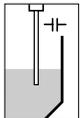


Руководство по эксплуатации VEGACAL 69 Foundation Fieldbus



Document ID:
31180



Содержание

1	О данном руководстве	
1.1	Функция	4
1.2	Назначение.	4
1.3	Используемые символы	4
2	В целях безопасности	
2.1	Требования к персоналу.	5
2.2	Надлежащее применение.	5
2.3	Неправильное применение.	5
2.4	Общие указания по безопасности	5
2.5	Маркировка безопасности на устройстве.	6
2.6	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости	6
2.7	Исполнение Рекомендаций NAMUR	6
2.8	Указания по безопасности для зон Ex	6
2.9	Экологическая безопасность	6
3	Описание	
3.1	Комплектность	7
3.2	Принцип работы	8
3.3	Настройка.	9
3.4	Упаковка, транспортировка и хранение	9
4	Монтаж	
4.1	Общие указания.	11
4.2	Рекомендации по монтажу	12
5	Подключение к источнику питания	
5.1	Подготовка к подключению	13
5.2	Порядок подключения	14
5.3	Схема подключения (однокамерный корпус)	15
5.4	Схема подключения (двухкамерный корпус)	17
5.5	Схема подключения (двухкамерный корпус Ex d)..	20
5.6	Схема подключения - исполнение IP 66/IP 68, 1 bar	22
6	Настройка с помощью модуля индикации и настройки PLICSCOM	
6.1	Краткое описание.	23
6.2	Установка модуля индикации и настройки.	23
6.3	Система настройки.	25
6.4	Порядок пуска в эксплуатацию	26
6.5	Схема меню	31
6.6	Сохранение данных параметрирования	33
7	Пуск в эксплуатацию с помощью PACTware и другого программного обеспечения для настройки	
7.1	Подключение ПК	34
7.2	Параметрирование в PACTware	35

7.3	Параметрирование с помощью AMS™ и PDM	35
7.4	Сохранение данных параметрирования	35
8	Обслуживание и устранение неисправностей	
8.1	Обслуживание	36
8.2	Устранение неисправностей	36
8.3	Замена блока электроники.	39
8.4	Ремонт прибора	39
9	Демонтаж	
9.1	Порядок демонтажа	41
9.2	Утилизация.	41
10	Приложение	
10.1	Технические данные.	42
10.2	Foundation Fieldbus	47
10.3	Размеры	51

Дополнительная документация



Информация:

Дополнительная документация включается в комплект поставки в зависимости от исполнения прибора. См. гл. "Описание".

Руководства для принадлежностей и запасных частей



Рекомендация:

Для обеспечения безопасной эксплуатации VEGACAL 69 предлагаются различные принадлежности и запасные части с соответствующей документацией:

- 27720 - VEGADIS 61
- 30531 - Блок электроники VEGACAL серии 60
- 34296 - Защитный колпак
- 31088 - Фланцы DIN-EN-ASME-JIS

1 О данном руководстве

1.1 Функция

Данное руководство содержит всю необходимую информацию для монтажа, подключения и пуска в эксплуатацию, а также обслуживания и устранения неисправностей. Перед пуском устройства в эксплуатацию ознакомьтесь с изложенными здесь инструкциями. Руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от места эксплуатации устройства и быть доступно в любой момент.

1.2 Назначение

Данное руководство предназначено для обученного персонала. При работе персонал должен иметь и исполнять изложенные здесь инструкции.

1.3 Используемые символы



Информация, примечания, рекомендации

Символ обозначает дополнительную полезную информацию



Осторожно: Несоблюдение данной инструкции может привести к неисправности или сбою в работе.

Предупреждение: Несоблюдение данной инструкции может нанести вред персоналу и/или привести к повреждению прибора.

Опасность: Несоблюдение данной инструкции может привести к серьезному травмированию персонала и/или разрушению прибора.



Применение во взрывоопасных зонах

Символ обозначает специальные инструкции по применению во взрывоопасных зонах.



Список

Ненумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.



Действие

Стрелка обозначает отдельное действие.



Порядок действий

Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу

Данное руководство предназначено только для обученного и допущенного к работе с прибором персонала.

При работе с устройством требуется всегда иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

2.2 Надлежащее применение

Уровнемер VEGACAL 69 предназначен для непрерывного измерения уровня.

Характеристику области применения см. в гл. "Описание".

Эксплуатационная безопасность устройства обеспечивается только при надлежащем применении в соответствии с данными, содержащимися в руководстве по эксплуатации и имеющихся дополнительных инструкциях.

В целях безопасности и соблюдения гарантийных обязательств любое вмешательство, помимо мер, описанных в данном руководстве, может осуществляться только персоналом изготовителя. Самовольные переделки или изменения категорически запрещены.

2.3 Неправильное применение

Не соответствующее назначению применение прибора является потенциальным источником опасности и может привести, например, к переполнению емкости или повреждению компонентов установки из-за неправильного монтажа или настройки.

2.4 Общие указания по безопасности

Устройство соответствует современным техническим требованиям и нормам безопасности. При эксплуатации необходимо строго соблюдать все установленные требования к монтажу и нормы техники безопасности, а также изложенные в данном руководстве рекомендации по безопасности.

Устройство разрешается эксплуатировать только в исправном и технически безопасном состоянии. Ответственность за безаварийную эксплуатацию лежит на лице, эксплуатирующем устройство.

Лицо, эксплуатирующее устройство, также несет ответственность за соответствие техники безопасности действующим и вновь устанавливаемым нормам в течение всего срока эксплуатации.

2.5 Маркировка безопасности на устройстве

Следует соблюдать нанесенные на устройство обозначения и рекомендации по безопасности.

2.6 Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости

Данное устройство выполняет требования норм по электромагнитной совместимости, что подтверждено соответствующим испытанием и нанесением знака CE. Заявление о соответствии CE см. в разделе загрузок на сайте www.vega.com.

2.7 Исполнение Рекомендаций NAMUR

В отношении совместимости, в том числе и для компонентов индикации и настройки, исполняется Рекомендация NAMUR NE 53. Устройства VEGA совместимы "снизу вверх" и "сверху вниз":

- Программное обеспечение датчика с DTM-VEGACAL 69
- DTM-VEGACAL 69 с программным обеспечением PACTware
- Модуль индикации и настройки с программным обеспечением датчика

Базовая установка датчика осуществима независимо от версии ПО. Набор функций зависит от имеющейся версии ПО отдельных компонентов.

2.8 Указания по безопасности для зон Ex

Для применения во взрывоопасных зонах следует соблюдать соответствующие требования и разрешения и исполнять указания по безопасности для применения Ex, которые являются составной частью данного руководства по эксплуатации и прилагаются к нему для каждого поставляемого устройства с разрешением Ex.

2.9 Экологическая безопасность

Защита окружающей среды является одной из наших важнейших задач. Принятая на нашем предприятии система экологического контроля сертифицирована в соответствии с DIN EN ISO 14001 и обеспечивает постоянное совершенствование комплекса мер по защите окружающей среды.

Защите окружающей среды будет способствовать соблюдение рекомендаций, изложенных в следующих разделах данного руководства:

- Глава "Упаковка, транспортировка и хранение"
- Глава "Утилизация"

3 Описание

3.1 Комплектность

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Уровнемер VEGACAL 69
- Документация
 - Данное руководство по эксплуатации
 - Руководство по эксплуатации - 27835 "Модуль индикации и настройки PLICSCOM" (вариант)
 - Инструкция 31708 "Модуль индикации и настройки с подогревом" (вариант)
 - Инструкция "Штекерный разъем для датчиков непрерывного измерения" (вариант)
 - "Указания по безопасности" (при исполнении Ex)
 - При необходимости, прочая документация

Составные части

VEGACAL 69 состоит из следующих частей:

- Присоединение и измерительный зонд
- Корпус с блоком электроники
- Крышка корпуса, вариант - с модулем индикации и настройки

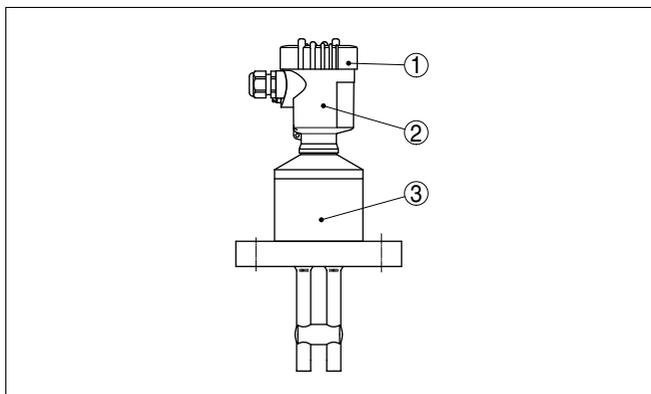


Рис. 1: VEGACAL 69 - Двухстержневой измерительный зонд с пластиковым корпусом

- 1 Крышка корпуса с установленным под ней модулем индикации и настройки (вариант)
- 2 Корпус с блоком электроники
- 3 Присоединение

Типовой шильдик

Типовой шильдик содержит важные данные для идентификации и применения прибора:

- Обозначение устройства
- Серийный номер
- Технические данные

- Числовые коды документации

На сайте www.vega.com через меню "VEGA Tools" и "serial number search" по серийному номеру можно узнать спецификацию устройства при его поставке. Серийный номер также находится внутри устройства.

3.2 Принцип работы

Область применения

Уровнемер VEGACAL 69 с полностью изолированным двух-стержневым электродом предназначен для непрерывного измерения уровня.

Электроника прибора работает по принципу фазоизбирательной оценки полной проводимости.

Уровнемер применим в любых отраслях промышленности.

Полностью изолированный двухстержневой измерительный зонд VEGACAL 69 предназначен для применения на жидкостях в непроводящих или нелинейных емкостях.

Полностью изолированный измерительный зонд предназначен для применения на агрессивных или коррозионных жидкостях.

Двойной электрод обеспечивает оба полюса конденсатора.

Принцип действия

Измерительные электроды и продукт образуют электрический конденсатор. Емкость конденсатора зависит от трех факторов:

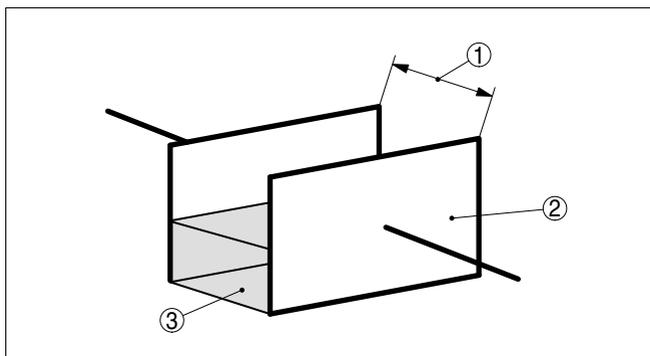


Рис. 2: Принцип действия - плоский конденсатор

- 1 Расстояние между поверхностями электродов
- 2 Величина поверхностей электродов
- 3 Вид диэлектрика между электродами

При этом пластинами конденсатора являются два электрода зонда. Продукт является диэлектриком. Диэлектрическая постоянная продукта выше диэлектрической постоянной воздуха, поэтому при увеличении уровня покрытия электродов продуктом емкость конденсатора увеличивается.

