



## 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.

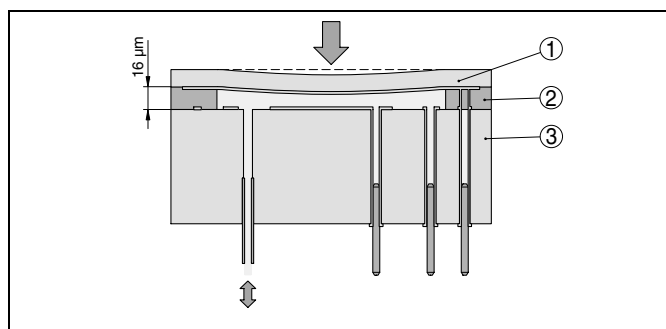


Рис. 1: Конструкция измерительной ячейки CERTEC® для преобразователя давления VEGABAR 52

- 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).

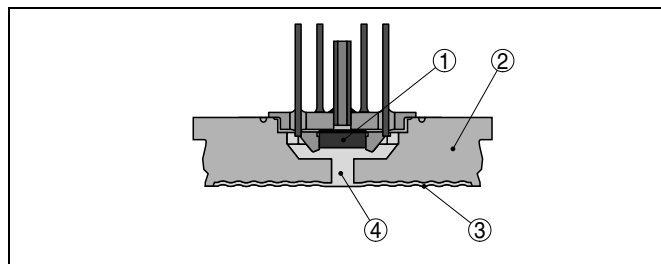


Рис. 2: Конструкция пьезорезистивной измерительной ячейки для VEGABAR 53

- 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.

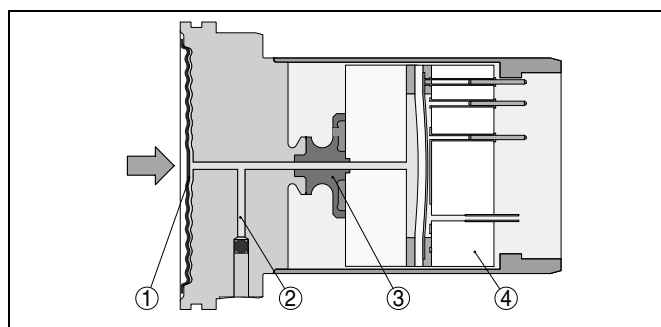


Рис. 3: Конструкция измерительной ячейки METEC® для преобразователя давления VEGABAR 55

- 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



<b>Измерительная ячейка</b>	Пьезорезистивная/тензометрическая	CERTEC®	Пьезорезистивный
<b>Мембрана</b>	Металл	Керамика	Металл
<b>Среды</b>	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
<b>Присоединение</b>	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
<b>Материал Присоединение</b>	316L	316L, PVDF, Hastelloy C-22, Hastelloy C-276	316Ti
<b>Материал мембраны</b>	316L, Hastelloy C276, тантал, золото на 316L	Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	316Ti, Elgiloy 2.4711
<b>Уплотнение измерительной ячейки</b>	-	FKM, EPDM, FFKM	-
<b>Заполняющая жидкость изолирующей диафрагмы</b>	Силиконовое масло, высокотемпературное масло, галоидуглеродное масло, мед. белое масло	-	Силиконовое масло, галоидуглеродное масло
<b>Диапазон измерения</b>	-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)
<b>Наименьший диапазон измерения</b>	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)
<b>Температура процесса</b>	-40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
<b>Погрешность измерения</b>	< 0,2 %	< 0,05 %	< 0,075 %
<b>Выход сигнала</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA</li> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Profibus PA</li> <li>• Foundation Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA</li> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Profibus PA</li> <li>• Foundation Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA</li> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Profibus PA</li> <li>• Foundation Fieldbus</li> </ul>
<b>Индикация/Настройка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLICSCOM</li> <li>• PACTware</li> <li>• VEGADIS 61</li> <li>• VEGADIS 62</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLICSCOM</li> <li>• PACTware</li> <li>• VEGADIS 61</li> <li>• VEGADIS 62</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLICSCOM</li> <li>• PACTware</li> <li>• VEGADIS 61</li> <li>• VEGADIS 62</li> </ul>
<b>Разрешения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судостроение</li> <li>• ATEX</li> <li>• IEC</li> <li>• Защита от переполнения</li> <li>• FM</li> <li>• CSA</li> <li>• GOST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судостроение</li> <li>• ATEX</li> <li>• IEC</li> <li>• Защита от переполнения</li> <li>• FM</li> <li>• CSA</li> <li>• GOST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судостроение</li> <li>• ATEX</li> <li>• IEC</li> <li>• Защита от переполнения</li> <li>• FM</li> <li>• CSA</li> <li>• GOST</li> </ul>

