



DIN EN 61508  
**SIL2**



DIN 4754



Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb  
Ex II 2D Ex tb c IIIC T70 °C Db



**RoHS II**  
COMPLIANT

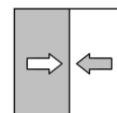


## Технический паспорт

### DS21 ... H

Дифференциальный манометр с переключателем  
для взрывоопасных областей

Предохранитель потока в системах с масляным теплоносителем согласно  
стандарту DIN 4754-2 и бойлерных установках согласно памятке VdTÜV "Поток 100"



# 1 Описание изделия и принципа его действия

## 1.1 Использование по назначению

Прибор разрешено использовать исключительно в целях, указанных производителем в техпаспорте или руководстве по эксплуатации.

Прибор подходит для использования во взрывоопасных зонах

- Зона 1 и 2 – опасность, создаваемая газами
- Зона 21 и 22 – опасность, создаваемая пылью

В каждом отдельном случае применения необходимо соблюдать соответствующие предписания по установке и условия раздела "Применение во взрывоопасных зонах".

### Дифференциальный манометр с переключателем

Устройство DS21 – это контрольно-измерительный прибор для измерения разницы давления в тяжелых условиях измерения, например при пиках давления, вибрациях, частых переключениях и высоких требованиях к коммутационной способности. Свяжитесь с производителем, прежде чем использовать данный прибор с загрязненной или агрессивной средой, поскольку соприкасающиеся со средой части прибора нуждаются в адаптации.

### Предохранитель потока

Приборы этой серии используются в качестве предохранителей потока в системах с масляным теплоносителем согласно DIN 4754-2 и бойлерных установках согласно памятке Немецкого союза технического контроля (VdTÜV) "Поток 100". Предохранители потока состоят из датчика избыточного давления, например измерительной диафрагмы, дифференциального манометра с переключателем и соответствующей запорной арматуры. Для такого случая применения необходимо соблюдать соответствующие предписания по установке. Все приборы серии DS21 соответствуют этим требованиям.



## УКАЗАНИЕ

Испытания элементов конструкции согласно стандарту DIN 4754-2 и памятке Немецкого союза технического контроля (VdTÜV) "Поток 100" действительны только в сочетании с датчиком избыточного давления, а не для одного дифференциального манометра с переключателем.

Успешное испытание элемента конструкции серии DS21 подтверждается наличием следующих знаков технического контроля:

- для предохранителей потока согласно стандарту DIN 4754-2: регистрационный номер DIN CERTCO 10S001
- согласно памятке VdTÜV "Поток 100": маркировочный номер компонента TÜV. SW/SB. 15–020

## 1.2 Исполнения прибора

Устройство DS21 может поставляться со следующими напорными камерами:

- Алюминий
- Специальная сталь 1.4305

На напорные камеры из алюминия может наноситься дополнительное покрытие HART COAT®. Ниже будут представлены возможные варианты исполнения прибора.

Все корпуса имеют степень защиты IP 65.

Устройство DS21 можно использовать также в качестве прибора для контроля и измерения давления. Измерение осуществляется как измерение относительного давления. Среди изображенных ниже вариантов исполнения приборы измерения дифференциального давления расположены с левой стороны, а манометры - с правой стороны.



### УКАЗАНИЕ

#### Установка распределительного щита

Обратите внимание, что в вариантах исполнения корпуса с байонетным кольцом точки переключения необходимо настроить перед установкой распределительного щита. После установки приборы больше открывать нельзя.

Опции, касающиеся технического подключения, см. по коду для заказа.