Изменение электрической емкости и изменение сопротивления преобразуются электроникой прибора в сигнал, пропорциональный уровню заполнения.

Питание и связь с шиной

Питание осуществляется через H1-Fieldbus. Двухпроводная линия, соотв. спецификации Fieldbus, служит для подачи питания и цифровой передачи сигнала нескольких датчиков. Эта линия может работать в двух вариантах:

- через интерфейсную карту H1 в системе управления и дополнительный источник питания
- через соединительное устройство с HSE (высокоскоростной Ethernet) и дополнительный источник питания по IEC 61158-2

DD/CFF

Файлы DD (Описания устройств) и CFF (файлы возможностей), необходимые для проектирования и конфигурирования сети FF (Foundation Fieldbus), можно скачать с домашней страницы VEGA www.vega.com через меню "Services - Downloads - Software - Foundation Fieldbus". Там же имеются соответствующие сертификаты. Данные файлы и сертификаты можно также заказать на CD, указав обозначение "DRIVER.S".

Питание подсветки модуля индикации и настройки осуществляется от датчика. Для этого необходим определенный уровень рабочего напряжения.

Напряжение питания см. в гл. "Технические данные".

Для дополнительного подогрева модуля требуется отдельное рабочее напряжение (см. Инструкцию "Модуль индикации и настройки с подогревом").

Данная функция не поддерживается для приборов во взрывозащищенном исполнении.

3.3 Настройка

Настройка VEGACAL 69 выполняется:

- посредством модуля индикации и настройки
- с помощью персонального компьютера с программным обеспечением для настройки, соответствующим стандарту FDT/DTM, например PACTware, и подходящим VEGA-DTM
- Средство конфигурирования

3.4 Упаковка, транспортировка и хранение

Упаковка

Прибор поставляется в упаковке, обеспечивающей его защиту во время транспортировки. Соответствие упаковки обычным транспортным требованиям проверено по DIN EN 24180.

Упаковка прибора в стандартном исполнении состоит из экологически чистого и поддающегося переработке картона. Для упаковки приборов в специальном исполнении также применяются пенополиэтилен и полиэтиленовая пленка, которые можно утилизировать на специальных перерабатывающих предприятиях.

Транспортировка

Транспортировка должна выполняться в соответствии с указаниями на транспортной упаковке. Несоблюдение таких указаний может привести к повреждению прибора.

Осмотр после транспортировки

При получении доставленное оборудование должно быть незамедлительно проверено в отношении комплектности и отсутствия транспортных повреждений. Установленные транспортные повреждения и скрытые недостатки должны быть соответствующим образом оформлены.

Хранение

До монтажа упаковки должны храниться в закрытом виде и с учетом имеющейся маркировки складирования и хранения.

Если нет иных указаний, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Не хранить на открытом воздухе
- Хранить в сухом месте при отсутствии пыли
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защитить от солнечных лучей
- Избегать механических ударов

Температура хранения и транспортировки

- Температура хранения и транспортировки: см. "Приложение - Технические данные - Окружающие условия"
- Относительная влажность 20 ... 85 %

4 Монтаж

4.1 Общие указания

Соответствие условиям применения

Части устройства, контактирующие с измеряемой средой, а именно: чувствительный элемент, уплотнение и присоединение - должны быть применимы при данных условиях процесса. Необходимо учитывать давление процесса, температуру процесса и химические свойства среды.

Соответствующие данные см. в гл. "Технические данные" или на типовом шильдике.

Монтажное положение

Монтажное положение прибора должно быть удобным для монтажа и подключения, а также доступным для установки модуля индикации и настройки. Корпус прибора можно повернуть без инструмента на 330°. Модуль индикации и настройки также можно установить в одном из четырех положений со сдвигом на 90°.

Сварочные работы

Для предотвращения повреждения блока электроники индуктивными наводками перед сварочными работами на емкости рекомендуется вынуть блок электроники из корпуса датчика.

Наружная влага

Использовать рекомендуемый кабель (см. "Подключение к источнику питания") и туго затянуть кабельный ввод.

Для защиты устройства от попадания влаги рекомендуется соединительный кабель перед кабельным вводом направить вниз, чтобы влага от дождя или конденсата могла с него стекать. Данные рекомендации применимы при монтаже на открытом воздухе, в помещениях с повышенной влажностью (например там, где осуществляется очистка), а также на емкостях с охлаждением или подогревом.

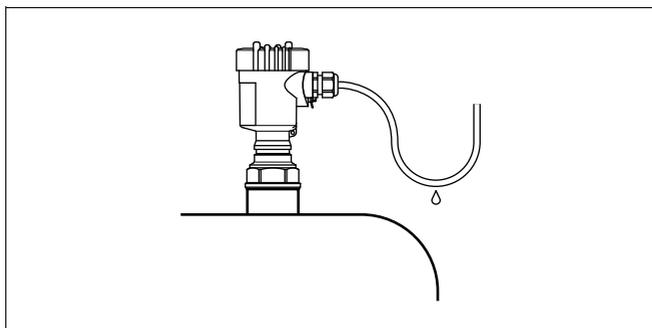


Рис. 3: Меры против попадания влаги

Давление/вакуум

На емкостях с пониженным или избыточным давлением следует уплотнить присоединение. Материал уплотнения должен быть стойким к измеряемой среде и температуре процесса.

Макс. допустимое давление см. в п. "Технические данные" или на типовом шильдике датчика.

4.2 Рекомендации по монтажу**Втекающий продукт**

Монтаж устройства в зоне струи заполнения может привести к нежелательным ошибкам измерения. Поэтому рекомендуется монтировать устройство на таком месте в емкости, где не будет помех от заливных отверстий, мешалок и т.п.

Данная рекомендация действует прежде всего для датчиков с длинным электродом.

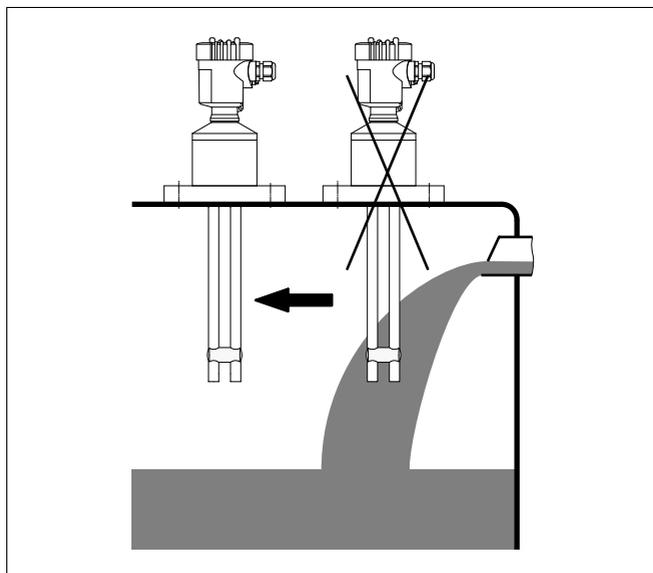


Рис. 4: Втекающий продукт

5 Подключение к источнику питания

5.1 Подготовка к подключению

Указания по безопасности

Основные указания по безопасности:

- Подключать только при отсутствии напряжения
- В случае возможности перенапряжений установить защиту от перенапряжений в соотв. со спецификацией Foundation Fieldbus



Рекомендация:

Рекомендуется устройство защиты от перенапряжений VEGA В63-32.



Для применения во взрывоопасных зонах должны соблюдаться соответствующие нормы и условия сертификатов соответствия и утверждения типа датчиков и источников питания.

Питание

Для данного устройства требуется рабочее напряжение 9 ... 32 V DC. Рабочее напряжение и цифровой сигнал шины передаются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Питание подается от источника питания Н1.

Соединительный кабель

Подключение выполняется с помощью экранированного кабеля в соответствии со спецификацией Fieldbus.

Использовать кабель круглого сечения. Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм (0.2 ... 0.35 in) обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода. При применении кабеля другого сечения или диаметра необходимо заменить уплотнение кабельного ввода или использовать подходящий кабельный ввод.

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией Fieldbus. В частности, необходимо предусмотреть соответствующую оконечную нагрузку шины.

Кабельный ввод ½ NPT

Исполнение прибора с кабельным вводом ½ NPT и пластиковым корпусом имеет металлическую резьбовую вставку ½".



Осторожно!

Кабельный ввод NPT или стальная трубка должны вворачиваться в резьбовую вставку без смазки. Обычные смазки могут содержать присадки, разъедающие место соединения между резьбовой вставкой и пластиковым корпусом, что приводит к нарушению прочности соединения и герметичности корпуса.

Экранирование кабеля и заземление

В системах с выравниванием потенциалов кабельный экран на источнике питания, в соединительной коробке и на датчике нужно соединить непосредственно с потенциалом "земли". Для этого в самом датчике экран должен быть подключен непосредственно к внутренней клемме заземления. Клемма заземления на внутренней стороне корпуса должна быть низкоомно связана с выравниванием потенциалов.

В системах без выравнивания потенциалов кабельный экран на источнике питания и на датчике подключается непосредственно к потенциалу "земли". В соединительной коробке и Т-распределителе экран короткого кабеля, идущего к датчику, не должен быть связан ни с потенциалом "земли", ни с другим экраном. Кабельные экраны к источнику питания и к следующему распределителю должны быть связаны между собой и через керамический конденсатор (напр., 1 нФ, 1500 В) соединены с потенциалом "земли". Тем самым подавляются низкочастотные уравнивательные токи, но сохраняется защитный эффект против высокочастотных помех.



Для применения во взрывоопасных зонах общая емкость кабеля и всех конденсаторов не должна превышать 10 нФ.



Для применения во взрывоопасных зонах соединительный кабель должен отвечать соответствующим требованиям. Следует исключить возможность уравнивательных токов в кабельном экране. При заземлении с обеих сторон это достигается за счет применения конденсатора или отдельного уравнивателя потенциалов.

