

Техническая информация

VEGABAR 51, 52, 53, 54, 55

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Содержание

1	Принцип измерения	3
2	Обзор типов	4
3	Выбор устройств	6
4	Критерии выбора	7
5	Обзор корпусов	8
6	Монтаж	9
7	Электроника - 4 ... 20 mA - двухпроводная	11
8	Электроника - 4 ... 20 mA/HART - двухпроводная	12
9	Электроника - Profibus PA	13
10	Электроника - Foundation Fieldbus	14
11	Настройка	15
12	Размеры	16

1 Принцип измерения

VEGABAR 51

Для измерительных диапазонов до 60 бар чувствительным элементом является измерительная ячейка CERTEC® с прочной керамической мембраной. Под действием гидростатического давления продукта или давления процесса на металлическую мембрану и систему с заполняющей жидкостью изменяется емкость измерительной ячейки. Это изменение преобразуется в соответствующий выходной сигнал.

Для измерительных диапазонов от 100 бар чувствительным элементом является тензорезистор на задней стороне рабочей мембраны. Под действием давления процесса изменяется сопротивление резистора, и это изменение преобразуется в соответствующий выходной сигнал.

VEGABAR 52, 54

Измерительная ячейка CERTEC® имеет установленную заподлицо износостойкую керамическую мембрану. Под действием гидростатического или рабочего давления измеряемой среды на мембрану изменяется емкость измерительной ячейки. Это изменение преобразуется в соответствующий выходной сигнал.

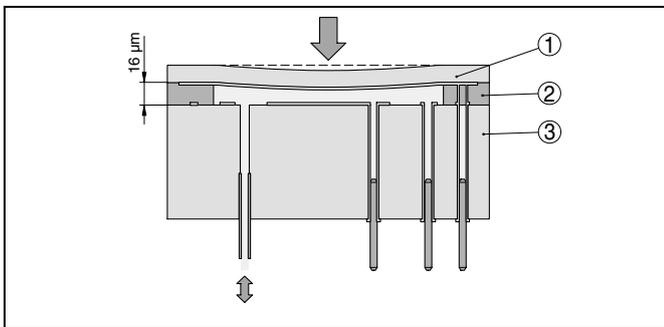


Рис. 1: Конструкция измерительной ячейки CERTEC® для преобразователя давления VEGABAR 52

- 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 52, 54 с климатической компенсацией

Герметизированная ячейка CERTEC® для измерения абсолютного давления имеет износостойкую, установленную заподлицо керамическую мембрану. Под действием гидростатического давления продукта или давления процесса на мембрану изменяется емкость измерительной ячейки. Это изменение преобразуется в электрический сигнал, сравнивается с интегрированным опорным измерением давления и выдается посредством выходного сигнала как измеренное значение.

VEGABAR 53

Рабочее давление через мембрану из нержавеющей стали воздействует на чувствительный элемент, что приводит к изменению сопротивления. Это изменение преобразуется в соответствующий выходной сигнал и выдается в виде измеренного значения.

Для измерительных диапазонов до 16 бар применяется пьезорезистивный чувствительный элемент с внутренней заполняющей жидкостью, для измерительных диапазонов от 25 бар применяется тензорезисторный чувствительный элемент на обратной стороне мембраны из нержавеющей стали (без жидкости).

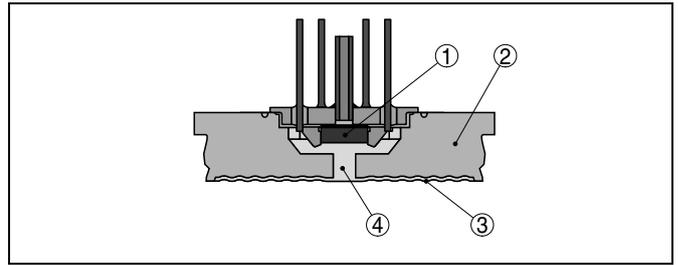


Рис. 2: Конструкция пьезорезистивной измерительной ячейки для VEGABAR 53

- 1 Сенсорный элемент
- 2 Основная часть
- 3 Мембрана
- 4 Заполнение силиконовым маслом

VEGABAR 55

Измерительная ячейка METEC® состоит из керамической емкостной измерительной ячейки CERTEC® и специальной термокомпенсированной системы с заполняющей жидкостью.

Под действием гидростатического давления продукта или рабочего давления на металлическую мембрану и заполняющую жидкость изменяется емкость измерительной ячейки. Это изменение преобразуется в соответствующий выходной сигнал.

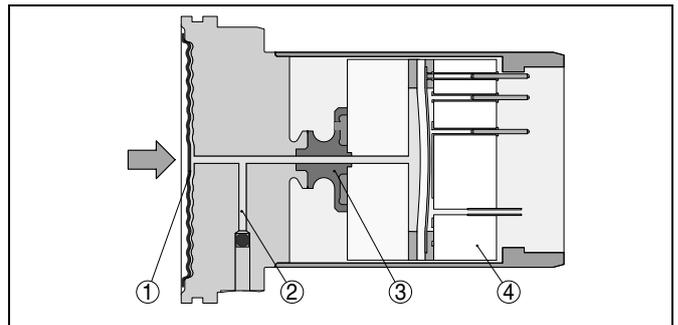


Рис. 3: Конструкция измерительной ячейки METEC® для преобразователя давления VEGABAR 55

