developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

IEC 61508
SIL

DIN 4754

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF

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

CE

RoHS III
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"

09005680 • DB_RU_DS21_H • Rev. ST4-M • 01/25

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.

УКАЗАНИЕ! В соответствии с Директивой по оборудованию, работающему под давлением, прибор рассчитан на статическую нагрузку до 25 бар и температуру среды до 85 °C.

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

IEC 61508 SIL

Применение в системах обеспечения безопасности (SIL).

Устройство может использоваться в системах, связанных с безопасностью.

Для использования в системах, связанных с безопасностью, в соответствии с "Функциональной безопасностью" (SIL) должна быть продемонстрирована правильная функция функции безопасности. Необходимые ключевые фигуры, указания по технике безопасности, инструкции по установке и обслуживанию можно найти в руководстве по безопасности (SHB).

Руководство по технике безопасности доступно для скачивания на сайте www.fischermesstechnik.de.

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

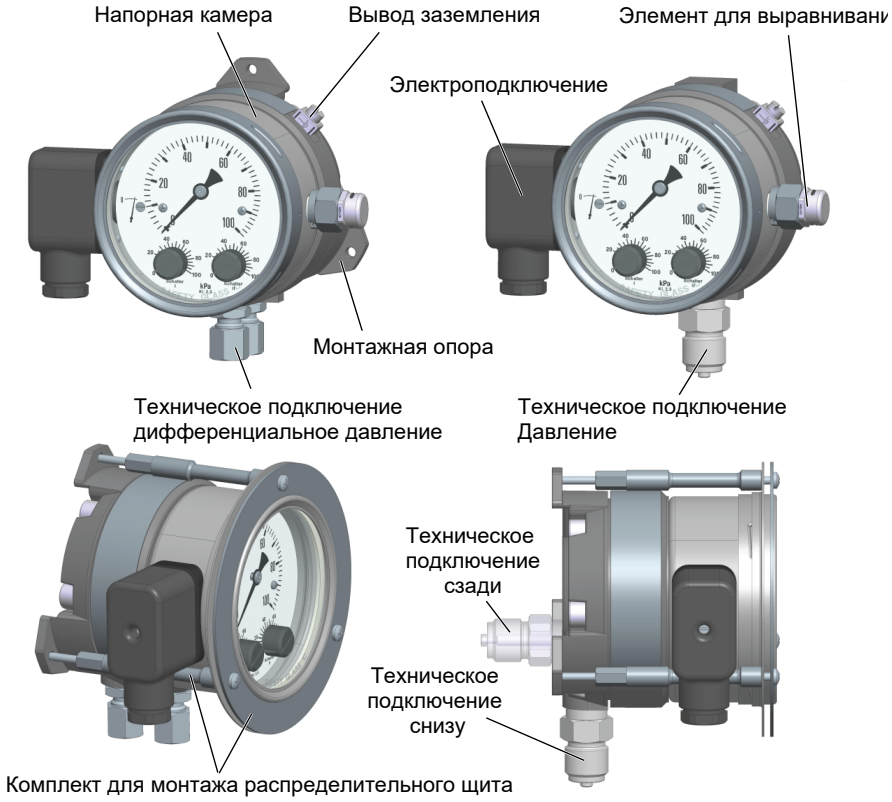


Рис. 1: DS21 с напорной камерой из алюминия [ATEX]