VEGABAR 54



VEGABAR 55



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

### 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

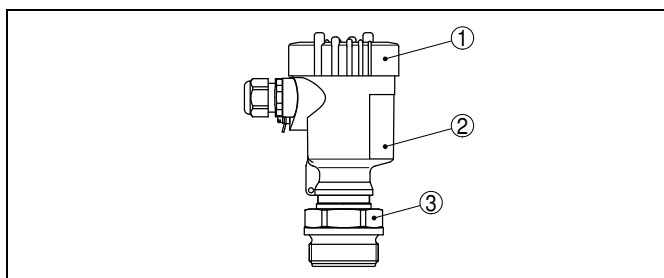


Рис. 4: Пример VEGABAR 52 с присоединением G1½ A и пластиковым корпусом со степенью защиты IP 66/IP 67

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

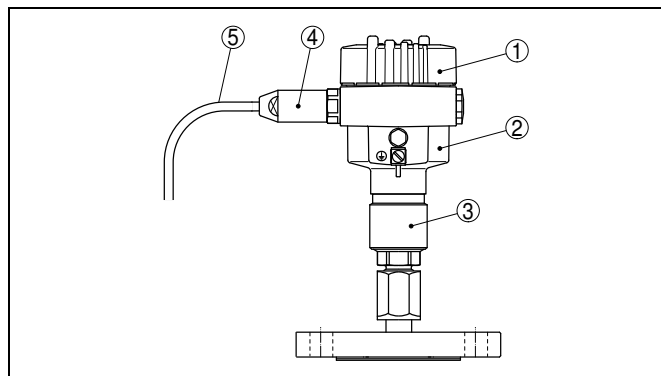


Рис. 5: Пример VEGABAR 51 с фланцем и алюминиевым корпусом со степенью защиты IP 66/IP 68, 1 bar

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

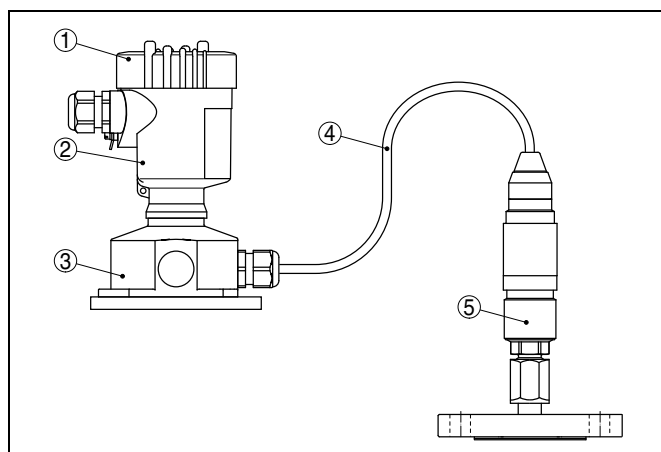


Рис. 6: Пример VEGABAR 51 с фланцем и корпусом из нержавеющей стали со степенью защиты IP 68 и выносной электроникой

- 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

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

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

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

<b>Выносное исполнение</b>		
<b>Материал</b>	Нержавеющая сталь 316L	Пластик PBT
<b>Степень защиты</b>	IP 68 (25 bar)	IP 65
<b>Функция</b>	Чувствительный элемент	Выносная электроника
<b>Область применения</b>	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

