



Нефтехимическая промышленность

VEGA

Содержание

VEGA определяет стандарт для нефтехимии	3
Измерительная техника для требовательной индустрии	4
plics® – идея с будущим	6
PLICSCOM и PACTware	8
Трубопровод – артерия нефтеперерабатывающего завода	10
Нефтеперегонка	12
Конденсатосборник для жидкостей и газов	14
Сжиженный газ в нефтехимии	16
Аммиак	18
Парообразование для технологического тепла	19
Резервуарный парк на нефтеперерабатывающем заводе	20
Измерение межфазного уровня	22
Горячее и вязкое – от битума до серы	23
Обзор приборов	24



VEGA определяет стандарт для нефтехимии

VEGA – ведущий мировой производитель оборудования для измерения и сигнализации уровня и давления.

Для нефтехимической промышленности фирма VEGA предлагает целый ряд измерительных технологий и приборов, отвечающих специфическим требованиям производства в этой отрасли.

Приборы VEGA обеспечивают надежные данные измерения объема, уровня и давления на средах любого типа. Благодаря самому широкому диапазону рабочих температур и давлений датчики VEGA успешно применяются на всех этапах нефтехимического производства – от доставки сырой нефти до хранения готовых продуктов.

Ведущая линия измерительной техники VEGA – это модульная система *plics®*, позволяющая строить приборы с индивидуальным набором эксплуатационных характеристик. С системой *plics®* фирма VEGA способна предложить самое точное и экономичное решение для удовлетворения любых технологических требований нефтехимического производства.

Примеры таких решений для типичных условий применения в нефтехимической промышленности приведены на стр. 10 - 23.

■ Измерительная техника для требовательной индустрии

При самых сложных условиях

Нефтехимическое производство предъявляет высокие требования к корпусу, электронике, чувствительному элементу измерительных приборов. Безопасность и надежность эксплуатации, особенно при высоких температурах или давлениях, а также возможность обслуживания без остановки производства и необходимость проверки лишь каждые пять и даже двенадцать лет – при выборе оборудования это важнейшие критерии, которым полностью удовлетворяет измерительная техника VEGA.

VEGA дает безопасность и уверенность

- Исполнение корпуса из алюминия, нержавеющей стали или пластика
- Возможность исполнения Ex ia или Ex d для всех приборов
- Все приборы сертифицированы в РФ
- Датчики разрешены для защиты от переполнения
- Приборы VEGA применимы в системах совокупной безопасности по SIL

Адаптация для любых условий

Благодаря широкому ряду принципов измерения и версий приборов VEGA может предложить подходящий датчик практически для любой установки от простого резервуара до сложной реакторной емкости с нагревательными спиралями и мешалками. Возможность исполнения прибора с различными типами присоединения упрощает замену старой техники на любой емкости или трубопроводе измерительными приборами VEGA.





Продукт изменяется – безопасность остается

В ходе химической реакции или перегонки плотность, вязкость, отражательные свойства и проводимость продукта изменяются. VEGA предлагает решения, обеспечивающие надежность и точность измерения в технологических емкостях и процессах, где продукты имеют переменные характеристики.

Обработка сигнала

VEGA поддерживает все современные стандарты обработки сигнала: 4 ... 20 mA/HART в двухпроводной и четырехпроводной технологии, Profibus PA или Foundation Fieldbus – для непрерывного измерения уровня и давления; бесконтактный, релейный или транзисторный выход, а также сигнал NAMUR или токовый сигнал – для сигнализации предельного уровня. Тем самым приборы VEGA легко интегрируются в имеющиеся системы.

plics® – идея с будущим

Легче – значит лучше

plics® – значит легче выбрать и заказать прибор, легче его настроить, эксплуатировать и обслуживать. Эта модульная система позволяет создавать приборы с индивидуальной комбинацией характеристик, оптимальной для решения конкретной измерительной задачи как в техническом, так и экономическом плане. При этом принципы конструкции, подключения и настройки универсальны для всего семейства приборов plics®, и опыт работы с датчиком одного типа легко применим ко всем другим датчикам plics®, что повышает безопасность и надежность их использования.

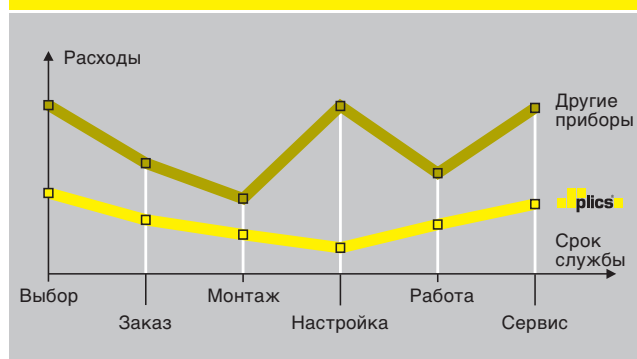
plics® – новое и надежное

plics® сочетает проверенную многолетним опытом технологию с инновационной концепцией исполнения и настройки измерительного прибора. Вместе с разрешением на применение во взрывоопасных зонах и интеграцией в системы совокупной безопасности эта ориентированная на практику концепция полностью отвечает требованиям нефтехимической промышленности.

Легче для заказчика и пользователя

plics® предлагает неограниченный выбор комбинаций типа датчика, присоединения, электроники и корпуса. Для заказчика это значит легче выбрать спецификацию и заказать прибор, легче его подключить, настроить и пустить в эксплуатацию. Заказчик выигрывает также благодаря простоте обслуживания и сменяемости компонентов.

Низкие затраты в течение всего срока службы



Модуль индикации и настройки								
	PLICSCOM							
Корпус								
	Пластик	Нерж. сталь	Алюминий	Алюминий (2-камерный)				
Электроника								
	4 ... 20 mA/ HART	Profibus PA	Foundation Fieldbus	Реле уровня				
Присоединение								
			Резьба	Фланец	Гигиеническое			
Датчик	Уровень							
			Радар	Ультразвук	Направленные микроволны			
	Сигнализация							
			Вибрационный	Вибрационный	Емкостной			
	Давление							
			Давление процесса	Гидростатика				
Разрешения								
	SIL, Защита от переполнения	Гигиенические стандарты	Применение на судах	Взрывозащита				

PLICSCOM и PACTware

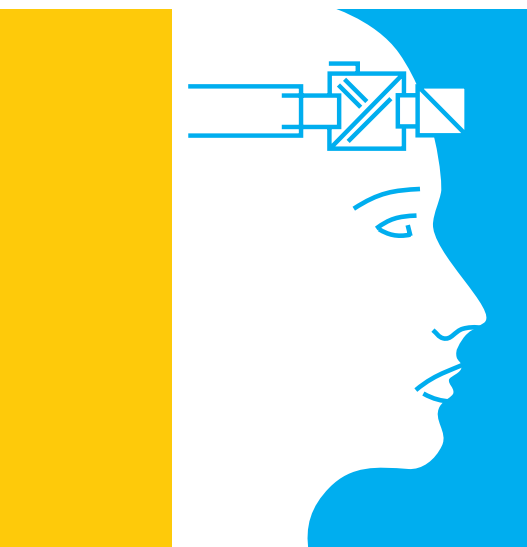


Модуль индикации и настройки PLICSCOM

Модуль PLICSCOM – это новейшая философия настройки прибора, обеспечивающая целый ряд практических преимуществ. Модуль можно установить в корпусе прибора в любой удобной позиции со сдвигом на 90°. Настройка прибора легко выполняется посредством четырех клавиш и ясного текстового операционного меню на русском языке. Модуль имеет большой точно-матричный жидкокристаллический дисплей с возможностью подсветки. Установленный на приборе под прозрачной крышкой модуль PLICSCOM можно использовать для местной индикации измеренных значений в желаемых единицах.

