



**Цементная промышленность**

**VEGA**

## Содержание

VEGA определяет стандарт в цементной промышленности	3
Измерительная техника для требовательной индустрии	4
plics® – идея с будущим	6
PLICSCOM и PACTware	8
Каменный карьер	10
Транспортер	11
Смешивание	12
Заполнители и порошок	13
Охлаждение клинкера	14
Силос для клинкера	15
Измерение давления	16
Силос для цемента	17
Горючие материалы	18
Обзор приборов	20



## ■ VEGA определяет стандарт в цементной промышленности

VEGA - ведущий мировой производитель оборудования для измерения и сигнализации уровня и давления. Для цементной промышленности фирма VEGA предлагает решения, отвечающие специфическим требованиям измерения в этой отрасли.

Приборы VEGA обеспечивают надежные данные измерения уровня и давления на средах любого типа: порошкообразных и крупнозернистых сыпучих продуктах, липких и абразивных материалах, различных жидкостях, в том числе при очень высоких температурах. Сильное пылеобразование, шум и температура продукта не влияют на измерение уровня посредством микроволн, поэтому радарные уровнемеры VEGAPULS 67 и VEGAPULS 68 являются отличной альтернативой ультразвуковым датчикам.

Ведущая линия измерительной техники VEGA - модульная система rlics® позволяет строить приборы с оптимальным набором характеристик, отвечающих требованиям применения. Примеры применения датчиков VEGA в условиях цементной промышленности приведены на с. 10 - 19.

## ■ Измерительная техника для требовательной индустрии

### При сложных условиях

Производство цемента предъявляет высокие требования ко всем компонентам измерительной системы: корпусу, электронике, чувствительному элементу. Приборы VEGA обладают высокой механической стабильностью и могут быть оптимально адаптированы к конкретным условиям процесса. Антенны радарных датчиков рассчитаны на температуры выше 1000 °С и выдерживают самые тяжелые условия.

### VEGA обеспечивает безопасность

- Исполнение корпуса из пластика, алюминия или нержавеющей стали
- Механическая прочность датчиков
- Взрывозащищенное исполнение Ex ia или Ex d
- Защита от воспламенения пыли - Ex Зона 20 по ATEX II 1 D 1/2 D
- Датчики для защиты от переполнения
- Устройства VEGA имеют аттестацию SIL
- Устройства VEGA имеют сертификаты утверждения типа

### Адаптация к любому процессу

Различные типы присоединения - от простой резьбы или фланца до поворотных креплений - позволяют устанавливать и оптимально ориентировать датчики VEGA в емкостях, силосах, камнедробилках, на ленточных транспортерах. VEGA предлагает решение для любых монтажных условий.



### **Продукт меняется - безопасность остается**

В ходе производства цемента меняются свойства измеряемого продукта: плотность, влажность, размер зерна, диэлектрическая постоянная. Приборы VEGA обеспечивают надежность и точность измерения на средах с переменными свойствами.

### **Обработка сигнала**

VEGA поддерживает все современные стандарты обработки сигнала: 4 ... 20 mA/HART в двух- и четырехпроводной технологии, Profibus PA или Foundation Fieldbus - для непрерывного измерения уровня или давления; бесконтактный, релейный или транзисторный выход, а также сигнал NAMUR или токовый сигнал - для сигнализации предельного уровня. 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 в экономическом плане. При этом принципы конструкции, подключения и настройки универсальны для всего семейства plics®, и опыт работы с датчиком одного типа легко применим ко всем другим датчикам plics®, что повышает безопасность и надежность их эксплуатации.

### plics® - надежный фундамент

Компетенция фирмы VEGA и разработанная фирмой система plics® гарантируют точность и надежность измерения. Так создаются прочные предпосылки для обеспечения безопасности, экономичности и бесперебойности производства и тем самым качества продукции.











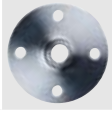













### Легче для заказчика и пользователя

plics® обеспечивает широкий выбор комбинаций типа датчика, присоединения, электроники и корпуса. Это облегчает выбор и заказ прибора, его подключение, настройку и эксплуатацию. Заказчик выигрывает также благодаря простоте обслуживания и сменяемости компонентов модульной системы.

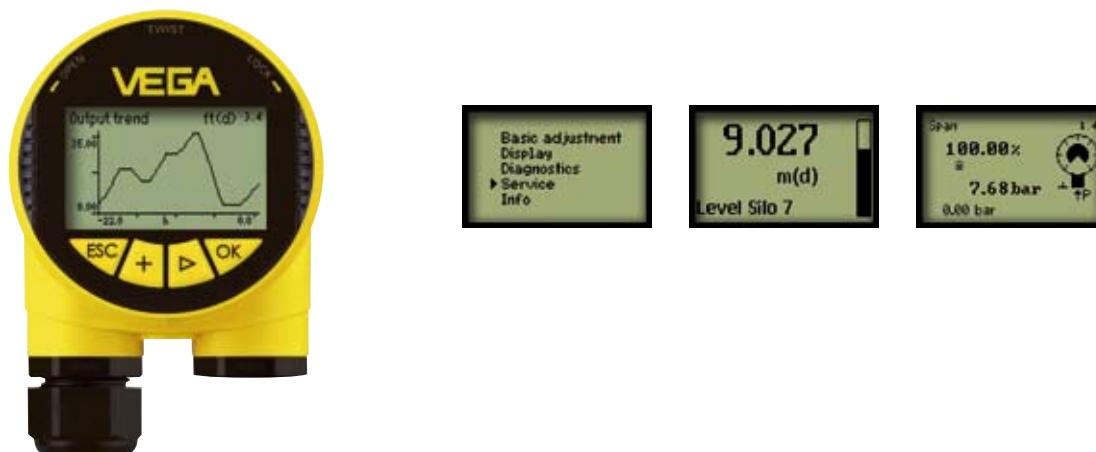


### Низкие затраты в течение всего срока службы



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                      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

