



Металлургическая промышленность

VEGA

Содержание

VEGA определяет стандарт для металлургии	3
Измерительные технологии для металлургии	4
plics® – идея с будущим	6
PLICSCOM и PACTware	8
Примеры применения	10
Добыча руды	10
Производство стали	12
Доменная печь	14
Добавки	16
Получение глинозема	17
Выплавка алюминия	18
Обзор приборов	20

VEGA определяет стандарт для металлургии

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

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

Приборы VEGA обеспечивают надежные данные измерения уровня и давления на любых средах: мелкозернистых и крупнозернистых сыпучих продуктах, на липких и абразивных продуктах, а также на жидкостях. Условия применения, такие как сильное пылеобразование, шум и высокая температура, не оказывают влияния на измерение с помощью радара или направленных микроволн. Поэтому настоящей альтернативой ультра-звуковым устройствам и контактным методам измерения являются радарные уровнемеры VEGAPULS 67 и VEGAPULS 68.

Ведущая линия измерительной техники VEGA-модульная система plics® позволяет строить приборы с индивидуальным набором характеристик, поэтому VEGA способна предложить точное и экономичное решение для любых измерительных задач в металлургическом производстве. Примеры таких решений для типичных условий применения в металлургии приведены на стр. 10 - 19.



Измерительные технологии для металлургии

При самых сложных условиях

Металлургическое производство предъявляет высокие требования ко всем компонентам измерительных приборов: корпусу, электронике, датчику. VEGA отвечает на них, предлагая возможность выбора приборов и их компонентов в соответствии с имеющимися технологическими условиями: прочные корпуса обеспечивают высокую механическую надежность, контактные и бесконтактные датчики и антенны могут работать при температурах до 1400 °C (2552 °F) и выдерживать самые сложные рабочие условия.

VEGA обеспечивает безопасность и надежность

- Корпуса из пластика, алюминия или нержавеющей стали
- Взрывозащищенное исполнение EEx ia или EEx d
- Защита от взрыва пыли - Зона 20 1 D, 1/2 D по ATEX II
- Устройства VEGA применимы в соответствии с требованиями SIL
- Сертифицированная система обеспечения качества производимых фирмой VEGA устройств

Адаптация к любым условиям

Широкий выбор типов присоединения - от резьбы и фланцев до поворотных креплений и креплений на балке, а также возможность исполнения с изогнутой рупорной антенной позволяет адаптировать датчики VEGA к любым монтажным условиям и обеспечить надежность измерения на различных типах емкостей и транспортеров.



Продукт изменяется - безопасность остается

В ходе различных процессов в металлургическом производстве изменяются плотность, гранулометрический состав, влажность и диэлектрическая постоянная продуктов. VEGA предлагает решения, обеспечивающие точность и надежность измерения в емкостях и технологических процессах, где продукты имеют переменные характеристики.



Обработка сигнала

VEGA поддерживает все современные стандарты обработки сигнала: 4 ... 20 mA/HART в двухпроводной или 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 в 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 эксплуатации.

plics® – надежный фундамент

Компетенция фирмы VEGA и разработанная фирмой система plics® являются надежной основой для решения самых сложных измерительных задач. Точность измерения, гарантируемая системой plics®, создает прочные предпосылки для обеспечения безопасности, экономичности и бесперебойности производственных процессов и тем самым качества продукции в металлургическом производстве.

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 совершенно новая философия настройки прибора, которая обеспечивает целый набор практических преимуществ. Модуль можно установить в корпусе прибора в любой удобной для работы позиции со сдвигом 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 крышкой с прозрачным окошком модуль PLICSCOM можно использовать для местной индикации измеренных значений в желаемых единицах.



Диагностика и сервис с модулем PLICSCOM

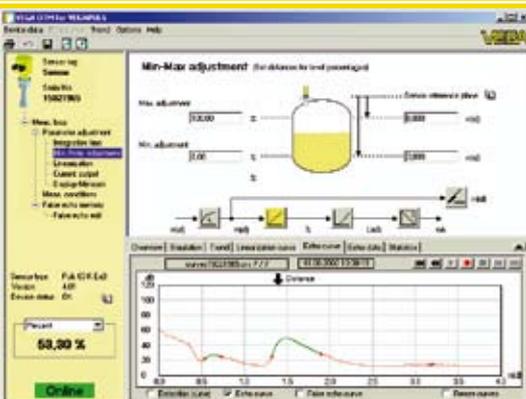
Модуль PLICSCOM обеспечивает разнообразные диагностические и сервисные функции: текстовые сообщения об ошибках, индикацию данных устройства, запись и отображение трендов изменения уровня и давления, индикацию эхо-кривых. Установленные параметры места измерения можно сохранить в модуле PLICSCOM и одним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



Конфигурирование и параметрирование в PACTware

PACTware - это инновационное программное обеспечение для конфигурирования промышленных измерительных устройств независимо от их производителя. PACTware поставляется бесплатно и обеспечивает интерфейс для обмена данными с полевыми устройствами по любому стандартному протоколу, например HART или Profibus. Это значит, что настройка и эксплуатация всех приборов plics® на любом месте измерения от реактора до хранилища может осуществляться посредством единой программной среды и операторского интерфейса.

PACTware™



Снижение издержек эксплуатации металлургического оборудования

PACTware может регистрировать и оценивать сообщения об ошибках подключенных коммуникационных и полевых устройств, централизованно представляя диагностическую информацию обо всех компонентах измерительной системы. Это позволяет разрабатывать меры по профилактическому обслуживанию и тем самым предупреждать простои из-за неисправностей и обеспечивать непрерывность производственных процессов.

