



Техническая информация

Гидростатика

Подвесные преобразователи давления

VEGABAR 86

VEGABAR 87

VEGAWELL 52



Содержание

1	Принцип измерения	3
2	Обзор типов	4
3	Выбор устройств.....	5
4	Критерии выбора.....	6
5	Обзор корпусов VEGABAR 86, 87	7
6	Монтаж	8
7	Электроника 4 ... 20 mA - двухпровод. - VEGABAR 86, 87	9
8	Электроника 4 ... 20 mA - двухпровод. - VEGAWELL 52	10
9	Электроника 4 ... 20 mA - двухпровод. - VEGABAR 86 и 87	11
10	Электроника 4 ... 20 mA/HART Pt 100 - двухпровод. - VEGAWELL 52	12
11	Электроника Profibus PA - VEGABAR 86 и 87	13
12	Электроника Foundation Fieldbus - VEGABAR 86 и 87.....	14
13	Электроника - протокол Modbus, Levelmaster.....	15
14	Настройка.....	16
15	Размеры.....	18

Соблюдение указаний по безопасности для Ex-применений



Для Ex-применений следует соблюдать особые указания по безопасности, которые прилагаются к каждому устройству в соответствующем исполнении, а также могут быть загружены с нашей домашней страницы www.vega.com. Во взрывоопасных зонах должны соблюдаться соответствующие нормы и правила, а также условия сертификатов соответствия датчиков и устройств питания. Датчики можно эксплуатировать только на искробезопасных токовых цепях. Допустимые значения электрических параметров следует брать из соответствующего сертификата.

1 Принцип измерения

1.1 Основная функция

Давление измеряемой среды действует на измерительную ячейку, которая преобразует его в электронный сигнал. В качестве измерительных ячеек давления применяются керамические емкостные ячейки CERTEC® и MINI-CERTEC®, а также металлические ячейки METEC®, пьезорезистивные и тензометрические чувствительные элементы.

1.2 Технология измерительных ячеек

VEGABAR 86

Чувствительный элемент - измерительная ячейка CERTEC® с установленной заподлицо износоустойчивой керамической мембраной.

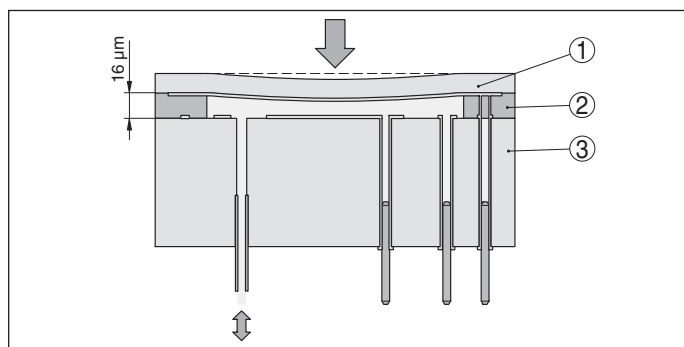


Рис. 1: Конструкция измерительной ячейки CERTEC® для VEGABAR 86

- 1 Мембрана
- 2 Соединение стеклянным припоем
- 3 Основная часть

Измерительная ячейка CERTEC® дополнительно снабжена датчиком температуры. Значение температуры может быть отображено на дисплее модуля индикации и настройки либо обработано через сигнальный выход.

VEGABAR 87

Чувствительным элементом является измерительная ячейка METEC®, которая состоит из керамической емкостной измерительной ячейки CERTEC® и специальной термокомпенсированной системы с заполняющей жидкостью.

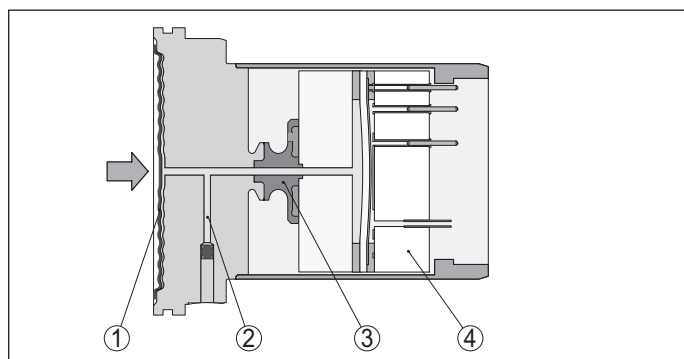


Рис. 2: Конструкция измерительной ячейки METEC® для VEGABAR 87

- 1 Мембрана к процессу
- 2 Заполняющая жидкость изолирующей диафрагмы
- 3 Адаптер FeNi
- 4 Измерительная ячейка CERTEC®

VEGAWELL 52

Чувствительный элемент - измерительная ячейка CERTEC® с установленной заподлицо износоустойчивой керамической мембраной.

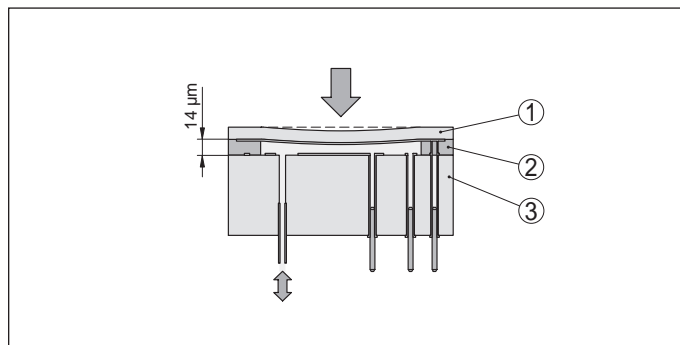


Рис. 3: Конструкция измерительной ячейки CERTEC® для VEGAWELL 52

- 1 Мембрана
- 2 Соединение стеклянным припоем
- 3 Основная часть

VEGAWELL 52 дополнительно оснащен датчиком температуры Pt 100. Значение сопротивления может обрабатываться внешним датчиком температуры.

2 Обзор типов

VEGABAR 86



VEGABAR 87



VEGAWELL 52



Измерительная ячейка	CERTEC®	METEC®	CERTEC®
Материал мембраны	Керамика Al ₂ O ₃	Alloy C276	Керамика Al ₂ O ₃
Среды	Жидкости, в том числе с абразивным содержанием	Газы, пары и жидкости, в том числе вязкие	Жидкости, в том числе с абразивным содержанием
Присоединение	Натяжной зажим, резьбовое соединение G1½, резьба G1½, фланец от DN 50	Натяжной зажим, резьбовое соединение G1½, резьба G1½, фланец от DN 50	Натяжной зажим, резьбовое соединение G1, резьба G1½
Материал Несущий кабель/Соединительная трубка	PE, PUR, FEP, 316L	FEP, 316L	PE, PUR, FEP
Материал чувствительного элемента	316L, покрытие PE, PVDF	316L	316L
Уплотнение измерительной ячейки	FKM, EPDM, FFKM	-	FKM, EPDM, FFKM
Заполняющая жидкость изолирующей диафрагмы	Сухая измерительная система	Медицинское белое масло	Сухая измерительная система
Диапазон измерения	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)
Наименьший диапазон измерения	0,025 bar/2,5 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)
Температура процесса	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-12 ... +100 °C (+10.4 ... +212 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Погрешность измерения	< 0,1 %; < 0,2 %	< 0,1 %; < 0,2 %	< 0,1 %; < 0,2 %
Выход сигнала	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART ● PA ● FF ● Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART ● PA ● FF ● Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART
Дополнительный интерфейс	Цифровой интерфейс для комбинации ведомого и ведущего устройств.	Цифровой интерфейс для комбинации ведомого и ведущего устройств.	Питание/Формирование сигнала датчика температуры Pt 100
Индикация/Настройка	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 82 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 82 	<ul style="list-style-type: none"> ● PACTware ● VEGADIS 82
Сертификация	<ul style="list-style-type: none"> ● SIL ● Судостроение ● ATEX ● IEC ● Защита от переполнения ● FM, CSA, EAC (GOST) 	<ul style="list-style-type: none"> ● SIL ● Судостроение ● ATEX ● IEC ● Защита от переполнения ● FM, CSA, EAC (GOST) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Защита от переполнения ● Судостроение ● ATEX ● IEC ● Защита от переполнения