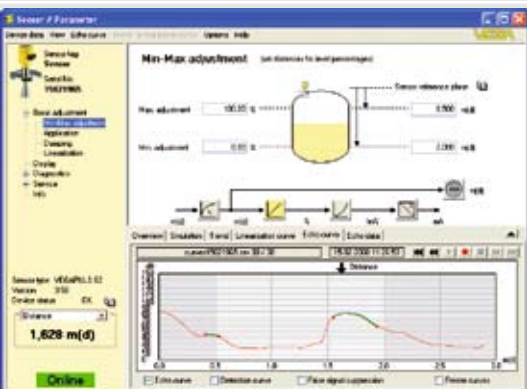
Модуль PLICSCOM обеспечивает разнообразные диагностические и сервисные функции: текстовые сообщения об ошибках, индикацию данных устройства, запись и отображение трендов изменения уровня и давления, индикацию эхо-кривых. Установленные параметры места измерения можно сохранить в модуле PLICSCOM и одним 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.

# PACTware™



## Снижение издержек эксплуатации

PACTware может обрабатывать сообщения об ошибках подключенных коммуникационных и полевых устройств и централизованно представлять данные по всем компонентам измерительной цепи. Это позволяет разрабатывать меры по профилактическому обслуживанию и предупреждению простоев из-за неисправностей и тем самым обеспечивать непрерывность технологических процессов.

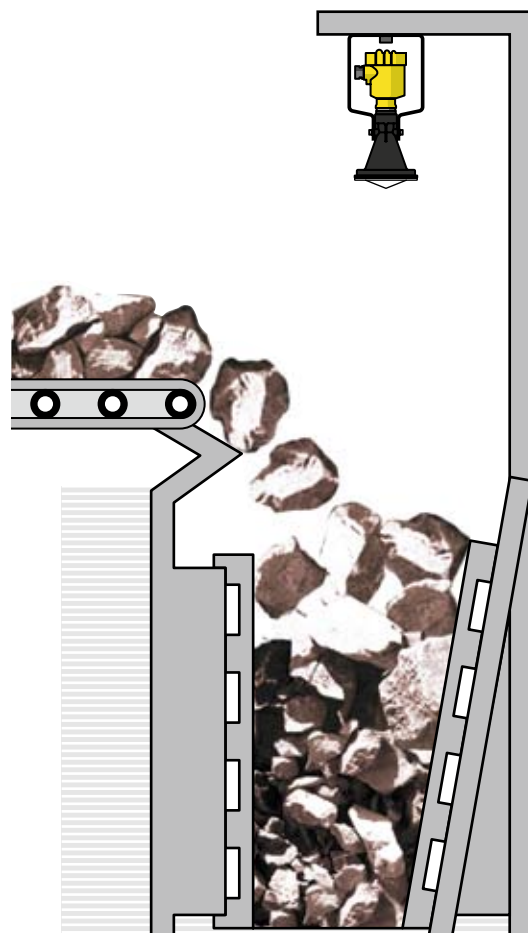
## ■ Каменный карьер

### Дробилка на каменоломне

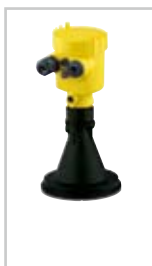
Куски породы отбиваются от массива путем взрыва, а затем дробятся на щековых и валковых дробилках до необходимого размера. Для обеспечения эффективности процесса и уменьшения абразивного износа требуется непрерывно контролировать уровень заполнения дробилок.

### VEGAPULS 67 для непрерывного измерения уровня в дробилке

Радарный уровнемер VEGAPULS 67 монтируется над дробилкой для непрерывного измерения уровня ее заполнения. Ветер, погодные условия, абразивный износ, сильное пылеобразование, а также шум, являющийся настоящей проблемой для ультразвуковых датчиков, не влияют на бесконтактное измерение с помощью радара. Радарный датчик обеспечивает надежное измерение, минимальный износ и оптимальную производительность процесса.