Добыча руды

Хранение руды в силосе

Добытая руда транспортируется с помощью специальных установок в большие наземные и подземные силосы. При загрузке руды в силос образуется много пыли и шума. Неоднородность гранулометрического состава и переменный конус насыпания загружаемого продукта также усложняют требования к технологии измерения уровня. В таких условиях необходимую точность идеально обеспечивает бесконтактный принцип измерения.

Измерение уровня с VEGAPULS 68

Для измерения уровня при самых сложных условиях предназначен радарный уровнемер VEGAPULS 68, высокая чувствительность которого позволяет измерять уровень сыпучих продуктов в силосах высотой до 70 м. Благодаря высокой частоте излучения и оптимизированным для сыпучих продуктов антеннам достигается очень хорошая фокусировка сигнала и тем самым исключается влияние внутренних конструкций и налипаний на точность и надежность измерения. На результат измерения не оказывает влияния пылеобразование и конус насыпания, бесконтактное измерение предотвращает абразивный износ датчика.

Защита от переполнения с VEGACAP 65

Для защиты от переполнения дополнительно к непрерывному измерению уровня применяется второй независимый датчик. Для силосов с сыпучими продуктами, где требования к стойкости измерительной техники очень высоки, правильным выбором будет емкостной датчик. Емкостной сигнализатор уровня VEGACAP 65 очень прочен и прост в эксплуатации. Для индикации состояний переключения VEGACAP 65 служит двухцветный светодиод, видимый через крышку пластикового корпуса.



VEGAPULS 68

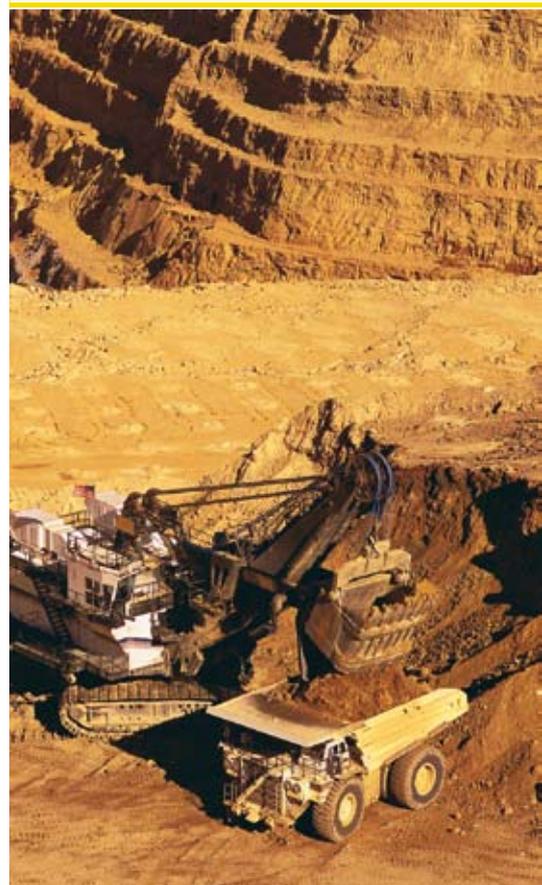


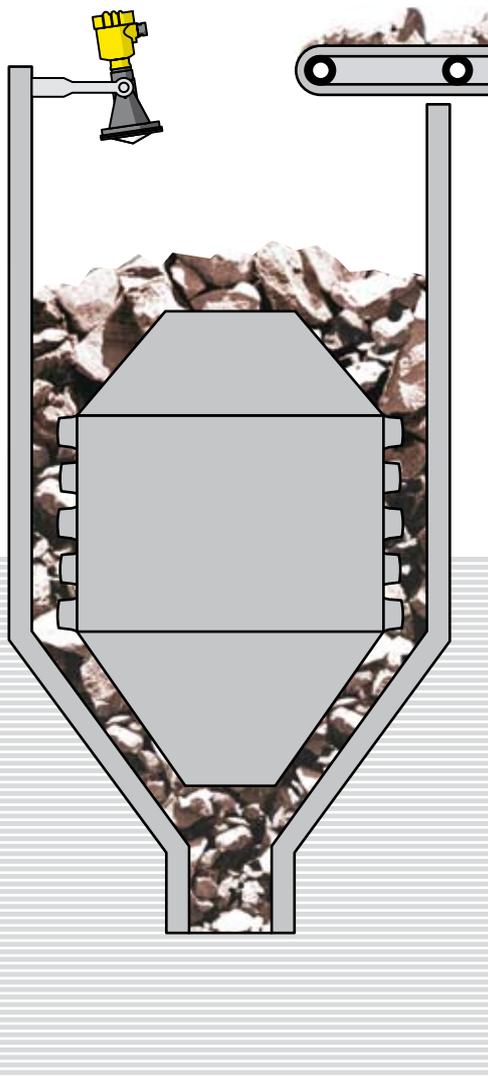
- Бесконтактное измерение
- Пуск в эксплуатацию без заполнения
- Нечувствительность к пылеобразованию
- Износоустойчивость

VEGACAP 65



- Прочность конструкции
- Простота пуска в эксплуатацию
- Нечувствительность к налипанию
- Укорачиваемый трос





Обработка руды в камнедробилках

Для транспортировки с добычного участка на дальнейшую переработку руду сначала дробят в два этапа в первичной и вторичной камнедробилках для получения оптимального размера частиц.