Диагностика и сервис с PLICSCOM

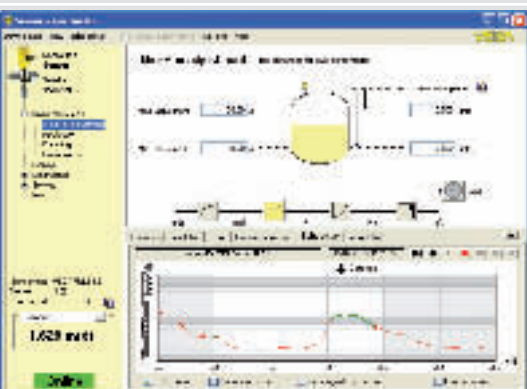
Модуль PLICSCOM обеспечивает разнообразные диагностические и сервисные функции: текстовые сообщения об ошибках, индикацию данных устройства, запись и отображение трендов изменения уровня и давления, индикацию эхо-кривых. Установленные параметры места измерения можно сохранить в модуле PLICSCOM и одним нажатием клавиши скопировать их в другой датчик, переставив на него модуль, что облегчает конфигурирование однотипных мест измерения или замену датчика.



Конфигурирование и параметрирование с помощью PACTware

PACTware – это инновационное программное обеспечение для конфигурирования промышленных приборов независимо от их производителя. PACTware обеспечивает интерфейс для обмена данными с полевыми устройствами по любому стандартному протоколу, например HART или Profibus. Настройка и эксплуатация всех приборов plics® на любом месте измерения может выполняться посредством единой программной среды.

PACTwareTM



Снижение издержек эксплуатации нефтехимических установок

PACTware может регистрировать и оценивать сообщения об ошибках подключенных полевых и коммуникационных устройств, централизованно представляя исчерпывающие данные по всем компонентам измерительной цепи. Это позволяет разрабатывать меры по профилактическому обслуживанию и тем самым предупреждать простои из-за неисправностей и обеспечивать непрерывность технологических процессов.

Трубопровод – артерия нефтеперерабатывающего завода

Измерение и сигнализация уровня и измерение давления в трубопроводе

Трубопровод является главной артерией нефтеперерабатывающего предприятия. По трубопроводу сырая нефть доставляется с нефтяного терминала или прямо с месторождения на нефтеперерабатывающий завод.

Трубопроводы также служат для транспортировки нефтепродуктов.

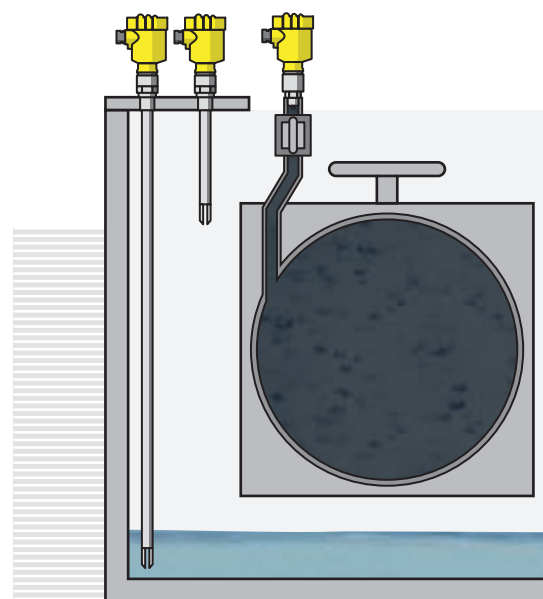
Узлы приема скребков и места задвижек на трубопроводе оборудованы бетонными резервуарами-накопителями для защиты окружающей среды от загрязнения из-за возможных утечек.

VEGABAR 52 для контроля давления в трубопроводе

Преобразователи давления обычно монтируются на трубопроводе через импульсные линии. В таких условиях надежные результаты измерения давления обеспечиваются преобразователем давления VEGABAR 52 с его предельно высокой стойкостью к перегрузкам и прочной механической конструкцией.

Надежная сигнализация уровня независимо от свойств продукта

Вибрационный сигнализатор уровня VEGASWING 63 идеально подходит для применения на резервуаре-накопителе. Надежная сигнализация уровня обеспечивается датчиком независимо от свойств продукта в резервуаре. Датчик соответствует требованиям применения в системах совокупной безопасности по SIL2.



VEGABAR 52

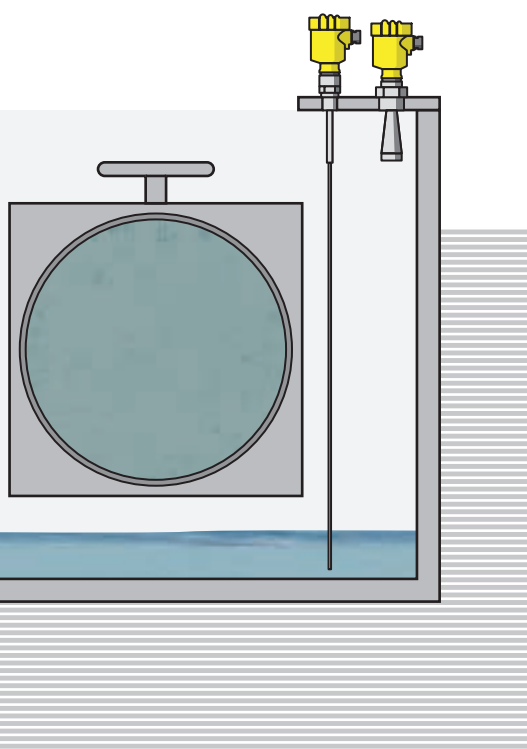


- Керамическая измерительная ячейка
- Нечувствительность к резким перепадам давления
- Стойкость к перегрузкам



VEGASWING 63

- Сигнализация уровня любых жидкостей
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Аттестация SIL2



VEGAPULS 62 для точного измерения уровня

VEGAPULS 62 успешно применим для непрерывного измерения уровня с целью контроля утечек. Благодаря его небольшим размерам и высокой фокусировке сигнала уровнемер можно монтировать близко к стенке резервуара. Радарный принцип измерения не зависит от погодных условий. Непрерывный сигнал уровня может также использоваться для многоточечной сигнализации в системе управления верхнего уровня.