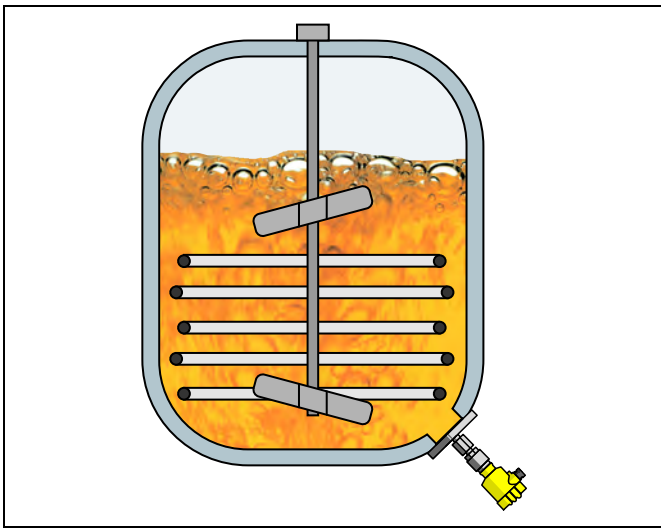


Рис. 7: Измерение уровня в реакторной емкости с помощью VEGABAR 51

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

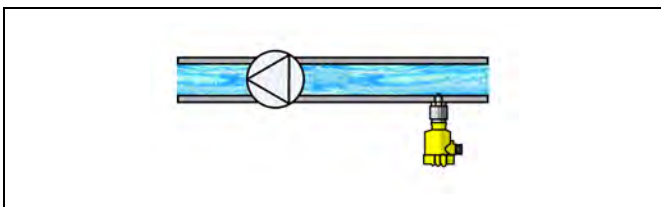


Рис. 8: Измерение давления в сети питьевого водоснабжения с помощью VEGABAR 52

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

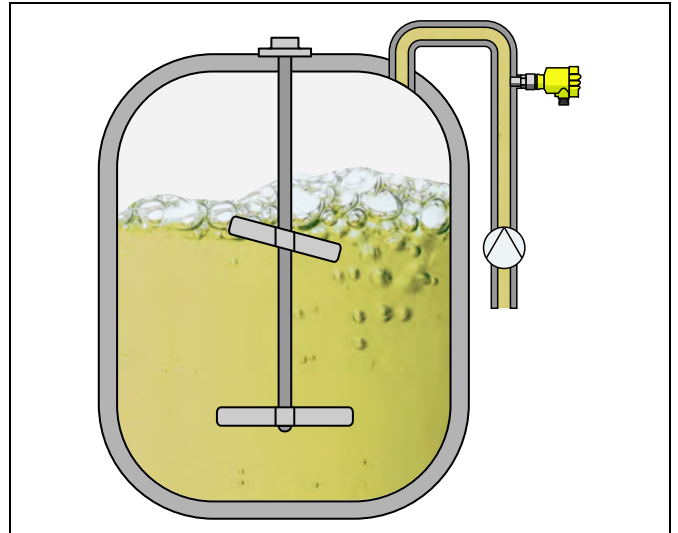


Рис. 9: Защита от сухого хода насоса для химикатов с помощью VEGABAR 53

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