И бункер, и валы камнедробилки подвержены сильному абразивному износу, степень которого прямо зависит от количества заполняющего продукта. При полной загрузке камнедробилки давление на валы, а значит и их износ, очень высоки. Слишком малые количества продукта приводят к неравномерной нагрузке и снижению выработки.

Измерение уровня с VEGAPULS 67

Даже при сложных условиях, таких как пылеобразование и шум при загрузке, надежное измерение уровня обеспечивается с помощью радарного уровнемера VEGAPULS 67. Благодаря высокой частоте излучения и оптимизированной для сыпучих продуктов антенне достигается очень хорошая фокусировка сигнала, что позволяет измерять уровень прямо в горловине камнедробилки. Параметризовать и адаптировать датчик к условиям применения можно во время эксплуатации. Универсальные монтажные приспособления позволяют устанавливать датчик на имеющихся монтажных позициях.

VEGAPULS 67

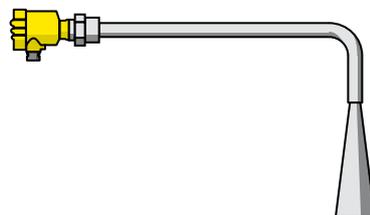


- Бесконтактное измерение
- Нечувствительность к пылеобразованию
- Простота монтажа
- Не изнашивается и не требует обслуживания

Производство стали

Известняк, кокс и агломерат в производстве стали

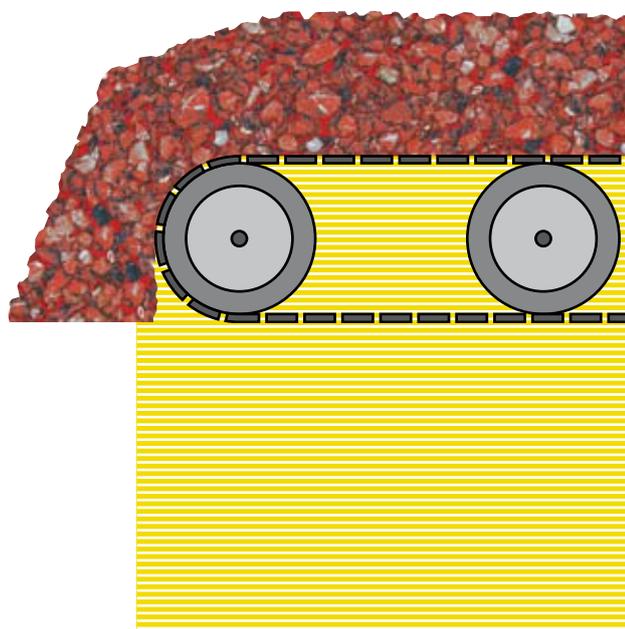
Для производства чугуна помимо железной руды необходимы известняк, кокс и различные добавки. Чтобы использовать побочные продукты, прямо на металлургическом заводе производятся и хранятся кокс и агломерат. Эти продукты, часто имеющие высокую температуру, создают сложные условия для измерения.



VEGAPULS 68 для контроля слоя агломерата

Для достижения лучшего газообмена в доменной печи в ходе агломерации железная руда спекается вместе с добавками. Надежное измерение уровня при высоких температурах обеспечивает радарный уровнемер VEGAPULS 68.

Для защиты электроники прибора от воздействия высокой температуры антенна датчика вынесена с помощью изогнутого удлинения и обеспечена дополнительным воздушным обдувом. Датчики могут применяться для измерения уровня как в загрузочном бункере агломерационной установки, так и на самой агломерационной установке и агломерационной ленте.

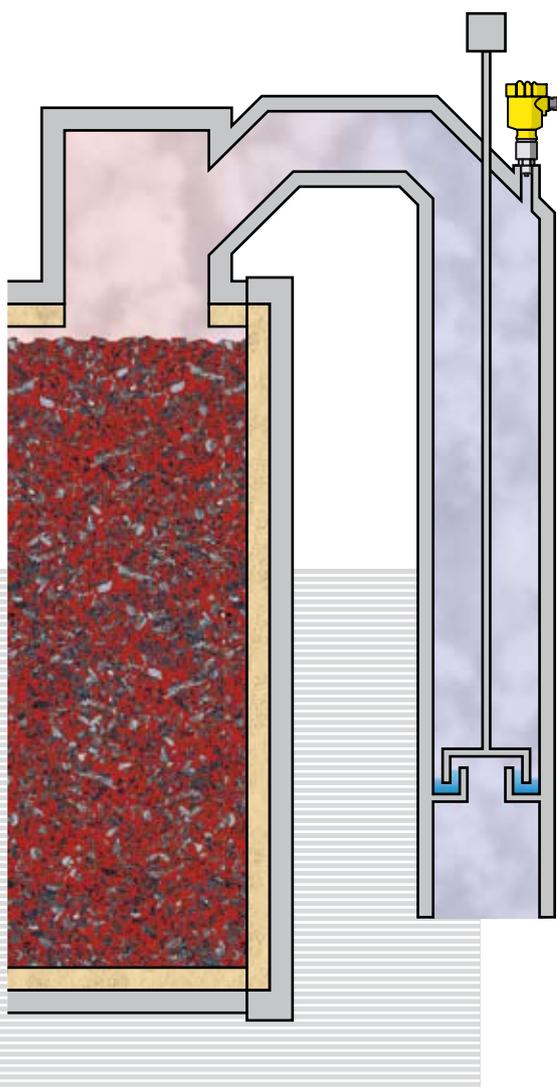


VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Независимость от изменения температуры
- Возможность подключения обдува антенны





Кокс важен не менее самой железной руды

Кокс обеспечивает необходимое технологическое тепло и служит как восстановитель и опорный материал в доменной печи. Кокс производится из угля на специальных установках путем нагревания без доступа воздуха.