VEGAFLEX 67 для измерения межфазного уровня

В накопительный резервуар часто попадает дождевая или грунтовая вода. Для определения количества нефти и количества воды в накопителе применяется уровнемер VEGAFLEX 67, который измеряет расстояние до уровня раздела фаз нефти и воды, а также общий уровень в резервуаре и таким образом обеспечивает информацию об экологической опасности состояния накопителя.

VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Независимость от свойств продукта
- Малые размеры датчика

VEGAFLEX 67



- Измерение межфазного и общего уровня
- Легкость настройки
- Диапазон измерения до 32 м
- Независимость от плотности среды

Нефтеперегонка

Перегонка сырой нефти

Типичной технологической установкой нефтеперерабатывающего завода является ректификационная колонна, в которой сырая нефть разделяется на фракции. Обессоленная нефть подогревается до 400 °С и подается в ректификационную колонну. На разных стадиях с помощью разных методов перегонки получают различные продукты. Помимо измерения температуры для управления процессом перегонки необходимо измерение уровня в тарелках ректификационной колонны и давления в ее верхней части.

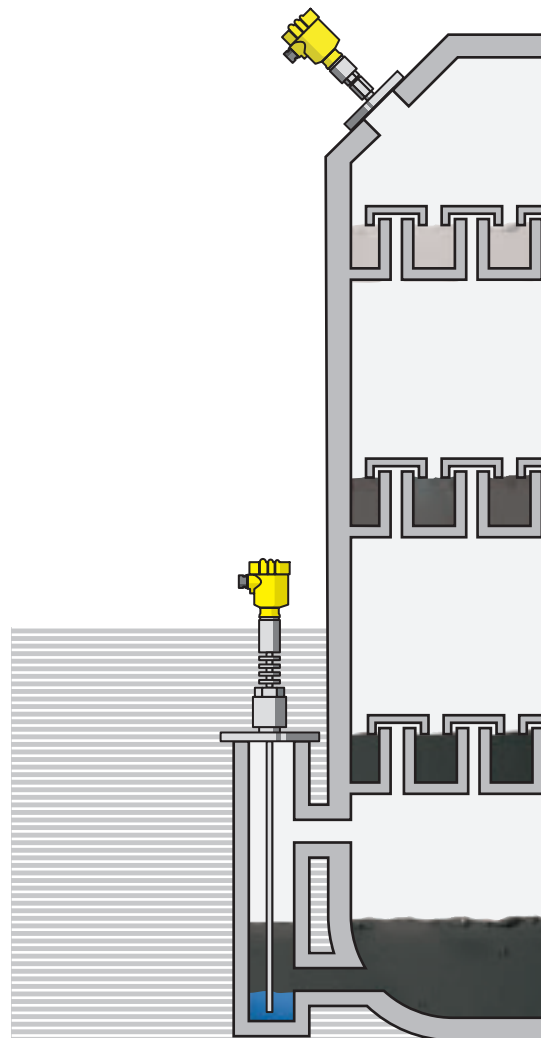
VEGAFLEX 67 для измерения общего и межфазного уровней

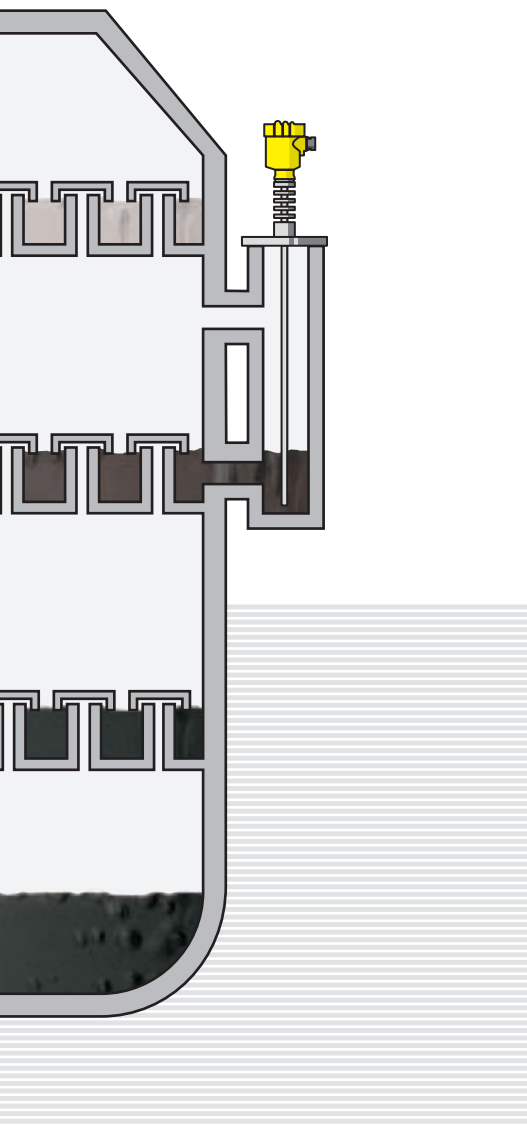
Внизу уровнемерной колонки ректификационной колонны под минеральным продуктом нередко скапливается вода, которую необходимо время от времени откачивать. На существующую уровнемерную колонку без какой-либо перестройки можно смонтировать уровнемер VEGAFLEX 67, который будет измерять общий уровень, а также уровень слоя воды даже при неполном заполнении уровнемерной колонки. Уровнемер работает при температуре процесса до 400 °С и при давлении до 400 бар. На измерение посредством направленных микроволн не влияют ни боковые патрубки, ни сварные швы, ни коррозия или налипания на трубе.

VEGAFLEX 67



- Простота монтажа
- Настройка без продукта
- Независимость от условий процесса
- Нет износа, не требуется обслуживание





VEGABAR 61 для измерения верхнего давления в колонне

Важной контролируемой величиной для ректификационной колонны является давление в ее верхней части. В зависимости от вида перегонки система работает или под вакуумом, или под значительным избыточным давлением. Пусковая фаза колонны характеризуется заметными колебаниями температуры. В таких условиях успешно работает преобразователь давления VEGABAR 61 с изолирующей диафрагмой, применимый при рабочих температурах до 400 °C.

VEGAFLEX 66 – настоящая альтернатива буйковым уровнемерам

В уровнемерных колонках ректификационной колонны вместо буйковых уровнемеров можно, без специальной перестройки колонки, установить уровнемер, работающий по принципу направленных микроволн.

Стержневой зонд уровнемера VEGAFLEX 66 и труба уровнемерной колонки вместе образуют идеальный волновод. Высокая надежность и функциональность уровнемера позволяют также выполнять сигнализацию уровней заполнения в пределах всего диапазона непрерывного измерения. Измерение не зависит от температуры, давления или колебаний плотности измеряемой среды. Налипания и сварные швы на стенках уровнемерной колонки, а также налипания на зонде уровнемера не оказывают влияния на измерение. Температура процесса может составлять до 400 °C, а давление процесса – до 400 бар.