#### 1.2.1 Напорная камера из алюминия

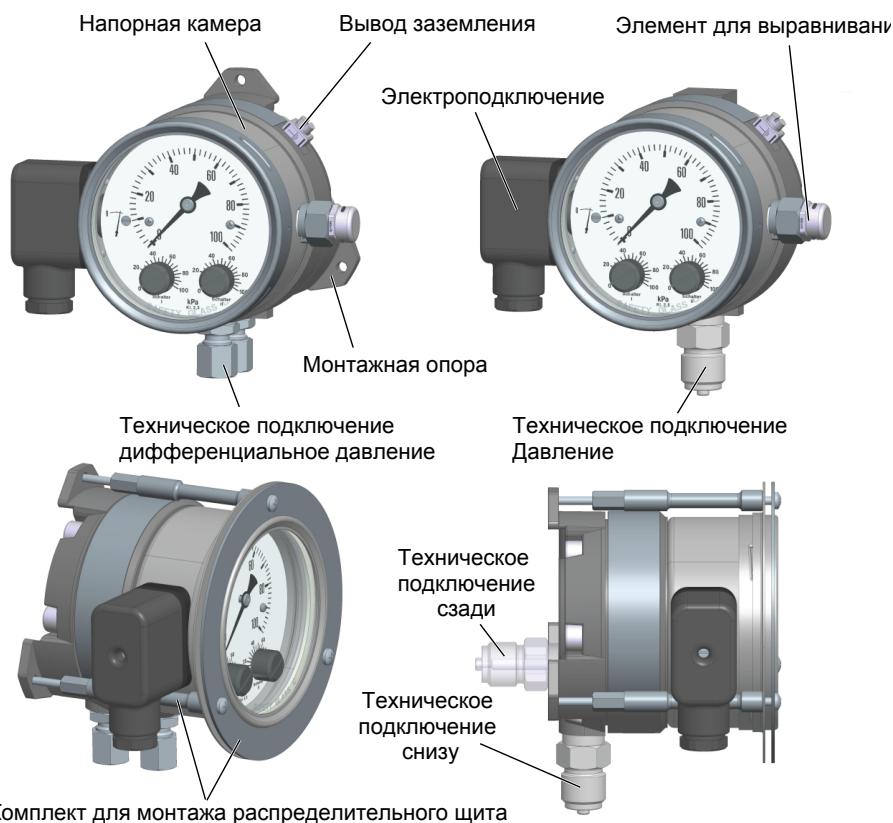


Рис. 1: DS21 с напорной камерой из алюминия [ATEX]

### 1.2.2 Напорная камера из специальной стали

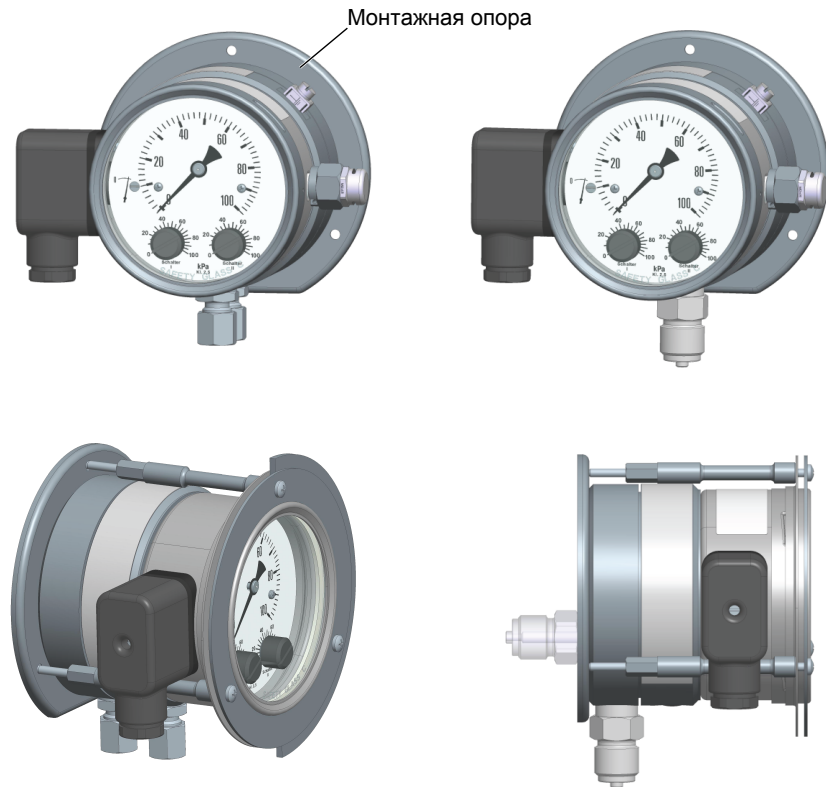
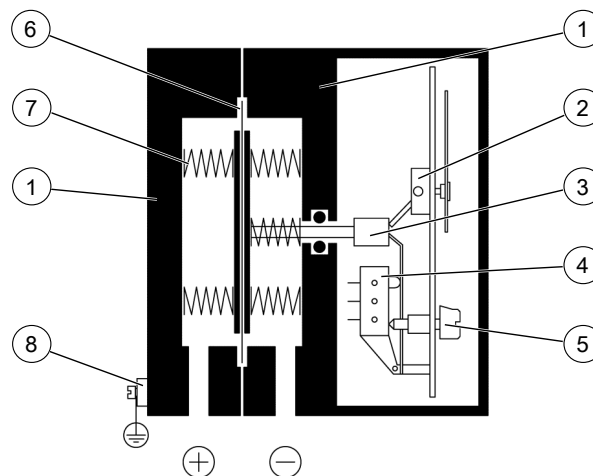


Рис. 2: DS21 с напорной камерой из специальной стали [ATEX]

### 1.2.3 Варианты электроподключения

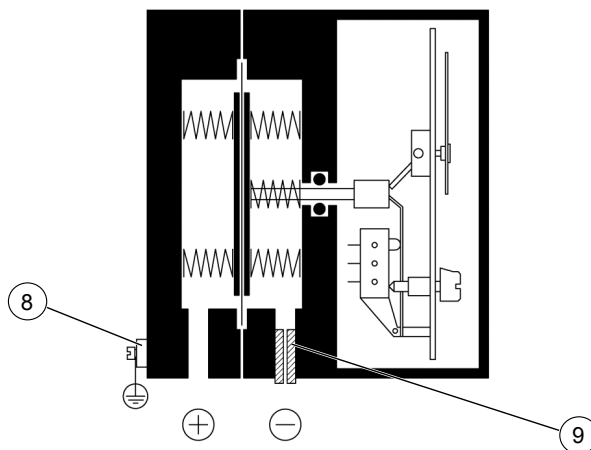
Все варианты приборов поставляются с соединительной коробкой для кабеля. Только для исполнения GL дополнительно монтируется соединительный кабель длиной 3 м. Соответствующие схемы подключения вы найдете на маркировочной табличке или в разделе "Установка и монтаж".