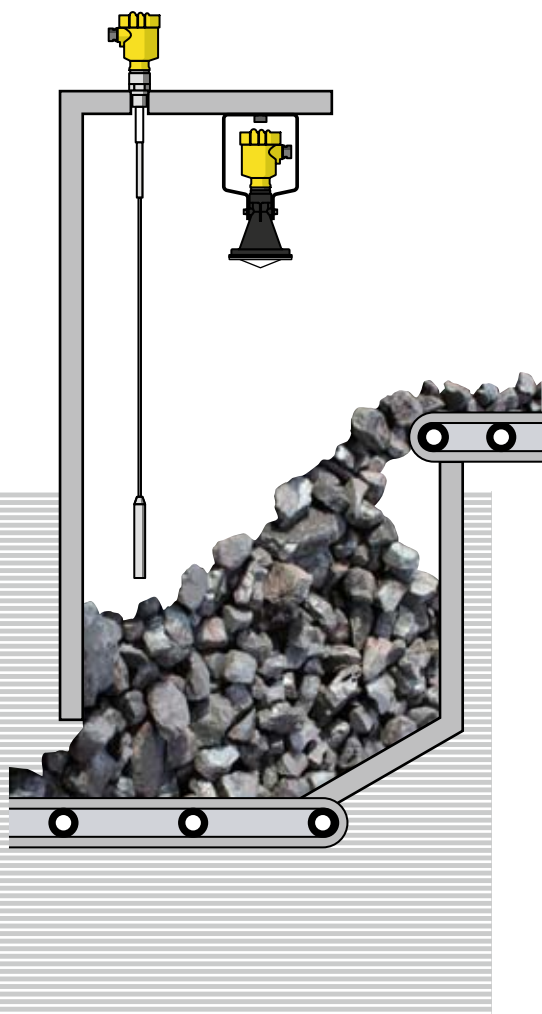


#### VEGAPULS 67



- Бесконтактное измерение
- Простота настройки
- 2-провод. датчик
- Не влияют пыль, шум, условия процесса

## ■ Транспортер



### Передаточный пункт

Транспортировка тяжелых сыпучих продуктов внутри технологической установки производится с помощью ленточных транспортеров. Для обеспечения равномерного расхода на линии транспортировки имеются передаточные пункты с силосами для кратковременного хранения поступающего продукта.

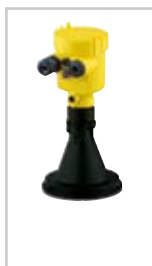
### VEGAPULS 67 для измерения уровня на передаточном пункте

Контроль уровня на передаточном пункте играет важную роль для управления транспортировкой и производственным процессом. Узкая фокусировка радарного уровнемера VEGAPULS 67 исключает помехи от потока загружаемого в силос продукта. Радарный принцип обеспечивает надежные результаты измерения даже в условиях сильного пылеобразования.

### VEGACAP 65 для сигнализации уровня

Прочный емкостной сигнализатор уровня VEGACAP 65 идеален для применения на тяжелых сыпучих продуктах. Датчик обеспечивает надежную сигнализацию уровня на измеряемой среде, состоящей из камней различной структуры и размера. Натяжной груз из стали выдерживает самые сильные удары и имеет большой срок службы.

#### VEGAPULS 67



- Бесконтактное измерение
- Отличная фокусировка сигнала
- Простота настройки
- 2-провод. датчик

#### VEGACAP 65



- Очень прочный
- Простота настройки
- Можно укоротить зонд
- Не влияет налипание

## ■ Смешивание

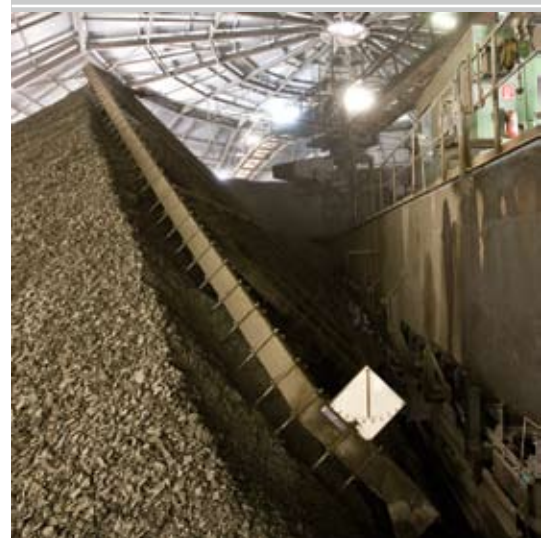
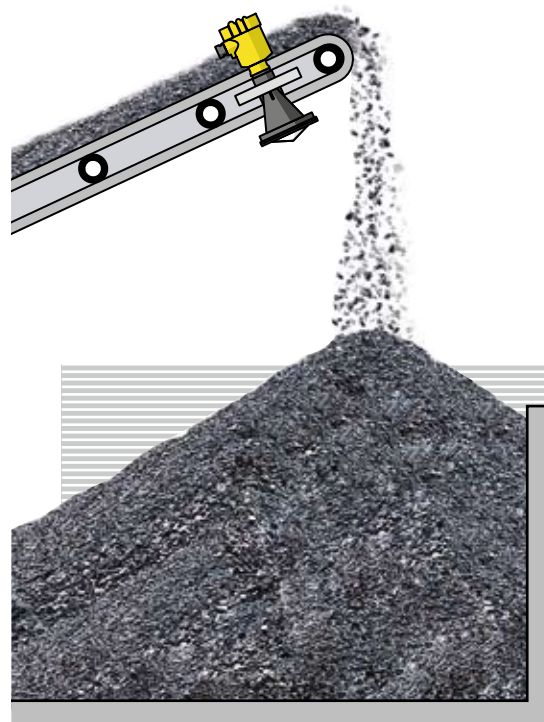
### Правильное смешивание

Для достижения однородной консистенции и качества готового цемента сырье гомогенизируется. Через абзетцер камень равномерно подается в отвал для смешивания. Обратный отбор материала производится скребковым конвейером.

