отделение

- Надежное обнаружение небольших количеств воды
- Простота монтажа, не требуется настройка
- Эксплуатация без обслуживания



VEGABAR 82

Преобразователь давления для контроля напора насоса

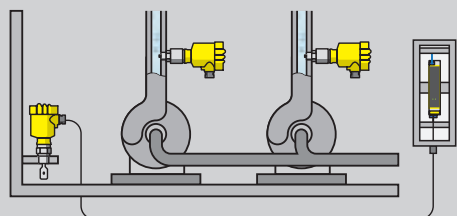
- Высокая стойкость к перегрузкам, также при гидравлическом ударе
- Высокая долгосрочная стабильность керамической ячейки
- Индикация значений прямо на датчике или в выносном корпусе
- Настройка со смартфоном, планшетом или ПК через Bluetooth

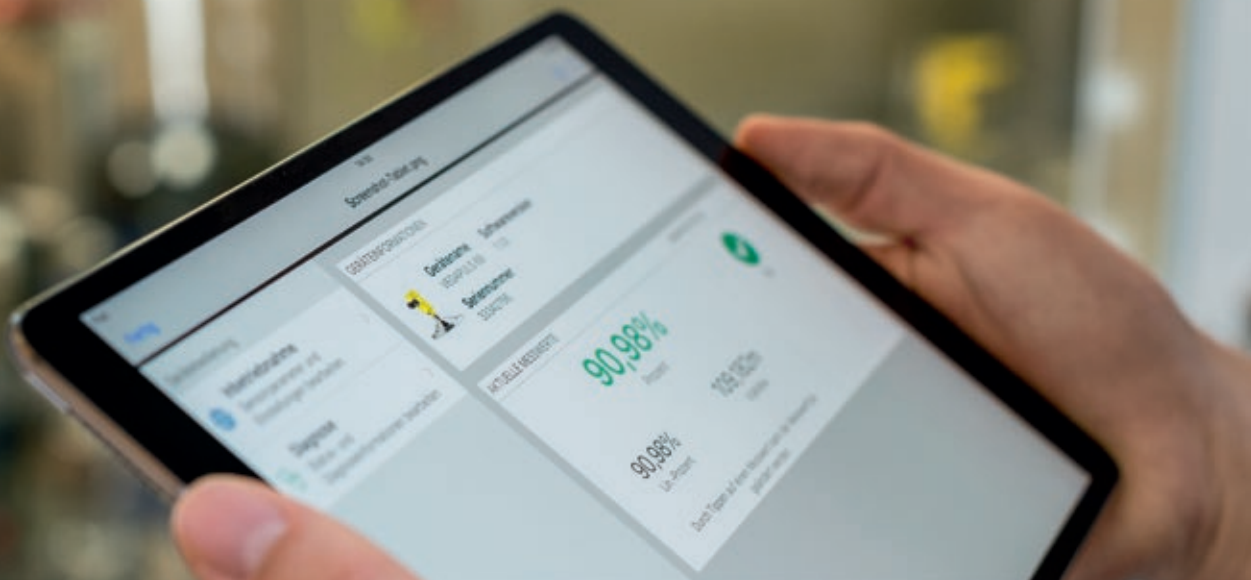


VEGATOR 121

Одноканальное управляющее устройство для сигнализации уровня

- Контроль короткого замыкания или обрыва измерительной линии и неисправностей в датчике
- Простая и удобная проверка функции по SIL и WHG посредством тестовой кнопки
- Простой монтаж на несущей рейке, съемные кодированные клеммы





Сетевые решения



Беспроводная настройка

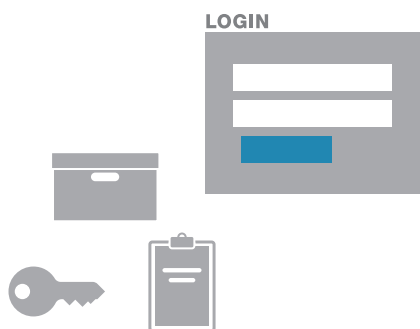
Датчики VEGA с поддержкой Bluetooth – это взгляд в будущее. Уже сегодня беспроводная технология делает процессы более гибкими. Беспроводная связь облегчает доступ к датчикам, например в жестких окружающих условиях или в Ex-зонах. Параметрирование, индикация и диагностика через беспроводное соединение выполняются с удалением до 25 метров, что экономит время и исключает опасности. Очень просто – через приложение VEGA Tools на любом смартфоне или планшете.

myVEGA

myVEGA – ваша персональная информационная платформа с доступом к разнообразным онлайн-функциям в связи с продуктами VEGA.

- Конфигуратор для всех устройств VEGA
- 2D/3D-чертежи для конфигурированных устройств
- Доступ к информации об устройствах, руководствам по эксплуатации, сертификатам и ПО
- Просмотр предложений и данных заказа, а также отслеживание отправок
- Сохранение и управление кодами доступа для датчиков VEGA

www.vega.com/myvega





VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Германия

Тел. +49 7836 50-0
е-mail info.de@vega.com
www.vega.com

Looking Forward **VEGA**