5.2 Порядок подключения

Выполнить следующее:

- 1 Отвинтить крышку корпуса.
- 2 Снять модуль индикации и настройки, если он установлен, повернув его слегка влево.
- 3 Ослабить гайку кабельного ввода.
- 4 Удалить прибл. 10 см обкладки кабеля, концы проводов зачистить прибл. на 1 см.
- 5 Вставить кабель в датчик через кабельный ввод.
- 6 Открыть контакты, приподняв рычажки отверткой (см. рис. ниже).

- 7 Провода вставить в открытые контакты в соответствии со схемой подключения.



Рис. 5: Подключение к источнику питания: шаги 6 и 7

- 8 Закрыть контакты, нажав на рычажки, при этом должен быть слышен щелчок пружины контакта.
 - 9 Слегка потянув за провода, проверить надежность их закрепления в контактах
 - 10 Экран подключить к внутренней клемме заземления, а внешнюю клемму заземления соединить с уравнивателем потенциалов.
 - 11 Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
 - 12 Завинтить крышку корпуса.
- Электрическое подключение выполнено.

5.3 Схема подключения (однокамерный корпус)



Рисунки и схемы ниже действительны для приборов без взрывозащиты, а также для приборов в искробезопасном исполнении (Ex ia).

Обзор корпусов

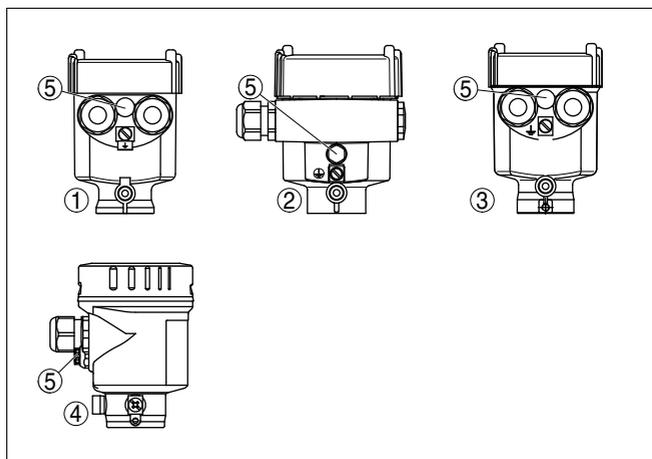


Рис. 6: Однокамерный корпус из различных материалов

- 1 Пластик
- 2 Алюминий
- 3 Нержавеющая сталь (точное литье)
- 4 Нержавеющая сталь (электрополированный)
- 5 Фильтр для компенсации давления воздуха (для корпуса из любого материала). Заглушка (для корпуса из алюминия или нержавеющей стали) при исполнении IP 66/IP 68, 1 bar

Отсек электроники и подключения

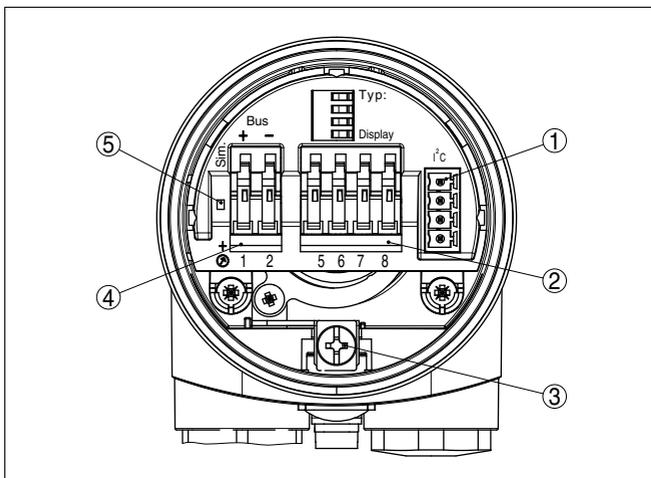


Рис. 7: Отсек электроники и подключения (однокамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Подпружиненные контакты для подключения выносного индикатора VEGADIS 61
- 3 Клемма заземления для подключения экрана кабеля
- 4 Контакты для подключения Foundation Fieldbus
- 5 Переключатель моделирования ("on" = режим работы с разрешением моделирования)

Схема подключения

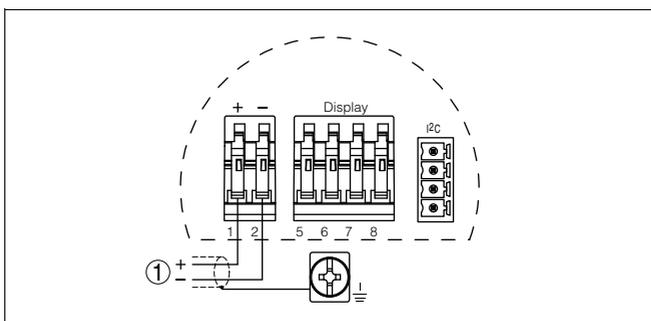


Рис. 8: Схема подключения (однокамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала

5.4 Схема подключения (двухкамерный корпус)



Рисунки и схемы ниже действительны для приборов в исполнении без взрывозащиты, а также для приборов в искробезопасном исполнении (Ex ia). Схемы для исполнения со взрывонепроницаемой оболочкой (Exd) даны в следующем параграфе.

Обзор корпусов

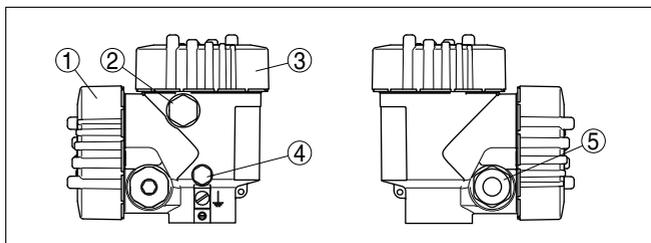


Рис. 9: Двухкамерный корпус

- 1 Крышка отсека подключения
- 2 Заглушка или разъем M12 x 1 для VEGADIS 61 (вариант)
- 3 Крышка отсека электроники
- 4 Фильтр для компенсации давления
- 5 Кабельный ввод

Отсек электроники

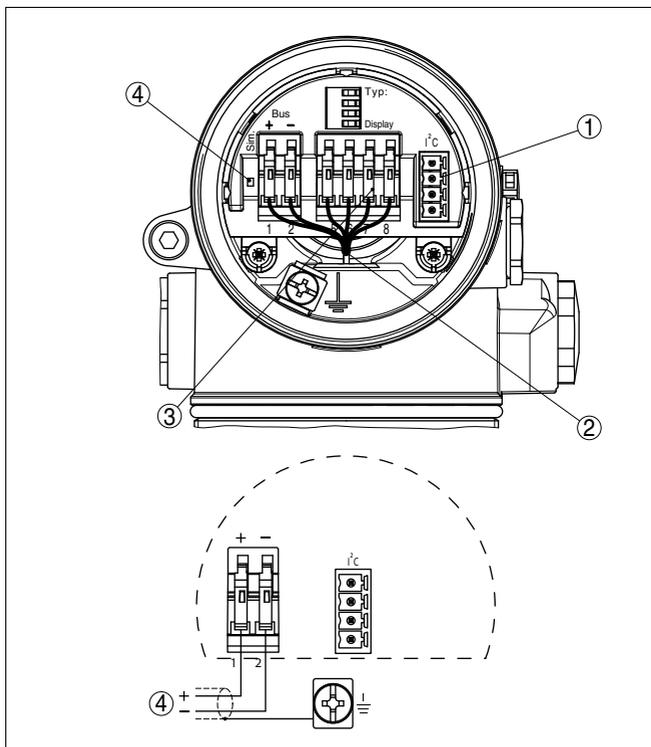


Рис. 10: Отсек электроники в двухкамерном корпусе

- 1 Переключатель моделирования ("оп" = режим работы с разрешением моделирования)
- 2 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 3 Внутреннее соединение с отсеком подключения

Отсек подключения

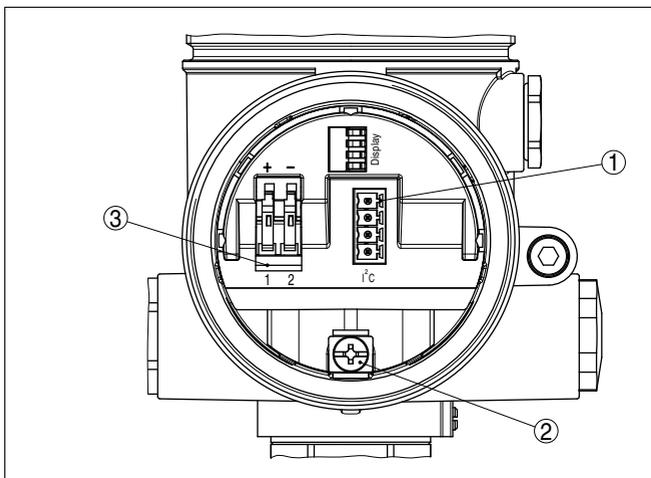


Рис. 11: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Клемма заземления для подключения экрана кабеля
- 3 Подпружиненные контакты для источника питания

Схема подключения

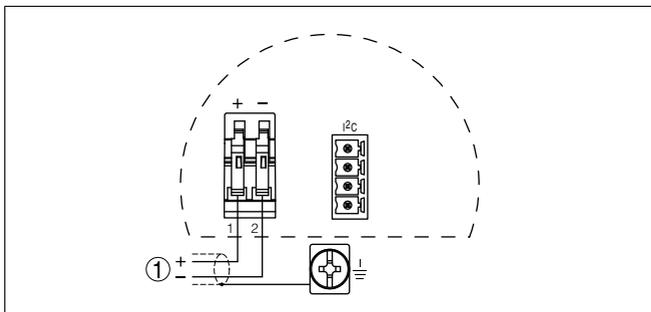


Рис. 12: Схема подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала

5.5 Схема подключения (двухкамерный корпус Ex d)

Обзор корпусов

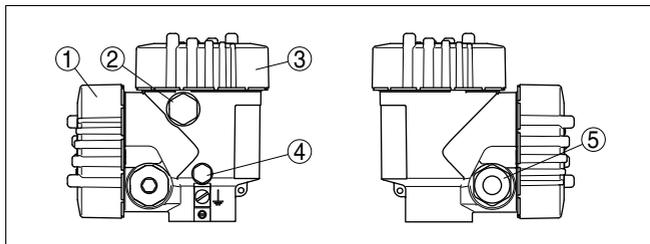


Рис. 13: Двухкамерный корпус

- 1 Крышка отсека подключения
- 2 Заглушка или разъем M12 x 1 для VEGADIS 61 (вариант)
- 3 Крышка отсека электроники
- 4 Фильтр для компенсации давления
- 5 Кабельный ввод