Измерительный контроль при производстве кокса

Для поддержания оптимальных технологических условий на коксовальных установках давление регулируется отдельно в каждой печи. Диапазон давления в таких печах очень маленький, и поэтому для измерения давления требуется высокочувствительный датчик с измерительным диапазоном не более ± 5 mbar. В таких условиях незаменим преобразователь давления VEGABAR 52, емкостная измерительная ячейка которого, изготовленная из керамики высокой чистоты, обладает замечательной стойкостью и обеспечивает исключительную точность измерения. Легкая продувка азота через нагнетательный трубопровод дополнительно защищает измерительную ячейку от агрессивных коксовальных газов.

VEGABAR 52



- Высокопрочная измерительная ячейка
- Высокая точность
- Долгосрочная стабильность
- Возможны малые диапазоны измерения

Доменная печь

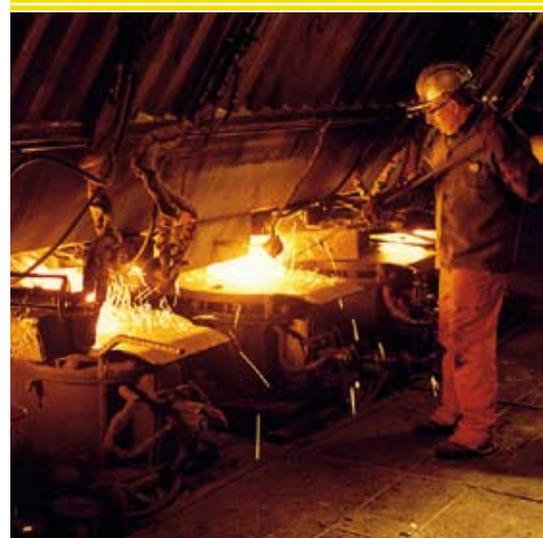
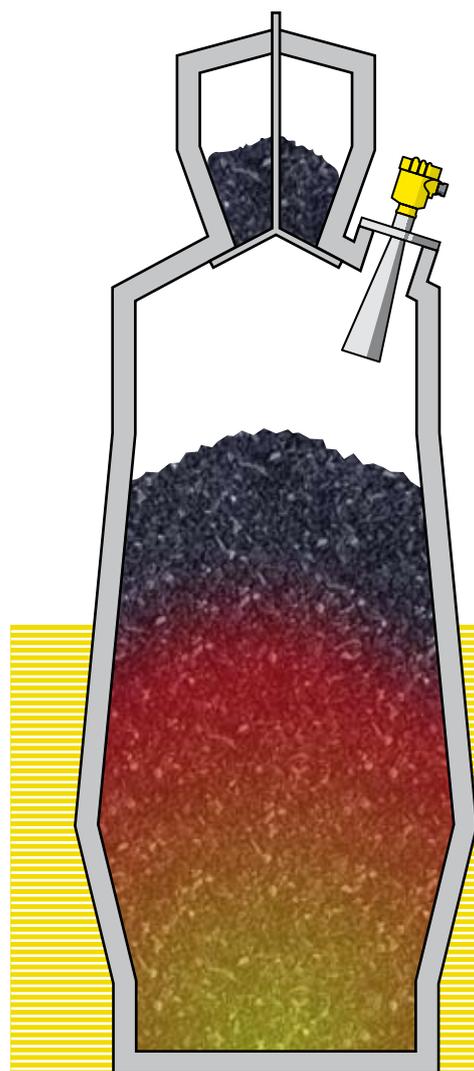
Контроль загрузки доменной печи

Для оптимального распределения шихты и формирования слоя кокса необходимо измерение уровня. В сложных условиях процесса в доменной печи для измерения расстояния до поверхности продукта до настоящего времени использовались тяжелые механические системы измерения в виде опускаемого на цепи груза. Выполнить эту измерительную задачу с помощью современного радарного уровнемера VEGAPULS 68 гораздо легче.

Измерение уровня с VEGAPULS 68

Радарный уровнемер VEGAPULS 68 обеспечивает надежное измерение уровня заполнения доменной печи независимо от присутствия пыли, состава материала и высоких температур. Выбрав необходимый диаметр антенны датчика, можно контролировать большую поверхность либо определенные зоны поверхности продукта. Применение нескольких оптимально ориентированных датчиков позволяет определять профиль поверхности продукта, при этом радарные датчики не влияют друг на друга.