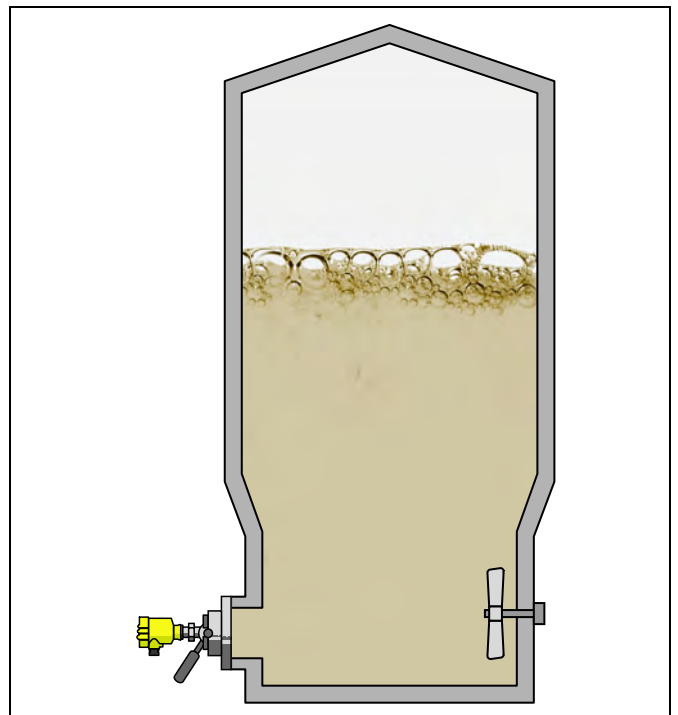


Рис. 10: Измерение уровня в накопительной башне с VEGABAR 54

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.

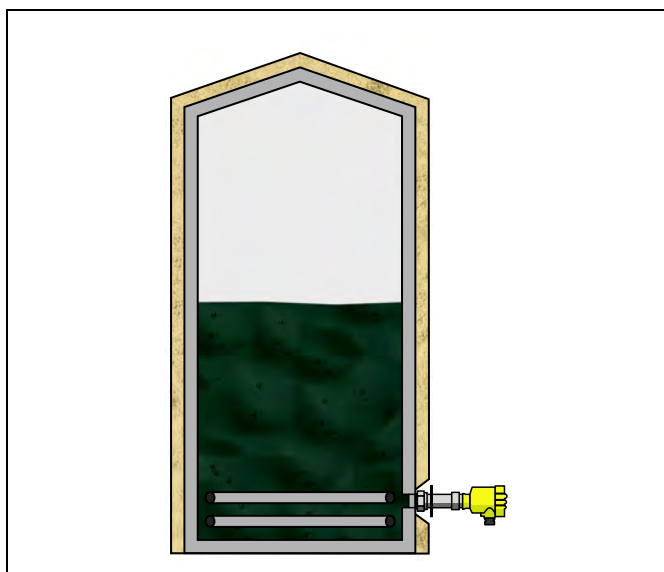
**Емкость с битумом**

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 I<sup>2</sup>C 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)

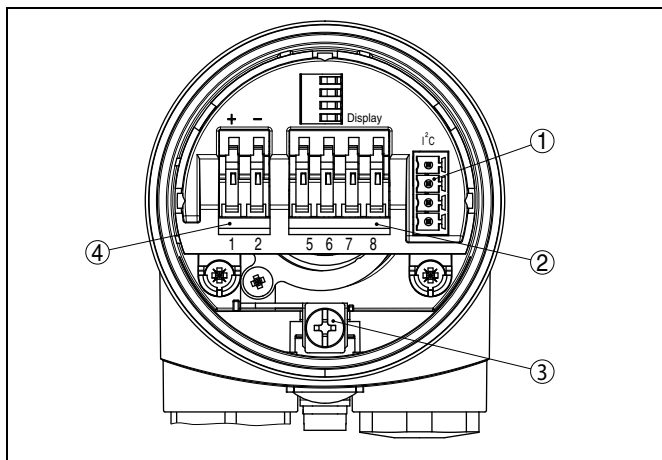


Рис. 12: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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)