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

2 Обзор типов

VEGABAR 51



VEGABAR 52



VEGABAR 53



Измерительная ячейка	Пьезорезистивная/тензометрическая	CERTEC®	Пьезорезистивный
Мембрана	Металл	Керамика	Металл
Среды	Газы, пары и жидкости, в том числе агрессивные и с высокой температурой	Газы, пары и жидкости, в том числе с абразивным содержанием	Газы, пары и жидкости, в том числе вязкие
Присоединение	Резьба от 1/2", фланец от DN 20, накидная гайка, трубная изолирующая диафрагма от DN 25	Резьба от 1", фланец от DN 25, присоединения для пищевой и бумажной промышленности	Манометрическое присоединение G1/2 A или 1/2 NPT, присоединение G1 A или G1/2 A заподлицо, гигиенические типы присоединения
Материал Присоединение	316L	316L, PVDF, Hastelloy C-22, Hastelloy C-276	316Ti
Материал мембраны	316L, Hastelloy C276, тантал, золото на 316L	Керамика Al ₂ O ₃	316Ti, Elgiloy 2.4711
Уплотнение измерительной ячейки	-	FKM, EPDM, FFKM	-
Заполняющая жидкость изолирующей диафрагмы	Силиконовое масло, высокотемпературное масло, галоидуглеродное масло, мед. белое масло	-	Силиконовое масло, галоидуглеродное масло
Диапазон измерения	-1 ... +400 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +5802 psig)	-1 ... +72 bar/-100 ... +7200 kPa (-14.5 ... +1044 psig)	-1 ... +600 bar/-100 ... +6000 kPa (-14.5 ... +8702 psig)
Наименьший диапазон измерения	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)
Температура процесса	-40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Погрешность измерения	< 0,2 %	< 0,05 %	< 0,075 %
Выход сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 4 ... 20 mA/HART • Profibus PA • Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 4 ... 20 mA/HART • Profibus PA • Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 4 ... 20 mA/HART • Profibus PA • Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62
Разрешения	<ul style="list-style-type: none"> • Судостроение • ATEX • IEC • Защита от переполнения • FM • CSA • GOST 	<ul style="list-style-type: none"> • Судостроение • ATEX • IEC • Защита от переполнения • FM • CSA • GOST 	<ul style="list-style-type: none"> • Судостроение • ATEX • IEC • Защита от переполнения • FM • CSA • GOST

VEGABAR 54



VEGABAR 55



Измерительная ячейка	CERTEC®	METEC®
Мембрана	Керамика	Металл
Среды	Газы, пары и жидкости, в том числе с абразивным содержанием	Газы, пары и жидкости, в том числе с высокой температурой
Присоединение	Резьба от 1", фланец от DN 25, присоединения для пищевой и бумажной промышленности	Резьба от 1½", фланец от DN 20, присоединения для пищевой промышленности
Материал Присоединение	316L	316L
Материал мембраны	Керамика Al ₂ O ₃	Hastelloy C-276, с золотым покрытием, с золотым и родиевым покрытием
Уплотнение измерительной ячейки	FKM, EPDM, FFKM	-
Заполняющая жидкость изолирующей диафрагмы	-	Мед. белое масло
Диапазон измерения	-1 ... +72 bar/-100 ... +7200 kPa (-14.5 ... +1044 psig)	-1 ... +25 bar/-100 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)
Наименьший диапазон измерения	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)
Температура процесса	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)	-12 ... +200 °C (-10 ... +392 °F)
Погрешность измерения	< 0,1 %	< 0,075 %
Выход сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 4 ... 20 mA/HART • Profibus PA • Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 4 ... 20 mA/HART • Profibus PA • Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62
Разрешения	<ul style="list-style-type: none"> • Судостроение • ATEX • IEC • Защита от переполнения • FM • CSA • GOST 	<ul style="list-style-type: none"> • Судостроение • ATEX • IEC • Защита от переполнения • FM • CSA • GOST

3 Выбор устройств

Области применения

VEGABAR 51

Преобразователь давления VEGABAR с изолирующей диафрагмой предназначен для применения на агрессивных и горячих жидкостях.

VEGABAR 52, 54

Преобразователь давления VEGABAR предназначен для применения в бумажной, пищевой и фармацевтической промышленности, а также в водоснабжении и канализации. В зависимости от исполнения прибор применим для измерения уровня, избыточного давления, абсолютного давления или вакуума. Измеряемая среда - газы, пары или жидкости, в том числе - с содержанием абразивных частиц.

VEGABAR 52, 54 с климатической компенсацией

Исполнение 4 ... 20 mA/HART с климатической компенсацией применяется при сложных условиях (холодная измеряемая среда и влажная и теплая окружающая среда).

VEGABAR 53

Преобразователь давления VEGABAR предназначен для измерения избыточного давления, абсолютного давления или вакуума. Измеряемые среды - газы, пары или жидкости в диапазонах измерения до 4000 bar (400 МПа), а при исполнении измерительной ячейки заподлицо - также вязкие жидкости в диапазонах до 600 bar (60 МПа).

VEGABAR 55

Преобразователь давления VEGABAR предназначен для применения в химической, пищевой и фармацевтической промышленности. В зависимости от исполнения прибор применим для измерения уровня, избыточного давления, абсолютного давления или вакуума. Измеряемая среда - газы, пары или жидкости, в том числе - при высоких температурах.

Конструкция и степени защиты корпуса

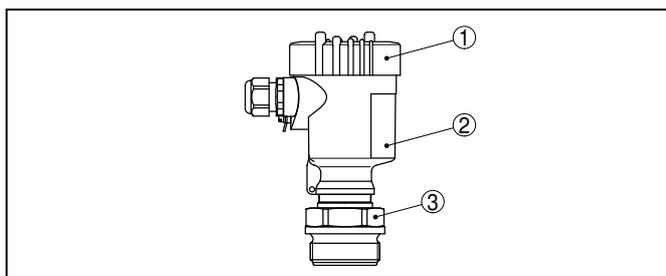


Рис. 4: Пример VEGABAR 52 с присоединением G1½ A и пластиковым корпусом со степенью защиты IP 66/IP 67

- 1 Крышка корпуса с модулем индикации и настройки (вариант)
- 2 Корпус с электроникой
- 3 Присоединение с измерительной ячейкой

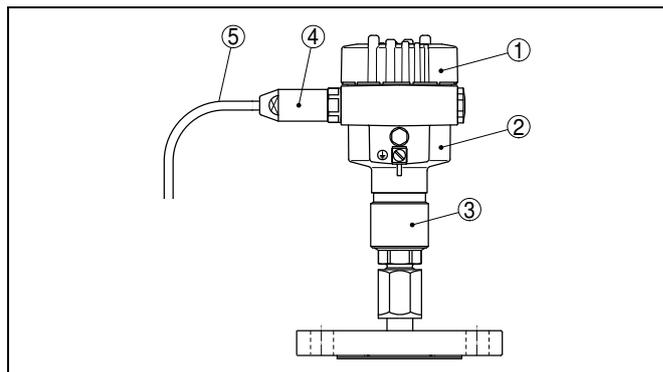


Рис. 5: Пример VEGABAR 51 с фланцем и алюминиевым корпусом со степенью защиты IP 66/IP 68, 1 bar