### 1.3 Функциональная схема



Исполнение в виде дифференциального манометра с переключателем

Рис. 3: DS21 - функциональная схема дифференциального давления [ATEX]



Исполнение в виде прибора для контроля и измерения давления

Рис. 4: DS21 - функциональная схема давления [ATEX]

1	Напорная камера	2	Стрелочный механизм
3	Толкатель	4	Микропереключатель
5	Настройка точки переключения	6	Измерительная мембрана
7	Измерительные пружины	8	Вывод заземления
9	Заглушка		

#### 1.4 Конструкция и принцип действия

На базе этого контрольно-измерительного прибора используется прочный и нечувствительный мембранный измерительный механизм, который подходит для измерения дифференциального, избыточного и пониженного давления. Во всех трех вариантах измерения прибор работает по одному и тому же принципу измерения.

В состоянии покоя усилия пружины с обеих сторон измерительной мембраны выровнены. В результате измеряемого давления или дифференциального давления на измерительной мембране с одной стороны возникает усилие, которое мембранная система до выравнивания усилий пружины сдвигает к пружинам области измерения. При перегрузке измерительная пружина опирается на металлические опорные поверхности.

Расположенный по центру толкатель передает движение мембранной системы на стрелочный механизм и одновременно на исполнительный элемент микропереключателя. Настройка точек переключения осуществляется при помощи установочных винтов и шкалы ориентировочных значений.

## 2 Технические параметры

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

### 2.1 Параметры на входе

**Измеряемые величины** Дифференциальное, избыточное и пониженное давление для газообразных и жидких сред.

**Диапазон измерения**

Диапазон измерения	доп. статическое рабочее давление
0 ... 250 мбар	6 бар
0 ... 400 мбар	6 бар
0 ... 0,6 бар	10 бар
0 ... 1 бар	16 бар
0 ... 1,6 бар	16 бар
0 ... 2,5 бар	16 бар
0 ... 4 бар	16 бар
0 ... 6 бар	16 бар

**Номинальное давление измерительной системы** 25 бар

**Макс. нагрузка давлением** Защита от избыточного давления с одной стороны до номинального давления системы измерения, (+) и (-) со стороны защиты от пониженного давления

### 2.2 Параметры на выходе

**Переключающие выходы** 1 или 2 микропереключателя с 1-полюсным переключающим контактом.



#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Только для подключения к сертифицированным искробезопасным электрическим цепям с типом взрывозащиты Ex ib IIC.

Максимальные значения для каждой электрической цепи:

$$U_i = 30 \text{ В}$$

$$I_i = 160 \text{ мА}$$

$$P_i = 800 \text{ мВт}$$

Значения эффективной внутренней индуктивности и емкости настолько малы, что ими можно пренебречь.

Искробезопасные цепи контактов надежно гальванически отделены друг от друга и от потенциала земли, в том числе во взрывоопасных зонах с токопроводящей пылью.

**Настройка точки переключения**

После открытия корпуса при помощи установочного винта и шкалы ориентировочных значений. Наименьшее настраиваемое значение прикл. 5% от конечного значения в диапазоне измерений.

**Воспроизводимость**

Воспроизводимость настройки точки переключения соответствует точности измерения.

**Гистерезис переключения**

прикл. 2,5% от конечного значения в диапазоне измерений

### 2.3 Индикация значений измерения

**Индикация**

Стрелочный механизм со шкалой измеряемых значений

**Точность измерения**

$\pm 2,5 \%$  от конечного значения в диапазоне измерений

### 2.4 Электрическое подключение

- Кабельная коробка  
Винтовая клемма до 1,5 мм<sup>2</sup> м защитой провода  
Материал контакта - латунь с тонким золочением  
Кабельный коннектор M20 x 1,5

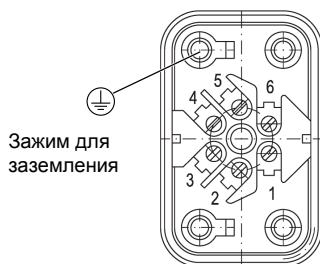


Рис. 5: Кабельная коробка

№	Контакт	Переключатель
1	Замыкающий	NO
2	Размыкающий	NC
3	Общий	COM
4	Общий	COM
5	Замыкающий	NO
6	Размыкающий	NC
	Вывод заземления	

### 2.5 Условия использования

**Условия окружающей среды**

Допустимая температура окружающей среды	-10 °C...+60 °C
Допустимая температура среды	-10 °C...+85 °C *)
Максимальная температура поверхности	+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 65 согласно DIN EN 60529
ATEX	Зона 1 и 2 Опасность, создаваемая газами
	Зона 21 и 22 Опасность, возникающая из-за токопроводящей пыли

\*) Температура прибора не должна превышать +60 °C.