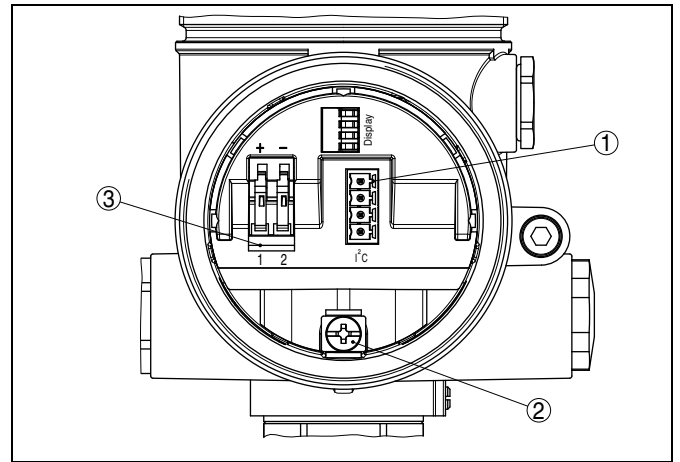


Рис. 13: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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 I<sup>2</sup>C 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 уравнильных токов, подключение со стороны обработки сигнала должно осуществляться через керамический конденсатор (например, 1 пF, 1500 V).

### Подключение (однокамерный корпус)

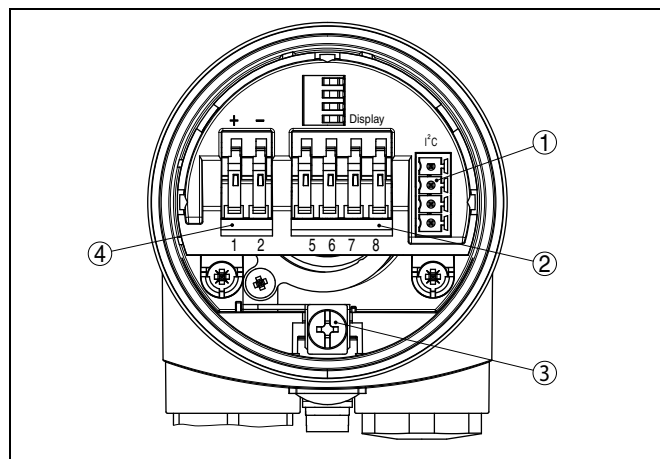


Рис. 14: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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)

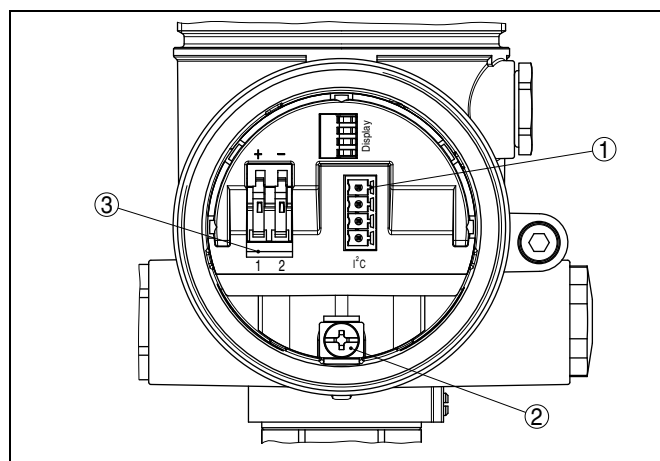


Рис. 15: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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 I<sup>2</sup>C 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)

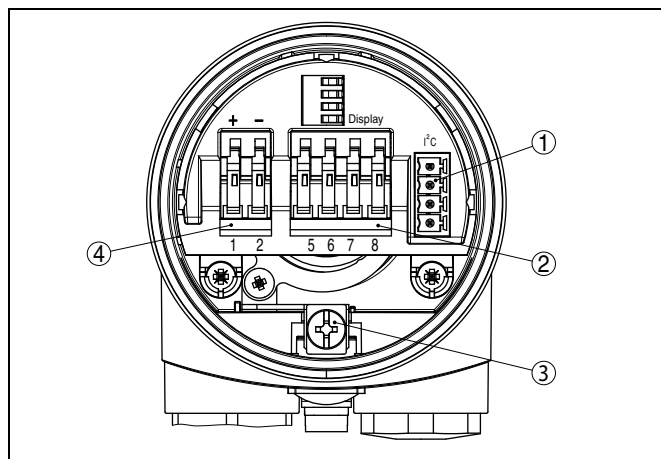


Рис. 16: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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)