3 Выбор устройств

Область применения

Преобразователи гидростатического давления VEGAWELL и VEGABAR были специально разработаны для измерения уровня различных жидкостей с самыми разнообразными свойствами. Дополнительно возможно измерение температуры среды.

VEGABAR 86

Подвесной преобразователь давления VEGABAR 86 предназначен для измерения уровня в колодцах, бассейнах и открытых емкостях. VEGABAR 86 с несущим кабелем или несущей трубкой может использоваться в различных условиях применения.

VEGABAR 87

Преобразователь давления VEGABAR 87 предназначен для измерения давления и уровня жидкостей и вязких продуктов при высоких температурах в химической, пищевой и фармацевтической промышленности. VEGABAR 87 может измерять также в самых малых измерительных диапазонах от 0,1 бар.

VEGAWELL 52

Подвесной преобразователь давления VEGAWELL 52 предназначен для непрерывного измерения уровня жидкостей в водоснабжении/водоочистке, в глубоких колодцах, а также в кораблестроении.

Конструкция и степени защиты корпуса

Преобразователи давления VEGABAR 86 и 87 имеют различные исполнения. На следующем рисунке показаны типичные примеры применения.

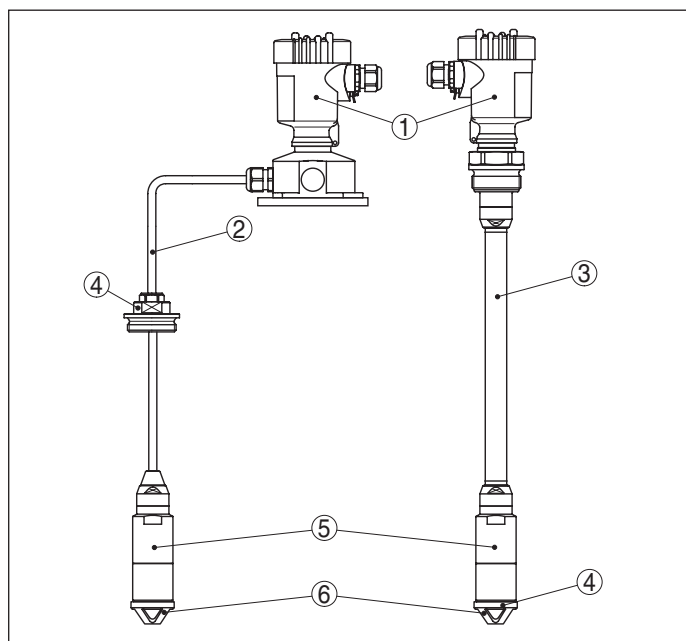


Рис. 7: VEGABAR 86 с несущим кабелем (слева) и соединительной трубкой (справа)

- 1 Корпус со встроенной электроникой
- 2 Несущий кабель
- 3 Соединительная трубка
- 4 Резьбовое соединение
- 5 Чувствительный элемент
- 6 Защитный колпачок

Измеряемые величины

Подвесные преобразователи давления VEGABAR 86, 87 и VEGAWELL 52 применяются для гидростатического измерения уровня.

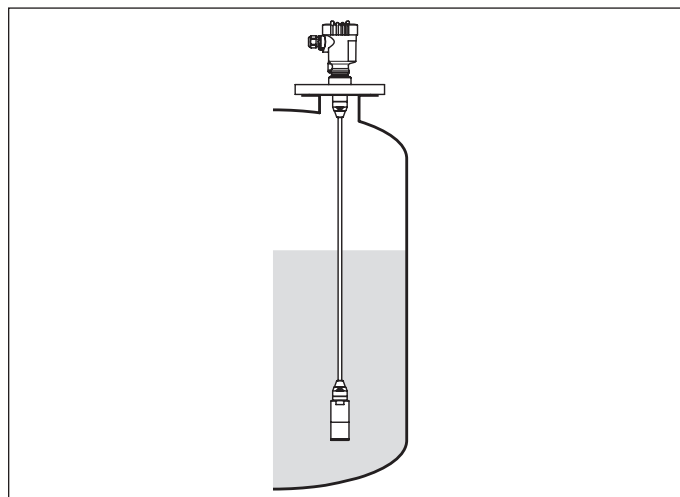


Рис. 8: Измерительная схема для измерения уровня

В сочетании с ведомым датчиком, VEGABAR 86 и 87 могут также применяться для измерения дифференциального давления:

- Уровень под давлением
- Разность уровня
- Расход
- Плотность
- Межфазный уровень

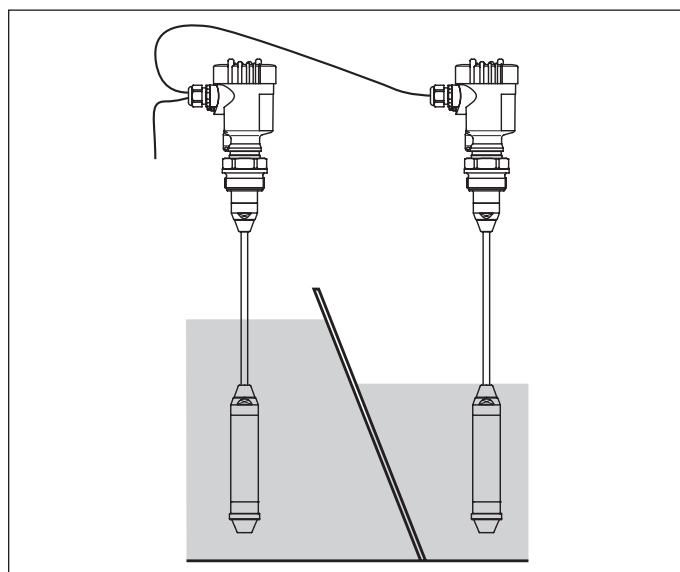


Рис. 9: Электронное измерение перепада уровня с помощью комбинации ведущего/ведомого датчиков