1.2.2 Напорная камера из специальной стали

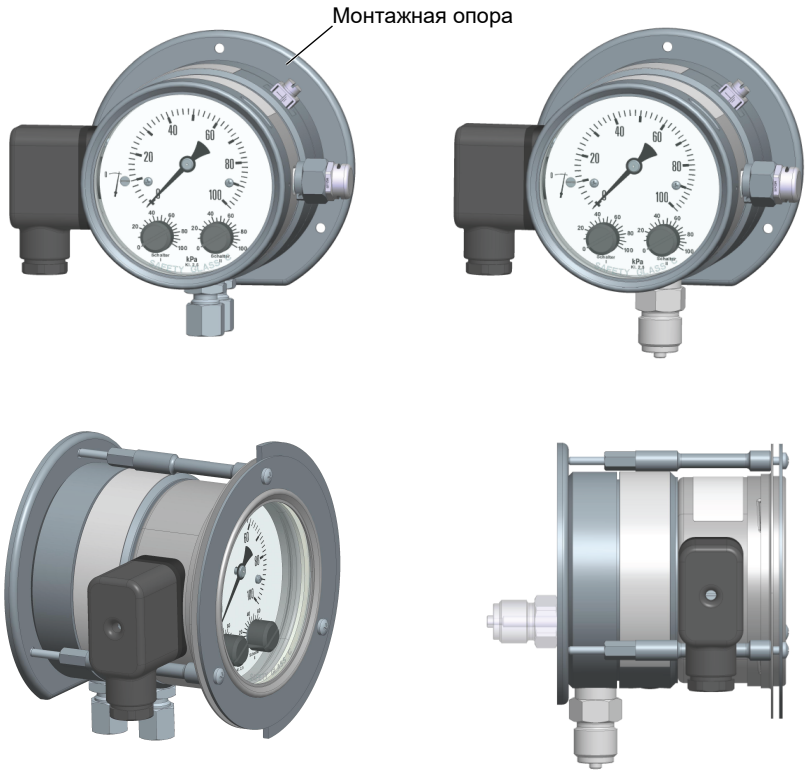
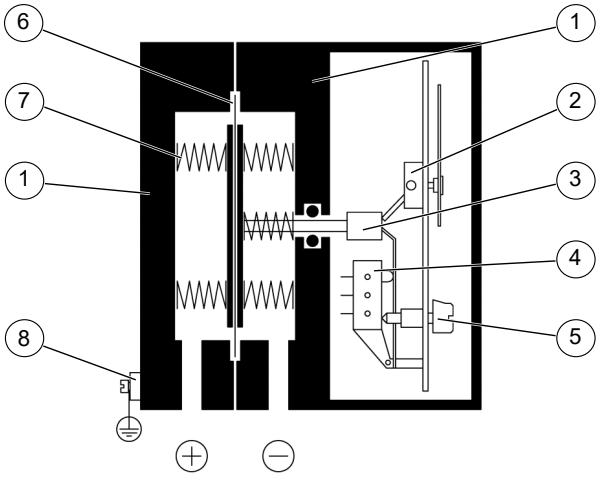


Рис. 2: DS21 с напорной камерой из специальной стали [ATEX]

1.2.3 Варианты электроподключения

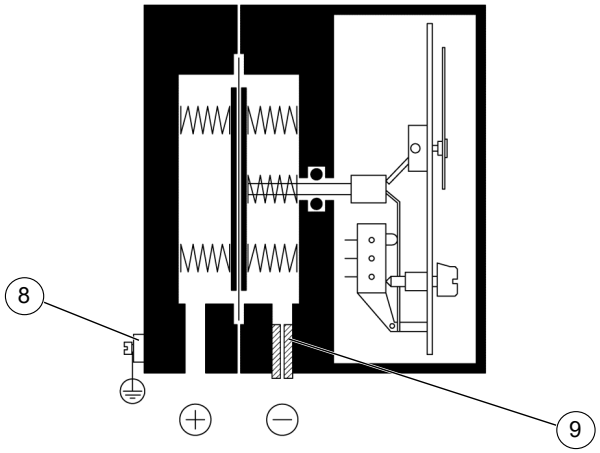
Все варианты приборов поставляются с соединительной коробкой для кабеля. Только для исполнения DNV-GL дополнительно монтируется соединительный кабель длиной 3 м. Соответствующие схемы подключения вы найдете на маркировочной табличке или в разделе "Установка и монтаж".

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.