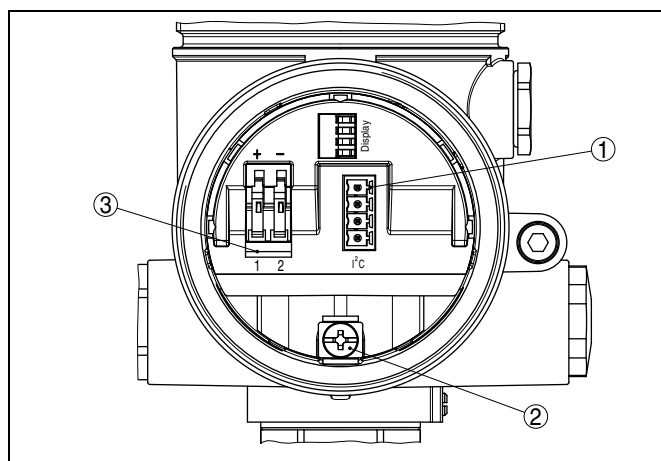


Рис. 17: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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 I<sup>2</sup>C 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)

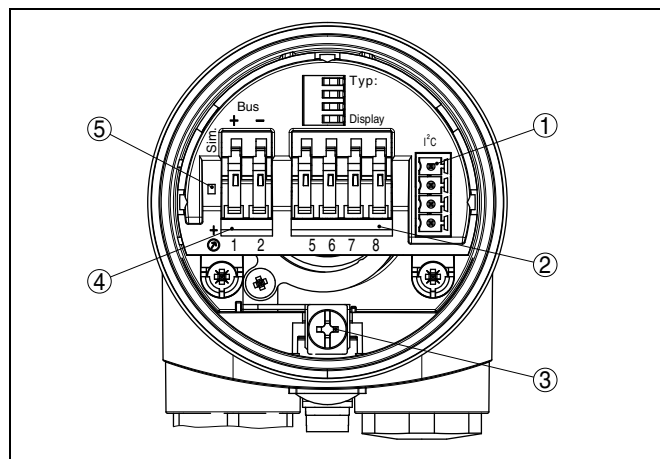


Рис. 18: Отсек электроники и подключения (в однокамерном корпусе)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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)

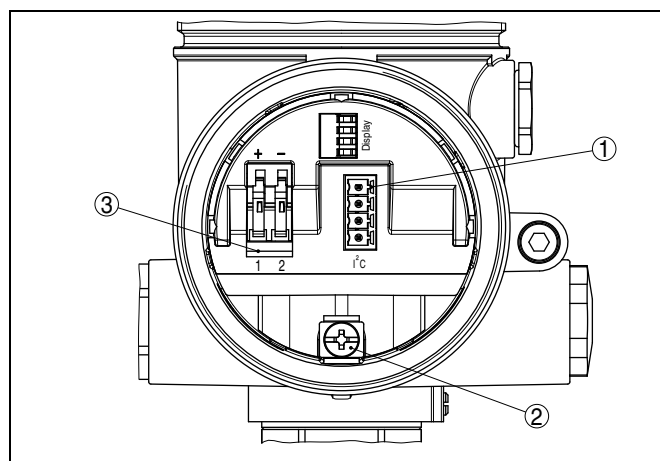


Рис. 19: Отсек подключения (двухкамерный корпус)

- 1 Разъем для VEGACONNECT (интерфейс I<sup>2</sup>C)
- 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.

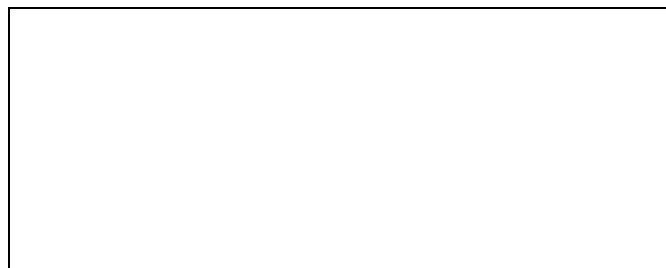


Рис. 20: Модуль индикации и настройки PLICSCOM

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.