VEGABAR 61



- Рабочая температура до +400 °C
- Мембрана из высокопрочных материалов
- Изолирующая диафрагма с малым объемом масла

VEGAFLEX 66



- Монтаж на имеющейся уровнемерной колонке
- Высокая точность
- Независимость от свойств продукта
- Независимость от температуры, давления и плотности

■ Конденсатосборник для жидкостей и газов

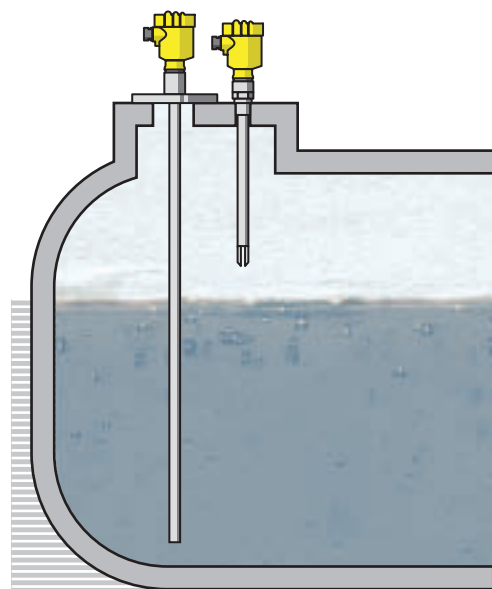
Конденсация – важный процесс в нефтехимическом производстве

Конденсатосборники применяются на различных стадиях процесса перегонки нефти. При получении газообразных продуктов, например пропана, конденсируется и отводится жидкая фракция. При получении жидких дистиллятов конденсатор отделяет летучие газообразные составляющие.

Устройство конденсатосборника предъявляет особые требования к применяемой измерительной технике. В конденсатоотводчиках для газов жидкость собирается в небольшом резервуаре в нижней части конденсатора. Диапазон измерения здесь составляет менее одного метра. В газоуловителях, где емкость почти полностью заполняется жидкостью, диапазон измерения достигает 4 м.

VEGAFLEX 65 для измерения уровня в газосепараторе

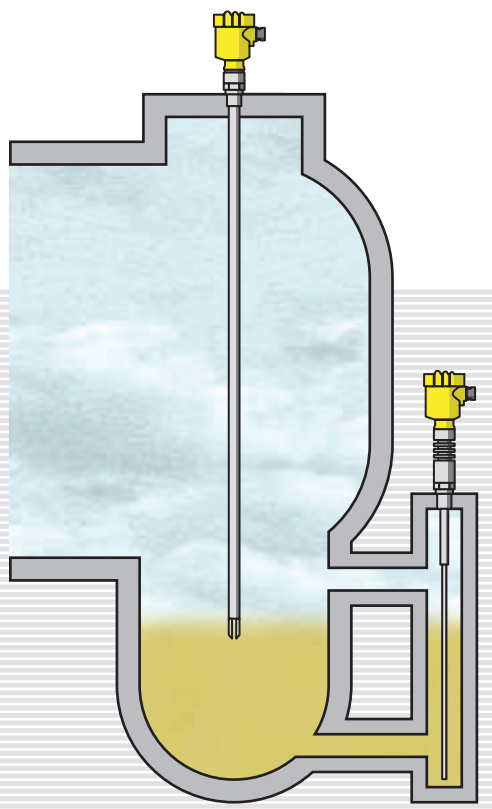
Благодаря своей коаксиальной измерительной системе уровнемер VEGAFLEX 65 может устанавливаться на конденсатосборнике без уровнемерной колонки. Концентрическая трубка VEGAFLEX 65 исключает влияние поверхностной турбулентности продукта на измерение. Датчик обеспечивает надежное измерение уровня на различных углеводородах – от кипящих производных до сжиженных газов.



VEGAFLEX 65



- Коаксиальное исполнение
- Диапазон измерения до 6 м
- Для продуктов со слабыми отражательными свойствами



VEGASWING 63 для сигнализации уровня

Для предупреждения переполнения конденсатосборника необходима надежная сигнализация максимального уровня.

Для решения этой задачи особенно подходит вибрационный сигнализатор уровня VEGASWING 63, работающий независимо от свойств продукта при температурах до 250 °C.

VEGAFLEX 66 для измерения уровня в уровнемерной колонке

При малых диапазонах измерения (до 1 м), характерных для газовых сепараторов, наиболее подходящим является измерение с помощью направленных микроволн.

Стержневой уровнемер VEGAFLEX 66 является оптимальным решением для измерения уровня в уровнемерной колонке на газосепараторе. Вместе с колонкой стержень уровнемера образует коаксиальную систему, благодаря чему датчик способен измерять уровень продуктов с очень низким значением диэлектрической постоянной ($\geq 1,4$), например сжиженных газов. Уровнемер легко монтируется на имеющейся уровнемерной колонке вместо старой поплавковой системы.

VEGASWING 63



- Сигнализация уровня любых жидкостей
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Аттестация SIL2

VEGAFLEX 66



- Монтаж на имеющейся уровнемерной колонке
- Высокая точность измерения
- Температура процесса до +400 °C

■ Сжиженный газ в нефтехимии

Сжиженный нефтяной газ и сжиженный природный газ

При перегонке сырой нефти получают различные сжиженные газы, например пропан или бутан, которые хранятся либо при низких температурах, либо под давлением в шарообразных или горизонтальных цилиндрических емкостях.

По условиям безопасности такие емкости нельзя открывать, что предъявляет особые требования к применяемым на них датчикам.