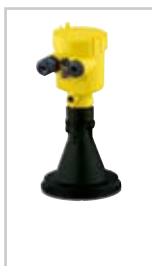
### Измерение уровня на отвале

Для оптимального использования площади отвала необходимо контролировать уровень заполнения. Измерение можно очень просто производить с помощью бесконтактного радарного уровнемера, установленного прямо на выходе из абзетцера. Радар обеспечивает надежное измерение уровня независимо от сильного пылеобразования и шума в месте разгрузки абзетцера. Для диапазонов измерения до 15 м идеальным решением является радарный уровнемер VEGAPULS 67. Небольшой и очень легкий датчик устанавливается на абзетцере с помощью монтажной скобы, позволяющей оптимально ориентировать датчик относительно поверхности сыпучего продукта.

Для больших диапазонов измерения и условий применения, требующих хорошей фокусировки сигнала, применяется VEGAPULS 68 с различными антенными системами. Поворотное крепление позволяет оптимально ориентировать датчик относительно поверхности продукта.



#### VEGAPULS 67



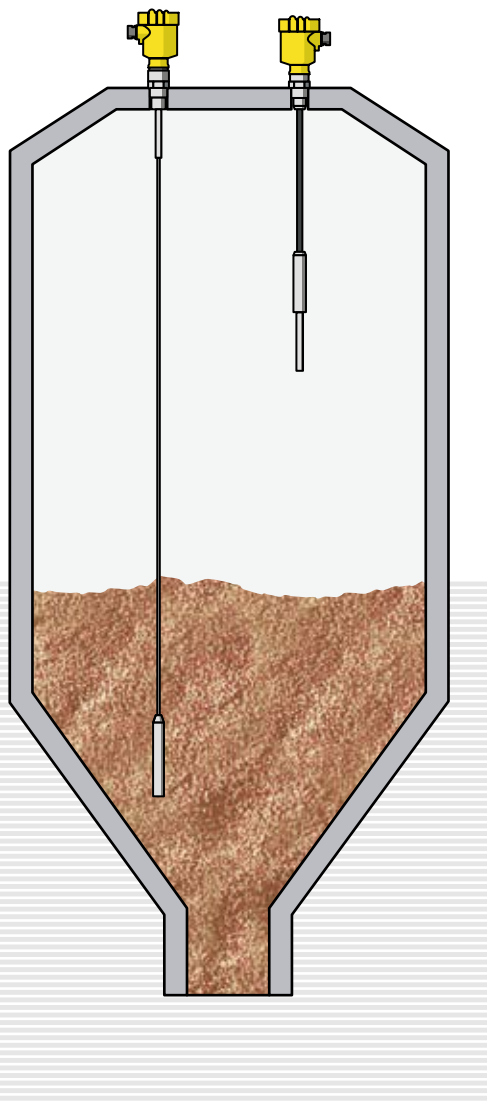
- Бесконтактное измерение
- Простота монтажа
- 2-провод. датчик
- Не влияют пыль, шум, условия процесса

#### VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Диапазон измерения до 70 м
- 2-провод. датчик
- Не влияют пыль, шум, условия процесса

## ■ Заполнители и порошок



### Хранение заполнителей и порошка

Перед обработкой во вращающейся печи материал из отвала вместе с заполнителями перемалывается в порошок в больших мельницах. Для обеспечения непрерывного процесса необходимо контролировать уровень заполнителей и порошка.

### Непрерывное измерение уровня

Для непрерывного измерения уровня заполнителей в силосе высотой до 10 м идеальным решением является VEGAFLEX 61. Измерение посредством направленных микроволн обеспечивает надежный контроль уровня независимо от колебаний качества сыпучего продукта, пылеобразования и формы конуса насыпания.

Уровень в огромных силосах для порошка измеряется с помощью радарного датчика VEGAPULS 68. Датчик обеспечивает надежное измерение уровня в диапазоне до 70 м даже в условиях сильного пылеобразования.

### VEGAVIB 62 для сигнализации уровня

Дополнительная защита от переполнения силоса обеспечивается с помощью вибрационного сигнализатора уровня VEGAVIB 62. VEGAVIB 62 не требует настройки с продуктом, не имеет подвижных частей и не изнашивается.

Гибкий несущий трос компенсирует нагрузки, возникающие вследствие движения продукта.

#### VEGAFLEX 61



- Не требует настройки
- Не влияют пыль и налипание
- Укорачиваемый тросовый зонд до 32 м

#### VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Диапазон измерения до 70 м
- Не требует обслуживания
- 2-провод. датчик

#### VEGAVIB 62



- Защита от переполнения
- Форма стержня идеальна для сыпучих продуктов
- Настройка без продукта

## Охлаждение клинкера

### Оптимальное охлаждение клинкера

Для получения цемента порошок спекается в клинкер в длинных вращающихся печах. При выпуске из печи клинкер имеет температуру выше 1300 °С и для дальнейшей переработки охлаждается до 200 °С посредством непрерывного обдува воздушной струей.