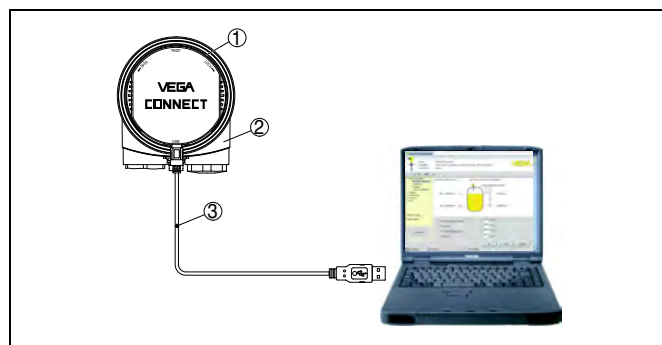


Рис. 21: Подключение через VEGACONNECT и USB

- 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

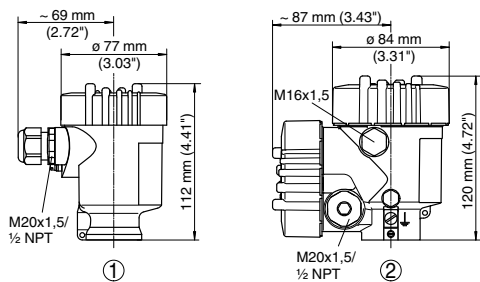
Для датчиков HART и Profibus-PA имеются также описания устройства в виде EDD для программного обеспечения PDM. Эти описания устройства уже содержатся в текущей версии PDM. Новые описания устройства, отсутствующие в PDM, можно загрузить с нашей домашней страницы.

#### 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.

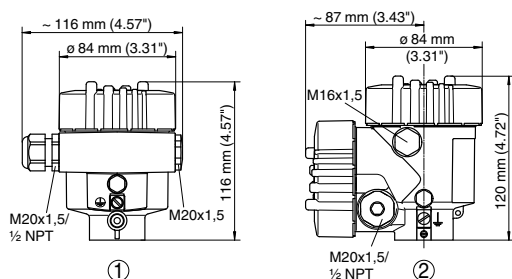
## 12 Размеры

### Пластиковый корпус



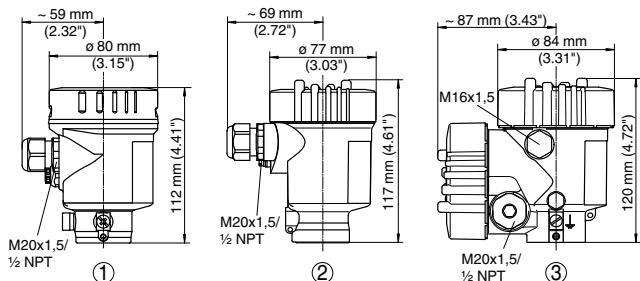
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

### Алюминиевый корпус



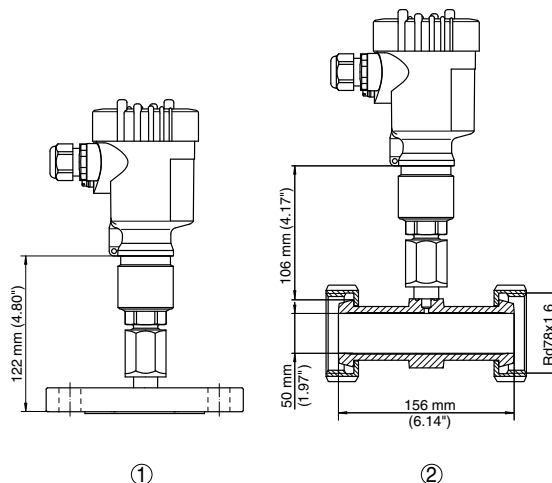
- 1 Однокамерный корпус
- 2 Двухкамерный корпус