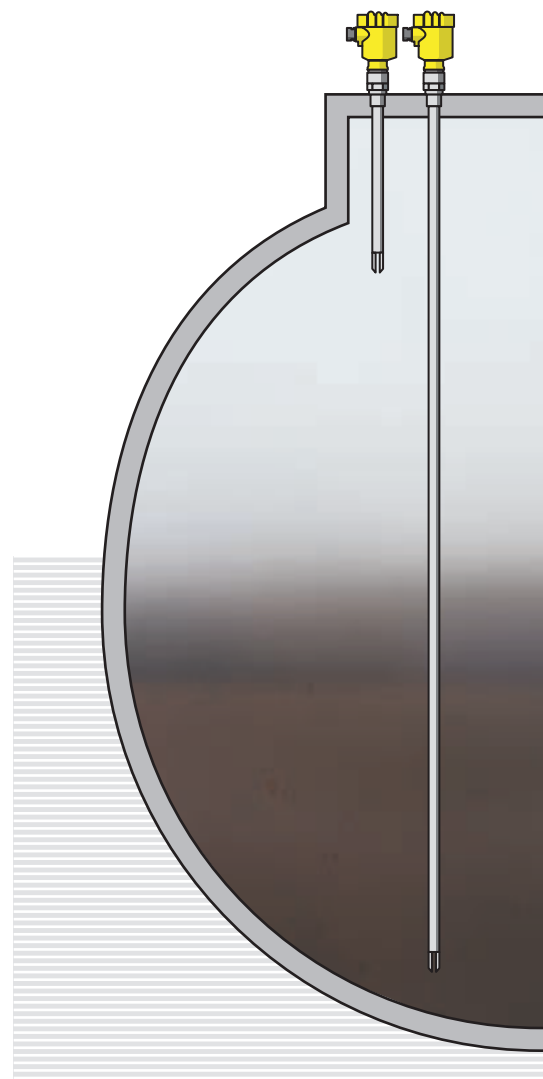
VEGASWING 63 для сигнализации уровня

Для сигнализации уровня сжиженных газов применяется вибрационный сигнализатор VEGASWING 63. Этот датчик абсолютно непроницаем для диффузии и может быть оснащен дополнительной газонепроницаемой втулкой.

Датчик может также применяться для сигнализации минимального уровня с целью предупреждения опасного прорыва газа при опорожнении емкости.

VEGAFLEX 67 для измерения общего и межфазного уровня

Идеальным решением для измерения уровня в диапазоне до 6 м и одновременного обнаружения уровня воды при применении на сжиженных газах является измерение посредством направленных микроволн. Излученный датчиком сигнал отражается от поверхности сжиженного газа и, частично проникая через газовый слой, от поверхности скапливающейся на дне емкости воды, благодаря чему можно измерять общий уровень и уровень раздела фаз.



VEGASWING 63

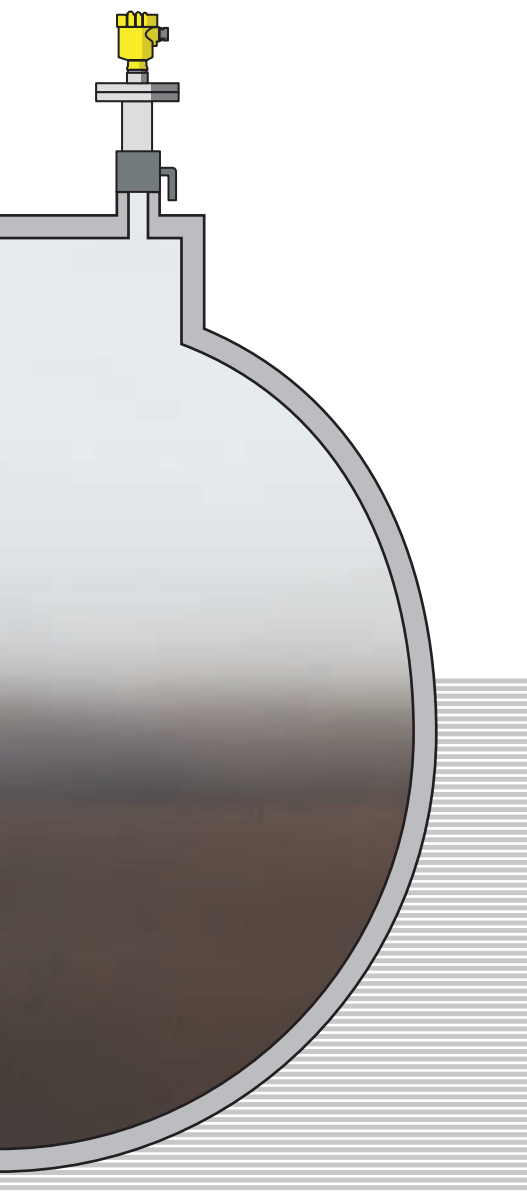


- Разнообразные электрические исполнения
- Независимость от продукта
- Функциональная проверка одним нажатием клавиши

VEGAFLEX 67



- Температура процесса до -200 °C
- Диапазон измерения до 6 м
- Для продуктов со слабыми отражательными свойствами
- Легкость настройки



VEGAPULS 68 для сжиженных газов

Традиционная установка опускающей трубы для монтажа уровнемера на больших емкостях с сжиженным газом требует значительных затрат и усилий. Высокочувствительный радарный датчик VEGAPULS 68 можно применять для измерения уровня сжиженных газов без опускающей трубы.

Шаровый кран позволяет устанавливать датчик на заполненной емкости.

VEGAPULS 63 при низких температурах

Идеальным для применения при очень низких температурах является радарный датчик VEGAPULS 63. Благодаря герметичному тефлоновому (PTFE) покрытию антенны датчик работает при температуре до $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ без какого-либо дополнительного эластомерного уплотнения.

Для измерения уровня продуктов со слабыми отражательными свойствами, например жидкого азота, рекомендуется установка опускающей трубы.



VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Не требуется опускающая труба
- Очень высокий динамический диапазон

VEGAPULS 63



- Покрытие PTFE
- Малые размеры датчика
- Применение при очень низких температурах

Аммиак

Аммиак предъявляет особые требования к материалам

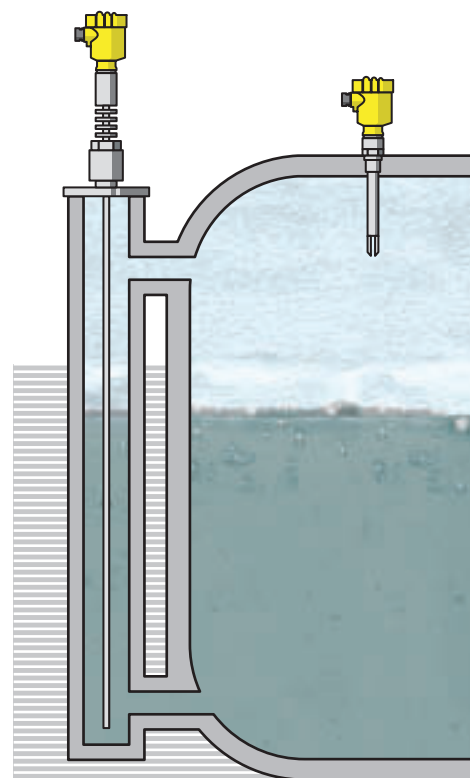
Получаемый при перегонке нефти синтез-газ используется для производства аммиака. Аммиак обладает сильной способностью к диффузии, что предъявляет особые требования к материалам применяемых датчиков.

VEGAFLEX 66 для измерения уровня

Аммиак обычно хранится в резервуарах под давлением. Для измерения уровня в таких условиях особенно подходит принцип направленных микроволн, поскольку благодаря своей низкой частоте направленный по зонду микроволновый сигнал, в отличие от высокочастотного радарного сигнала, не подвергается ослаблению. Керамическое уплотнение сигнального ввода обеспечивает надежную и долгосрочную защиту датчика. Именно поэтому идеальным решением для таких условий применения является уровнемер VEGAFLEX 66.