Отсек электроники

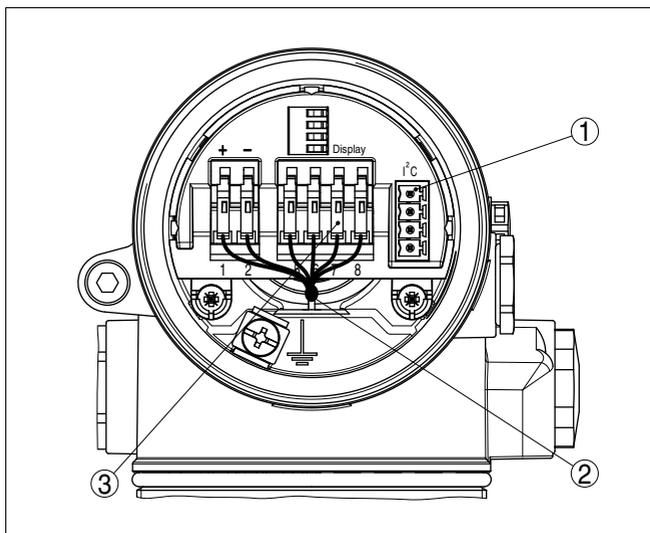


Рис. 14: Отсек электроники в двухкамерном корпусе

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Внутреннее соединение с отсеком подключения
- 3 Контакты для подключения VEGADIS 61

Отсек подключения

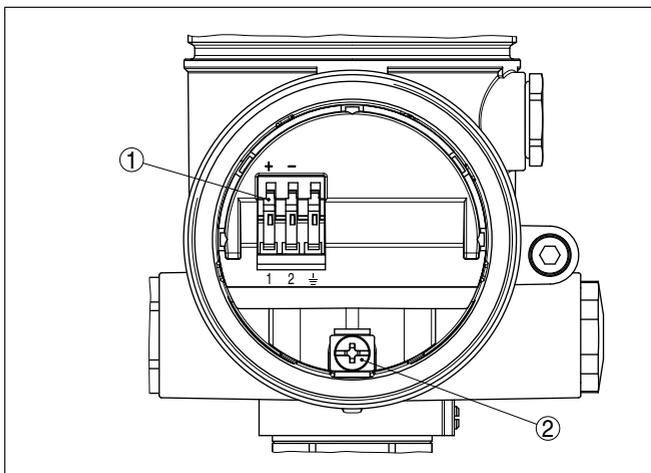


Рис. 15: Отсек подключения (двухкамерный корпус Ex d)

- 1 Контакты для подключения питания и экрана кабеля
- 2 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

Схема подключения

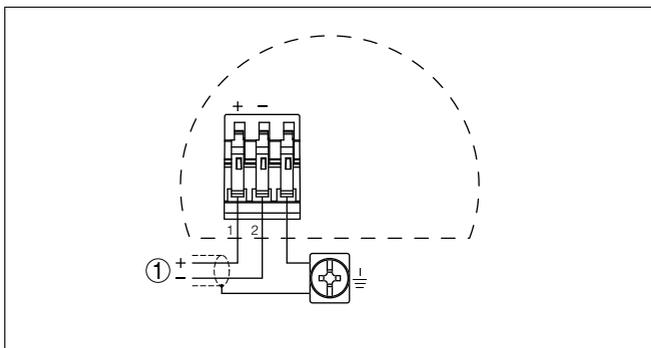


Рис. 16: Схема подключения (двухкамерный корпус Ex d)

- 1 Питание/Выход сигнала

5.6 Схема подключения - исполнение IP 66/ IP 68, 1 bar

Назначение проводов
соединительного кабе-
ля

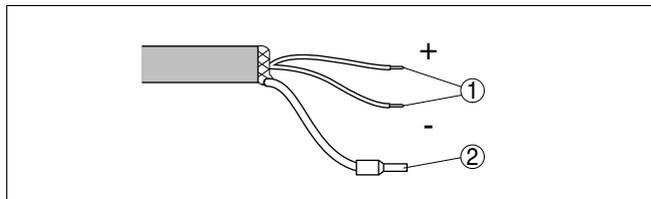


Рис. 17: Назначение проводов соединительного кабеля

- 1 Коричневый (+) и голубой (-) - к источнику питания или устройству формирования сигнала
- 2 Экранирование

6 Настройка с помощью модуля индикации и настройки PLICSCOM

6.1 Краткое описание

Назначение/конфигурация

Модуль индикации и настройки предназначен для индикации измеренных значений, настройки и диагностики. Модуль может быть установлен в следующих устройствах:

- Любой датчик семейства plics® (модуль устанавливается в однокамерном корпусе либо в двухкамерном корпусе в отсеке электроники или в отсеке подключения)
- Выносной блок индикации и настройки VEGADIS 61

Аппаратные версии модуля PLICSCOM ...- 01 и выше и датчика ...- 01, 03 или выше обеспечивают функцию подсветки дисплея модуля, которая активируется через операционное меню. Версия обозначена на типовом шильдике модуля PLICSCOM и на блоке электроники датчика.



Примечание:

Подробное описание порядка настройки см. в Руководстве по эксплуатации "*Модуля индикации и настройки*".

6.2 Установка модуля индикации и настройки

Установка/снятие модуля индикации и настройки

Модуль индикации и настройки можно установить на датчике и снять с него в любой момент. Для этого не нужно отключать питание.

Выполнить следующее:

- 1 Отвинтить крышку корпуса.
- 2 Установить модуль индикации и настройки в желаемое положение на электронике (возможны четыре положения со сдвигом на 90°).
- 3 Установить модуль индикации и настройки на электронике и слегка повернуть вправо до щелчка.
- 4 Туго завинтить крышку корпуса со смотровым окошком.

Для демонтажа выполнить описанные выше действия в обратном порядке.

Питание модуля индикации и настройки осуществляется от датчика.



Рис. 18: Установка модуля индикации и настройки



Примечание:

При использовании установленного в устройстве модуля индикации и настройки для местной индикации требуется более высокая крышка корпуса со смотровым окошком.

6.3 Система настройки

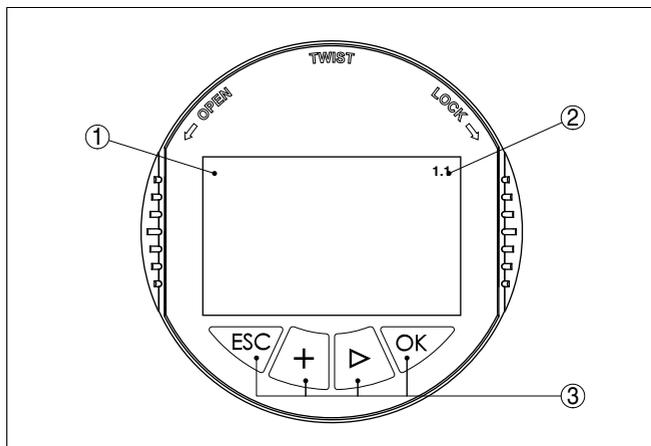


Рис. 19: Элементы индикации и настройки

- 1 ЖК-дисплей
- 2 Индикация номера пункта меню
- 3 Клавиши настройки

Функции клавиш

- Клавиша **[OK]**:
 - переход к просмотру меню
 - подтверждение выбора меню
 - редактирование параметра
 - сохранение значения
- Клавиша **[->]**:
 - смена меню
 - перемещение по списку
 - выбор позиции для редактирования
- Клавиша **[+]**:
 - изменение значения параметра
- Клавиша **[ESC]**:
 - отмена ввода
 - возврат в прежнее меню

Система настройки

Прибор настраивается с помощью четырех клавиш и дисплея модуля индикации и настройки. Функции клавиш показаны на рисунке выше. Через 10 минут после последнего нажатия любой клавиши автоматически происходит возврат к отображению измеренных значений. Введенные значения, не подтвержденные нажатием **[OK]**, будут потеряны.

6.4 Порядок пуска в эксплуатацию

Фаза включения

После подключения VEGACAL 69 к источнику питания или после восстановления напряжения в течение прибл. 30 сек. выполняется самопроверка прибора и происходит следующее:

- Внутренняя проверка электроники
- Индикация типа устройства, версии ПО и тега (обозначения) датчика
- кратковременное обращение байта состояния в значение неисправности.

Затем отображается текущее измеренное значение и выдается соответствующий цифровой сигнал.¹⁾

Параметрирование

VEGACAL 69 измеряет электрическую емкость заполняющего продукта. Для отображения собственно уровня заполнения необходимо установить соответствие между измеренной электрической емкостью и уровнем заполнения в процентах. При выполнении этой установки вводится значение электрической емкости для пустого и полного резервуара.

Если нельзя полностью опорожнить или заполнить резервуар, то данную установку можно выполнить с двумя другими известными значениями уровня, например, 10 % и 90 %. При этом разность между установками "Пусто" и "Полно" должна быть как можно больше.

Данная установка используется для вычисления уровня заполнения.

Для выполнения данной установки VEGACAL 69 должен быть смонтирован на месте применения и требуется изменение уровня продукта в резервуаре.

Для установки оптимальных параметров измерения необходимо, последовательно выбирая пункты в меню "Базовая установка", ввести соответствующие значения.



Рекомендация:

Если модуль индикации и настройки установлен на датчике для местной индикации, рекомендуется сохранить данные датчика в модуле индикации и настройки.

Используйте для этого функцию "Копировать данные датчика".

Установка параметров начинается с меню "Базовая установка".

Установка Min.

Рекомендуется записать значения установок "Пусто" и "Полно", чтобы в случае ошибки при выполнении установки можно было повторить установку уже без изменения уровня заполнения резервуара.

¹⁾ Значения соответствуют текущему уровню и уже выполненным установкам, например заводской установке.

Эти значения могут быть также полезны при выполнении повторной установки в случае замены блока электроники.

	%	Значение
Установка "Пусто"		
Установка "Полно"		

Tab. 1: Протокол установок



Рекомендация:

Для установки Min. необходимо опорожнить емкость до минимального уровня, а для установки Max. - заполнить емкость до максимального уровня. Если емкость уже заполнена, начните с установки Max.

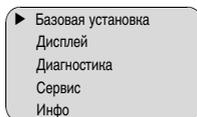


Примечание:

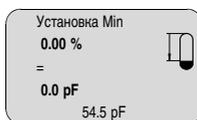
Для установки Min. уровень продукта в емкости должен быть минимально возможным.

Выполнить следующее:

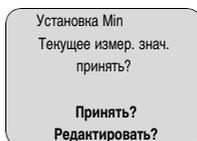
- 1 Нажатием **[OK]** перейти от индикации измеренных значений в главное меню.