- 1 Крышка корпуса с модулем индикации и настройки (вариант)
- 2 Корпус с электроникой
- 3 Присоединение с измерительной ячейкой
- 4 Кабельный ввод
- 5 Соединительный кабель

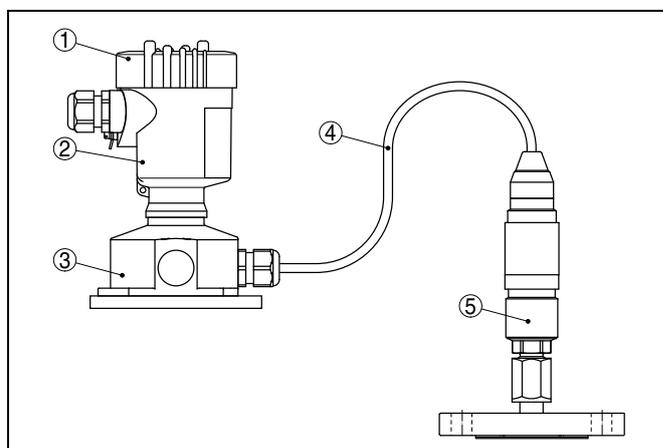


Рис. 6: Пример VEGABAR 51 с фланцем и корпусом из нержавеющей стали со степенью защиты IP 68 и выносной электроникой

- 1 Крышка корпуса с модулем индикации и настройки (вариант)
- 2 Корпус с электроникой
- 3 Цоколь корпуса
- 4 Соединительный кабель
- 5 Присоединение с измерительной ячейкой

4 Критерии выбора

		VEGABAR 51	VEGABAR 52	VEGABAR 53	VEGABAR 54	VEGABAR 55
Исполнение заподлицо		●	●	●	●	●
Сухая измерительная система		–	●	–	●	–
Измерительная система с заполняющим маслом		●	–	●	–	●
Абразивная нагрузка		–	●	–	●	–
Агрессивные среды		●	–	●	–	●
Манс. температура процесса	120 °C (248 °F)	●	●	●	●	●
	150 °C (302 °F)	●	●	●	–	●
	200 °C (302 °F)	●	–	–	–	●
	400 °C (752 °F)	●	–	–	–	–
Гигиенические типы присоединения		●	●	●	–	●
Диапазоны измерения больше 25 bar (2500 kPa)		●	●	●	●	–
Диапазоны измерения больше 72 bar (7200 kPa)		●	–	●	–	–
Малый диапазон измерения 0,1 bar (10 kPa)		–	●	–	●	●
Применения на вакууме до 1 mbar- abs (100 Pa)		–	●	–	–	–
Пригодность для специализированных по отраслям промышленности применений	Добыча и производство строительных материалов	–	●	–	–	●
	Химическая промышленность	●	●	–	–	–
	Энергетика	●	●	–	–	–
	Гигиеническое	●	●	●	–	●
	Металлургия	–	●	●	–	–
	Морская нефтедобыча	●	●	–	–	–
	Бумажная промышленность	●	●	●	●	●
	Нефтехимия	●	●	–	–	●
	Фармацевтическая промышленность	●	●	–	–	●
	Судостроение	–	●	●	●	–
	Защита окружающей среды и переработка отходов	–	●	–	–	–
	Водоснабжение и сточные воды	–	●	–	–	–
Цементная промышленность	–	●	–	–	●	

5 Обзор корпусов

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, 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

Монтажное положение

Устройства работают в любом монтажном положении. В зависимости от измерительной системы, монтажное положение влияет на измерение. Влияние монтажного положения можно компенсировать посредством коррекции положения.

Монтажное положение прибора имеет смысл выбирать исходя из удобства монтажа и подключения, а также доступности 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°.

Примеры монтажа

Примеры монтажа и измерительных установок показаны на рисунках ниже.

Реакторная емкость

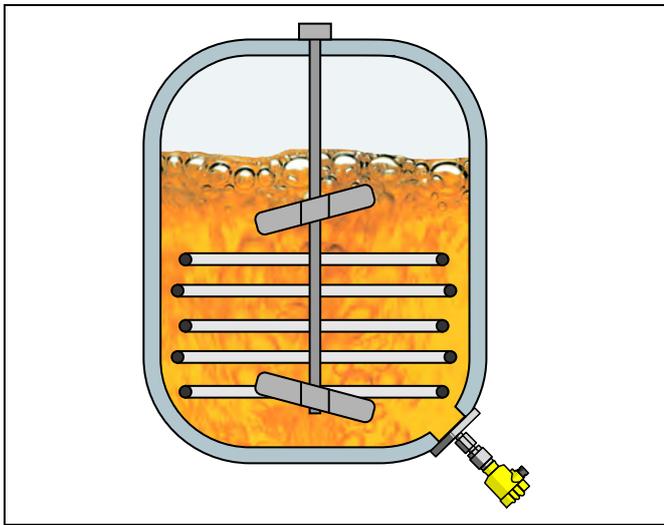


Рис. 7: Измерение уровня в реакторной емкости с помощью VEGABAR 51

VEGABAR 51 может применяться, в том числе, при высоких температурах. Устройство измеряет гидростатическое давление столба жидкости независимо от наличия пены на поверхности продукта. Преимуществами прибора являются высокопрочные материалы мембраны и небольшой объем заполняющего масла изолирующей диафрагмы, благодаря чему температурное влияние изолирующей диафрагмы является малым.