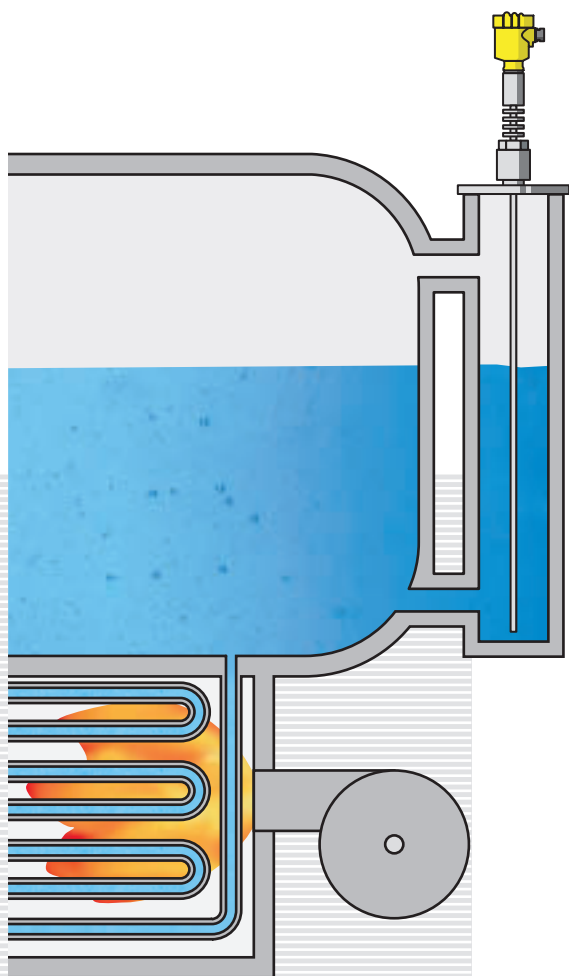
VEGASWING 63 для сигнализации уровня

При применении VEGASWING 63 для сигнализации уровня на аммиаке диффузия исключается благодаря чисто металлическому контактирующим с продуктом деталям датчика. Датчик обеспечивает надежную сигнализацию уровня при различных рабочих условиях и свойствах продукта.



VEGAFLEX 66	VEGASWING 63
	
■ Керамическое уплотнение ■ Давление до 400 бар ■ Применим в глубоком вакууме	■ Различные материалы датчика: нерж. сталь, эмаль и др ■ Высокая функциональная безопасность ■ Не требует настройки ■ Газонепроницаемый

Парообразование для технологического тепла



Паровой барабан всегда под давлением

Технологическое тепло получают с помощью пара, за счет давления которого поддерживается необходимая технологическая температура.

Давление в паровом барабане может достигать 160 бар при температуре 400 °С. В таких условиях к измерительной технике предъявляются особые требования.

VEGAFLEX 66 для самых сложных условий

В условиях высоких рабочих температур и давлений применим также датчик, работающий по принципу направленных микроволн и имеющий исполнение с керамическим уплотнением. Такой датчик можно устанавливать без опускной трубы непосредственно на емкости или в уровнемерной колонке.

VEGAPULS 66 для высоких температур и давлений

Благодаря керамическим компонентам антенной системы и графитовому уплотнению уровнемер VEGAPULS 66 применим в экстремальных рабочих условиях парового барабана. Опускная труба обеспечивает оптимальное фокусирование сигнала и исключает влияние монтажного положения и условий процесса на точность измерения.

VEGAFLEX 66



- Монтаж на имеющейся уровнемерной колонке
- Высокая точность измерения
- Рабочие условия до +400 °С и 400 бар

VEGAPULS 66



- Керамическое уплотнение
- Давление до 160 бар
- Применим в глубоком вакууме
- Металлическая герметизация

Резервуарный парк нефтеперерабатывающего завода

Хранение сырья и готовых продуктов

Хранение достаточного запаса сырья и готовых продуктов является важным фактором обеспечения непрерывности производственного процесса. Сырая нефть доставляется на перерабатывающее предприятие нефтеналивным транспортом или по трубопроводам и хранится в больших резервуарах. Произведенные нефтепродукты перед отгрузкой содержатся в емкостях различных размеров. В данных условиях большое значение имеет точность измерения.

В прошлом использовались преимущественно дорогие калибруемые измерительные устройства, определяющие уровень в емкости. В настоящее время для малых и средних емкостей используются калиброванные расходомеры, с помощью которых измерение производится при передаче продукта.

VEGAPULS 62 для бесконтактного измерения

Радарный датчик VEGAPULS 62 успешно применим для измерения уровня в малых и средних емкостях на нефтеперерабатывающем заводе. Этот небольшой и легкий датчик без проблем можно смонтировать на имеющемся патрубке или люке.

Датчик обеспечивает точность измерения до 3 мм и легко интегрируется в системы управления верхнего уровня.

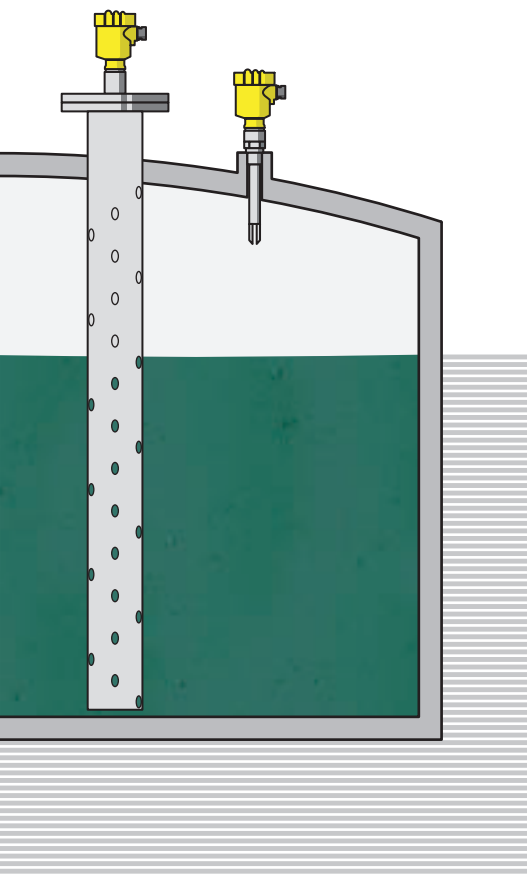
Датчик в исполнении с температурной вставкой можно применять при рабочих температурах до 200 °C для измерения вязких нефтепродуктов, например смазочных материалов или битума. На резервуаре с плавающей крышей VEGAPULS 62 можно использовать для защиты от переполнения.

VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Рабочее давление в пределах -1 ... 40 бар
- Диапазон измерения до 35 м





VEGAFLEX 61 для измерения в имеющейся опускной трубе

До сих пор часто используются механические измерительные системы, например поплавки. Для обеспечения точности измерения поплавковые уровнемеры устанавливаются в опускных трубах. В таких трубах имеются большие уравнивательные отверстия, которые при применении радарных уровнемеров вместо поплавковых могут вызывать ложные отраженные сигналы, тем самым исключая возможность измерения с помощью радарного датчика.

В такой ситуации надежность и точность измерения уровня без особых затрат на монтаж и настройку обеспечивается уровнемерами, работающими по принципу направленных микроволн. Зонд уровнемера устанавливается в центре имеющейся опускной трубы, вместе с которой он образует коаксиальную измерительную систему, создающую оптимальные условия для распространения сигнала.

VEGASWING 63 – надежная защита от переполнения

Для защиты от переполнения может использоваться система непрерывного измерения, например радарный датчик. Дополнительная безопасность обеспечивается за счет применения вибрационного сигнализатора уровня VEGASWING 63. Датчик сигнализирует уровень независимо от свойств продукта, тем самым обеспечивая оптимальную надежность работы установки. Ежегодная функциональная проверка осуществляется быстро, легко и безопасно путем нажатия специальной тестовой кнопки. VEGASWING 63 идеален для для сигнализации протечек в оболочке резервуара.

VEGAFLEX 61	VEGASWING 63
	
■ Исполнение с тросом или стержнем ■ Диапазон измерения до 32 м ■ Независимость от свойств продукта ■ Простота настройки	■ Разнообразные электрические исполнения ■ Независимость от продукта ■ Функциональная проверка одним нажатием клавиши

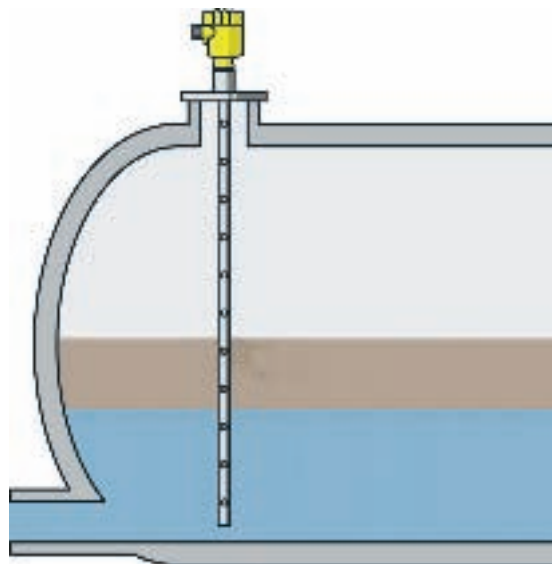
■ Измерение межфазного уровня

Сепарация различных продуктов

Продукты перегонки часто бывают смешаны с веществами другой плотности и консистенции. В отстойнике вода отделяется от углеводородов и собирается в нижней части емкости. Для точного определения доли каждого продукта необходимо измерение уровня раздела фаз. Применявшиеся до сих пор плунжерные системы измерения определяли межфазный уровень только при постоянной плотности продуктов и не могли одновременно измерять уровень верхнего продукта.

VEGAFLEX 67 – новая техника измерения межфазного уровня

Микроволны проникают через непроводящие среды, например углеводороды, что позволяет измерять как уровень углеводородного продукта, так и уровень продукта под углеводородным слоем. Измерение уровня раздела фаз возможно, если продукты имеют разные значения диэлектрической постоянной (DK). Разность значений DK нефтепродукта и воды обеспечивает достаточную интенсивность отражения сигнала от межфазного уровня. При этом датчик может также измерять общий уровень в емкости. Оба измеренных значения уровня обрабатываются через HART на устройстве формирования сигнала либо значение межфазного уровня выдается датчиком в виде токового сигнала 4 ... 20 mA.



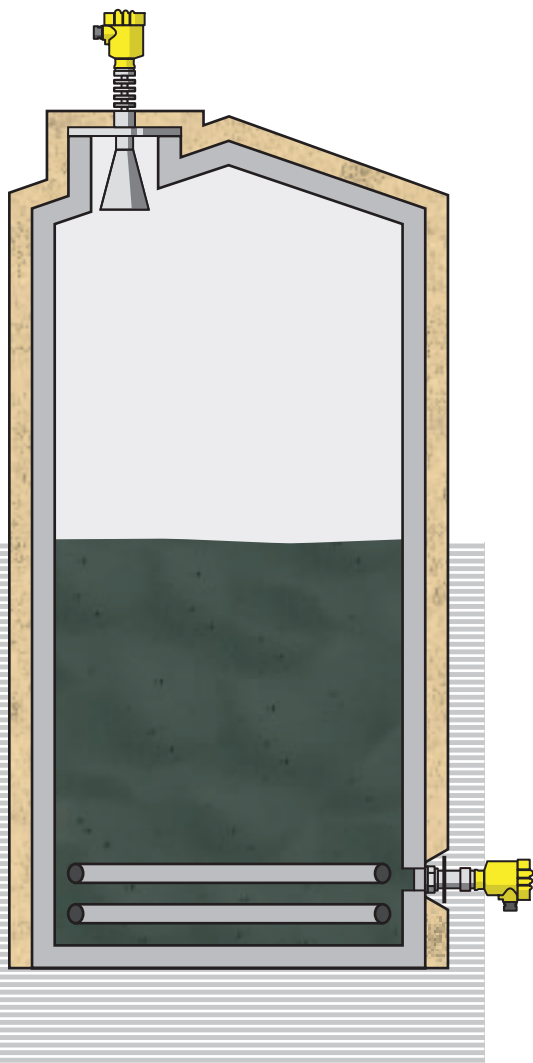
VEGAFLEX 67



- Измерение межфазного и общего уровня
- Легкость монтажа, отсутствие движущихся частей
- Коаксиальное или одностержневое исполнение



■ Горячее и вязкое – от битума до серы



Повышенные требования к датчику

Битум или сера, получаемые в качестве побочных продуктов при перегонке нефти, хранятся при температуре около 200 °С. Не каждый принцип измерения оказывается надежным при таких высоких температурах и налипании продукта.

VEGAPULS 62 – измерение уровня с помощью радара

Радарный датчик в исполнении с температурной вставкой применим при температурах до 200 °С на липких продуктах. Для уменьшения накопления конденсата на антенной системе рекомендуется заизолировать монтажный патрубок. Для предупреждения значительных отложений продукта можно также обеспечить обогрев патрубка.

VEGABAR 65 – измерение уровня высокотемпературных сред

Преобразователь давления VEGABAR 65 применим для измерения гидростатического уровня битума. Металлическая измерительная ячейка METEC® обеспечивает исключительную температурную характеристику и температурное разделение между присоединением датчика и его электроникой, что позволяет применять датчик при температурах до 200 °С.

VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Рабочая температура до +200 °С
- Диапазон измерения до 35 м

VEGABAR 65



- Ячейка METEC®
- Отличная температурная характеристика
- Рабочая температура до +200 °С
- Точность измерения 0,075 %

Обзор приборов

VEGAPULS 62



Радарный уровнемер с рупорной антенной для непрерывного измерения уровня (диапазон К, 26 ГГц)

- Применим, например, на резервуарах-хранилищах с жидкостями
- Простота монтажа
- Очень малое минимальное расстояние
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

Давление процесса: -1 ... 40 bar (-100 ... 4000 kPa)

Присоединение: Резьба от G1½ A или 1½ NPT
Фланец от DN 50 или ANSI 2"

Диапазон измерения: до 35 м (115 ft)



VEGAPULS 63



Радарный уровнемер с герметизированной пластиком антенной для непрерывного измерения уровня (диапазон К, 26 ГГц)

- Применим для измерения в реакторных емкостях, а также на выносной трубе
- Монтаж заподлицо на емкости
- Высокостойкий материал PTFE
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса: -200 ... +150 °C (-328 ... +302 °F)

Давление процесса: -1 ... 16 bar (-100 ... 1600 kPa)

Присоединение: Фланец от DN 50 или ANSI 2"

Диапазон измерения: до 20 м (66 ft)



VEGAPULS 66



Радарный уровнемер с рупорной антенной для непрерывного измерения уровня (диапазон С, 6 ГГц)

- Применим для измерения при сложных условиях процесса : налипании продукта, образовании конденсата или пены, волнении поверхности продукта
- Минимальное расстояние составляет 100 мм от края антенны
- Точность измерения +/-10 мм

Температура процесса: -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)

Давление процесса: -1 ... 160 bar (-100 ... 16000 kPa)

Присоединение: Фланец от DN 50 или ANSI 2"

Диапазон измерения: до 35 м (115 ft)



VEGAPULS 68



Радарный уровнемер с рупорной или параболической антенной для непрерывного измерения уровня (диапазон К, 26 ГГц)

- Идеален для измерения уровня продуктов с очень плохими отражательными свойствами
- Простота монтажа
- Точность измерения +/-15 мм

Температура процесса: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

Давление процесса: -1 ... 40 bar (-100 ... 4000 kPa)

Присоединение: Резьба G1½ A или 1½ NPT

Диапазон измерения: до 70 м (230 ft)



VEGAFLEX 61



Уровнемер (измерение посредством направленных микроволн)

- Идеален для установки в имеющейся выносной трубе
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Независимость от паров и налипания

Температура процесса: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

Давление процесса: -1 ... 40 bar (-100 ... 4000 kPa)

Присоединение: Резьба от G¾ A или ¾ NPT
Фланец от DN 25 или ANSI 1"

Диапазон измерения: Трос до 32 м (105 ft)
Стержень до 4 м (13 ft)



VEGAFLEX 65



Коаксиальный уровнемер (измерение посредством направленных микроволн)

- Идеален для слабоотражающих жидкостей с диэлектрической постоянной от 1,4
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от высоты патрубка и конструкций в емкости
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

Давление процесса: -1 ... 40 bar (-100 ... 4000 kPa)

Присоединение: Резьба от G¾ A или ¾ NPT
Фланец от DN 25 или ANSI 1"

Диапазон измерения: до 6 м (20 ft)



Взрывозащита



SIL, защита от перелива



Гигиенические стандарты

Обзор приборов

VEGAFLEX 66



Уровнемер (измерение посредством направленных микроволн)

- Применим при высоких температурах процесса
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса:	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F)
Давление процесса:	-1 ... 400 bar (-100 ... 40000 kPa)
Присоединение:	Резьба от G¾ A или ¾ NPT Фланец от DN 25 или ANSI 1"
Диапазон измерения:	Трос до 32 м (105 ft) Стержень до 6 м (20 ft) Коаксиал до 6 м (20 ft)



VEGAFLEX 67



Уровнемер для измерения межфазного уровня (посредством направленных микроволн)

- Применим, например, на отстойном резервуаре
- Измерение межфазного и общего уровня
- Пуск в эксплуатацию без настройки с продуктом
- Точность измерения +/-10 мм

Температура процесса:	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F)
Давление процесса:	-1 ... 400 bar (-100 ... 40000 kPa)
Присоединение:	Резьба от G¾ A или ¾ NPT Фланец от DN 25 или ANSI 1"
Диапазон измерения:	Трос до 32 м (105 ft) Стержень до 6 м (20 ft) Коаксиал до 6 м (20 ft)



VEGASWING 63



Вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей, с удлинением

- Применение на жидкостях, например, для защиты от перелива
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Точка переключения не зависит от продукта
- Не изнашивается и не требует обслуживания

Температура процесса:	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Давление процесса:	-1 ... 64 bar (-100 ... 6400 kPa)
Присоединение:	Резьба от G¾ или ¾ NPT Фланец от DN 25 или ANSI 1"
Удлинение:	до 6 м (20 ft)



VEGABAR 52



Преобразователь давления с внутренней измерительной ячейкой CERTEC®

- Применим, например, для контроля напорных трубопроводов
- Отклонение характеристики 0,1 %
- Высокая стойкость к вакууму и перегрузкам
- Наименьший диапазон измерения 0,1 bar

Температура процесса: -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)

Присоединение: G½ манометрическое
G½ внутри G¼ A
½ NPT внутри ¼ NPT

Диапазоны измерения: -1 ... 72 bar (-100 ... 7200 kPa)



VEGABAR 61



Преобразователь давления с изолирующей диафрагмой

- Применим при высоких температурах процесса и на агрессивных средах
- Различные материалы мембраны
- Наименьший диапазон измерения 0,4 bar

Температура процесса: -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)

Присоединение: Фланцевая, резьбовая или трубчатая
изолирующая диафрагма

Диапазоны измерения: -1 ... 400 bar (-100 ... 40000 kPa)



VEGABAR 65



Преобразователь давления с измерительной ячейкой METEC®

- Применим, например, для измерения уровня жидкостей
- Температурная компенсация за счет конструкции металлической ячейки METEC®
- Высокая стойкость к перегрузкам
- Отклонение характеристики 0,075 %
- Наименьший диапазон измерения 0,1 bar

Температура процесса: -12 ... +200 °C (-10 ... +392 °F)

Материал: 1.4435 и Hastelloy C276

Присоединение: Резьба от G1½ A или 1½ NPT
Фланец от DN 50 или ANSI 2"

Диапазоны измерения: -1 ... 25 bar (-100 ... 2500 kPa)



Взрывозащита



SIL, защита
от перелива



Гигиенические
стандарты



VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Германия
Телефон +49 7836 50-0
Факс +49 7836 50-201
E-mail info@de.vega.com
www.vega.com

Официальное торговое
представительство в Украине

УА ООО Фирма "КОДА"
ул. Фрунзе, 22
г. Харьков, 61002
Украина
Тел.: (057) 714 26 54
Факс: (057) 719 30 70
E-mail: vega@koda.ua
www.koda.ua