**Декларация ЕС о соответствии**

Директива по низковольтному оборудованию	2014/35/ЕС
Директива по оборудованию, работающему под давлением	2014/68/ЕС
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании	2011/65/ЕС
Директива ATEX	2014/34/ЕС

<b>Сертификаты</b>	Сертификат ЕС об испытании типового образца (ATEX)	TÜV 06 ATEX 2964
	Испытание типового образца на соответствие требованиям ЕС (модуль B)	№ 07 202 1081 Z 9142/13/H
	Система обеспечения качества (модуль D)	№ 07/202/1081 /Z/0095/18/D/001
	Декларация EAC	№ TC RU д-DE.AB71.B.09656
	DIN CERTCO	DIN 4754-2:2015-03 № 10S001
	VdTÜV	Памятка «Поток 100» TÜV SW/SB 15-020
	DNV GL	№ 93 823 – 88 HH
	SIL 2 <sup>*)</sup>	№ 44 799 13759902

<sup>\*)</sup> Только для приборов с кодом для заказа для SIL (дополнительные данные).

## 2.6 Конструктивное исполнение

<b>Техническое подключение</b>	Внутренняя резьба G $\frac{1}{4}$
	Штуцерное соединение с врезным кольцом из стали для трубы 6, 8, 10, 12 мм Штуцерное соединение с врезным кольцом из специальной стали 1.4571 для трубы 6, 8, 10, 12 мм
<b>Измерительная система</b>	Мембранная измерительная система с нажимными пружинами
<b>Вес</b>	Напорная камера из алюминия: прилб. 1,2 кг
	Напорная камера из хромоникелевой стали: прилб. 3,5 кг

### 2.6.1 Материалы

<b>Напорная камера</b>	Алюминий Gk-ALSi10Mg, черный окрашенный
	Алюминий Gk-ALSi10MG с защитным покрытием HART-COAT <sup>®</sup> Сталь CrNi 1.4305
<b>Измерительная мембрана</b>	Армированный VITON <sup>®</sup>
<b>Уплотнения</b>	VITON <sup>®</sup>
<b>Контактирующие со средой внутренние части</b>	Сталь CrNi 1.4310, 1.4305
<b>Байонетное кольцо</b>	Сталь CrNi 1.4305
<b>Переднее стекло</b>	Многослойное безопасное стекло