4 Критерии выбора


		VEGABAR 86	VEGABAR 87	VEGAWELL 52
Условия измеряемой среды	Агрессивные среды	–	●	–
	Абразивные среды	●	–	●
Температура среды до	+80 °C (+176 °F)	●	●	●
	+100 °C (+212 °F)	●	●	–
Вывод значения температуры среды	Через дисплей, сигнальный выход	●	–	●
	Через внешний датчик температуры	–	–	●
Измерительная система	Сухая	●	–	●
	Заполненная маслом	–	●	–
Возможность электронного измерения дифференциального давления		●	●	–
Возможность применения в мерных трубах	Внутренний диаметр 1"	–	–	●
	Внутренний диаметр 1 1/2"	●	●	●
Встроенная защита от перенапряжений	Стандартная	–	–	●
	Опция	●	●	–
Пригодность для специализированных по отраслям промышленности применений	Бумажная промышленность	●	●	–
	Судостроение	●	–	●
	Защита окружающей среды и переработка отходов	●	●	●
	Вода/сточная вода	●	–	●

5 Обзор корпусов VEGABAR 86, 87

Пластик PBT		
Степень защиты	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
Исполнение	Однокамерный	Двухкамерный
Область применения	Общепромышленные условия	Общепромышленные условия

Алюминий		
Степень защиты	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Исполнение	Однокамерный	Двухкамерный
Область применения	Общепромышленные условия с повышенными механическими требованиями	Общепромышленные условия с повышенными механическими требованиями

Нержавеющая сталь 316L			
Степень защиты	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Исполнение	Однокамерный электрополированный	Однокамерный литой (точное литье)	Двухкамерный литой (точное литье)
Область применения	Агрессивная окружающая среда, пищевая и фармацевтическая промышленность	Агрессивная окружающая среда, повышенные механические требования	Агрессивная окружающая среда, повышенные механические требования

Выносное исполнение		
Материал	Нержавеющая сталь 316L	Пластик PBT
Степень защиты	IP 68 (25 bar)	IP 65
Функция	Чувствительный элемент	Выносная электроника
Область применения	Экстремально влажная окружающая среда	Общепромышленные условия

6 Монтаж

Монтажная позиция

Для предупреждения боковых движений чувствительного элемента, которые могут привести к ложному измеренному значению, приборы в исполнении с несущим кабелем следует монтировать в спокойной зоне или подходящей защитной трубе.

В несущем кабеле имеются соединительные провода, несущий трос и капилляр для выравнивания атмосферного давления.

Примеры монтажа и измерительные схемы

Примеры монтажа и измерительных схем показаны на рисунках ниже.

Измерение уровня

VEGABAR измеряет уровень в емкости.

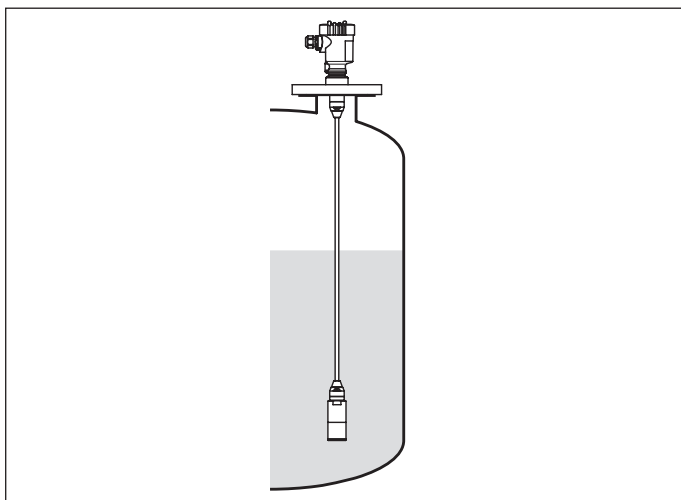


Рис. 19: Измерение уровня с помощью VEGABAR

7 Электроника 4 ... 20 мА - двухпровод. - VEGABAR 86, 87

Конструкция электроники

Съемный блок электроники установлен в отсеке электроники корпуса прибора и в случае неисправности может быть заменен самим пользователем. Для защиты от вибраций и влажности электроника полностью залита компаундом.

На верхней стороне электроники находятся соединительные клеммы для подключения к источнику питания, а также разъем I²C для параметрирования. В двухкамерном корпусе соединительные клеммы размещены в отдельном отсеке подключения.

Питание

Подача питания и передача токового сигнала осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Рабочее напряжение питания зависит от исполнения прибора.

Напряжение питания, см. Руководство по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные".

Должна быть предусмотрена безопасная развязка цепи питания от цепей тока сети по DIN EN 61 140 VDE 0140-1.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 9,6 ... 35 V DC
- Допустимая остаточная пульсация (устройство без взрывозащиты или Ex ia)
 - для U_N 12 V DC: $\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - для U_N 24 V DC: $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
- Допустимая остаточная пульсация (устройство Ex d ia)
 - для U_N 24 V DC: $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Для рабочего напряжения нужно учитывать следующие дополнительные влияния:

- Уменьшение выходного напряжения источника питания под номинальной нагрузкой (например при токе датчика в состоянии отказа 20,5 мА или 22 мА)
- Влияние других устройств в токовой цепи (см. значения нагрузки в Руководстве по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные")

Соединительный кабель

Устройство подключается посредством стандартного двухпроводного неэкранированного кабеля. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326-1 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если требуется экранированный кабель, кабельный экран рекомендуется подключить к потенциалу земли с обеих сторон. В датчике экран следует подключить непосредственно к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с потенциалом земли.

Подключение

Однокамерный корпус

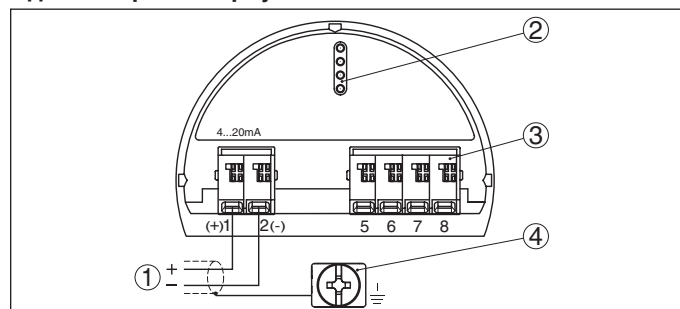


Рис. 20: Отсек электроники и подключения (однокамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Для выносного блока индикации и настройки
- 4 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

8 Электроника 4 ... 20 мА - двухпровод. - VEGAWELL 52

Питание

Подача питания и передача токового сигнала осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Рабочее напряжение питания зависит от исполнения прибора.

Напряжение питания, см. Руководство по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные".

Должна быть предусмотрена безопасная развязка цепи питания от цепей тока сети по DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 8 ... 35 V DC
- Допустимая остаточная пульсация
 - < 100 Hz: < 1 V_{SS}
 - 100 Hz ... 400 Hz: < 10 mV_{SS}

Для рабочего напряжения нужно учитывать следующие дополнительные влияния:

- Уменьшение выходного напряжения источника питания под номинальной нагрузкой (например при токе датчика в состоянии отказа 20,5 мА или 22 мА)
- Влияние других устройств в токовой цепи (см. значения нагрузки в Руководстве по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные")

Соединительный кабель

Устройство подключается посредством стандартного двухпроводного неэкранированного кабеля. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326-1 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если требуется экранированный кабель, кабельный экран рекомендуется подключить к потенциалу земли с обеих сторон. В датчике экран следует подключить непосредственно к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с потенциалом земли.