- 2 С помощью **[->]** выбрать меню **Базовая установка** и подтвердить нажатием **[OK]**. На дисплее появится меню "Установка Min".



- 3 Нажатием **[OK]** перейти к редактированию значения установки. С помощью **[OK]** перейти в окно выбора.



- 4 Можно принять текущее измеренное значение или перейти в режим редактирования. Для редактирования значения курсор с помощью **[->]** перенести на желаемую позицию. С помощью **[+]** установить желаемое значение в % и сохранить его нажатием **[OK]**. Курсор переходит на значение электрической емкости.
- 5 Установленному процентному значению будет соответствовать показанное внизу текущее значение электрической емкости в pF. Ввести это значение для пустого резервуара.
- 6 Подтвердить выполненную установку клавишей **[OK]** и с помощью **[->]** перейти к установке Max.

Установка Max.

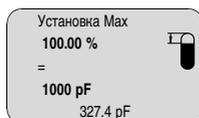
Заполнить емкость до максимально возможного уровня.



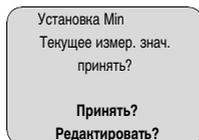
Примечание:

Для обеспечения точности установки Max. емкость должна быть максимально заполнена.

Выполнить следующее:



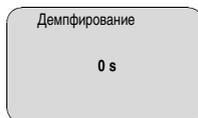
- 1 Нажатием **[OK]** перейти к редактированию значения установки. С помощью **[OK]** перейти в окно выбора.



- 2 Можно принять текущее измеренное значение или перейти в режим редактирования. Для редактирования значения курсор с помощью **[->]** перенести на желаемую позицию. С помощью **[+]** установить желаемое значение в % и сохранить его нажатием **[OK]**. Курсор переходит на значение электрической емкости.
- 3 Установленному процентному значению будет соответствовать показанное внизу текущее значение электрической емкости в pF. Ввести это значение для полного резервуара.
- 4 Сохранить установку нажатием **[OK]**.

Демпфирование

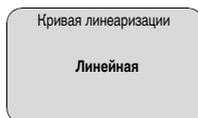
Для устранения колебаний значений на дисплее, например в связи с волнением поверхности продукта, можно отрегулировать демпфирование, установив его в пределах от 0 до 999 секунд. При этом следует учитывать, что время реакции полного измерения и задержки реакции на быстрое изменение измеряемых величин также увеличится. Обычно для выравнивания дисплея измеренных значений достаточно нескольких секунд.



После ввода необходимых параметров сохранить установку и с помощью клавиши **[>]** перейти к следующему пункту меню.

Кривая линейаризации

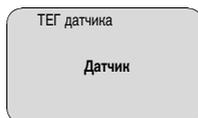
Линеаризация необходима в том случае, когда требуется индикация или вывод измеренных значений в единицах объема, а объем емкости изменяется нелинейно по отношению к уровню ее заполнения, например когда емкость горизонтальная цилиндрическая или сферическая. Для таких типов емкостей заданы кривые линеаризации, представляющие отношение между уровнем заполнения в процентах и объемом емкости. При активировании соответствующей кривой линеаризации на дисплей выводятся правильные процентные значения объема. Для отображения объема не в процентах, а, например, в литрах или килограммах, можно дополнительно в меню "Дисплей" задать пересчет.



После ввода необходимых параметров сохранить установку и с помощью клавиши **[>]** перейти к следующему пункту меню.

ТЕГ датчика

В этом пункте меню можно ввести ясное обозначение датчика, например наименование места измерения, продукта или емкости. В цифровых системах и в документации для больших установок такое обозначение вводится для точной идентификации отдельных мест измерения.



На этом базовая установка завершена и с помощью клавиши **[ESC]** можно вернуться в главное меню.

Дополнительные настройки

Дополнительные возможности настройки и диагностики, например: пересчет отображаемых значений, моделирование или запись и воспроизведение трендов - показаны на представленной далее схеме меню. Подробное описание меню приведено в Руководстве по эксплуатации "Модуль индикации и настройки".

Сброс**Базовая установка**

Функция "Сброс" позволяет восстановить заводскую настройку датчика.

Выполняется сброс следующих значений:

Функция	Значение сброса
Установка Max	3000 pF
Установка Min	0 pF
Демпфирование ti	0 s
Линеаризация	Линейная
ТЕГ датчика	Датчик
Дисплей	AI-Out 1

Специальные параметры

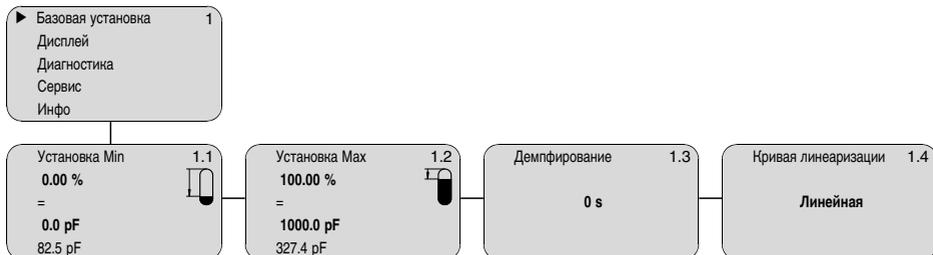
Все специальные параметры сбрасываются до установленных на заводе значений.

Пиковые значения

Минимальное и максимальное значения сбрасываются до текущего значения.

6.5 Схема меню

Базовая установка



Дисплей



Диагностика



Сервис

Базовая установка 4
 Дисплей
 Диагностика
 ► Сервис
 Инфо

Моделирование 4.1
Начать моделирование?

Сброс 4.2
Выбрать сброс?

Язык 4.3
Deutsch

Копировать данные датчика
**Считать из датчика
 Записать в датчик**

PIN 4.5
Активировать сейчас?

Инфо

Базовая установка 5
 Дисплей
 Диагностика
 Сервис
 ► Инфо

Device ID 5.1
 < max. 32 знака >
 TAG (PD_TAG) датчика
 < max. 32 знака >

Тип устройства 5.2
VEGACAL 6x
 Серийный номер
12345678

Дата изготовления 5.3
04. Февраль 2005
 Версия ПО
4.10

Последнее изменение через ПК
04. Март 2005

Особенности датчика 5.5
Показать сейчас?

6.6 Сохранение данных параметрирования

Для сервисных целей рекомендуется записать данные установки, например, в этом руководстве по эксплуатации, а также сохранить их в архиве.

При наличии модуля индикации и настройки данные установки VEGACAL 69 можно считывать из датчика и сохранять их в модуле (см. Руководство по эксплуатации *"Модуль индикации и настройки"*, меню *"Копировать данные датчика"*). Данные долговременно сохраняются в модуле, в том числе при отсутствии питания датчика.

При замене датчика модуль индикации и настройки устанавливается на новом датчике, и сохраненные в модуле настройки данные установки записываются в новый датчик также через меню *"Копировать данные датчика"*.

7 Пуск в эксплуатацию с помощью PACTware и другого программного обеспечения для настройки

7.1 Подключение ПК

VEGACONNECT прямо на датчике

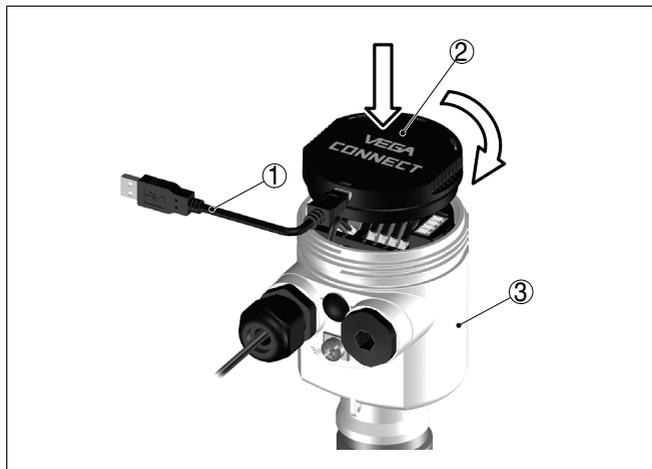


Рис. 20: Подключение ПК через VEGACONNECT прямо на датчике

- 1 Кабель USB к ПК
- 2 VEGACONNECT
- 3 Датчик

VEGACONNECT подключен внешне

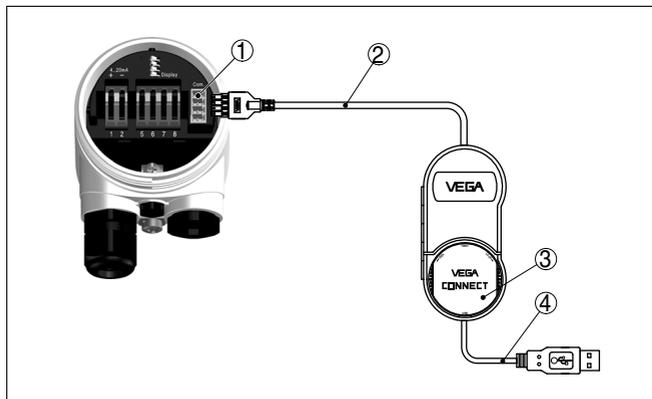


Рис. 21: Подключение через подключенный внешне VEGACONNECT

- 1 Интерфейс шины I²C (Com.) на датчике
- 2 Соединительный кабель I²C интерфейсного адаптера VEGACONNECT
- 3 VEGACONNECT
- 4 Кабель USB к ПК

Требуемые компоненты:

- VEGACAL 69
- ПК с PACTware и подходящим VEGA-DTM
- VEGACONNECT
- Источник питания или устройство формирования сигнала

7.2 Параметрирование в PACTware

Параметрирование с помощью "Коллекции DTM/PACTware" описано в соответствующем руководстве, которое поставляется вместе с CD, а также может быть загружено с нашей домашней страницы. Подробную информацию см. также в онлайн-овой справке PACTware и VEGA-DTM.



Примечание:

Для параметрирования VEGACAL 69 необходима текущая версия Коллекции DTM.

Текущие версии VEGA-DTM в виде Коллекции DTM поставляются на диске CD, который можно заказать у представителя VEGA. Диск также содержит текущую версию PACTware.

Коллекцию DTM в базовой версии вместе с PACTware можно загрузить через Интернет с сайта www.vega.com через "Downloads" - "Software".

7.3 Параметрирование с помощью AMS™ и PDM

Для датчиков VEGA имеются также описания устройства в виде DD или EDD для программного обеспечения AMS™ и PDM. Эти описания уже включены в текущие версии AMS™ и PDM.