### 2.6.2 Монтаж

Настенный монтаж  
Монтаж на распределительном щите  
Непосредственный монтаж

## 2.7 Размерные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.



**2.7.1 Напорная камера из алюминия**

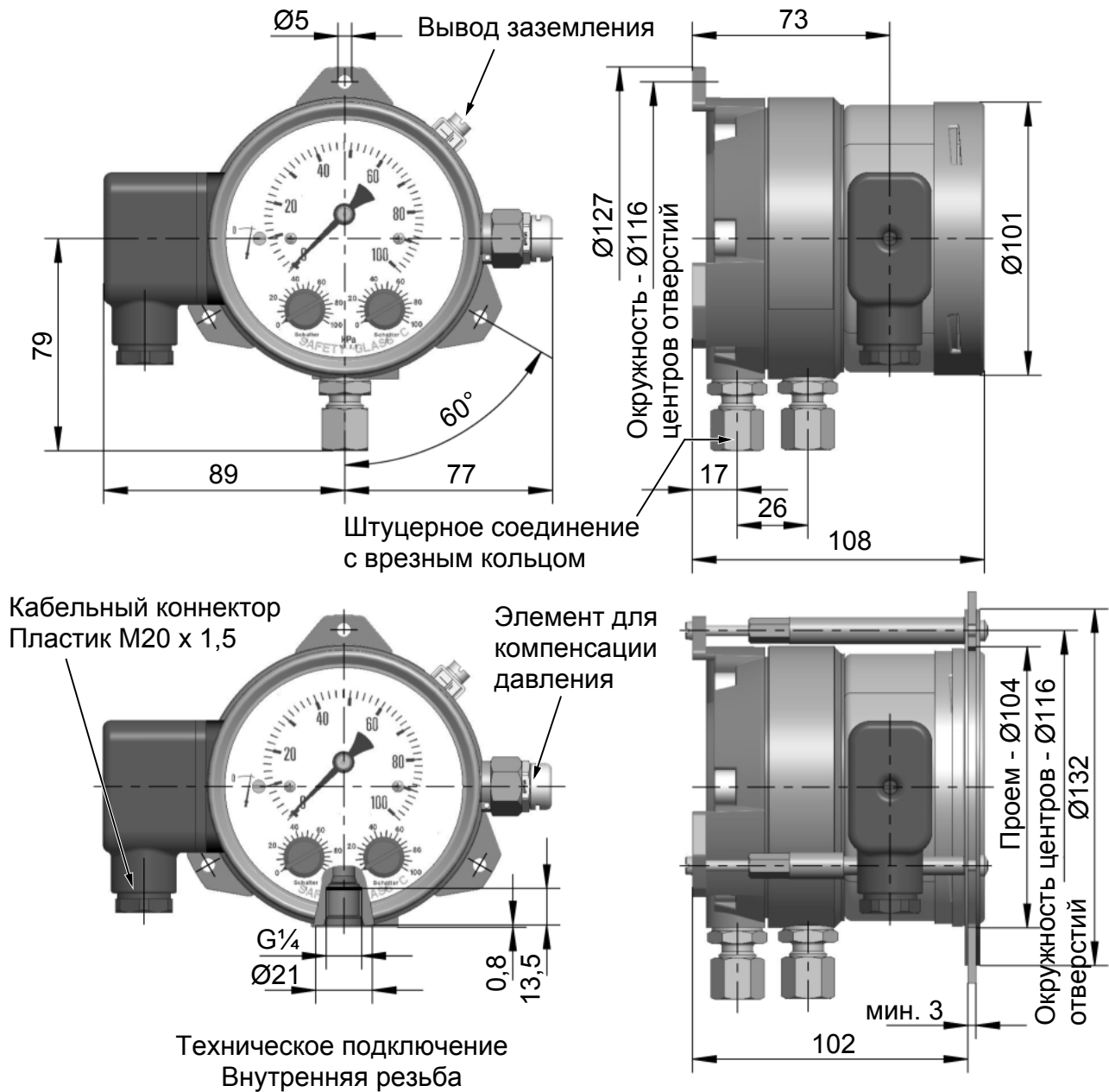


Рис. 6: Напорная камера из алюминия (ATEX)