1.5 Доступ к рынку

Одобрение или испытания типа, проведенные нотифицированным органом, действительны на всей территории ЕС. Принятие сертификатов, выданных для экспорта в третьи страны, должно проверяться в каждом отдельном случае.

Рынок Великобритании (UKCA)

После "BREXIT" испытательные институты ЕС потеряют свою силу в качестве нотифицированных органов в Великобритании. Впоследствии сертификаты, выданные в ЕС, больше не будут признаваться.

Евразийский экономический союз (EAC)

Сертификаты, выданные европейскими испытательными институтами в ЕС, как правило, не признаются в Евразийском Союзе. Например, использование устройства во взрывоопасной среде требует проведения типового испытания в российском испытательном институте.

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 В
I_i = 160 мА
P_i = 800 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 прибл. 5% от конечного значения в диапазоне измерений.

Воспроизводимость

Воспроизводимость настройки точки переключения соответствует точности измерения.

Гистерезис переключения

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

2.3 Индикация значений измерения

Индикация Стрелочный механизм со шкалой измеряемых значений

Точность измерения ± 2,5 % от конечного значения в диапазоне измерений

2.4 Электрическое подключение

- Кабельная коробка
  Винтовая клемма до 1,5 мм^2 с защитой провода
  Материал контакта — латунь с тонким золочением
  Кабельный коннектор M20 x 1,5
- Кабельный коннектор
  Наружный диаметр кабеля: 7–13 мм
  Момент затяжки нажимного винта: 3 Нм
  Нажимной винт SW: SW21

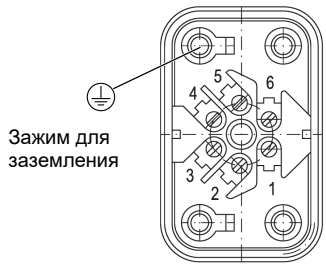


Рис. 5: Кабельная коробка

№	Контакт		Переключатель
1	Замыкающий	NO	Переключатель 1
2	Размыкающий	NC	
3	Общий	COM	
4	Общий	COM	Переключатель 2
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/EC
Директива по оборудованию, работающему под давлением	2014/68/EC
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании	2011/65/EC (EC) 2015/863
Директива ATEX	2014/34/EC

Сертификаты

Сертификат ЕС об испытании типового образца (ATEX)	TÜV 06 ATEX 2964
Испытание типового образца на соответствие требованиям ЕС (модуль B)	0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)
Система обеспечения качества (модуль D)	0045/202/1404/Z/00289/21/D/001(01)
DIN CERTCO	10S001
VdTÜV	TÜV.SW/SB.20-020
DNV GL	TAA00002BW
SIL 2**)	44 799 13759902

**) Только для приборов с кодом для заказа для SIL (дополнительные данные).

2.6 Конструктивное исполнение

Техническое подключение

Внутренняя резьба G¼
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

Измерительная система

Мембранная измерительная система с нажимными пружинами

Вес

Напорная камера из алюминия: прибл. 1,2 кг
Напорная камера из хромоникелевой стали: прибл. 3,5 кг

2.6.1 Материалы

Напорная камера

Алюминий Gk-AlSi10Mg, черный окрашенный
Алюминий Gk-AlSi10MG с защитным покрытием HART-COAT©
Сталь CrNi 1.4305