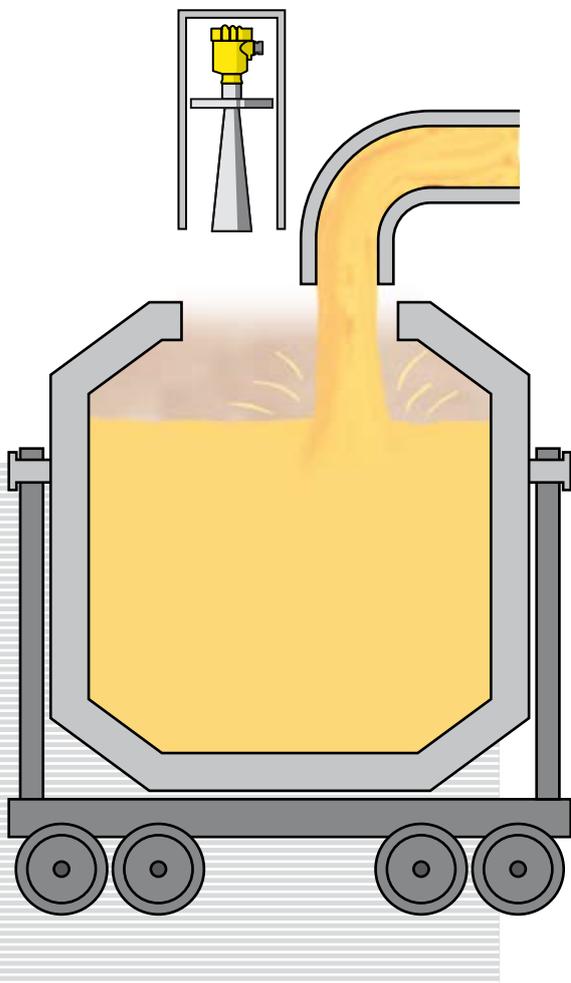
Прочная конструкция уровнемера VEGAPULS 68 без проблем выдерживает жесткие условия эксплуатации в доменной печи. Дополнительно датчик может быть отделен от процесса во время эксплуатации путем монтажа на подходящей задвижке.



VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Простота пуска в эксплуатацию
- Не изнашивается и не требует обслуживания
- Температура процесса до +200 °C (+392 °F)



Выпуск металла из доменной печи

После выпуска из доменной печи чугун разливается в ковши и доставляется в литейную или на конвертер для дальнейшей переработки.

Определение уровня заполнения ковша является одной из самых трудных измерительных задач в сталелитейном производстве. В таких сложных условиях, как температура, превышающая 1400 °C (2552 °F), сильное пыле- и парообразование в процессе заполнения, могут применяться только бесконтактные датчики.

VEGAPULS 62 для измерения уровня в сталеразливочном ковше

Благодаря высокой частоте излучаемых микроволновых импульсов, точности измерения и неподверженности воздействию высоких температур для измерения уровня в литейном ковше наиболее подходит радарный уровнемер VEGAPULS 62. Очень хорошая фокусировка радарного сигнала обеспечивает возможность измерения даже в случае сравнительно малых отверстий в ковше, в том числе во время загрузки.

К антенной системе можно подключить воздушный обдув, посредством которого антенна защищается от искрения и пылеобразования во время заполнения ковша. При затрудненных условиях монтажа использование изогнутых удлинений антенны позволяет оптимально расположить датчик и при этом смонтировать электронику в защищенном месте.

VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Высокая точность
- Высокая скорость измерения
- Не изнашивается и не требует обслуживания

Добавки

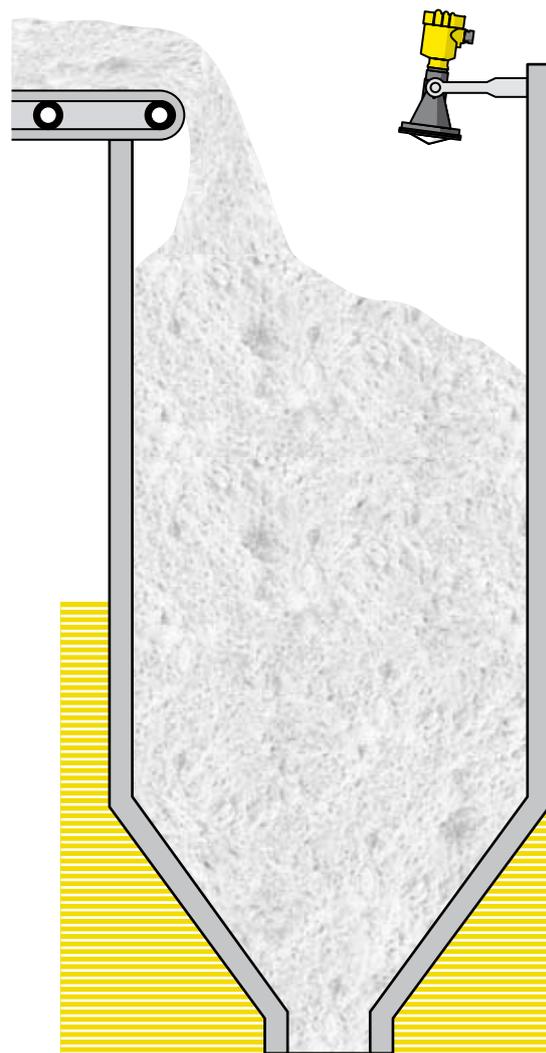
Добавки определяют качество металла

В зависимости от процесса производства и сорта металла требуются различные добавки. Добавки хранятся в силосах или бетонных бункерах и обычно транспортируются посредством ленточных транспортеров. Сильное пылеобразование при заполнении хранилищ и абразивность измеряемых продуктов значительно ограничивают выбор возможных принципов измерения.

Непрерывное измерение уровня в силосе

Радарный уровнемер VEGAPULS 67, благодаря своим небольшим размерам и универсальным типам присоединения, может быть адаптирован к любым имеющимся монтажным условиям. Герметизированная пластиком антенна обеспечивает надежную работу датчика даже в условиях сильного пылеобразования, а бесконтактный принцип измерения является наилучшим решением для измерения уровня абразивных продуктов.