Сеть питьевого водоснабжения

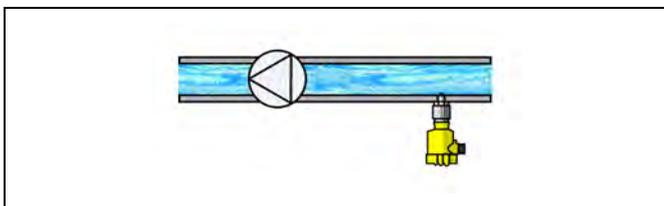


Рис. 8: Измерение давления в сети питьевого водоснабжения с помощью VEGABAR 52

Давление в сети питьевого водоснабжения контролируется постоянно. Для сети большой протяженности необходима не требующая обслуживания и надежная измерительная техника. Преобразователь давления VEGABAR 52 с прочной керамической измерительной ячейкой CERTEC® наиболее соответствует этим требованиям контроля давления в сети.

Насос для химикатов

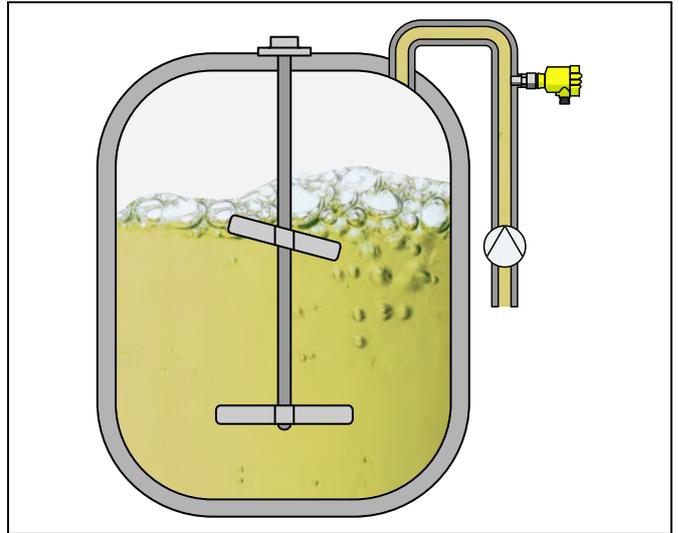


Рис. 9: Защита от сухого хода насоса для химикатов с помощью VEGABAR 53

Для защиты от сухого хода насоса для химикатов применяется преобразователь давления VEGABAR 53 с пьезорезистивной ячейкой и металлической мембраной. Преимуществами прибора для данного применения являются малые размеры присоединения для малых диаметров трубы, а также химическая стойкость установленной заподлицо мембраны.

Накопительная башня

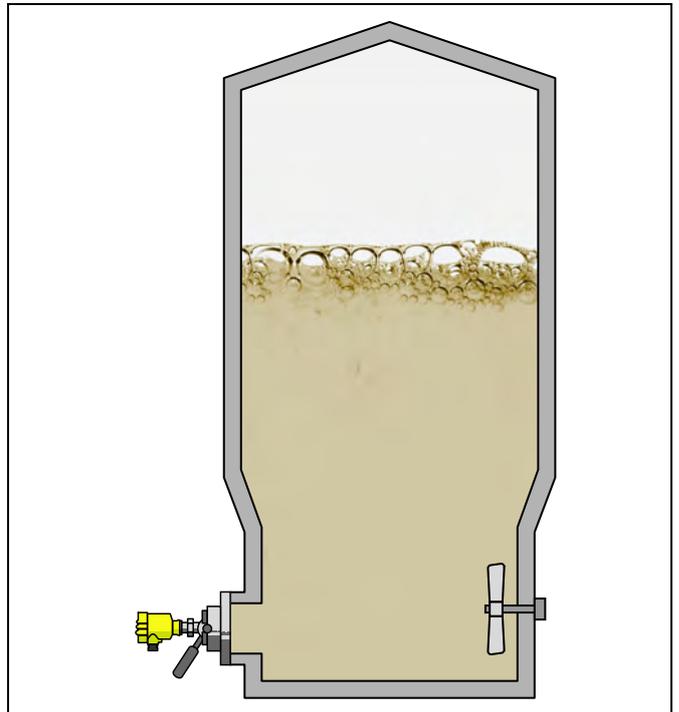


Рис. 10: Измерение уровня в накопительной башне с VEGABAR 54

На бумажных фабриках подготовленная бумажная масса хранится в больших накопительных башнях. Измерение уровня в нижней части башни необходимо для предупреждения сухого хода мешалок. Для этого применяется преобразователь давления VEGABAR 54 с шаровым краном. Преимуществом прибора является монтаж заподлицо на шаровой кране. Монтаж и демонтаж прибора выполняется без опорожнения накопительной башни.

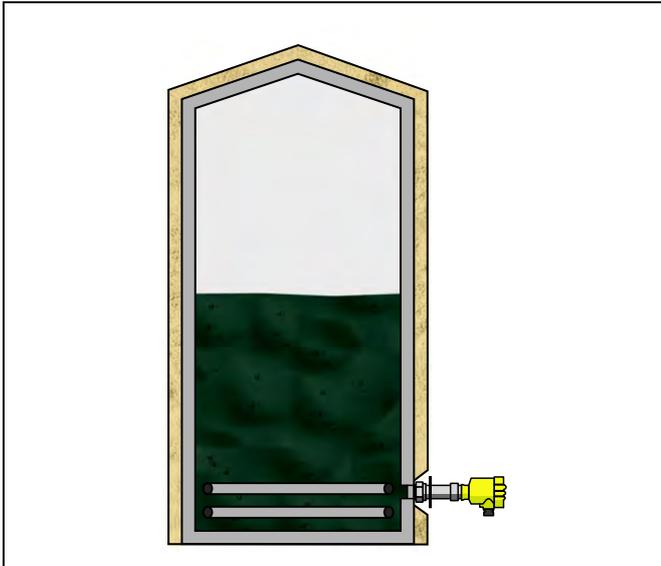
Емкость с битумом

Рис. 11: Измерение уровня в емкости с битумом с помощью VEGABAR 55

Преобразователь давления VEGABAR 55 применяется для измерения гидростатического уровня горячего битума. Специальная конструкция металлической измерительной ячейки METEC® обеспечивает температурную развязку между присоединением к процессу и электроникой, благодаря чему прибор может применяться при температурах до 200 °C (392 °F).

7 Электроника - 4 ... 20 мА - двухпроводная

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

Подача питания и передача сигнала осуществляются, в зависимости от исполнения, по одному и тому же двухпроводному соединительному кабелю.