Измерительная мембрана

Армированный VITON®

Уплотнения

VITON®

Контактирующие со средой внутренние части

Сталь CrNi 1.4310, 1.4305

Байонетное кольцо

Сталь CrNi 1.4305

Переднее стекло

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

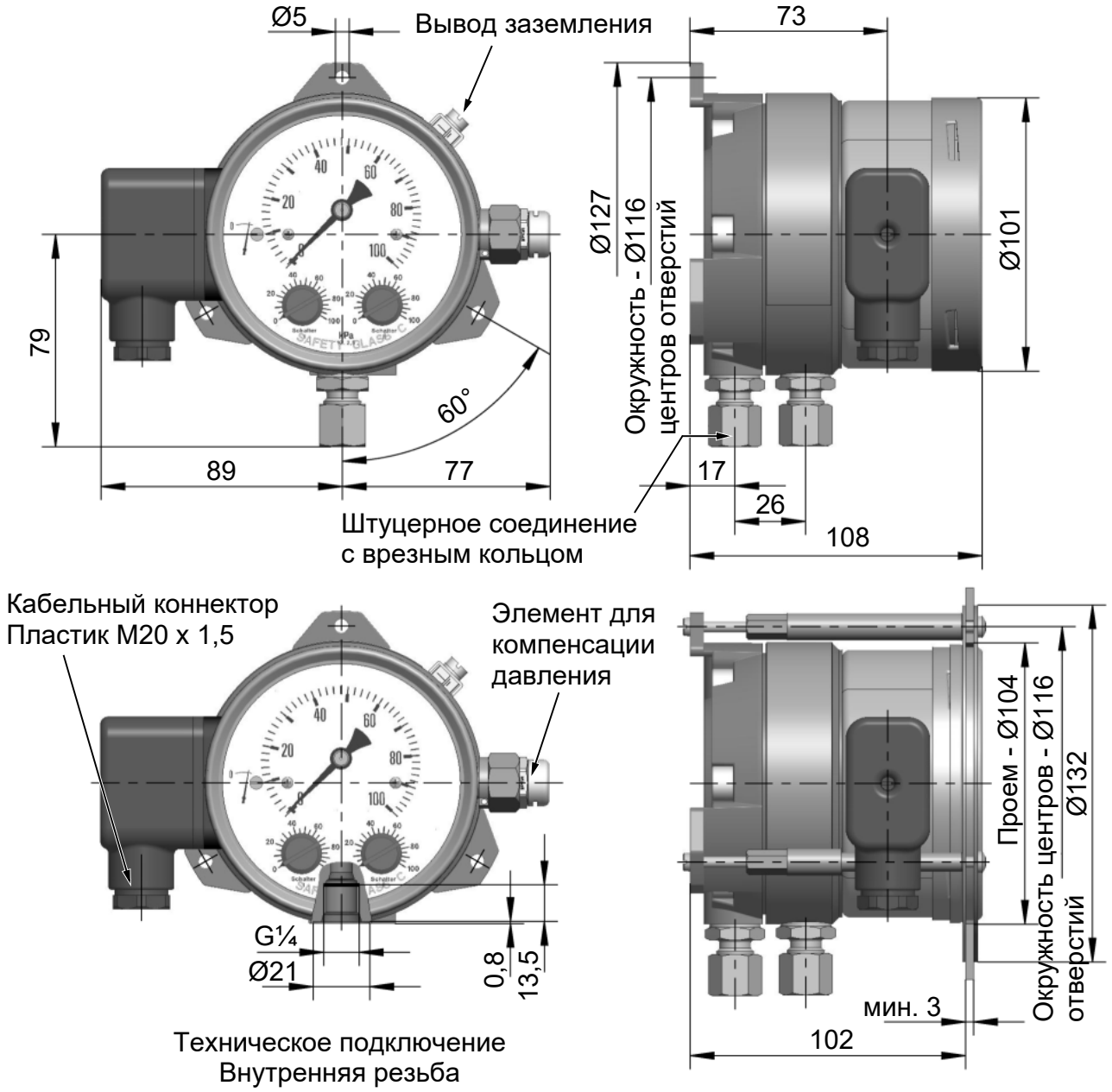


Рис. 6: Напорная камера из алюминия (ATEX)