Для непрерывного измерения уровня пылеобразующих добавок в силосах высотой до 10 м может также использоваться уровнемер VEGAFLEX 61, реализующий принцип измерения посредством направленных микроволн. Диапазон измерения соответствует длине тросового зонда датчика и устанавливается на заводе, поэтому датчик не требует настройки при пуске в эксплуатацию. На результат измерения не влияют ни пылеобразование, ни конус насыпания, ни перемена продукта.



VEGAPULS 67



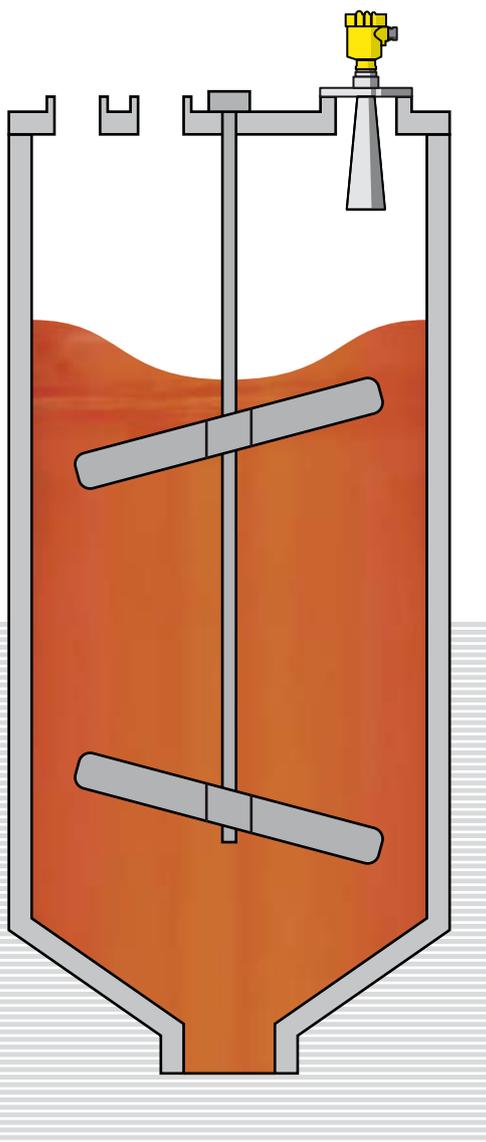
- Бесконтактное измерение
- Простота пуска в эксплуатацию
- Температура процесса до +80 °C (+176 °F)
- Не требует обслуживания

VEGAFLEX 61



- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Нечувствительность к пыли и налипанию
- Укорачиваемый трос до 32 м (105 ft)





Получение глинозема

Миксер и декомпозер

После кислорода и кремния алюминий является третьим по распространенности элементом, его содержание в земной коре составляет около 7,5 %. Алюминий производят в ходе дорогостоящих процессов из природных бокситов. При получении глинозема способом Байера боксит сначала смешивается с натровым щелоком, а затем автоклавируется и выкручивается, чтобы потом пройти дегидратизацию в обжиговой печи и превратиться в тонкий белый порошок оксида алюминия (Al_2O_3). Таким способом из четырех тонн боксита получают около двух тонн глинозема.

VEGAPULS 62 для непрерывного измерения уровня в миксере и декомпозере

Для растворения боксита в миксер добавляется разбавленный натровый щелок. Чтобы оптимизировать ход процесса, необходимо поддерживать уровень в заданном диапазоне. Для измерения уровня применяется бесконтактный радарный датчик VEGAPULS 62. На измерение не влияют даже работающие мешалки. В декомпозере после автоклавирования уровнемер VEGAPULS 62 обеспечивает надежное измерение при температурах до 200 °C (473 °F) и давлении до 40 bar (580 psig). Парообразование также не играет роли.

VEGAPULS 62



- Бесконтактное измерение
- Высокая точность измерения
- Нечувствительность к парам, давлению и температуре

Выплавка алюминия

Хранение глинозема

Из двух тонн глинозема (Al_2O_3) получают около тонны алюминия. Перед получением жидкого алюминия из глинозема путем электролиза расплава при 360 кА и 950 °С белый порошок глинозема хранится в силосах высотой до 60 м (Ø до 30 м).