В качестве источников питания для датчика рекомендуются устройства VEGATRENN 149AEх, VEGASTAB 690, VEGADIS 371, а также устройства формирования сигнала VEGAMET. При использовании данных устройств как источников питания обеспечивается безопасная развязка цепи питания и сети в соотв. с DIN VDE 0106 ч. 101.

- Рабочее напряжение
 - 12 ... 36 V DC
- Допустимая остаточная пульсация
 - $U_{pp} < 1 \text{ V}$ ($< 100 \text{ Hz}$)
 - $U_{pp} < 10 \text{ mV}$ (100 ... 10 kHz)

Соединительный кабель

Датчики подключаются посредством стандартного неэкранированного кабеля. Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода.

В случае возможности электромагнитных помех в промышленных диапазонах (по контрольным значениям EN 61326), рекомендуется использовать экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если необходимо применить экранированный кабель, то экран кабеля должен быть заземлен с обеих сторон. При вероятности возникновения уравнительных токов, подключение со стороны обработки сигнала должно осуществляться через керамический конденсатор (например, 1 nF, 1500 V).

Подключение (однокамерный корпус)

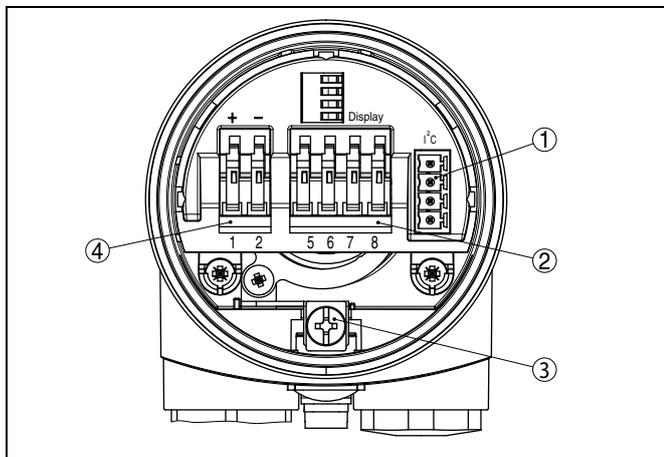


Рис. 12: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Подпружиненные контакты для подключения выносного индикатора VEGADIS 61
- 3 Клемма заземления для подключения экрана кабеля
- 4 Подпружиненные контакты для источника питания

Подключение (двухкамерный корпус)

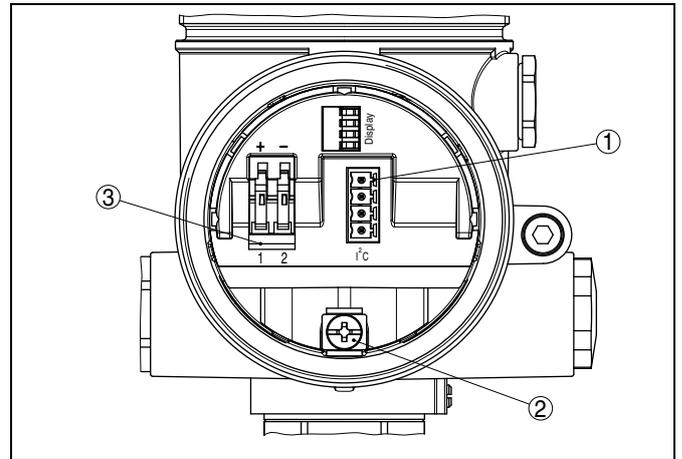


Рис. 13: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

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

8 Электроника - 4 ... 20 mA/HART - двухпроводная

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

Подача питания и передача сигнала осуществляются, в зависимости от исполнения, по одному и тому же двухпроводному соединительному кабелю.

В качестве источников питания для датчика рекомендуются устройства VEGATRENN 149AEх, VEGASTAB 690, VEGADIS 371, а также устройства формирования сигнала VEGAMET. При использовании данных устройств как источников питания обеспечивается безопасная развязка цепи питания и сети в соотв. с DIN VDE 0106 ч. 101.

- Рабочее напряжение
 - 12 ... 36 V DC
- Допустимая остаточная пульсация
 - $U_{pp} < 1 \text{ V}$ ($< 100 \text{ Hz}$)
 - $U_{pp} < 10 \text{ mV}$ ($100 \dots 10 \text{ kHz}$)

Соединительный кабель

Датчики подключаются посредством стандартного неэкранированного кабеля. Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода.

При возможности электромагнитных помех выше контрольных значений для промышленного диапазона по EN 61326, необходимо использовать экранированный кабель. Для работы в многоточечном режиме HART рекомендуется всегда применять экранированный кабель.

Экранирование кабеля и заземление

Если необходимо применить экранированный кабель, то экран кабеля должен быть заземлен с обеих сторон. При вероятности возникновения уравнивающих токов, подключение со стороны обработки сигнала должно осуществляться через керамический конденсатор (например, 1 пF, 1500 V).

Подключение (однокамерный корпус)

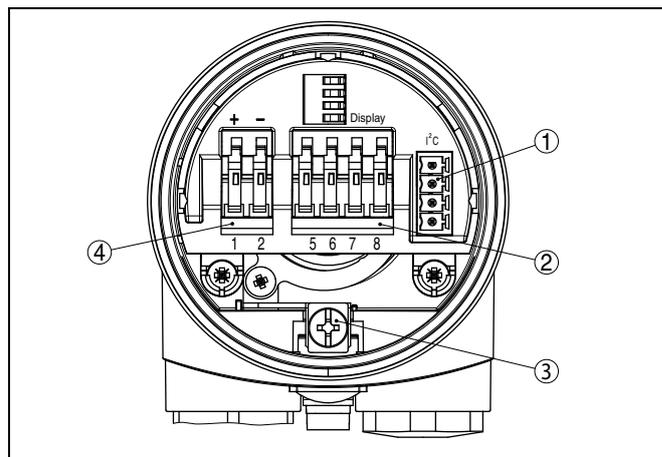


Рис. 14: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Подпружиненные контакты для подключения выносного индикатора VEGADIS 61
- 3 Клемма заземления для подключения экрана кабеля
- 4 Подпружиненные контакты для источника питания