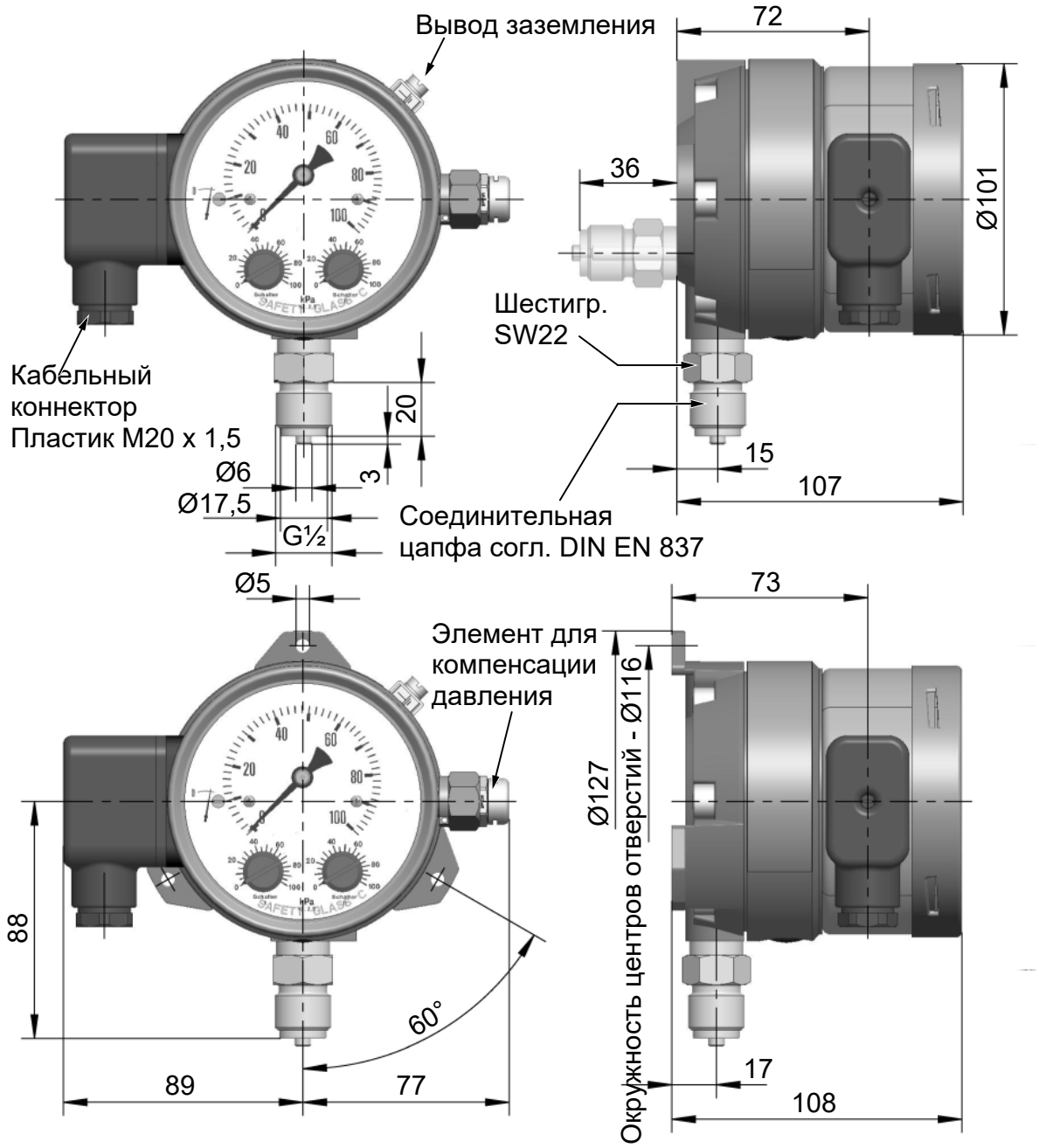


Рис. 7: Напорная камера из алюминия (ATEX), непосредственный монтаж