Для более ранних версий AMS™ и PDM описания устройств можно бесплатно загрузить через Интернет с сайта www.vega.com через "Downloads" - "Software".

7.4 Сохранение данных параметрирования

Рекомендуется записать или сохранить данные параметрирования датчика для дальнейшего использования или настройки.

Лицензированная профессиональная версия Коллекции VEGA DTM и PACTware обеспечивает возможности сохранения и печати проектов.

8 Обслуживание и устранение неисправностей

8.1 Обслуживание

При использовании по назначению и нормальной эксплуатации особое обслуживание не требуется.

8.2 Устранение неисправностей

Меры по устранению неисправностей

Лицо, эксплуатирующее устройство, должно принять соответствующие меры для устранения возникших неисправностей.

Причины отказов

Работа устройства характеризуется высокой надежностью. Однако возможны отказы, источником которых может стать:

- Датчик
- Технологический процесс
- Питание
- Формирование сигнала

Устранение неисправностей

В случае отказа сначала необходимо проверить выходной сигнал, а также сообщения об ошибках на модуле индикации и настройки. Более широкие возможности диагностики имеются при использовании ПК с PACTware и подходящим DTM. В большинстве случаев это позволяет установить и устранить причину отказа.

Устранение неисправностей

В случае отказа сначала необходимо проверить выходной сигнал, а также сообщения об ошибках на модуле индикации и настройки. Более широкие возможности диагностики имеются при использовании ПК с PACTware и подходящим DTM. В большинстве случаев это позволяет установить и устранить причину отказа.

Проверка Profibus PA

- ? Отказ сегмента при подключении следующего устройства
 - Превышено макс. значение тока питания от соединителя сегментов
 - Измерить потребление тока, уменьшить сегмент
- ? Неверное представление измеренного значения в Simatic S5
 - Simatic S5 не может интерпретировать числовой формат IEEE измеренного значения
 - Установить модуль преобразования от Siemens
- ? В Simatic S7 измеренное значение всегда представлено как 0
 - В ПЛК совместимо загружены только четыре байта
 - Использовать функциональный модуль SFC 14 для обеспечения возможности совместимой загрузки 5 байтов

- ? Измеренное значение на модуле индикации и настройки не соответствует значению на ПЛК
 - Меню "Дисплей - Отображ. значение" не установлено на "PA-Out"
 - Проверить значения и, при необходимости, исправить
- ? Отсутствует связь между ПЛК и сетью PA
 - Параметры шины и скорость передачи, зависящие от соединителя сегментов, установлены неверно
 - Проверить данные и, при необходимости, исправить
- ? Прибор не появляется при установлении связи
 - Обратная поляризация кабеля Profibus DP
 - Проверить соединительную линию и, при необходимости, исправить
 - Неверная оконечная нагрузка
 - Проверить оконечную нагрузку в начале и в конце шины и, при необходимости, исправить в соотв. со спецификацией
 - Прибор не подключен к сегменту, адрес присвоен дважды
 - Проверить и, при необходимости, исправить



При применении во взрывоопасных зонах следует учитывать требования к межкомпонентным соединениям искробезопасных цепей.

Сообщения об ошибках на модуле индикации и настройки

- ? E013
 - Отсутствует измеренное значение
 - Повреждение изоляции электрода, короткое замыкание из-за проникновения проводящего продукта
 - Заменить устройство или отправить его на ремонт
 - Короткое замыкание внутри зонда, например, из-за влаги в корпусе
 - Вынуть блок электроники из корпуса прибора и проверить сопротивление между обозначенными контактами в соответствии с рис. ниже.

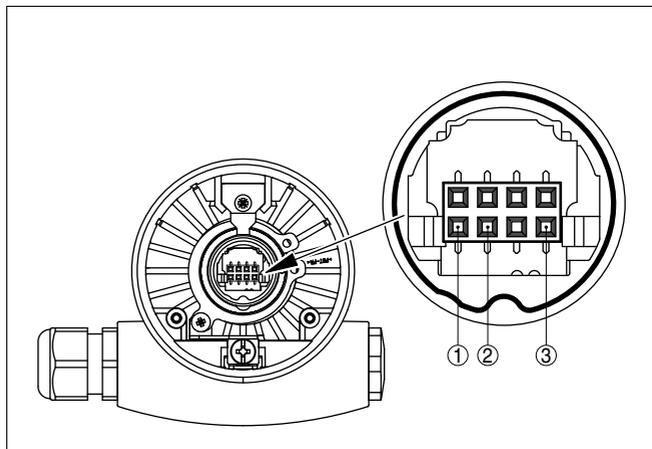


Рис. 22: Проверка сопротивления внутри измерительного зонда

- 1 Экранирование
- 2 Измерительный зонд
- 3 Потенциал "земли"

- Между контактами не должно быть высокоомного соединения.
- Если соединение имеется, заменить прибор или отправить его на ремонт.

? E017

- Диапазон установки слишком малый
- Переустановить диапазон, увеличив интервал между установками Min и Max

? E036

- Отсутствует исполнимое ПО датчика
- Выполнить обновление ПО или отправить устройство на ремонт

? E113

- Коммуникационный конфликт
- Заменить устройство или отправить его на ремонт

Действия после устранения неисправностей

После устранения неисправности, если это необходимо в связи с причиной неисправности и принятыми мерами по ее устранению, повторно выполнить действия, описанные в гл. "Пуск в эксплуатацию".

8.3 Замена блока электроники

Дефектный блок электроники прибора может быть заменен самим пользователем.



Для применения во взрывоопасных зонах можно использовать только приборы и блоки электроники с соответствующей маркировкой взрывозащиты.

Запасной блок электроники можно заказать через соответствующее представительство VEGA.

Серийный номер датчика

В новый блок электроники необходимо загрузить данные датчика. Такие данные могут быть загружены:

- на заводе VEGA
- на месте самим пользователем

В обоих случаях требуется ввести серийный номер датчика. Серийный номер находится на шильдике датчика, а также в накладной на прибор.



Информация:

При загрузке на месте сначала необходимо скачать через Интернет данные спецификации датчика (см. Руководство по эксплуатации *Блок электроники*).

Назначение

Блоки электроники соответствуют типу датчика и различаются по сигнальному выходу или питанию. Ниже приведен список имеющихся блоков электроники.

Блоки электроники подходят для всех датчиков серии 60 и различаются только по выходному сигналу.

Имеются следующие типы:

- CL-E60H (4 ... 20 mA/HART)
- CL-E60P (Profibus PA)
- CL-E60F (Foundation Fieldbus)



Для применения во взрывоопасных зонах можно использовать только блоки электроники с соответствующей маркировкой взрывозащиты.

8.4 Ремонт прибора

При необходимости ремонта сделать следующее:

С нашей страницы в Интернете www.vega.com через меню "Downloads - Formulare und Zertifikate - Reparaturformular" загрузить формуляр возврата (23 KB).

Заполнение такого формуляра позволит быстро и без дополнительных запросов произвести ремонт.

- Распечатать и заполнить бланк для каждого прибора
- Прибор очистить и упаковать для транспортировки
- Заполненный формуляр и имеющиеся данные безопасности прикрепить снаружи на упаковку
- Узнать адрес отправки у нашего регионального представителя. Имя нашего представителя в Вашем регионе можно найти на сайте www.vega.com в разделе: "*Unternehmen - VEGA weltweit*"

9 Демонтаж

9.1 Порядок демонтажа

**Внимание!**

При наличии опасных рабочих условий (емкость под давлением, высокая температура, агрессивный или ядовитый продукт и т.п.) демонтаж следует выполнять с соблюдением соответствующих норм техники безопасности.

Выполнить действия, описанные в п. "Монтаж" и "Подключение к источнику питания", в обратном порядке.

9.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция позволяет легко отделить электронный блок.

Директива WEEE 2002/96/EG

Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих национальных законов. Для утилизации устройство следует направлять прямо на специализированное предприятие, минуя коммунальные пункты сбора мусора, которые, в соответствии с Директивой WEEE, могут использоваться только для утилизации продуктов личного потребления.

Утилизация в соответствии с установленными требованиями исключает негативные последствия для человека и окружающей среды и позволяет повторно использовать ценные материалы.

Материалы: см. п. "Технические данные"

При невозможности утилизировать устройство самостоятельно, обращайтесь к изготовителю.

10 Приложение

10.1 Технические данные

Общие данные

Материал 316L соответствует нержавеющей сталям 1.4404 или 1.4435

Контактирующие с продуктом материалы

- | | |
|---------------------------|-------------|
| – Фланцевое присоединение | PP или PTFE |
| – Изоляция (полная) | FEP |

Не контактирующие с продуктом материалы

- | | |
|---|--|
| – Электрод - 2 стержня, полная изоляция: \varnothing 14 мм (0.551 in) | 316L |
| – Пластиковый корпус | Пластик PBT (полиэстер) |
| – Алюминиевый литой корпус | Литой под давлением алюминий AlSi10Mg, порошковое покрытие на основе полиэстера |
| – Корпус из нержавеющей стали (точное литье) | 316L |
| – Корпус из нержавеющей стали, электрополированный | 316L |
| – Уплотнение между корпусом и крышкой корпуса | NBR (корпус из нерж. стали - точное литье), силикон (корпус из алюминия/пластика; нерж. стали - электрополир.) |
| – Клемма заземления | 316L |

Типы присоединения

- | | |
|----------|--------------------------|
| – Фланцы | DIN от DN 50, ANSI от 2" |
|----------|--------------------------|

Вес²⁾

- | | |
|---|----------------------------------|
| – Вес устройства | 0,8 ... 4 кг (0.18 ... 8.82 lbs) |
| – Все стержня: \varnothing 14 мм (0.551 in) | 2000 g/m (22 oz/ft) |

Длина датчика (L) 0,2 ... 4 м (0.656 ... 13.12 ft)

Макс. боковая нагрузка 10 Nm (7.4 lbf ft)

Выходные величины

Выход

- | | |
|-------------------|--|
| – Сигнал | цифровой выходной сигнал, протокол Foundation Fieldbus |
| – физический слой | по IEC 61158-2 |

Channel Numbers

- | | |
|-------------|-------------------|
| – Channel 1 | Primary value |
| – Channel 2 | Secondary value 1 |
| – Channel 3 | Secondary value 2 |

Скорость передачи 31,25 Кбит/с

²⁾ Без учета веса фланца

Значение тока	10 mA, ± 0.5 mA
Демпфирование (63 % входной величины)	0 ... 999 s, устанавливаемое

Входные величины

Измеряемая величина	Уровень жидкостей в непроводящих емкостях
Принцип измерения	Фазоизбирательная оценка полной проводимости (PSA)
Диапазон измерения	0 ... 3000 pF
Частота	270 kHz