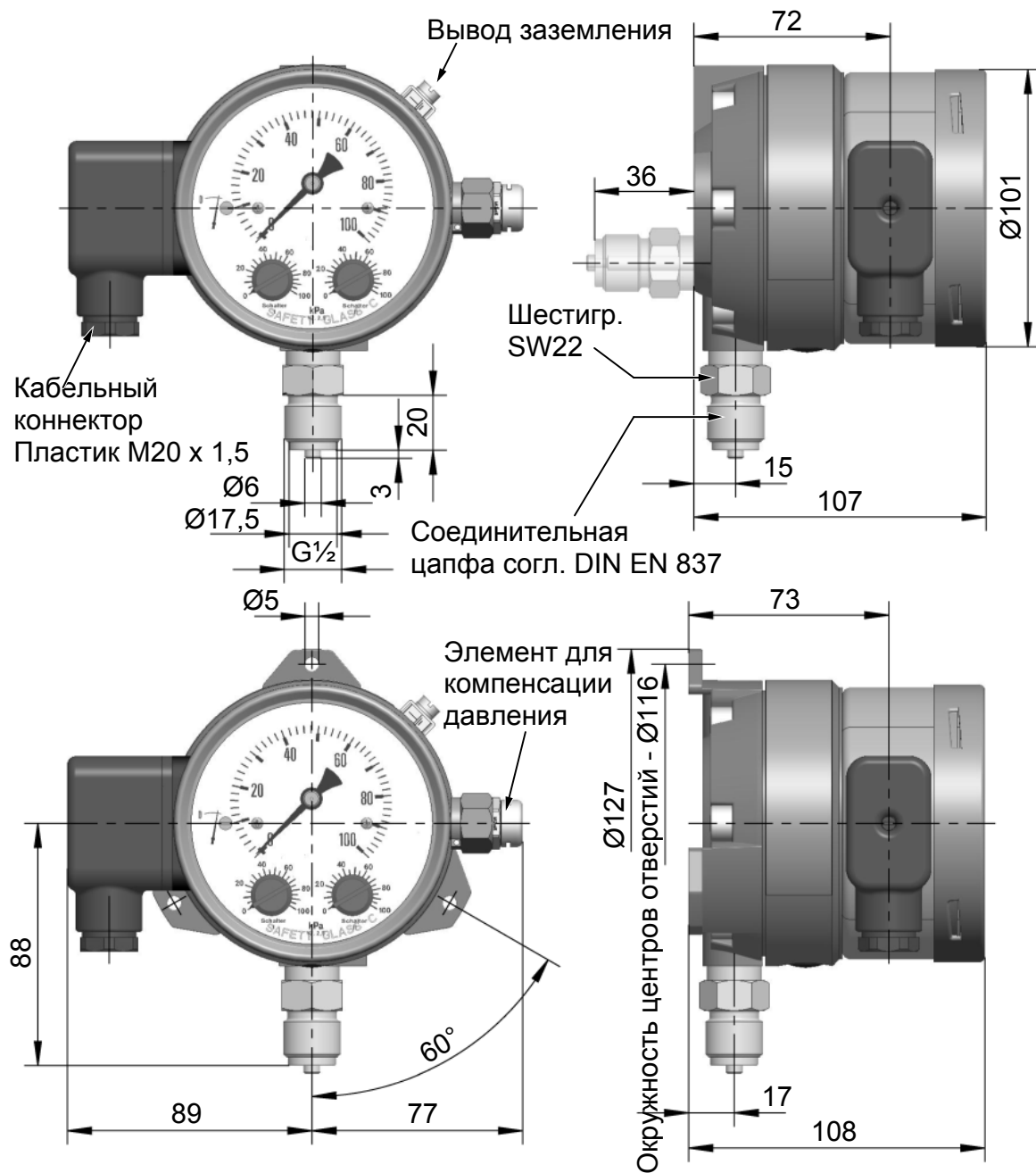
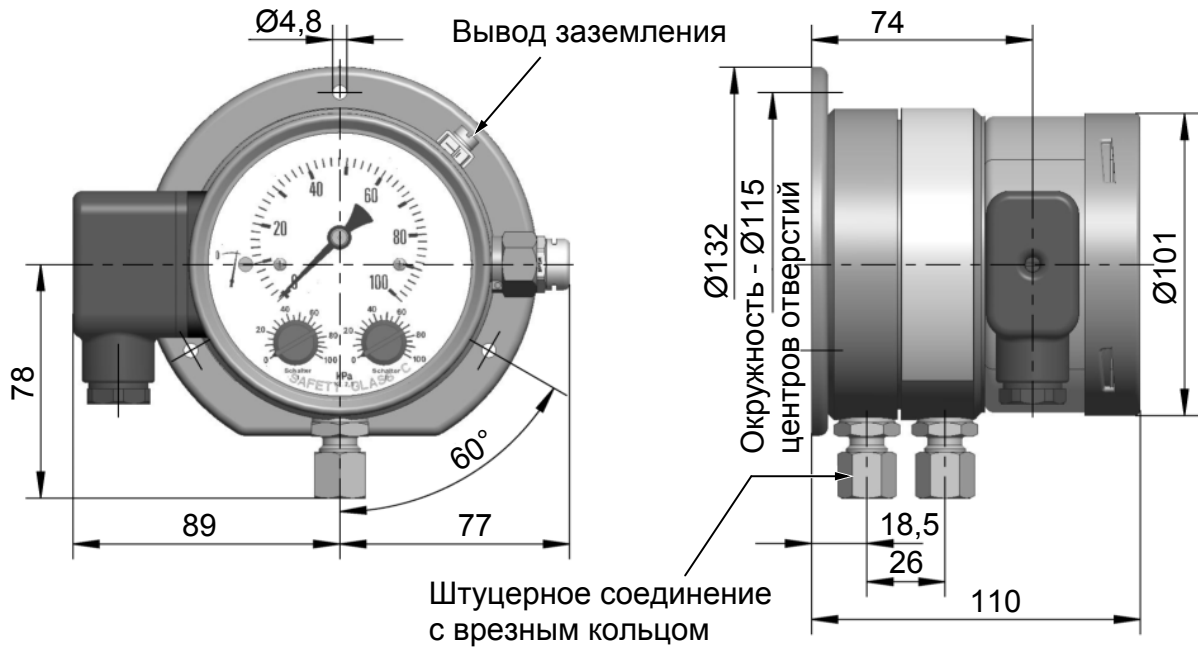


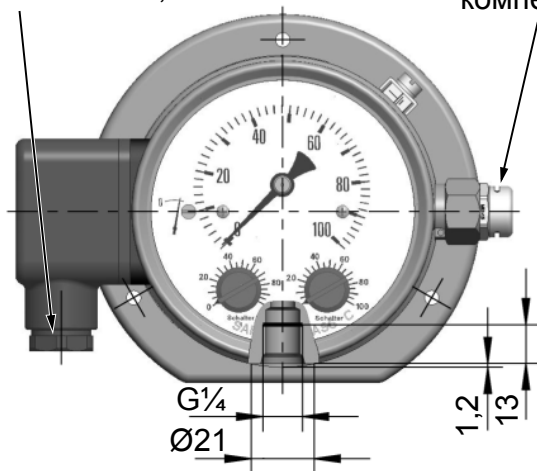
Рис. 7: Напорная камера из алюминия (ATEX), непосредственный монтаж