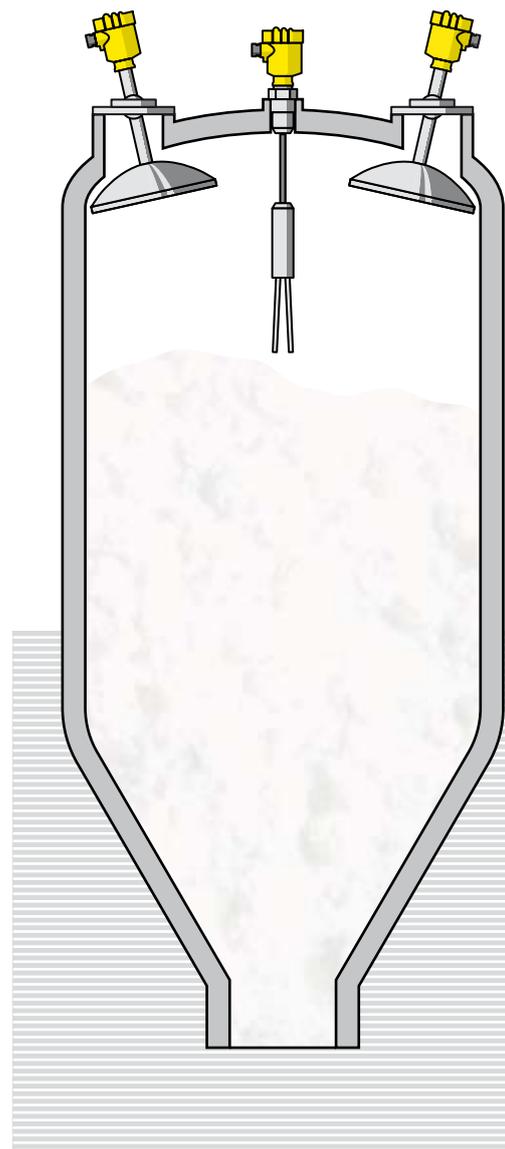
Измерение уровня глинозема

Радарный уровнемер VEGAPULS 68, имеющий диапазон измерения до 70 м, незаменим для измерения уровня в силосе с глиноземом. VEGAPULS 68 обеспечивает надежное измерение в условиях сильного пылеобразования и шума при загрузке. В силосах с несколькими зонами загрузки можно установить несколько датчиков, оптимально ориентируя их для контроля профиля поверхности продукта.

В силосах высотой до 35 м применим также принцип измерения посредством направленных микроволн. В этих условиях VEGAFLEX 62 обладает всеми преимуществами радарного датчика. Пыль, шум, конус насыпания, налипание продукта не оказывают влияния на измерение. Настройка при пуске в эксплуатацию не требуется.

VEGAWAVE 62 для сигнализации максимального уровня в силосе с глиноземом

Вибрационный сигнализатор уровня VEGAWAVE 62 не требует настройки при пуске в эксплуатацию. Положение точки переключения определяется его длиной (до 20 м). Датчик обеспечивает надежную защиту от переполнения силоса.



VEGAPULS 68



- Бесконтактное измерение
- Независимость от пыли, шума и условий процесса
- Измерение до 70 м (230 ft)

VEGAFLEX 62



- Простота пуска в эксплуатацию
- Нечувствительность к пыли и налипанию
- Укорачиваемый трос
- Независимость от свойств продукта

VEGAWAVE 62



- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Прочность конструкции
- Нечувствительность к налипанию
- Высокая безопасность (SIL 2)

Дозирование для электролиза расплава

Глинозем подается в расплав небольшими порциями из загружаемых пневматически накопительных бункеров высотой от 1 до 1,5 м.

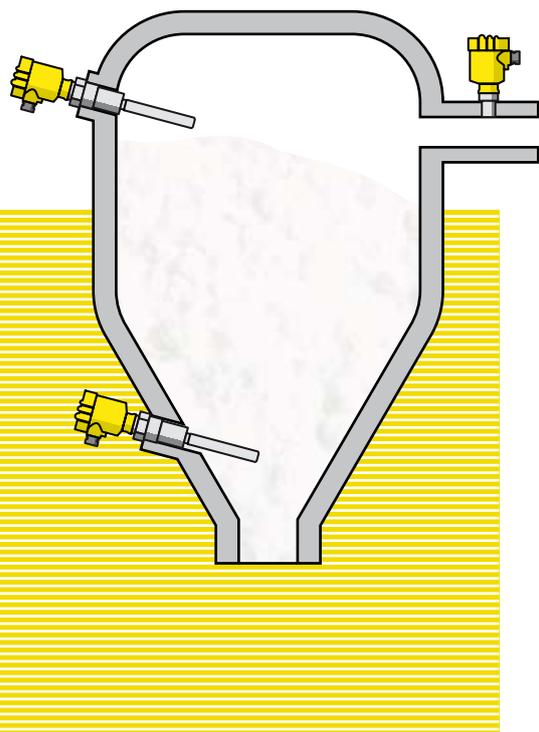
Сигнализация уровня в накопительном бункере

Вибрационный сигнализатор уровня VEGAWAVE 61 монтируется сбоку или сверху на бункере для контроля верхней и нижней точки уровня заполнения. Датчик не требует настройки, на него не оказывает влияния ни пыль, ни сильные магнитные поля.

Если из-за влажности используемого для подачи воздуха возможно сильное налипание продукта и забивание вибрирующей вилки, то в этом случае лучше применять емкостной сигнализатор VEGACAP 62, для которого налипание не играет никакой роли.

VEGABAR 54 для контроля давления в подающем трубопроводе

Преобразователь давления VEGABAR 54 является идеальным прибором для контроля давления в подающих трубопроводах и в нагнетательном резервуаре. Датчик имеет установленную заподлицо керамическую мембрану, что обеспечивает его высокую устойчивость к абразивному износу и налипаниям.



VEGAWAVE 61



- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Прочность конструкции
- Нечувствительность к налипанию
- Высокая безопасность (SIL 2)

VEGACAP 62



- Простота пуска в эксплуатацию
- Очень прочная конструкция
- Нечувствительность к налипанию
- Высокая безопасность (SIL 2)

VEGABAR 54



- Прочность конструкции
- Простота пуска в эксплуатацию
- Керамическая измерительная ячейка
- Высокая безопасность (SIL 2)

Обзор приборов

VEGAPULS 62



Радарный уровнемер для непрерывного измерения уровня жидкостей (26 ГГц)

- Применение, например, в смесителе для боксита
- Независимость от температуры среды
- Независимость от свойств продукта
- Очень малое минимальное расстояние
- Точность измерения +/-3 мм

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

Давление процесса: -1 ... 40 бар (-14.5 ... 580 psig)

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

Диапазон измерения: до 35 м (115 ft)