Подключение

Прямое подключение

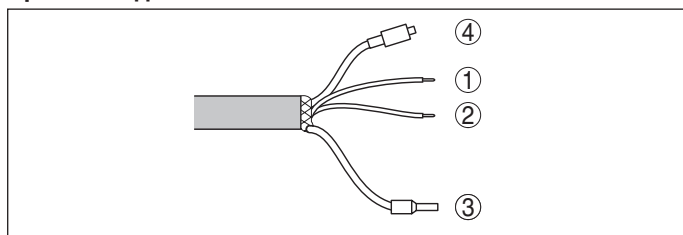


Рис. 21: Назначение проводов несущего кабеля

- 1 Голубой (-): к источнику питания или системе формирования сигнала
- 2 Коричневый (+): к источнику питания или системе формирования сигнала
- 3 Экранирование
- 4 Капилляр для выравнивания давления с фильтрующим элементом

Подключение через VEGABOX 03

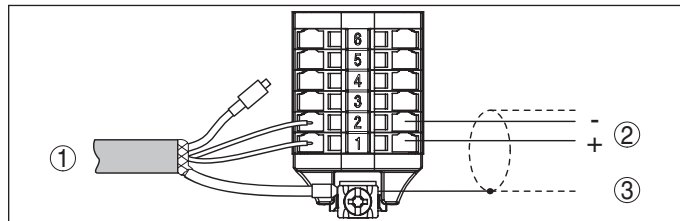


Рис. 22: Схема подключения VEGABAR для 4 ... 20 мА, 4 ... 20 мА/HART

- 1 К датчику
- 2 К источнику питания или системе формирования сигнала
- 3 Экранирование¹⁾

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клемма
1	Коричневый (+)	1
2	Голубой (-)	2
	Экранирование	Заземление

¹⁾ Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими

нормами. Обе клеммы гальванически связаны.

9 Электроника 4 ... 20 мА - двухпровод. - VEGABAR 86 и 87

Конструкция электроники

Съемный блок электроники установлен в отсеке электроники корпуса прибора и в случае неисправности может быть заменен самим пользователем. Для защиты от вибраций и влажности электроника полностью залита компаундом.

На верхней стороне электроники находятся соединительные клеммы для подключения к источнику питания, а также разъем I²C для параметрирования. В двухкамерном корпусе соединительные клеммы размещены в отдельном отсеке подключения.

Питание

Подача питания и передача токового сигнала осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Рабочее напряжение питания зависит от исполнения прибора.

Напряжение питания, см. Руководство по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные".

Должна быть предусмотрена безопасная развязка цепи питания от цепей тока сети по DIN EN 61 140 VDE 0140-1.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 9,6 ... 35 V DC
- Допустимая остаточная пульсация (устройство без взрывозащиты или Ex ia)
 - для U_N 12 V DC: ≤ 0,7 V_{eff} (16 ... 400 Hz)
 - для U_N 24 V DC: ≤ 1,0 V_{eff} (16 ... 400 Hz)
- Допустимая остаточная пульсация (устройство Ex d ia)
 - для U_N 24 V DC: ≤ 1,0 V_{eff} (16 ... 400 Hz)

Для рабочего напряжения нужно учитывать следующие дополнительные влияния:

- Уменьшение выходного напряжения источника питания под номинальной нагрузкой (например при токе датчика в состоянии отказа 20,5 мА или 22 мА)
- Влияние других устройств в токовой цепи (см. значения нагрузки в Руководстве по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные")

Соединительный кабель

Устройство подключается посредством стандартного двухпроводного неэкранированного кабеля. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326-1 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для работы в многоточечном режиме HART рекомендуется использовать экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если требуется экранированный кабель, кабельный экран рекомендуется подключить к потенциалу земли с обеих сторон. В датчике экран следует подключить непосредственно к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с потенциалом земли.

Подключение

Однокамерный корпус

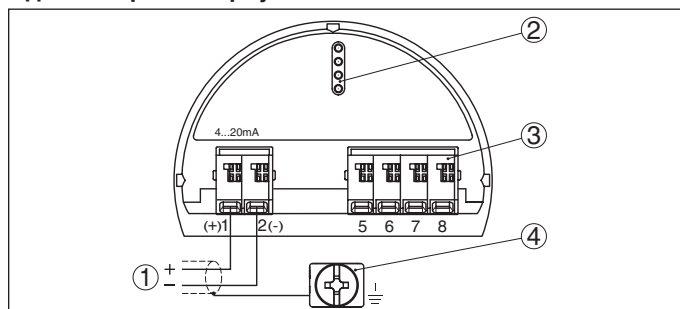


Рис. 23: Отсек электроники и подключения (однокамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Для выносного блока индикации и настройки
- 4 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

Двухкамерный корпус

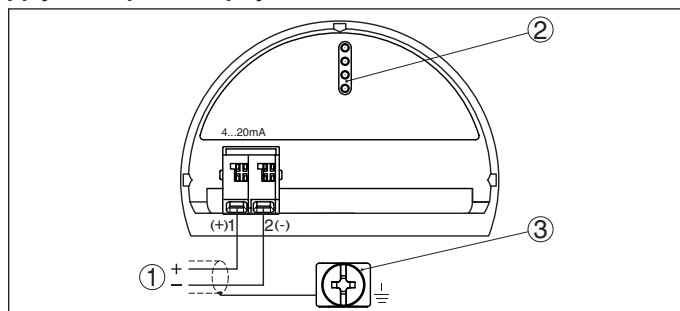


Рис. 24: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

10 Электроника 4 ... 20 mA/HART Pt 100 - двухпровод. - VEGAWELL 52

Питание

Подача питания и передача токового сигнала осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Рабочее напряжение питания зависит от исполнения прибора.

Напряжение питания, см. Руководство по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные".

Должна быть предусмотрена безопасная развязка цепи питания от цепей тока сети по DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 9,6 ... 35 V DC
- Допустимая остаточная пульсация
 - < 100 Hz: < 1 V_{SS}
 - 100 Hz ... 400 Hz: < 10 mV_{SS}

Для рабочего напряжения нужно учитывать следующие дополнительные влияния:

- Уменьшение выходного напряжения источника питания под номинальной нагрузкой (например при токе датчика в состоянии отказа 20,5 mA или 22 mA)
- Влияние других устройств в токовой цепи (см. значения нагрузки в Руководстве по эксплуатации датчика, гл. "Технические данные")

Соединительный кабель

Устройство подключается посредством стандартного двухпроводного неэкранированного кабеля. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326-1 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для работы в многоточечном режиме HART рекомендуется использовать экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если требуется экранированный кабель, кабельный экран рекомендуется подключить к потенциалу земли с обеих сторон. В датчике экран следует подключить непосредственно к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с потенциалом земли.