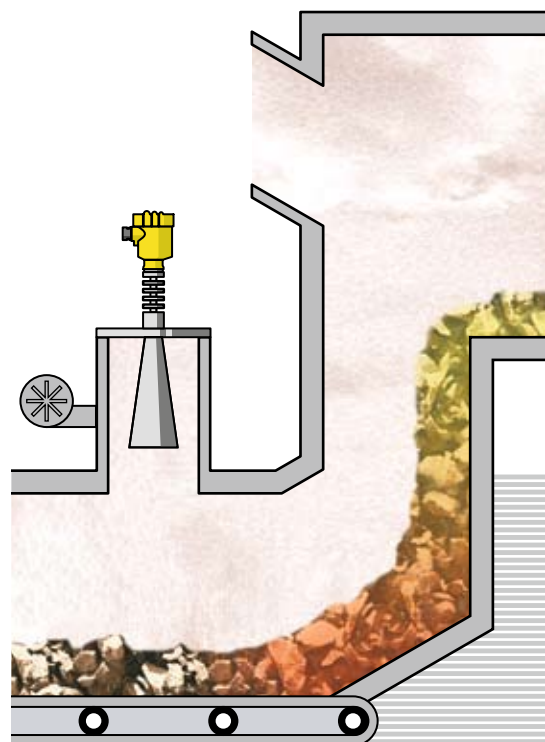
Для обеспечения эффективного охлаждения нужно измерять толщину слоя клинкера.

### VEGAPULS 68 при экстремально высоких температурах

Контроль слоя клинкера при экстремально высоких температурах осуществляется с помощью радарного датчика. Антенная система радарного датчика VEGAPULS 68 выполнена из термостойкой нержавеющей стали. Посредством подключения воздушного обдува к антенной системе датчик непрерывно охлаждается и надежно работает при температурах выше 1000 °С.

### VEGABAR 52 для измерения давления охлаждающего воздуха

Для контроля воздушной струи в охладителе для клинкера применяется преобразователь давления VEGABAR 52. Прочная керамическая измерительная ячейка датчика имеет высокую долгосрочную стабильность. Датчик семейства plics® обладает широкой функциональностью.

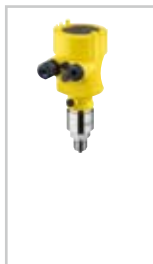


#### VEGAPULS 68



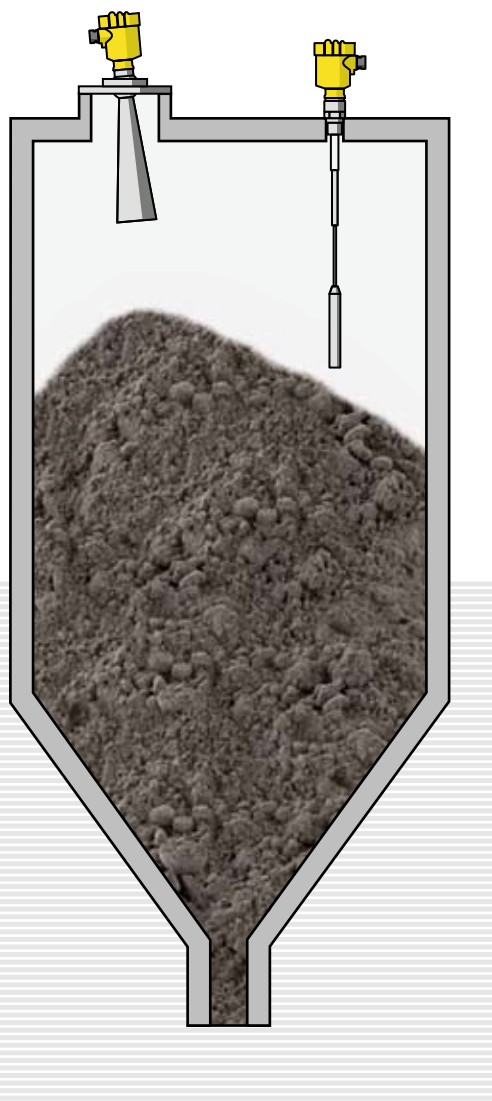
- Бесконтактное измерение
- Температура продукта до +1000 °С и выше
- Антенна из термостойкой нерж.стали

#### VEGABAR 52



- Прочное исполнение датчика
- Простота настройки
- Керамическая измерительная ячейка

## ■ Силос для клинкера



### Последний шаг к готовому продукту

После спекания порошка клинкер хранится в силосах для дальнейшей переработки. Сильное пылеобразование, абразивный износ, часто высокая температура - таковы условия измерения уровня в силосе высотой более 50 м.

### VEGAPULS 68 для измерения уровня в силосе для клинкера

Из-за высокой абразивности клинкера и температуры до 200 °С применяются в основном бесконтактные средства измерения уровня. Бесконтактный радарный датчик VEGAPULS 68 не подвержен абразивному износу, легко монтируется и настраивается. Параболическая антенна датчика обеспечивает оптимальную фокусировку сигнала и надежное измерение в очень высоких силосах. Для контроля профиля поверхности заполняющего продукта в большой емкости можно установить несколько датчиков.

### VEGACAP 65 для сигнализации уровня

Для применения в силосе для клинкера необходим прочный датчик. В этих условиях применяется емкостной сигнализатор уровня VEGACAP 65, отличающийся стабильностью механической конструкции и простотой пуска в эксплуатацию. Конденсат и налипание продукта не влияют на надежность работы емкостного сигнализатора уровня.

#### VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Простота настройки
- Температура процесса до +200 °С
- Не требует обслуживания

#### VEGACAP 65



- Температура процесса до +200 °С
- Очень прочный
- Укорачиваемый тросовый зонд
- Не влияют налипание и конденсат

## Измерение давления

### Всегда под давлением

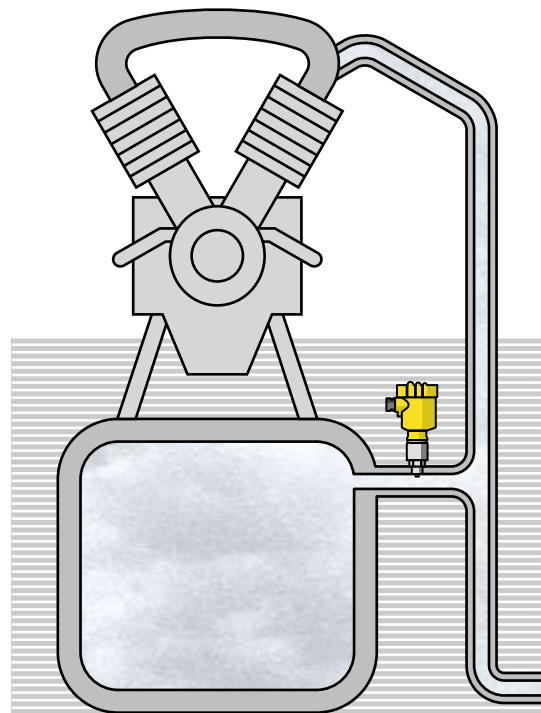
Контроль давления в питающих трубопроводах или линиях пневматической подачи - важная задача измерения. Средства измерения должны отвечать самым разнообразным требованиям.

### VEGABAR 52 – стандартный датчик для различных условий применения

Для контроля давления в компрессорах или линиях подачи воздуха применяется преобразователь давления VEGABAR 52. Благодаря манометрическому присоединению и компактному корпусу датчик легко адаптируется к различным условиям. Измерительные ячейки на различные диапазоны обеспечивают максимальную точность измерения в конкретных условиях.

### VEGABAR 64 – измерение давления прямо в подающем трубопроводе

Для измерения давления прямо в нагнетательном трубопроводе требуется очень прочный датчик. Цементная пыль создает большую абразивную нагрузку на измерительную ячейку. В этих условиях большое преимущество имеет установленная заподлицо и стойкая к износу керамическая измерительная ячейка датчика VEGABAR 64. Датчик идеально подходит для измерения давления в линиях пневматической подачи.



#### VEGABAR 52

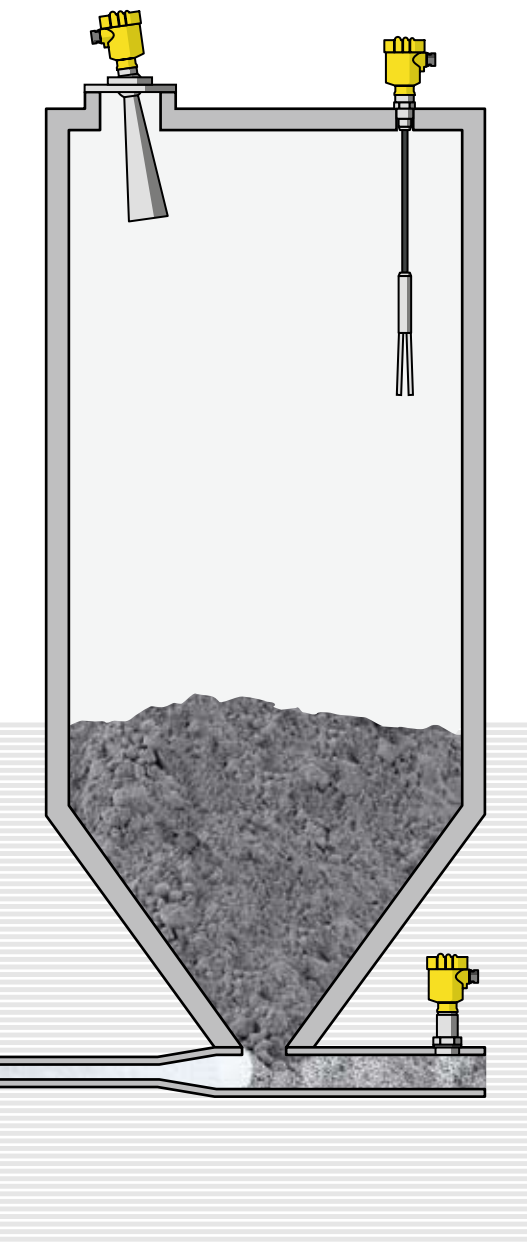


- Прочное исполнение датчика
- Простота настройки
- Керамическая измерительная ячейка

#### VEGABAR 64



- Высокая стойкость к износу и перегрузкам
- Керамическая измерительная ячейка
- Простота настройки



## ■ Силос для цемента

### Хранение для транспортировки

Клинкер перерабатывается в мельнице в цемент, и цемент потом хранится в силосах различных размеров для дальнейшей транспортировки автомобильным, железнодорожным или водным транспортом.

### Контроль уровня цемента в силосе

В больших сегментированных силосах применяется VEGAPULS 68. Благодаря хорошей фокусировке сигнала и большому диапазону измерения, датчик надежно работает в условиях возможных помех от стенок силоса.

В силосах размером до 30 м применяется VEGAFLEX 62, тросовый зонд которого выдерживает нагрузку до 3 тонн. На измерение посредством направленных микро-волн не влияет налипание продукта на зонд, и датчик надежно работает в сложных условиях измерения уровня цемента.