SIL



VEGAPULS 67



Радарный уровнемер для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов

- Для измерения уровня сыпучих продуктов в емкостях средних размеров
- Независимость от пылеобразования, воздушных потоков и шума при заполнении емкости
- Точность измерения +/-15 мм
- Простота монтажа и пуска в эксплуатацию

Температура процесса: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Давление процесса: -1 ... 2 бар (-14.5 ... +29 psig)

Присоединение: Фланец от DN 80 или ANSI 3"
Монтажная скоба

Диапазон измерения: до 15 м (49 ft)



VEGAPULS 68



Радарный уровнемер с рупорной антенной для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов

- Для измерения уровня сыпучих продуктов в больших силосах и бункерах
- Независимость от пылеобразования, воздушных потоков и шума при заполнении емкости
- Точность измерения +/-15 мм

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

Давление процесса: -1 ... 40 бар (-14.5 ... 580 psig)

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

Диапазон измерения: до 70 м (230 ft)



SIL



Обзор приборов

VEGAPULS 68



Радарный уровнемер с параболической антенной для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов

- Для измерения уровня в очень высоких силосах и бункерах
- Независимость от пыли, воздушных потоков и шума при заполнении емкости
- Оптимальная фокусировка благодаря параболической антенне
- Точность измерения +/-15 мм



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

Давление процесса: -1 ... 40 бар (-14.5 ... 580 psig)

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

Диапазон измерения: до 70 м (230 ft)



VEGAFLEX 61



Уровнемер для легких сыпучих продуктов и жидкостей (измерение посредством направленных микроволн)

- Применение для измерения уровня, например, добавок
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Независимость от пылеобразования и шума при заполнении емкости
- Точность измерения +/-3 мм

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

Давление процесса: -1 ... 40 бар (-14.5 ... 580 psig)

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

Диапазон измерения: Трос до 32 м (105 ft)



VEGAFLEX 62



Уровнемер для тяжелых сыпучих продуктов и жидкостей (измерение посредством направленных микроволн)

- Применение для измерения уровня, например, глинозема
- Пуск в эксплуатацию без настройки
- Независимость от свойств продукта
- Независимость от пыли и шума при заполнении емкости
- Точность измерения +/-3 мм

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

Давление процесса: -1 ... 40 бар (-14.5 ... 580 psig)

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

Диапазон измерения: Трос до 60 м (197 ft)



Обзор приборов

VEGACAP 62



Емкостной сигнализатор уровня с частично изолированным стержневым зондом

- Для защиты от переполнения, например, в дозирующем бункере
- Простота пуска в эксплуатацию
- Простота монтажа
- Прочный и не требующий обслуживания
- Укорачиваемый измерительный зонд

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

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

Материал: 316L, изоляция PTFE

Диапазон измерения: до 6 м (20 ft)



SIL



VEGACAP 65



Емкостной сигнализатор уровня с тросовым зондом

- Для защиты от переполнения, например, в силосе для хранения руды
- Простота пуска в эксплуатацию
- Нечувствительность к налипанию продукта
- Прочный и не требующий обслуживания
- Укорачиваемый измерительный зонд

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

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

Материал: Сталь или нерж. сталь 316L
Изоляция PTFE или PA

Диапазон измерения: до 32 м (105 ft)



SIL



VEGAWAVE 61



Компактный вибрационный сигнализатор уровня для сыпучих продуктов

- Для защиты от переполнения, например, в накопительном бункере
- Не изнашивается и не требует обслуживания
- Точка переключения не зависит от продукта
- Пуск в эксплуатацию без настройки

Температура процесса: -20 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Материал: Сталь или нерж сталь 1.4435, несущий трос PUR

Присоединение: Резьба G 1½ A или 1½ NPT



SIL

U



Обзор приборов

VEGAWAVE 62



Вибрационный сигнализатор уровня с несущим тросом для сыпучих продуктов

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

Температура процесса: -20 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Материал: Сталь или 1.4435, несущий трос PUR

Присоединение: Резьба G 1½ A или 1½ NPT

Длина: до 20 м (66 ft)



SIL



VEGABAR 52



Преобразователь давления с внутренней ячейкой CERTEC®

- Применение для контроля давления газов
- Наименьший диапазон измерения 0,1 бар (1.45 psig)
- Точность измерения 0,1 %
- Нечувствительность к налипанию
- Высокая прочность керамической емкостной ячейки
- Высокая долгосрочная стабильность

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

Давление процесса: -1 ... 200 бар (-14.5 ... 2900 psig)

Присоединение: G 1½ A манометрическая
G 1½ A внутри G ¼ A
½ NPT внутри ¼ NPT

Диапазон измерения: -1 ... 60 бар (-14.5 ... 870 psig)



SIL



VEGABAR 54



Преобразователь давления с ячейкой CERTEC® внутри или заподлицо

- Для измерения жидкостей
- Высокая износостойкость керамической ячейки CERTEC®
- Наименьший диапазон измерения 0,1 бар (1.45 psig)
- Высокая стойкость к перегрузкам
- Точность измерения 0,1 %

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

Давление процесса: -1 ... 200 бар (-14.5 ... 2900 psig)

Присоединение: Резьба от G 1 A или 1 ½ NPT
Фланец от DN 40 или ANSI 2"

Диапазон измерения: -1 ... 60 бар (-14.5 ... 870 psig)



SIL



VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland
Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail info@de.vega.com
www.vega.com

“ ”
22
61002
: (057) 714 26 54
: (057) 719 30 70
E-mail: vega@koda.ua
www.koda.ua