Подключение (двухкамерный корпус)

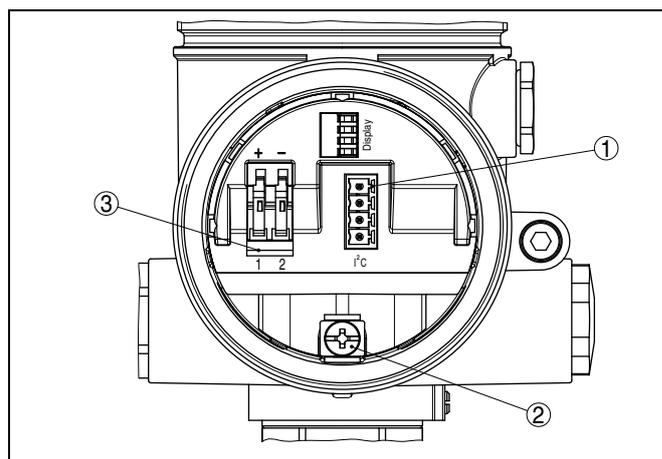


Рис. 15: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

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

9 Электроника - Profibus PA

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.

- Рабочее напряжение
 - 9 ... 32 V DC
- Макс. число датчиков с соединителем шинных сегментов DP/PA
 - 32
- Макс. число датчиков при входной карте VEGALOG 571 EP
 - 10

Соединительный кабель

Подключение выполняется с помощью экранированного кабеля по Спецификации Profibus. Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода.

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией Profibus. В частности, необходимо предусмотреть соответствующую оконечную нагрузку 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 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 уравнивающие токи, но сохраняется защитный эффект против высокочастотных помех.

Подключение (однокамерный корпус)

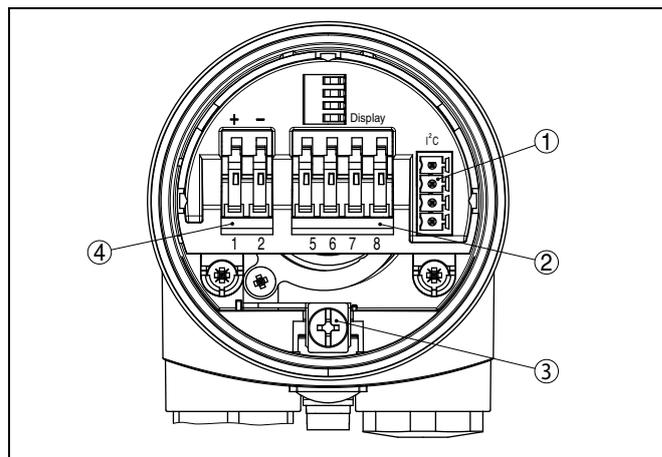


Рис. 16: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I²C)
- 2 Подпружиненные контакты для подключения выносного индикатора VEGADIS 61
- 3 Клемма заземления для подключения экрана кабеля
- 4 Подпружиненные контакты для источника питания

Подключение (двухкамерный корпус)

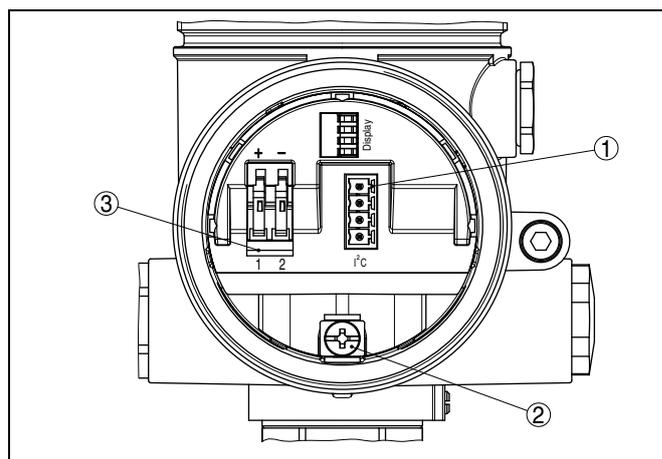


Рис. 17: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

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

10 Электроника - Foundation Fieldbus

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.

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

Соединительный кабель

Подключение выполняется с помощью экранированного кабеля по Спецификации Fieldbus. Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода.

Подключение осуществляется в соответствии со спецификацией Fieldbus. В частности, необходимо предусмотреть соответствующую оконечную нагрузку 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 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 уравнительные токи, но сохраняется защитный эффект против высокочастотных помех.

Подключение (однокамерный корпус)

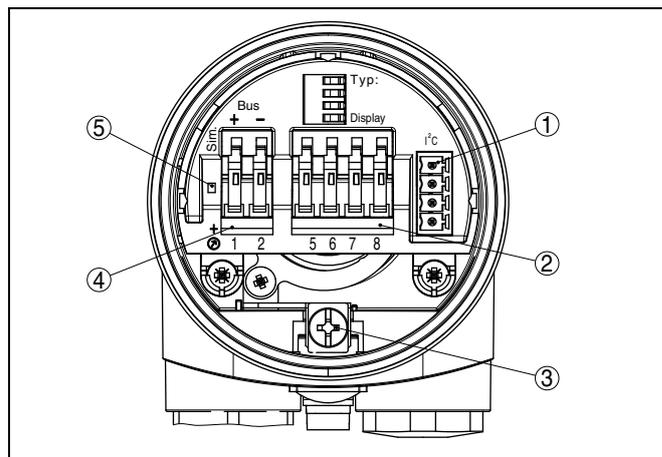


Рис. 18: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 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)

Подключение (двухкамерный корпус)

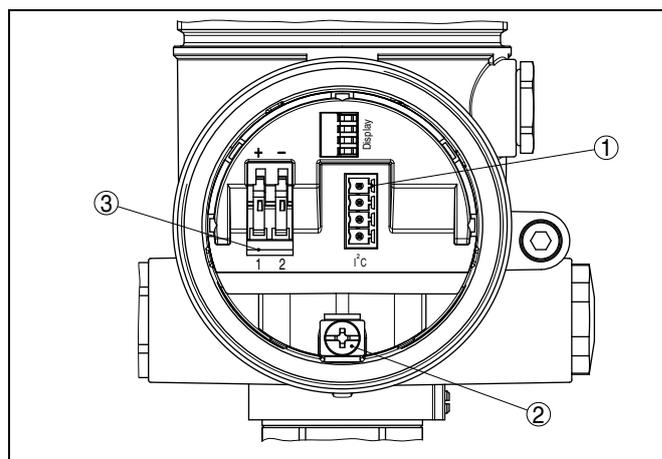


Рис. 19: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

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

11 Настройка

11.1 Общий обзор

Настройка датчиков может выполняться с помощью следующих средств:

- Модуль индикации и настройки
- Персональный компьютер с программным обеспечением для настройки, соответствующим стандарту FDT/DTM, например PACTware

А также в зависимости от выходного сигнала:

- Манипулятор HART (4 ... 20 mA/HART)
- Программное обеспечение для настройки AMS (4 ... 20 mA/HART и Foundation Fieldbus)
- Программное обеспечение для настройки PDM (Profibus PA)
- Средство конфигурации (Foundation Fieldbus)

Введенные параметры обычно сохраняются в памяти датчика, также возможно сохранение параметров в памяти модуля или в программном обеспечении для настройки.

11.2 Модуль индикации и настройки PLICSCOM

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.

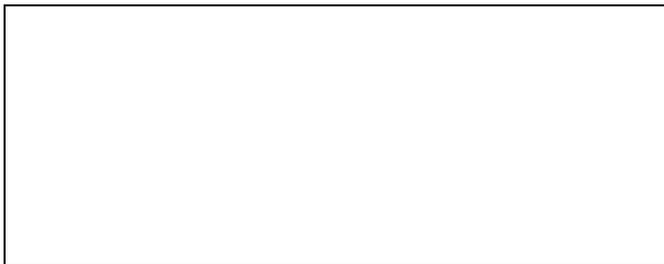


Рис. 20: Модуль индикации и настройки PLICSCOM

Модуль индикации и настройки устанавливается в корпусе датчика или в выносном блоке индикации и настройки. С установленным модулем индикации и настройки брызгозащищенность обеспечивается, в том числе, без крышки корпуса датчика.

11.3 PACTware/DTM

Конфигурирование может также выполняться с помощью персонального компьютера с программным обеспечением для настройки PACTware с интегрированными в него драйверами устройства (DTM) по стандарту FDT. В состав Коллекции DTM вместе со всеми имеющимися DTM включается текущая версия PACTware. Драйверы DTM могут интегрироваться и в другие программные оболочки, соответствующие стандарту FDT.

Все DTM устройств поставляются в двух версиях: бесплатной стандартной и платной полной версии. Стандартная версия включает все функции для полной начальной установки, Помощник создания проектов, функции сохранения/печати проектов, функции импорта/экспорта.

Полная версия имеет расширенные возможности печати проектов и функцию сохранения измеренных значений и эхо-кривых. В полную версию также включена программа расчета резервуара и мультивьюер для индикации и анализа сохраненных измеренных значений и эхо-кривых.

Подключение к ПК через VEGACONNECT

Для подключения к ПК требуется интерфейсный адаптер VEGACONNECT. Со стороны компьютера подключение осуще-

ствляется через порт USB. VEGACONNECT устанавливается на датчике вместо модуля индикации и настройки, соединение с датчиком при этом выполняется автоматически. Альтернативно датчики 4 ... 20 mA/HART могут также подключаться через сигнал HART в любом месте сигнального кабеля.

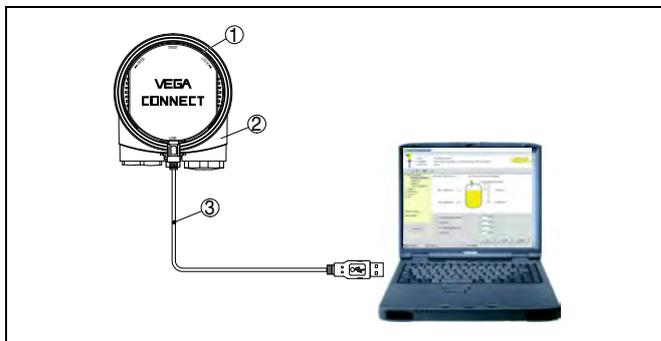


Рис. 21: Подключение через VEGACONNECT и USB

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

Требуемые компоненты:

- VEGABAR
- ПК с PACTware и подходящим DTM
- VEGACONNECT
- Питание/Система формирования сигнала

11.4 Альтернативное программное обеспечение для настройки

PDM

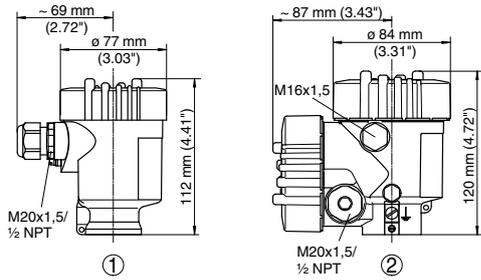
Для датчиков HART и Profibus-PA имеются также описания устройства в виде EDD для программного обеспечения PDM. Эти описания устройства уже содержатся в текущей версии PDM. Новые описания устройства, отсутствующие в PDM, можно загрузить с нашей домашней страницы.

AMS

Для датчиков HART и Foundation-Fieldbus имеются также описания устройства в виде EDD для программного обеспечения AMS. Эти описания устройства уже содержатся в текущей версии AMS. Новые описания устройства, отсутствующие в AMS, можно загрузить с нашей домашней страницы.