### VEGAWAVE 62 для защиты от переполнения

Вибрационный сигнализатор уровня VEGAWAVE 62 устойчив к износу, не требует обслуживания и идеально подходит для работы в силосе с цементом.

Прочная вибрирующая вилка гарантирует надежность сигнализации верхнего или нижнего уровня даже при налипании продукта.

#### VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Простота настройки
- Температура процесса до +200 °C
- Не требует обслуживания

#### VEGAFLEX 62



- Не требует настройки
- Не зависит от свойств продукта
- Нагрузка до 3 т
- Укорачиваемый трос до 60 м

#### VEGAWAVE 62



- Простота настройки
- Температура продукта до +250 °C
- Очень прочный
- Не влияют налипание и конденсат

## Горючие материалы

### Горючие материалы при производстве цемента

Для приготовления клинкера в печи требуется большое количество энергии. Помимо традиционных газа и угля в качестве топлива используются дешевые горючие отходы: сухой шлам, старые шины, использованные масла или растворители. Вредные органические вещества полностью разрушаются при температурах до 2000 °С. Для контроля уровня горючих материалов требуются датчики с соответствующими разрешениями на применение.

### VEGAPULS 68 для горючих материалов

Для контроля уровня твердых горючих материалов идеальным решением также является радарная техника. Радарный датчик VEGAPULS 68 обеспечивает надежные результаты измерения в условиях сильного пылеобразования и при различных свойствах измеряемого продукта.

### VEGAWAVE 62 для сигнализации уровня

При необходимости дополнительной сигнализации предельного уровня сыпучих продуктов применяется вибрационный датчик VEGAWAVE 62. Датчик обеспечивает надежную защиту от переполнения емкости независимо от свойств заполняющего продукта.



#### VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Не влияет пыль
- Не влияют свойства продукта
- Разрешение ATEX

#### VEGAWAVE 62



- Простота настройки
- Прочность
- Не влияет налипание
- Разрешение ATEX, сертификация SIL

## VEGAPULS 62 для измерения уровня в резервуарах с жидкостями

Точные и надежные результаты измерения уровня в резервуарах-хранилищах с различными жидкостями обеспечивает радарный уровнемер VEGAPULS 62, что позволяет получать информацию для планирования запасов горючих жидкостей независимо от их свойств и условий процесса.

## VEGABAR 65 для измерения гидростатического уровня

Измерение гидростатического уровня с помощью преобразователя давления VEGABAR 65 позволяет непосредственно определять вес горючих жидкостей в резервуарах-хранилищах.

Монтаж датчика на запорном вентиле обеспечивает возможность обслуживания без опорожнения емкости. Металлическая измерительная ячейка датчика имеет высокую химическую стойкость.

## VEGASWING 63 для сигнализации уровня

Вибрационный сигнализатор уровня жидкостей VEGASWING 63 обеспечивает надежную защиту от переполнения емкости или сухого хода насоса. Датчик удовлетворяет требованиям WHG, ATEX и SIL2 и имеет соответствующие разрешения на применение.

### VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Простота монтажа
- Не влияют свойства продукта
- Точность измерения +/-3 мм

### VEGABAR 65



- Мембрана заподлицо
- Хим. стойкость
- Температура процесса до +200 °C
- Высокая долгосрочная стабильность

### VEGASWING 63



- Не требует настройки
- Точка переключения не зависит от продукта
- Не изнашивается
- Сертификация SIL

## Обзор приборов

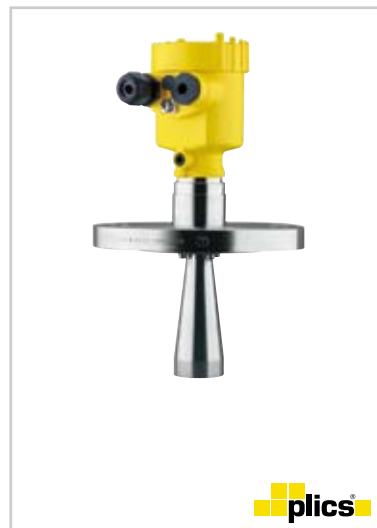
### VEGAPULS 62



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

- Применение, например, на резервуарах 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 (-14.5 ... 580 psig)
Присоединение:	Резьба от G 1½ A (1½ NPT), фланец от DN 50
Диапазон измерения:	до 35 м



plics

### VEGAPULS 67



**Радарный уровнемер с герметизированной пластиком антенной для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов (диапазон К)**

- Применение, например, для измерения уровня при смешивании
- Независимость от пылеобразования и шума при пневмозагрузке
- Монтажная скоба для оптимальной ориентации датчика
- Точность измерения +/-15 мм

Температура процесса:	-40 ... +80 °C (-40 ... +263 °F)
Давление процесса:	-1 ... 2 bar (-14.5 ... 29 psig)
Присоединение:	Монтажная скоба, Фланец от DN 80 или ANSI 3"
Диапазон измерения:	до 15 м



plics

### VEGAPULS 68



**Радарный уровнемер с рупорной или параболической антенной для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов (диапазон К)**

- Идеален для сыпучих продуктов с любым размеров частиц
- Независимость от пылеобразования и шума при пневмозагрузке
- Точность измерения +/-15 мм
- Простота монтажа и настройки