**2.7.2 Напорная камера из специальной стали**



Кабельный коннектор  
Пластик M20 x 1,5

Элемент для  
компенсации давления



Техническое подключение  
Внутренняя резьба

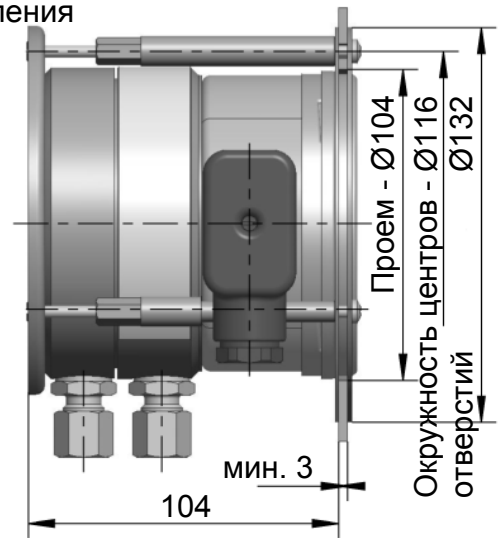


Рис. 8: Напорная камера из нержавеющей стали (ATEX)

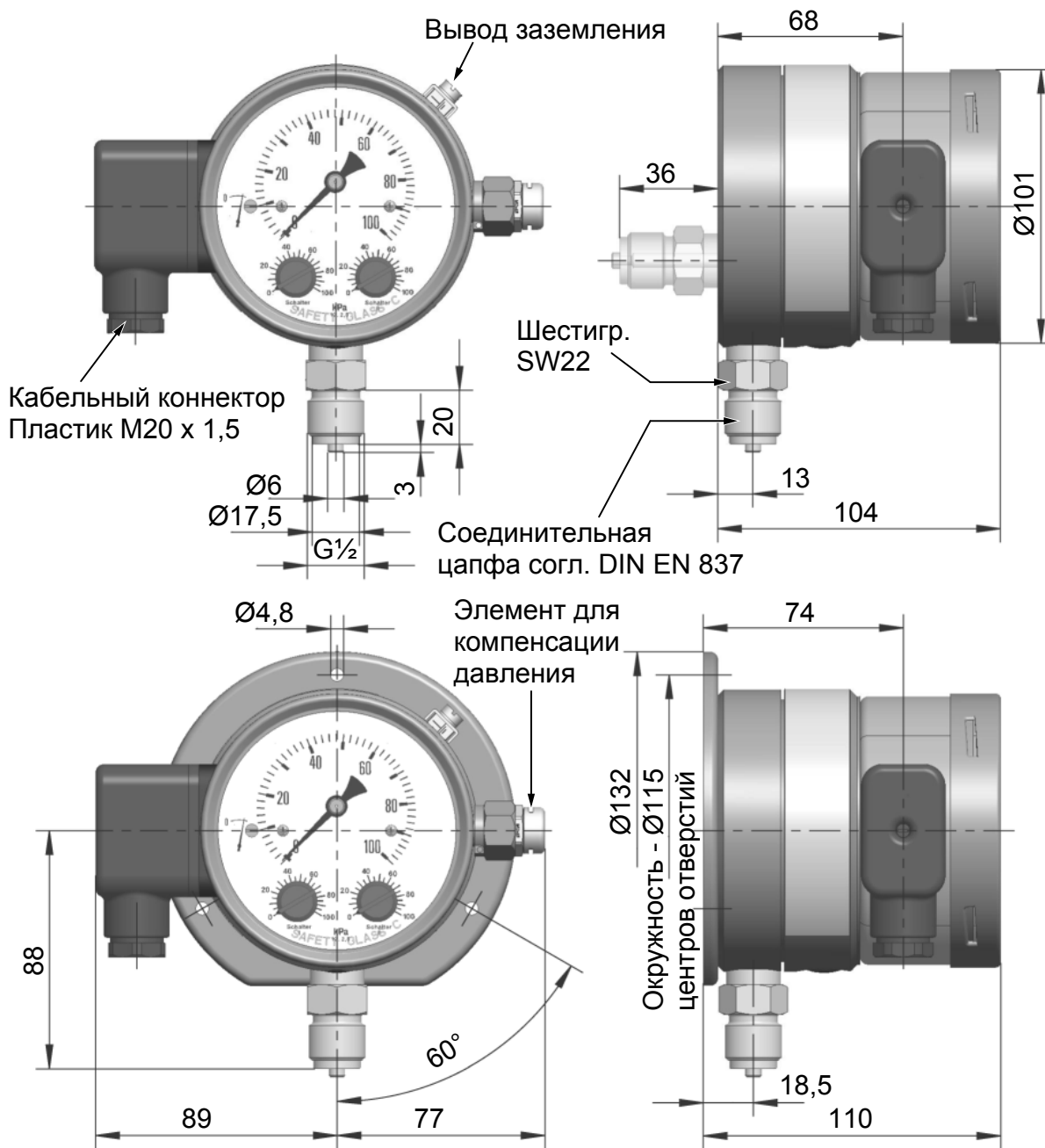


Рис. 9: Напорная камера из нержавеющей стали (ATEX), непосредственный монтаж

### 2.7.3 Установка передней панели

Проем, необходимый для встраивания передней панели, одинаков для всех исполнений.