Определение точности (соотв. DIN EN 60770-1)

Эталонные условия по DIN EN 61298-1

– Температура	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Относительная влажность	45 ... 75 %
– Давление воздуха	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Температурная погрешность

– < 120 pF	< 1 pF
– > 120 pF	1 % текущего измеренного значения

Погрешность вследствие нелинейности < 0,25 % полного диапазона измерения

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды, хранения и транспортировки -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Условия процесса

Давление процесса -1 ... 2 bar/-100 ... 200 kPa (-14.5 ... 29 psig)

Температура процесса

– Фланец PTFE	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
– Фланец PP	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)

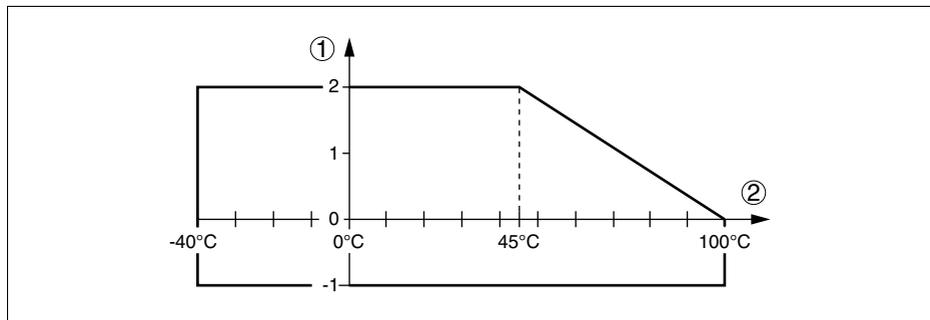


Рис. 23: Давление процесса - Температура процесса (фланец PTFE)

- 1 Давление процесса
2 Температура процесса

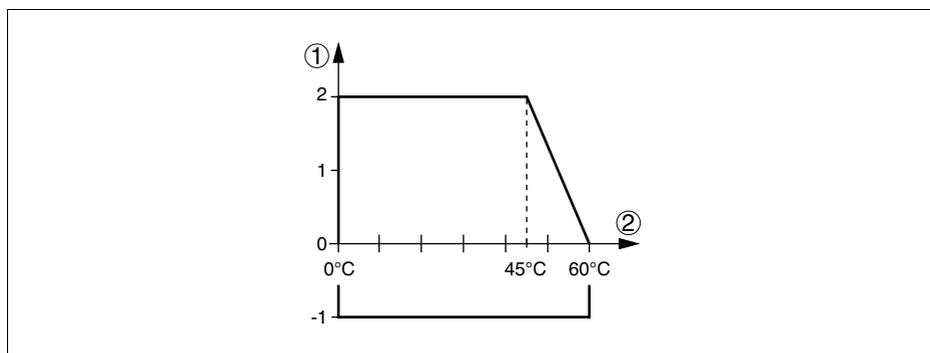


Рис. 24: Давление процесса - Температура процесса (фланец PP)

- 1 Давление процесса
2 Температура процесса

Диэлектрическая постоянная (DK) $\geq 1,5$

Электромеханические данные - исполнение IP 66/IP 67 и IP 66/IP 68; 0,2 bar

Кабельный ввод/Разъем³⁾

– Однокамерный корпус

- 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель \varnothing 5 ... 9 мм), 1 x заглушка M20 x 1,5
или:
- 1x колпачок M20x1,5; 1x заглушка M20x1,5
или:

³⁾ В зависимости от исполнения: M12 x 1, по DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

- Двухкамерный корпус
 - 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT
или:
 - 1 x разъем (в зависимости от исполнения),
1 x заглушка M20 x 1,5
 - 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель:
Ø 5 ... 9 мм), 1 x заглушка M20 x 1,5; 1 x
заглушка M16 x 1,5 или вариант 1 x разъем
M12 x 1 для VEGADIS 61
 - или:
 - 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT, 1 x
заглушка M16 x 1,5 или по заказу 1 x
разъем M12 x 1 для VEGADIS 61
 - или:
 - 1 x разъем (в зависимости от исполнения),
1 x заглушка M20 x 1,5; 1 x заглушка
M16 x 1,5 или вариант 1 x разъем M12 x 1
для VEGADIS 61
- Пружинные контакты для провода сече-
нием > 2,5 мм² (AWG 14)

Электромеханические данные - исполнение IP 66/IP 68, 1 bar

Кабельный ввод

- Однокамерный корпус 1 x IP 68-кабельный ввод M20 x 1,5; 1 x заглушка
M20 x 1,5
- Двухкамерный корпус 1 x IP 68-кабельный ввод M20 x 1,5; 1 x заглушка
M20 x 1,5; 1 x заглушка M16 x 1,5

Соединительный кабель

- Сечение провода 0,5 мм² (AWG 20)
- Сопротивление провода < 0,036 Ω/м
- Прочность при растяжении < 1200 N (270 lbf)
- Стандартная длина 5 m (16.4 ft)
- Макс. длина 1000 m (3280 ft)
- Мин. радиус изгиба 25 мм (0.984 in) при 25 °C (77 °F)
- Диаметр прикл. 8 mm (0.315 in)
- Цвет (стандартный, PE) Черный
- Цвет (стандартный, PUR) Голубой
- Цвет (исполнение Ex) Голубой

Модуль индикации и настройки

- Питание и передача данных через датчик
- Индикатор Жидкокристаллический точечно-матричный
дисплей
- Элементы настройки 4 клавиши

Степень защиты

- не установлен в датчике IP 20
- установлен в датчике без крышки IP 40

Материалы

- Корпус ABS
- Смотровое окошко Полиэстровая пленка

Питание**Рабочее напряжение**

- без взрывозащиты 9 ... 32 V DC
- EEx ia 9 ... 24 V DC
- EEx-d 16 ... 32 V DC

Рабочее напряжение при подсветке модуля индикации и настройки

- без взрывозащиты 12 ... 32 V DC
- EEx ia 12 ... 24 V DC
- EEx-d 20 ... 32 V DC

Источник питания/макс. число датчиков

- Источник питания H1 макс. 32 (макс. 10 при Ex)

Защита**Степень защиты (в зависимости от исполнения корпуса)**

- Пластиковый корпус IP 66/IP 67
- Алюминиевый корпус; корпус из нержавеющей стали (точное литье); корпус из нержавеющей стали (электрополированный) IP 66/IP 68 (0,2 bar)⁴⁾
- Корпус из алюминия или нерж. стали IP 66/IP 68 (1 bar)
(точное литье) - вариант

Категория перенапряжений III

Класс защиты II

Разрешения

Устройства с разрешениями на применение, в зависимости от исполнения, могут иметь отличающиеся технические данные.

Для таких устройств следует учитывать соответствующую документацию, поставляемую вместе с устройством. Данную документацию также можно скачать с сайта www.vega.com через "VEGA Tools" и "serial number search" либо через "Downloads" и "Approvals".

⁴⁾ Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.

10.2 Foundation Fieldbus

Блок-схема обработки измеренных значений

На следующем рисунке в упрощенной форме показаны блок преобразователя (ТБ) и функциональный блок (ФБ).

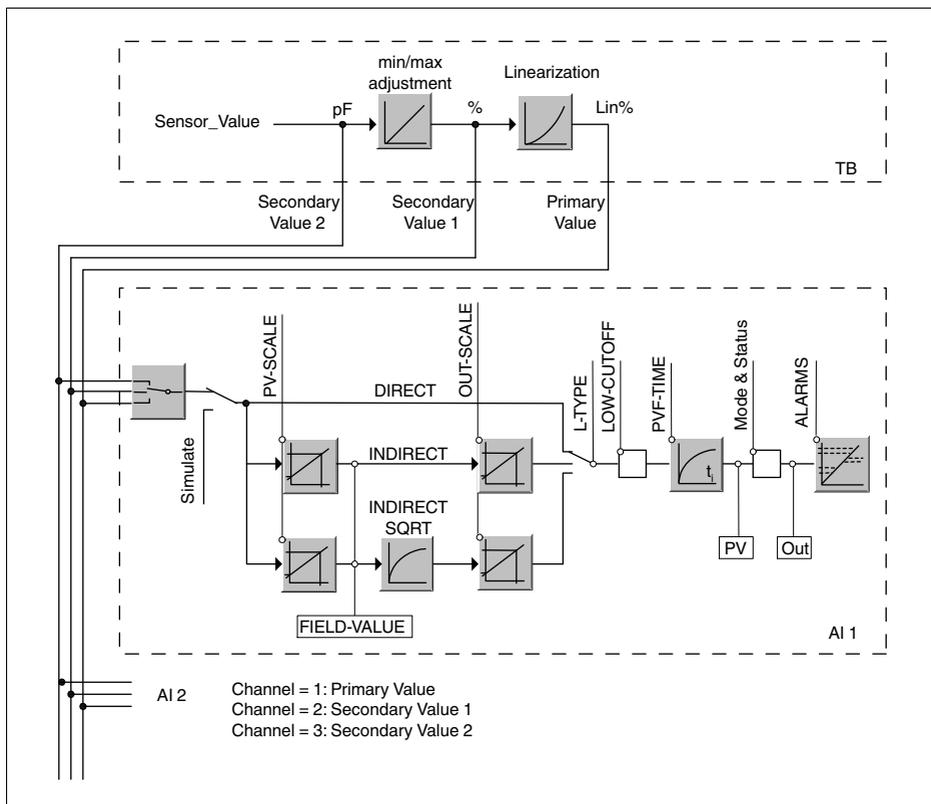


Рис. 25: Обработка измеренных значений VEGACAL 69

Диаграмма установки параметров

На рисунке ниже представлена функция установки параметров.