Температура процесса:	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Давление процесса:	-1 ... 40 bar (-14.5 ... 580 psig)
Присоединение:	Резьба G1½ A или 1½ NPT
Диапазон измерения:	до 70 м



plics



Взрывозащита



SIL, защита от перелива



Гигиенические стандарты

**VEGAFLEX 61****Уровнемер (измерение посредством направленных микроволн)**

- Применение, например, в силосе с заполнителями
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса:	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Давление процесса:	-1 ... 40 bar (-14.5 ... 580 psig)
Присоединение:	Резьба от G $\frac{3}{4}$ A или $\frac{3}{4}$ NPT Фланец от DN 25 или ANSI 1"
Диапазон измерения:	Трос до 32 м Стержень до 4 м

**VEGAFLEX 62****Уровнемер (измерение посредством направленных микроволн)**

- Применение на тяжелых сыпучих продуктах
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Точность измерения +/-3 мм

Температура процесса:	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Давление процесса:	-1 ... 40 bar (-14.5 ... 580 psig)
Присоединение:	Резьба от G1 $\frac{1}{2}$ A или 1 $\frac{1}{2}$ NPT Фланец от DN 50 или ANSI 2"
Диапазон измерения:	Трос до 60 м Стержень до 6 м

**VEGASWING 63****Вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей**

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

Температура процесса:	-50 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
Давление процесса:	-1 ... 64 bar (-14.5 ... 928 psig)
Присоединение:	Резьба от G $\frac{3}{4}$ или $\frac{3}{4}$ NPT Фланец от DN 25 или ANSI 1"
Длина трубки:	до 6 м



## VEGAVIB 62



### Вибрационный сигнализатор уровня для сыпучих продуктов

- Применение на сыпучих продуктах для защиты от переполнения
- Форма стержня исключает налипание и забивание
- Не изнашивается и не требует обслуживания
- Точка переключения не зависит от продукта
- Пуск в эксплуатацию без настройки

Температура процесса: -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

Материал: 316L, несущий трос FEP

Присоединение: Резьба от G1½ A или 1½ NPT

Длина троса: до 80 м



plics

## VEGAWAVE 62



### Вибрационный сигнализатор уровня для сыпучих продуктов

- Применение для защиты от переполнения, например, в цементном силосе
- Не изнашивается и не требует обслуживания
- Точка переключения не зависит от продукта
- Пуск в эксплуатацию без настройки

Температура процесса: -20 ... +80 °C (-4... +176 °F)

Материал: 1.4435, несущий трос PUR

Присоединение: Резьба от G1½ A или 1½ NPT

Длина зонда: до 20 м



plics

## VEGACAP 65



### Емкостной тросовый зонд для сигнализации уровня

- Применение на сыпучих продуктах для защиты от переполнения
- Легко пустить в эксплуатацию
- Нечувствительность к налипанию
- Прочный и не требующий обслуживания
- Тросовый зонд можно укоротить

Температура процесса: -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Давление процесса: -1 ... 64 bar (-14.5 ... 928 psig)

Материал: Сталь или 316L  
Изоляция PTFE или PA

Присоединение: Резьба от G1 A или 1 NPT

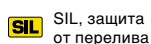
Длина зонда: до 32 м



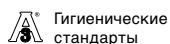
plics



Взрывозащита



SIL, защита от перелива



Гигиенические стандарты

## VEGABAR 52



### Преобразователь давления с внутренней ячейкой CERTEC®

- Применение, например, для контроля подачи воздуха
- Отклонение характеристики 0,1 %
- Высокая стойкость к перегрузкам и вакууму
- Наименьший диапазон измерения 0,1 bar (1.45 psig)

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

Присоединение: G $\frac{1}{2}$  манометрическое  
G $\frac{1}{2}$  внутри G $\frac{1}{4}$  A  
 $\frac{1}{2}$  NPT внутри  $\frac{1}{4}$  NPT

Диапазон измерения: -1 ... 72 bar (-14.5 ... 1044 psig)



plics

## VEGABAR 64



### Преобразователь давления с ячейкой CERTEC® заподлицо

- Применение для измерения давления, например, в подающем трубопроводе
- Высокая стойкость керамической ячейки CERTEC® к абразивному износу
- Отклонение характеристики 0,075 %
- Высокая стойкость к перегрузкам и вакууму
- Наименьший диапазон измерения 0,1 bar (1.45 psig)

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

Присоединение: Резьба от G1 $\frac{1}{2}$  A или 1 $\frac{1}{2}$  NPT  
Фланец от DN 40 или ANSI 2"

Диапазон измерения: -1 ... 72 bar (-14.5 ... 1044 psig)



plics

## VEGABAR 65



### Преобразователь давления с измерительной ячейкой METEC®

- Применение, например, для определения веса жидкостей
- Компенсация температуры через металлическую ячейку METEC®
- Высокая стойкость к перегрузкам
- Отклонение характеристики 0,075 %
- Наименьший диапазон измерения 0,1 bar (1.45 psig)

Температура процесса: -12 ... +200 °C (-10.4 ... +392 °F)

Материал: 1.4435 и Hastelloy C276

Присоединение: Резьба от G1 $\frac{1}{2}$  A или 1 $\frac{1}{2}$  NPT  
Фланец от DN 50 или ANSI 2"

Диапазон измерения: -1 ... 25 bar (-14.5 ... 363 psig)



plics



**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](mailto:info@de.vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)