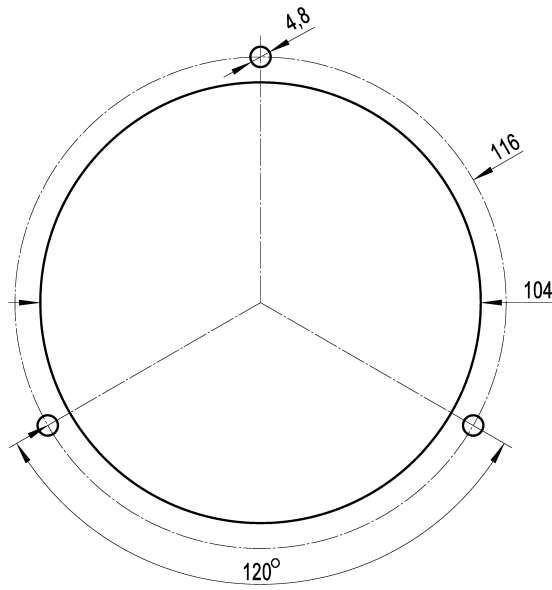
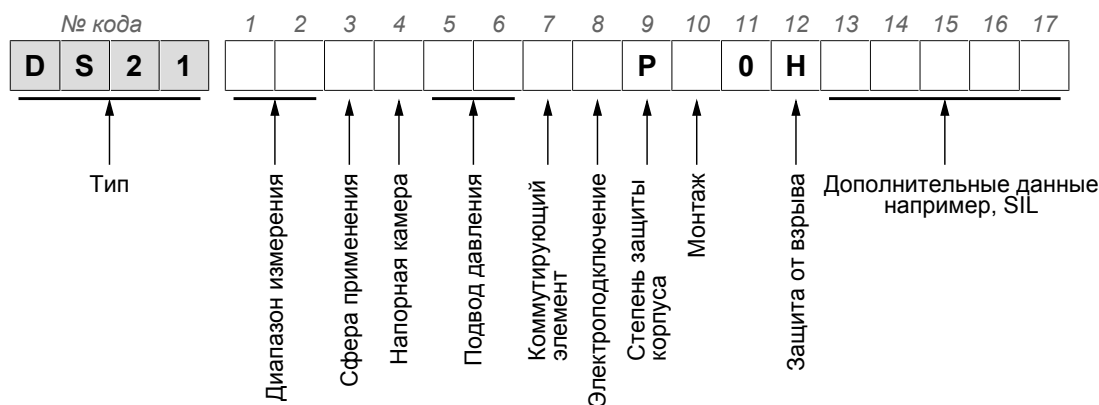


Рис. 10: Проем для передней панели

### 3 Код для заказа



#### Диапазон измерения

[1,2] ← № кода	Доп. статическое давление
82	0–250 мбар
83	0–400 мбар
01	0–0,6 бар
02	0–1 бар
03	0–1,6 бар
04	0–2,5 бар
05	0–4 бар
06	0–6 бар

#### Сфера применения

[3] ← № кода	
0	Термомасло DIN 4754-2 / горячая вода «Поток 100»
D	Использование в качестве прибора для контроля и измерения давления

#### Напорная камера

[4] ← № кода	
A	Алюминий
D	Алюминий с покрытием HART COAT®
W	Высококачественная сталь 1.4305

#### Техническое подключение

[5,6] ← № кода	
01	Внутренняя резьба G $\frac{1}{4}$
<b>Штуцерные соединения с врезным кольцом из стали</b>	
20	для трубы 6 мм
21	для трубы 8 мм
22	для трубы 10 мм
23	для трубы 12 мм
<b>Штуцерные соединения с врезным кольцом из высококачественной стали 1.4571</b>	
24	для трубы 6 мм
25	для трубы 8 мм
26	для трубы 10 мм
27	для трубы 12 мм

	<b>[5,6]</b> ← № кода
	<b>Соединительная цапфа</b>
	<b>82</b> G½ В, из латуни, подключение снизу
	<b>92</b> G½ В, из латуни, подключение сзади
	<b>87</b> G½ В, из высококачественной стали 1.4404, подключение снизу
	<b>97</b> G½ В, из высококачественной стали 1.4404, подключение сзади
<b>Коммутационный выход</b>	<b>[7]</b> ← № кода
	<b>A</b> 1 микропереключатель (настраиваемый)
	<b>B</b> 2 микропереключателя (настраиваемых)
<b>Электроподключение</b>	<b>[8]</b> ← № кода
	<b>K</b> Соединительная коробка для кабеля
	<b>Z</b> Исполнение GL с соединительным кабелем 3 м
<b>Степень защиты корпуса</b>	<b>[9]</b> ← № кода
	<b>P</b> IP 65
<b>Монтаж</b>	<b>[10]</b> ← № кода
	<b>T</b> Установка на передней панели
	<b>W</b> Настенный монтаж
<b>Дополнительные данные</b>	<b>[13-17]</b> ← № кода
	<b>#####</b> Код для специального исполнения, например SIL Код создан в договоренности с нашей службой сбыта.