Подключение

Прямое подключение

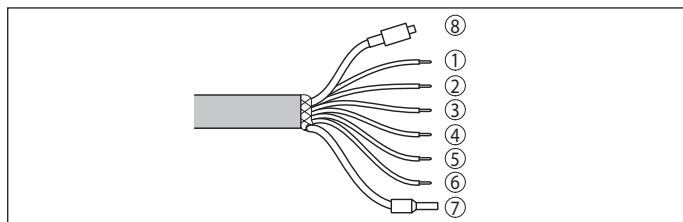


Рис. 25: Назначение проводов несущего кабеля

- 1 Коричневый (+): к источнику питания или системе формирования сигнала
- 2 Голубой (-): к источнику питания или системе формирования сигнала
- 3 Белый: к формированию сигнала встроенного Pt 100 (питание)
- 4 Желтый: к формированию сигнала встроенного Pt 100 (измерение)
- 5 Красный: к формированию сигнала встроенного Pt 100 (измерение)
- 6 Черный: к формированию сигнала встроенного Pt 100 (питание)
- 7 Экранирование
- 8 Капилляр для выравнивания давления с фильтрующим элементом

Подключение через VEGABOX 03

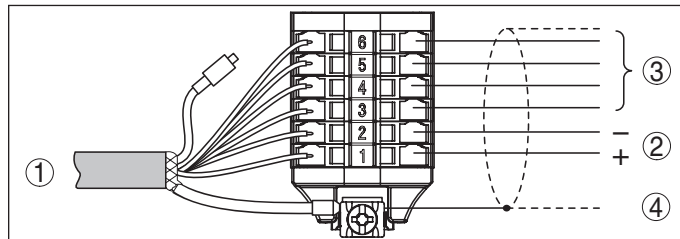


Рис. 26: Схема подключения VEGABAR для 4 ... 20 mA/HART Pt 100

- 1 К источнику питания или системе формирования сигнала (сигнал преобразователя давления)
- 2 К источнику питания или системе формирования сигнала (соединительные кабели термометра сопротивления Pt 100)
- 3 Экранирование²⁾

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Функция
1	Коричневый (+)	Питание/Сигнал преобразователя давления
2	Голубой (-)	Питание/Сигнал преобразователя давления
3	Белый	Питание Pt 100
4	Желтый	Измерение Pt 100
5	Красный	Измерение Pt 100
6	Черный	Питание Pt 100
	Экранирование	Заземление

²⁾ Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими

нормами. Обе клеммы гальванически связаны.

11 Электроника Profibus PA - VEGABAR 86 и 87

Конструкция электроники

Съемный блок электроники установлен в отсеке электроники корпуса прибора и в случае неисправности может быть заменен самим пользователем. Для защиты от вибраций и влажности электроника полностью залита компаундом.

На верхней стороне электроники находятся соединительные клеммы для подключения к источнику питания, а также штекерный разъем I²C для параметрирования. В двухкамерном корпусе эти соединительные элементы размещены в отдельном отсеке подключения.

Питание

Питание осуществляется через соединитель сегментов DP/PA.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 9 ... 32 V DC
- Макс. число датчиков на один соединитель шинных сегментов DP/PA
 - 32

Соединительный кабель

Подключение выполняется с помощью экранированного кабеля в соответствии со спецификацией шины Profibus.

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией Profibus. В частности, необходимо предусмотреть соответствующие оконечные нагрузки шины.

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 датчике экран должен быть подключен прямо к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с выравниванием потенциалов.

В случае установок без выравнивания потенциалов, подключите кабельный экран на устройстве питания и на датчике прямо к потенциалу земли. В соединительной коробке или Т-распределителе экран короткого кабеля к датчику нельзя подключать ни к потенциалу земли, ни к другому кабельному экрану.

Подключение

Однокамерный корпус

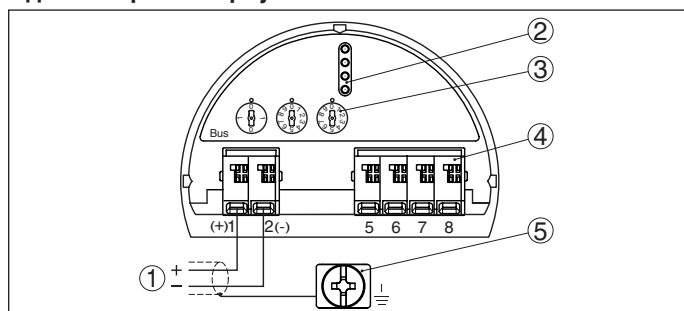


Рис. 27: Отсек электроники и подключения (однокамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Переключатель для выбора шинного адреса
- 4 Для выносного блока индикации и настройки
- 5 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

Подключение (двухкамерный корпус)

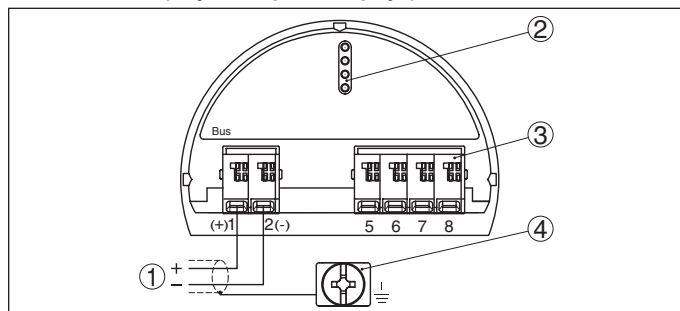


Рис. 28: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Питание, выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Для выносного блока индикации и настройки
- 4 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

12 Электроника Foundation Fieldbus - VEGABAR 86 и 87

Конструкция электроники

Съемный блок электроники установлен в отсеке электроники корпуса прибора и в случае неисправности может быть заменен самим пользователем. Для защиты от вибраций и влажности электроника полностью залита компаундом.

На верхней стороне электроники находятся соединительные клеммы для подключения к источнику питания, а также штекерный разъем I²C для параметрирования. В двухкамерном корпусе эти соединительные элементы размещены в отдельном отсеке подключения.

Питание

Питание осуществляется через шинную линию H1.

Данные напряжения питания

- Рабочее напряжение
 - 9 ... 32 V DC
- Макс. число датчиков
 - 32

Соединительный кабель

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

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией полевой шины. В частности, необходимо предусмотреть соответствующие оконечные нагрузки шины.

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 датчике экран должен быть подключен прямо к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с выравниванием потенциалов.

В случае установок без выравнивания потенциалов, подключите кабельный экран на устройстве питания и на датчике прямо к потенциалу земли. В соединительной коробке или Т-распределителе экран короткого кабеля к датчику нельзя подключать ни к потенциалу земли, ни к другому кабельному экрану.