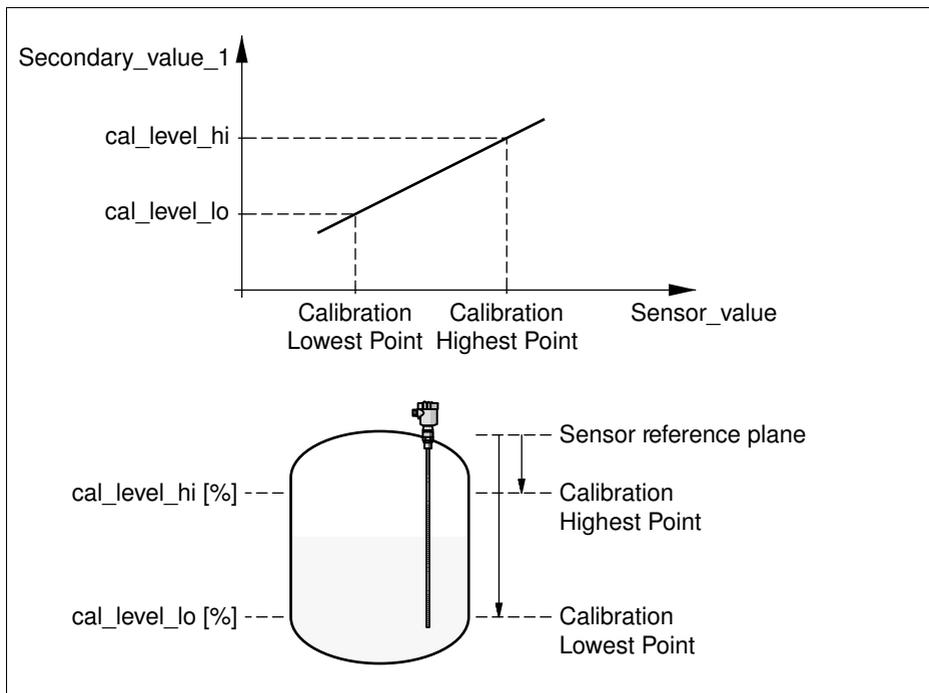


Рис. 26: Установка VEGACAL 69

Список параметров

В данном списке представлены наиболее важные параметры и их значение:

- primary_value
 - This is the process value after adjustment and Linearization with the status of the transducer block
 - It is the input for the AIFB when CHANNEL = 1 is selected
- The unit is defined in "primary_value_unit"
- primary_value_unit
 - Selected unit code for "primary_value"
- secondary_value_1
 - This is the process value after adjustment with the status of the transducer block
 - It is the input for the AIFB when CHANNEL = 2 is selected
- The unit is defined in "secondary_value_2_unit"
- secondary_value_1_unit
 - Selected unit code for "secondary_value_1"

- secondary_value_2
 - This is the distance value (sensor_value) with the status of the transducer block
 - It is the input for the AIFB when CHANNEL = 3 is selected
- The unit is defined in "secondary_value_2"
- secondary_value_2_unit
 - Selected unit code for "secondary_value_2"
- sensor_value
 - This is the distance value of the sensor
- The unit is defined in "sensor_range.Units Index"
- sensor_range
 - "sensor_range.Units Index" is the unit for "sensor_value", "max/min_peak_sensor_value", "Calibration Highest/Lowest Point" and "empty_vessel_occrr_dist"
- simulate_primary_value
- simulate_secondary_value_1
- simulate_secondary_value_2
- Linearization Type
 - Linearization Type, the selectable types are: Linear, User def; Cylindric lying container, Spherical container
- tab_op_code
- tab_index
- tab_max_number
- tag_min_number
- tab_actual_number
- tab_status
- tab_x_y_value
- display_source_selector
 - Selects the type of value, which is displayed on the indicating and adjustment module
- max_peak_sensor_value
 - Holds the maximum "sensor_value". The unit is defined in "sensor_range.Units Index"
- min_peak_sensor_value
 - Holds the minimum "sensor_value". The unit is defined in "sensor_range.Units Index"
- Calibration Highest Point
 - Min./Max. adjustment: this is the upper calibrated point of the sensor_value. It refers to "cal_level_hi".
- The unit is defined in "sensor_range.Units Index"
- Calibration Lowest Point
 - Min./Max. adjustment: this is the lower calibrated point of the sensor_value. It refers to "cal_level_lo".
- The unit is defined in "sensor_range.Units Index"
- cal_level_hi
 - Min./Max. adjustment: this is the value of level at "Calibration Highest Point". The unit is defined in "level_unit".
- When writing "cal_level_hi" and "cal_type" = 1, the "Calibration Highest Point" is automatically set to "sensor_value"
- cal_level_lo

- Min./Max. adjustment: this is the value of level at "Calibration Lowest Point". The unit is defined in "level_unit"
- When writing "cal_level_lo" and "cal_type" = 1, the "Calibration Lowest Point" is automatically set to "sensor_value"
- cal_type
 - Min./Max. adjustment: this parameter defines the type of calibration:
 - Dry: no influence of "sensor_value" on level calibration
- Online: current "sensor_value"determines "Calibration Highest/Lowest Point"
- level
- level_unit
- level_offset
- sensor_offset
- phase_angle_select
- set up to suit the process conditions
- epsilon_r
- set up to suit the process conditions
- product_type
- set up to suit the process conditions
- electrode_type
- set up to suit the process conditions

10.3 Размеры

Корпус в исполнении IP 66/IP 68 (0,2 bar)

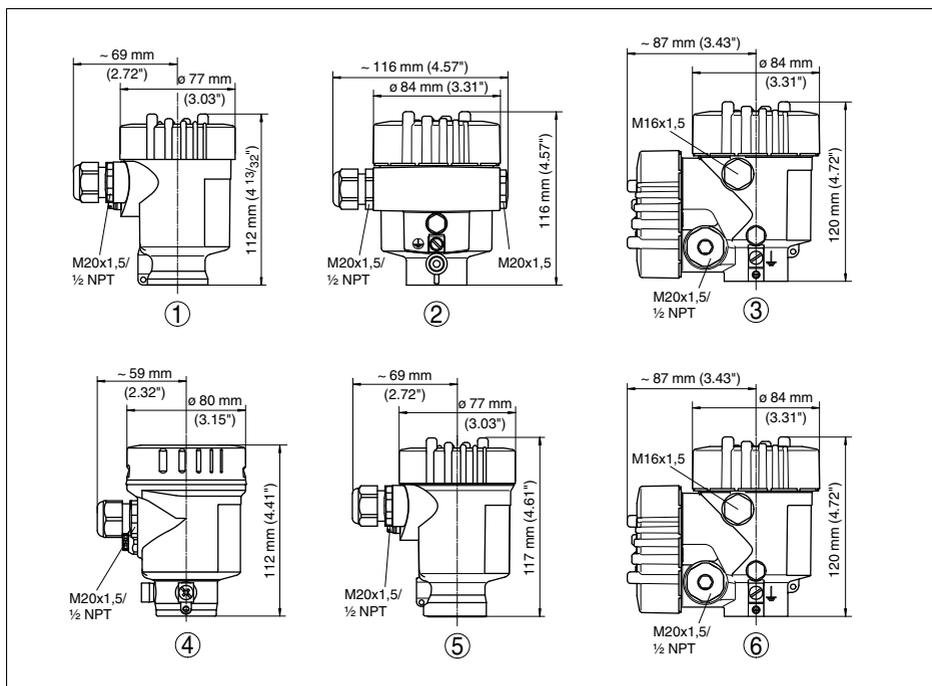


Рис. 27: Корпуса в исполнении IP 66/IP 68 (0,2 bar) - с установленным модулем индикации и настройки корпус выше на 9 mm/0.35 in

- 1 Пластиковый корпус
- 2 Алюминиевый корпус
- 3 Алюминиевый двухкамерный корпус
- 4 Корпус из нержавеющей стали, электрополированный
- 5 Корпус из нержавеющей стали (точное литье)
- 6 Двухкамерный корпус из нержавеющей стали (точное литье)

Корпус в исполнении IP 66/IP 68 (1 bar)

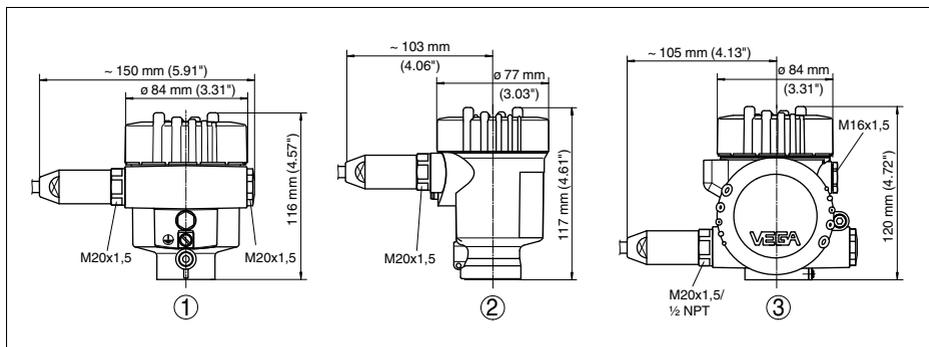


Рис. 28: Корпуса в исполнении IP 66/IP 68 (1 bar) - с установленным модулем индикации и настройки корпус выше на 9 mm/0.35 in

- 1 Алюминиевый корпус
- 2 Корпус из нержавеющей стали (точное литье)
- 2 Двухкамерный корпус из нержавеющей стали (точное литье)

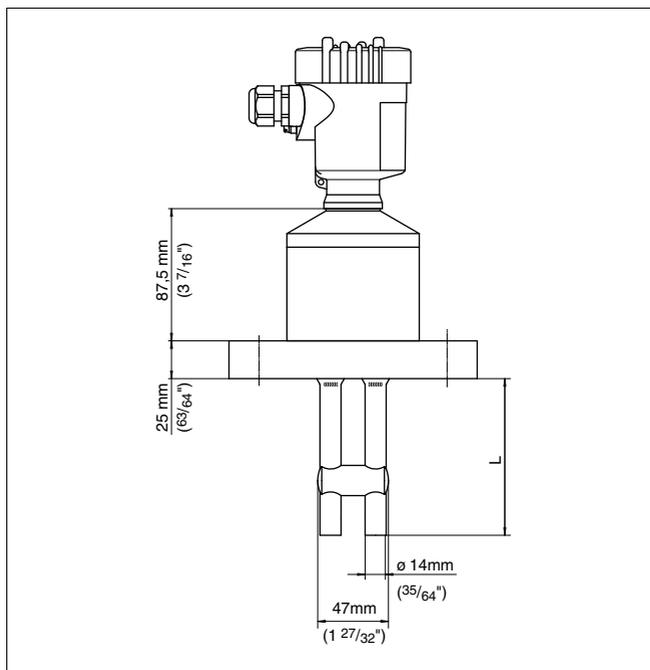


Рис. 29: VEGACAL 69

L = Длина датчика, см. "Технические данные"

10.4 Защита прав на интеллектуальную собственность

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <http://www.vega.com>.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter <http://www.vega.com>.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <http://www.vega.com>.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <http://www.vega.com>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <http://www.vega.com>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。
进一步信息请参见网站<<http://www.vega.com>>。

10.5 Товарный знак

Все используемые фирменные знаки, а также торговые и фирменные имена являются собственностью их законного владельца/автора.



Дата печати:

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany
Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info@de.vega.com
www.vega.com



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки,
применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки
сигнала соответствует фактическим данным
на момент.

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2009