### Корпус из нержавеющей стали



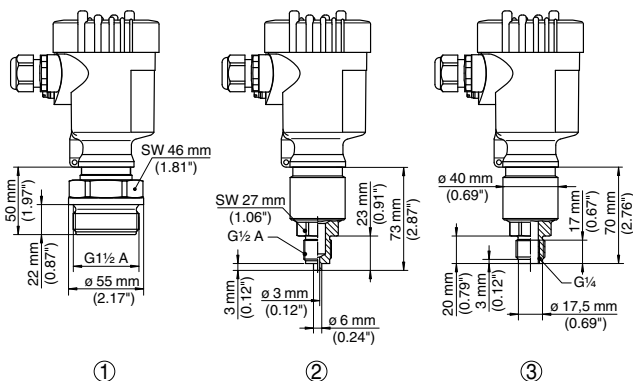
- 1 Однокамерный корпус, электрополированный
- 2 Однокамерный корпус, точное литье
- 2 Двухкамерный корпус, точное литье

### VEGABAR 51



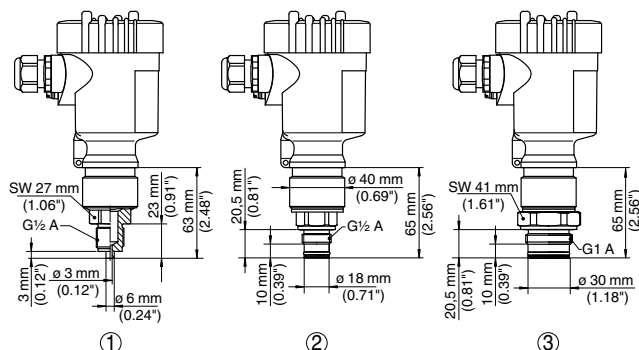
- 1 Фланцевое исполнение
- 2 Исполнение с трубчатой изолирующей диафрагмой

### VEGABAR 52



- 1 Резьбовое исполнение G½ A, манометрическое присоединение EN 837
- 2 Резьбовое исполнение G½ A, внутри G¼ A
- 3 Резьбовое исполнение G½ A, внутри G¼ A, PVDF

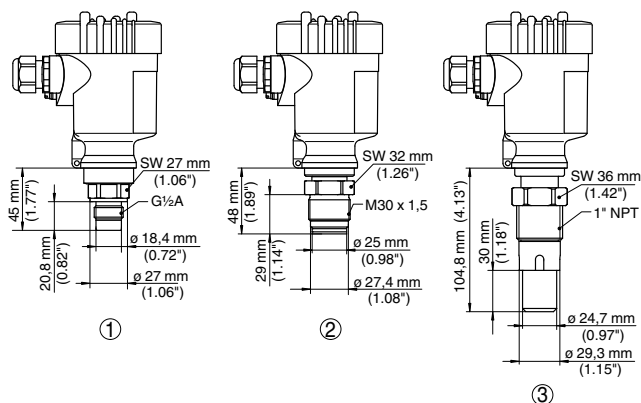
### VEGABAR 53



- 1 Резьбовое исполнение G½ A, манометрическое присоединение EN 837
- 2 Резьбовое исполнение G½ A, заподлицо
- 3 Резьбовое исполнение G1 A, заподлицо

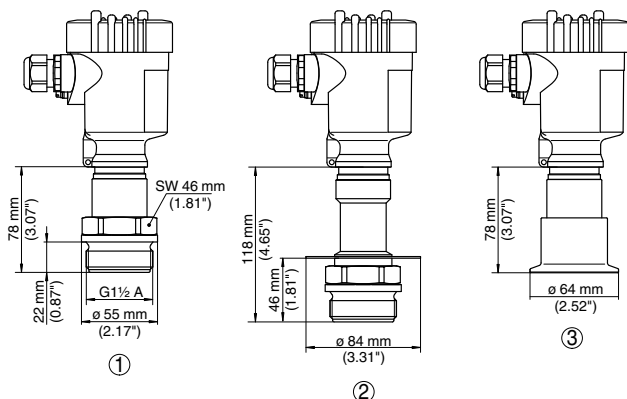


## VEGABAR 54



- 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