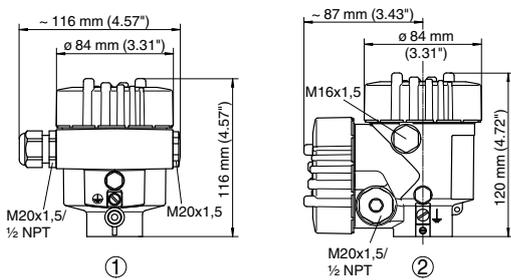
12 Размеры

Пластиковый корпус



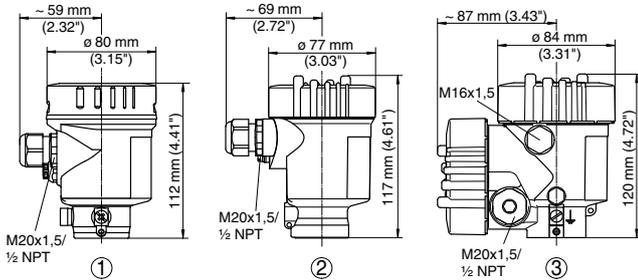
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

Алюминиевый корпус



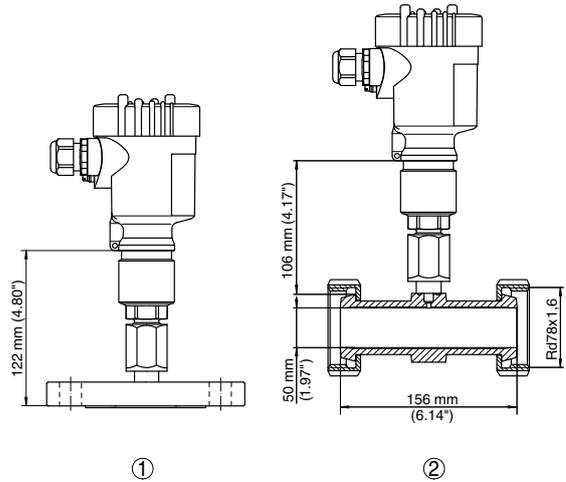
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

Корпус из нержавеющей стали



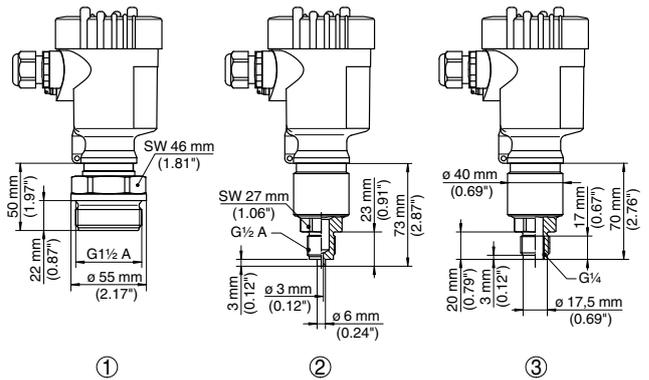
- 1 Однокамерный корпус, электрополированный
- 2 Однокамерный корпус, точное литье
- 2 Двухкамерный корпус, точное литье

VEGABAR 51



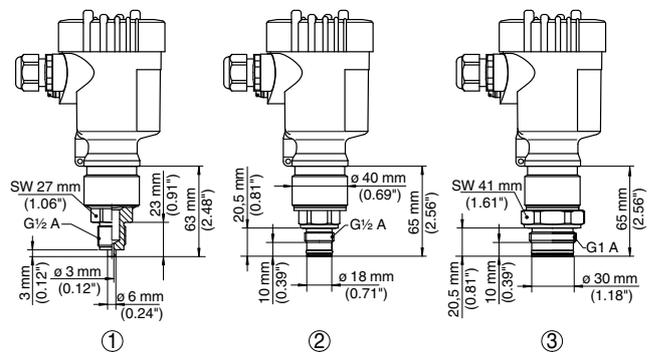
- 1 Фланцевое исполнение
- 2 Исполнение с трубчатой изолирующей диафрагмой

VEGABAR 52



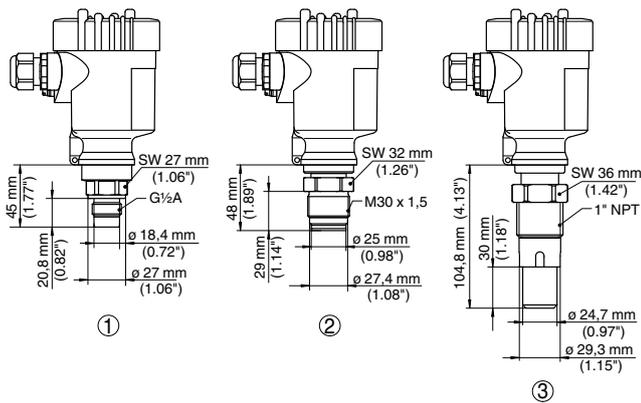
- 1 Резьбовое исполнение G1½ A, манометрическое присоединение EN 837
- 2 Резьбовое исполнение G1½ A, внутри G¼ A
- 3 Резьбовое исполнение G1½ A, внутри G¼ A, PVDF

VEGABAR 53



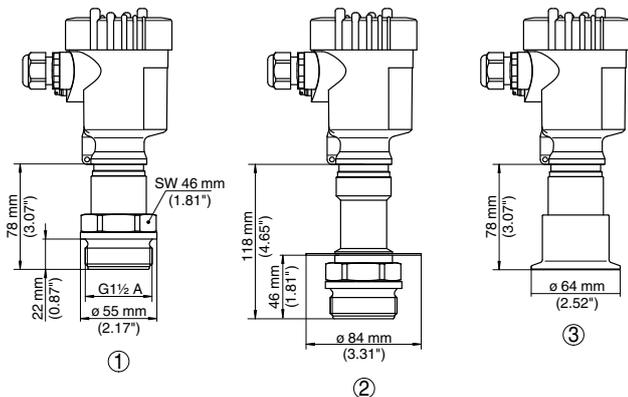
- 1 Резьбовое исполнение G1½ A, манометрическое присоединение EN 837
- 2 Резьбовое исполнение G1½ A, заподлицо
- 3 Резьбовое исполнение G1 A, заподлицо

VEGABAR 54



- 1 Резьбовое исполнение G $\frac{1}{2}$ A, манометрическое присоединение EN 837
- 2 Резьбовое исполнение G1 A, абсолютно заподлицо
- 3 Резьбовое исполнение 1", применимо для PASVE

VEGABAR 55



- 1 Резьбовое исполнение G1 $\frac{1}{2}$ A
- 2 Резьбовое исполнение G1 $\frac{1}{2}$ A, 200 °C
- 3 Исполнение Tri-Clamp 2"

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395) 279-98-46
 Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93