Подключение

Однокамерный корпус

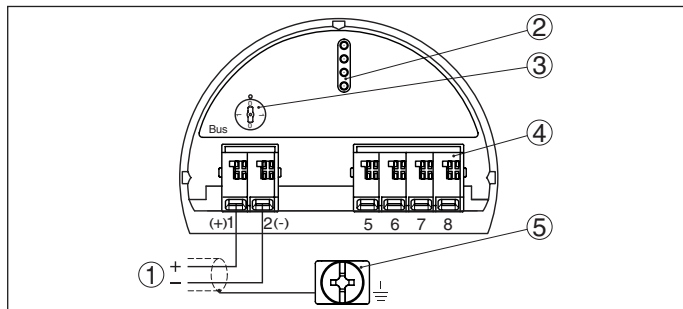


Рис. 29: Отсек электроники и подключения (однокамерный корпус)

- 1 Питание/Выход сигнала
- 2 Штырьковые контакты для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Переключатель для выбора шинного адреса
- 4 Для выносного блока индикации и настройки
- 5 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

Подключение (двухкамерный корпус)

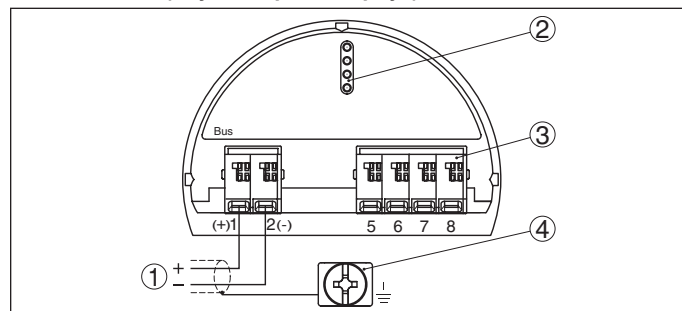


Рис. 30: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Питание, выход сигнала
- 2 Для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера
- 3 Для выносного блока индикации и настройки
- 4 Клемма заземления для подключения экрана кабеля

13 Электроника - протокол Modbus, Levelmaster

Конструкция электроники

Съемный блок электроники установлен в отсеке электроники корпуса прибора и в случае неисправности может быть заменен самим пользователем. Для защиты от вибраций и влажности электроника полностью залита компаундом.

На верхней стороне блока электроники находятся контактные штырьки интерфейса I²C для параметрирования. Соединительные клеммы для питания размещены в отдельном отсеке подключения.

Питание

Питание осуществляется через хост Modbus (RTU).

- Рабочее напряжение
 - 8 ... 30 V DC
- Макс. число датчиков
 - 32

Соединительный кабель

Для подключения устройства применяется стандартный двухпроводный витой кабель, подходящий для RS 485. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для питания требуется отдельный двухпроводный кабель.

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией полевой шины. В частности, необходимо предусмотреть соответствующие оконечные нагрузки шины.

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 датчике экран должен быть подключен прямо к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с выравниванием потенциалов.

В случае установок без выравнивания потенциалов, подключите кабельный экран на устройстве питания и на датчике прямо к потенциалу земли. В соединительной коробке или Т-распределителе экран короткого кабеля к датчику нельзя подключать ни к потенциалу земли, ни к другому кабельному экрану.

Подключение

Двухкамерный корпус

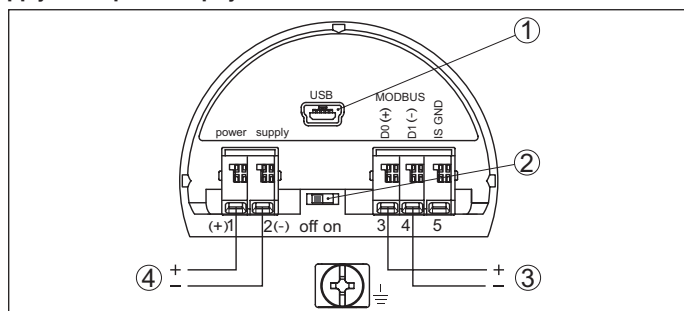


Рис. 31: Отсек подключения

- 1 Интерфейс USB
- 2 Переключатель для встроенного оконечного сопротивления (120 Ω)
- 3 Питание
- 4 Сигнал Modbus

14 Настройка

14.1 Настройка на месте измерения

Через модуль индикации и настройки, посредством клавиш
Съемный модуль индикации и настройки предназначен для индикации измеренных значений, настройки и диагностики. Модуль имеет точечно-матричный дисплей с подсветкой, а также четыре клавиши для настройки.



Рис. 32: Модуль индикации и настройки, в однонамерном корпусе датчика

Через модуль индикации и настройки, посредством магнитного карандаша

В случае модуля индикации и настройки в исполнении с Bluetooth, настройку датчика можно выполнять посредством магнитного карандаша, управляя модулем индикации и настройки через прозрачное окошко закрытой крышки корпуса датчика.



Рис. 33: Модуль индикации и настройки - настройка посредством магнитного карандаша

Через ПК с PACTware/DTM

Для подключения датчика к ПК требуется интерфейсный адаптер VEGACONNECT, который устанавливается на электронику датчика вместо модуля индикации и настройки и подключается к порту USB компьютера.



Рис. 34: Подключение к ПК через VEGACONNECT и USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Датчик
- 3 Кабель USB к ПК
- 4 ПК с PACTware/DTM

PACTware является программным обеспечением для конфигурирования, параметрирования, документирования и диагностики полевых устройств. Необходимые для этого драйверы устройств называются DTM.

14.2 Настройка на месте применения беспроводная, через Bluetooth

Через смартфон/планшет

Модуль индикации и настройки в исполнении с функцией Bluetooth обеспечивает возможность беспроводной связи с смартфоном/планшетом с операционной системой iOS или Android. Настройка выполняется через приложение VEGA Tools App из Apple App Store или Google Play Store.

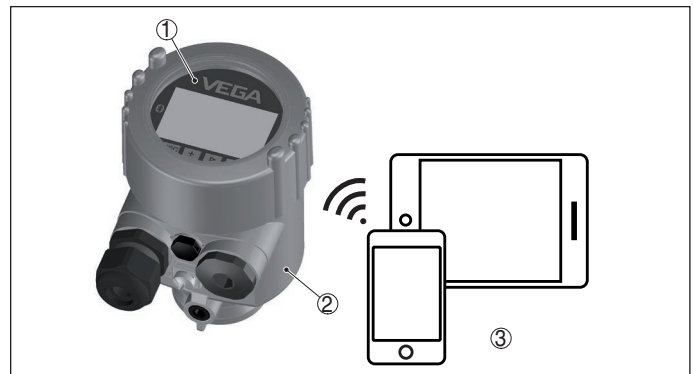


Рис. 35: Беспроводное подключение к смартфону/планшету

- 1 Модуль индикации и настройки
- 2 Датчик
- 3 Смартфон/планшет

Через ПК с PACTware/DTM

Беспроводная связь между ПК и датчиком осуществляется через подключенный на ПК адаптер Bluetooth-USB и установленный на датчике модуль индикации и настройки в исполнении с функцией Bluetooth. Настройка выполняется через ПК с PACTware/DTM.

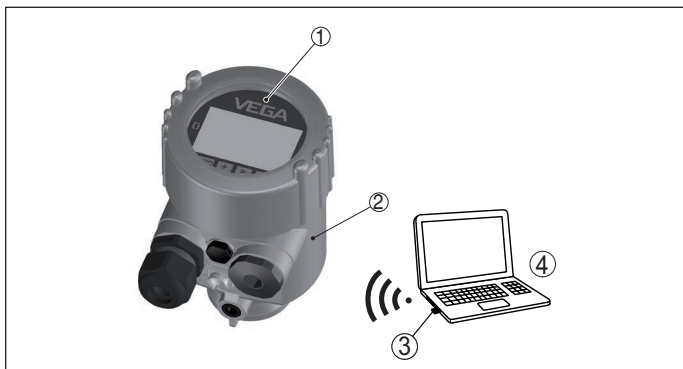


Рис. 36: Подключение ПК через адаптер Bluetooth-USB

- 1 Модуль индикации и настройки
- 2 Датчик
- 3 Адаптер Bluetooth-USB
- 4 ПК с PACTware/DTM

14.3 Настройка с удалением от места измерения - кабельное соединение

Через выносные блоки индикации и настройки

Настройка может выполняться через модуль индикации и настройки, встроенный в выносной блок индикации и настройки VEGADIS 81 или 82.

VEGADIS 81 монтируется с удалением до 50 м от датчика и подключается прямо к электронике датчика. VEGADIS 82 подключается прямо в сигнальную линию в любом месте.

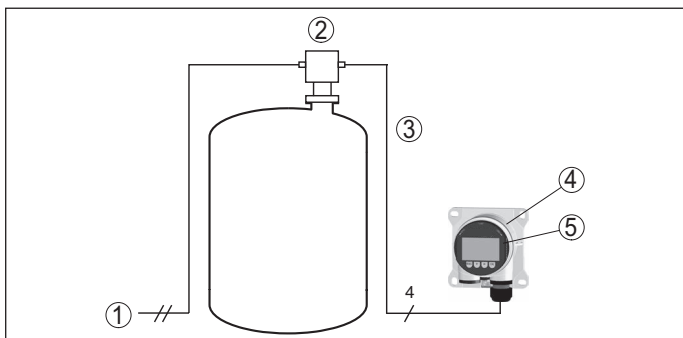


Рис. 37: Подключение VEGADIS 81 к датчику

- 1 Питание/Выход сигнала датчика
- 2 Датчик
- 3 Соединительный кабель между датчиком и выносным блоком индикации и настройки
- 4 Выносной блок индикации и настройки
- 5 Модуль индикации и настройки

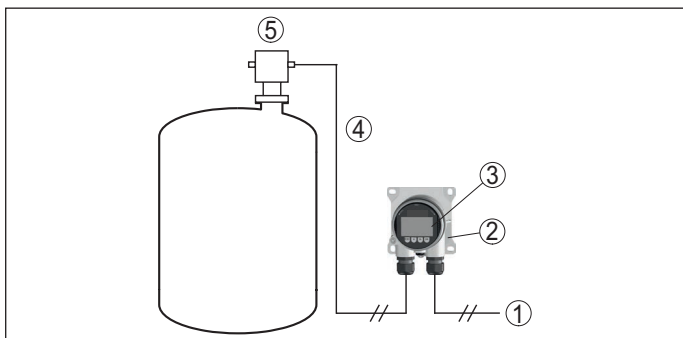


Рис. 38: Подключение VEGADIS 82 к датчику

- 1 Питание/Выход сигнала датчика
- 2 Выносной блок индикации и настройки
- 3 Модуль индикации и настройки
- 4 Сигнальная линия 4 ... 20 mA/HART
- 5 Датчик

Через ПК с PACTware/DTM

Настройка датчика осуществляется через ПК с ПО PACTware/DTM.

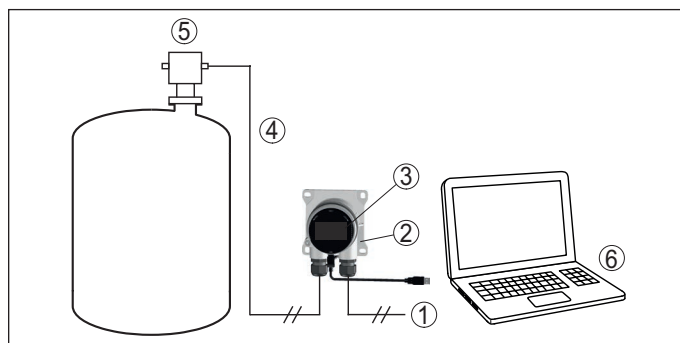


Рис. 39: Подключение VEGADIS 82 к датчику, настройка через ПК с PACTware

- 1 Питание/Выход сигнала датчика
- 2 Выносной блок индикации и настройки
- 3 VEGACONNECT
- 4 Сигнальная линия 4 ... 20 mA/HART
- 5 Датчик
- 6 ПК с PACTware/DTM

14.4 Настройка с удалением от места измерения - беспроводное соединение через мобильную сеть

Мобильный модуль PLICSMOBILE может встраиваться в отсек подключения двухкамерного корпуса датчика plics®. Модуль служит для передачи измеренных значений и удаленного параметрирования датчика.



Рис. 40: Передача измеренных значений и удаленное параметрирование датчика через мобильную сеть

14.5 Альтернативное программное обеспечение для настройки

Настроечные программы DD

Для устройств имеются описания устройств в виде Enhanced Device Description (EDD) для настроечных программ DD, например AMS™ и PDM.

Эти файлы можно загрузить с www.vega.com/downloads и "Software".

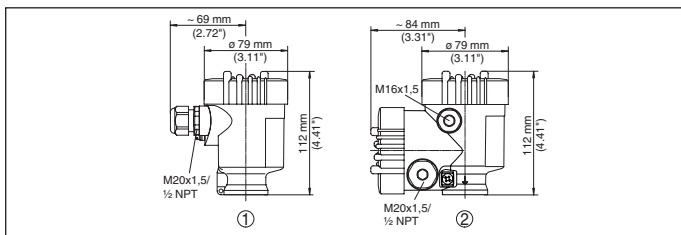
Field Communicator 375, 475

Для устройств имеются описания устройства в виде EDD для параметрирования с помощью коммуникатора Field Communicator 375 или 475.

Для интеграции EDD в Field Communicator 375 или 475 требуется программное обеспечение "Easy Upgrade Utility", получаемое от производителя. Это ПО обновляется через Интернет, и новые EDD после их выпуска автоматически принимаются изготовителем в каталог устройств этого ПО, после чего их можно перенести на Field Communicator.

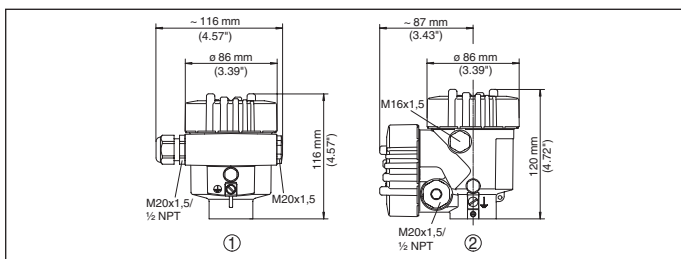
15 Размеры

Пластиковый корпус



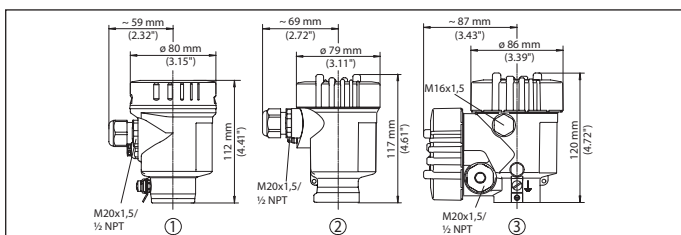
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

Алюминиевый корпус



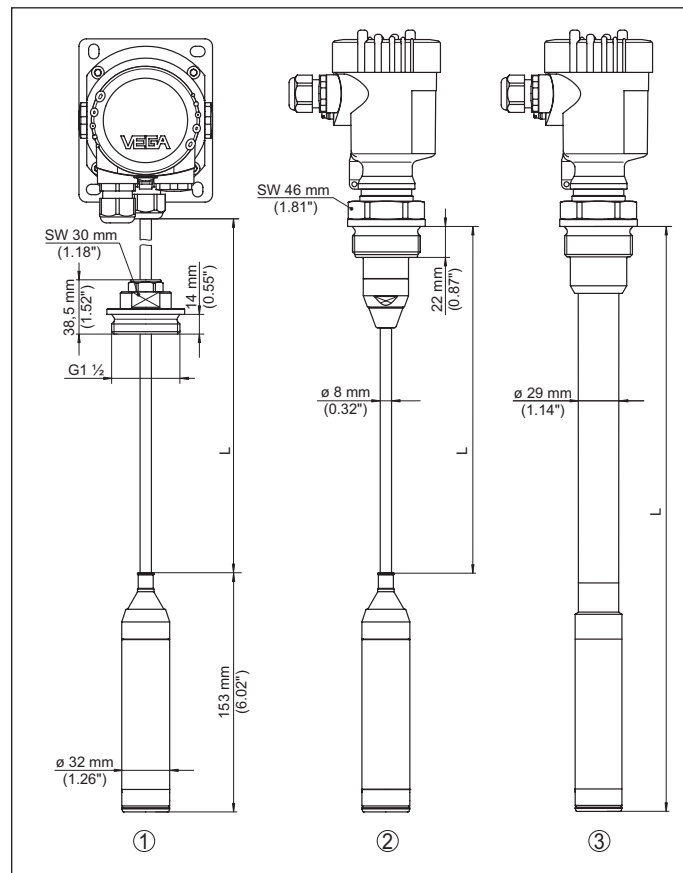
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

Корпус из нержавеющей стали



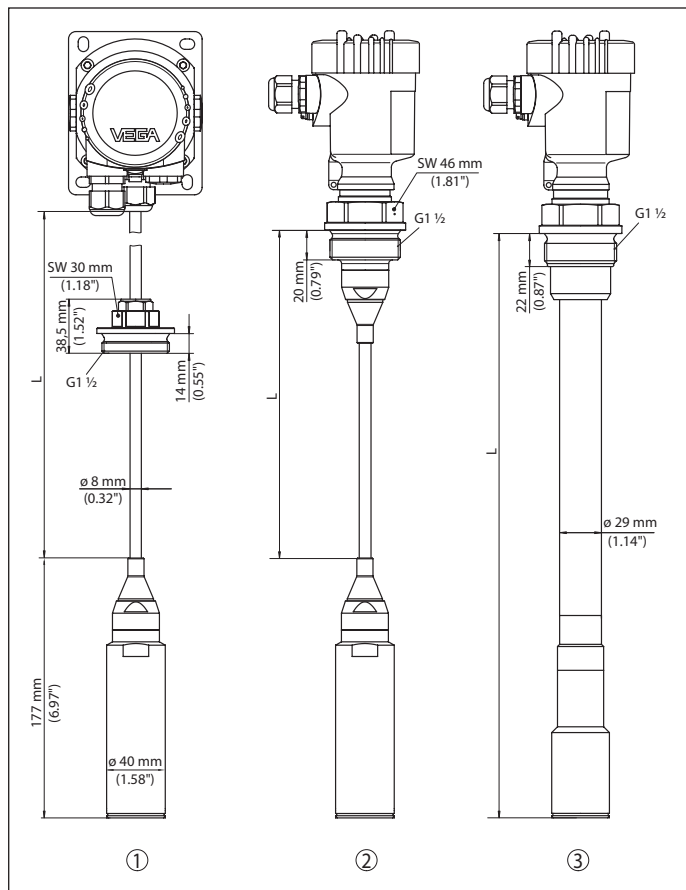
- 1 Однокамерный корпус, электрополированный
- 2 Однокамерный корпус, точное литье
- 2 Двухкамерный корпус, точное литье

VEGABAR 86



- 1 Исполнение с несущим кабелем и резьбовым соединением G1½
- 2 Резьбовое исполнение G1½, несущий кабель
- 3 Резьбовое исполнение G1½, соединительная трубка

VEGABAR 87



- 1 Исполнение с несущим кабелем и резьбовым соединением G1½
- 2 Резьбовое исполнение G1½, несущий кабель
- 3 Резьбовое исполнение G1½, соединительная трубка

VEGAWELL 52

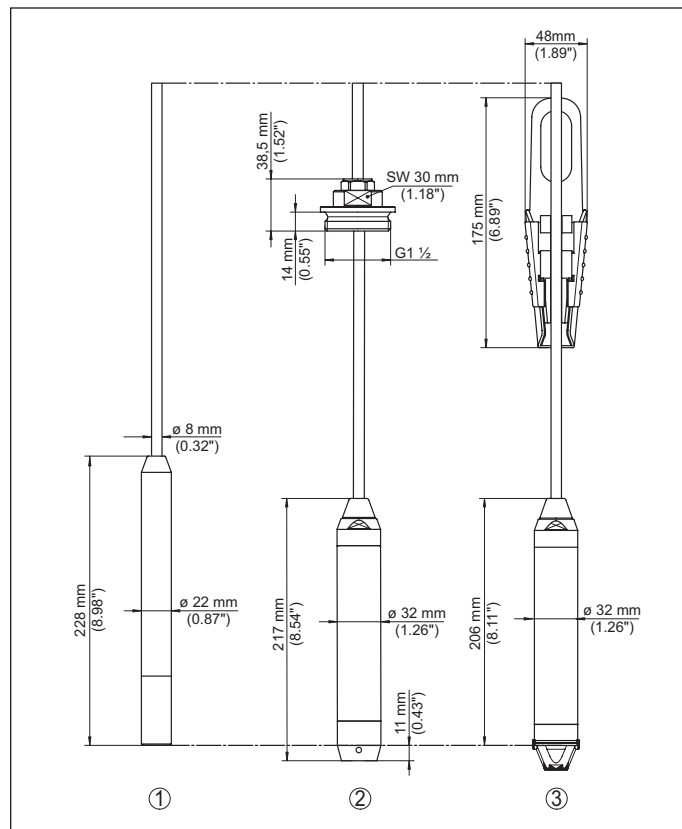


Рис. 46: Размеры VEGABAR

- 1 Исполнение с натяжным зажимом
- 2 Исполнение с резьбовым соединением G1½ и защитой от удара
- 3 Стандартное исполнение со съёмной пластиковой защитной сеткой

На чертежах выше показаны только некоторые из возможных типов присоединения. Прочие чертежи можно найти на нашей странице www.vega.com/downloads и "Zeichnungen"



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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018

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

VEGA

45079-RU-180103