2.7.2 Напорная камера из специальной стали

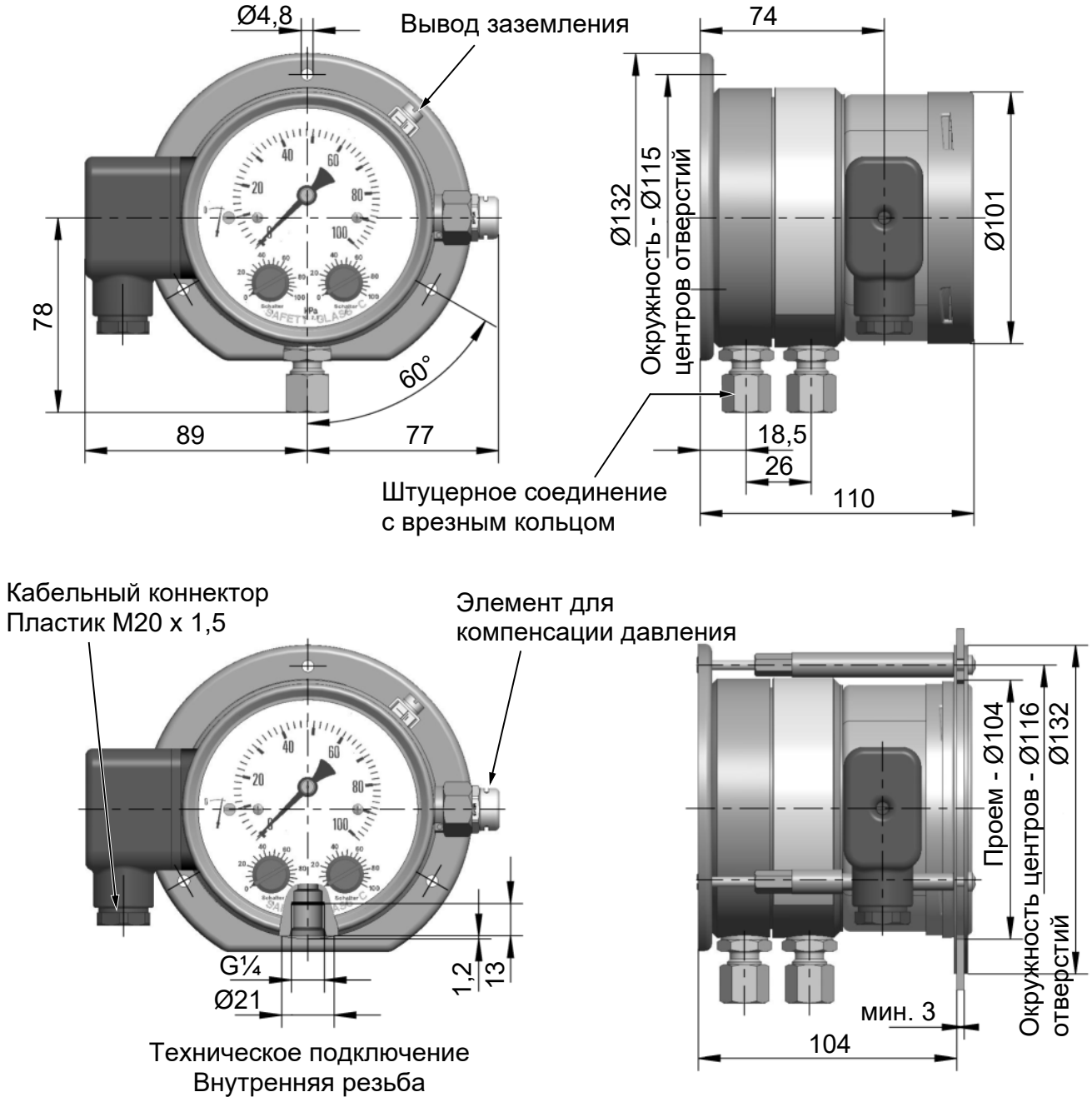


Рис. 8: Напорная камера из нержавеющей стали (ATEX)

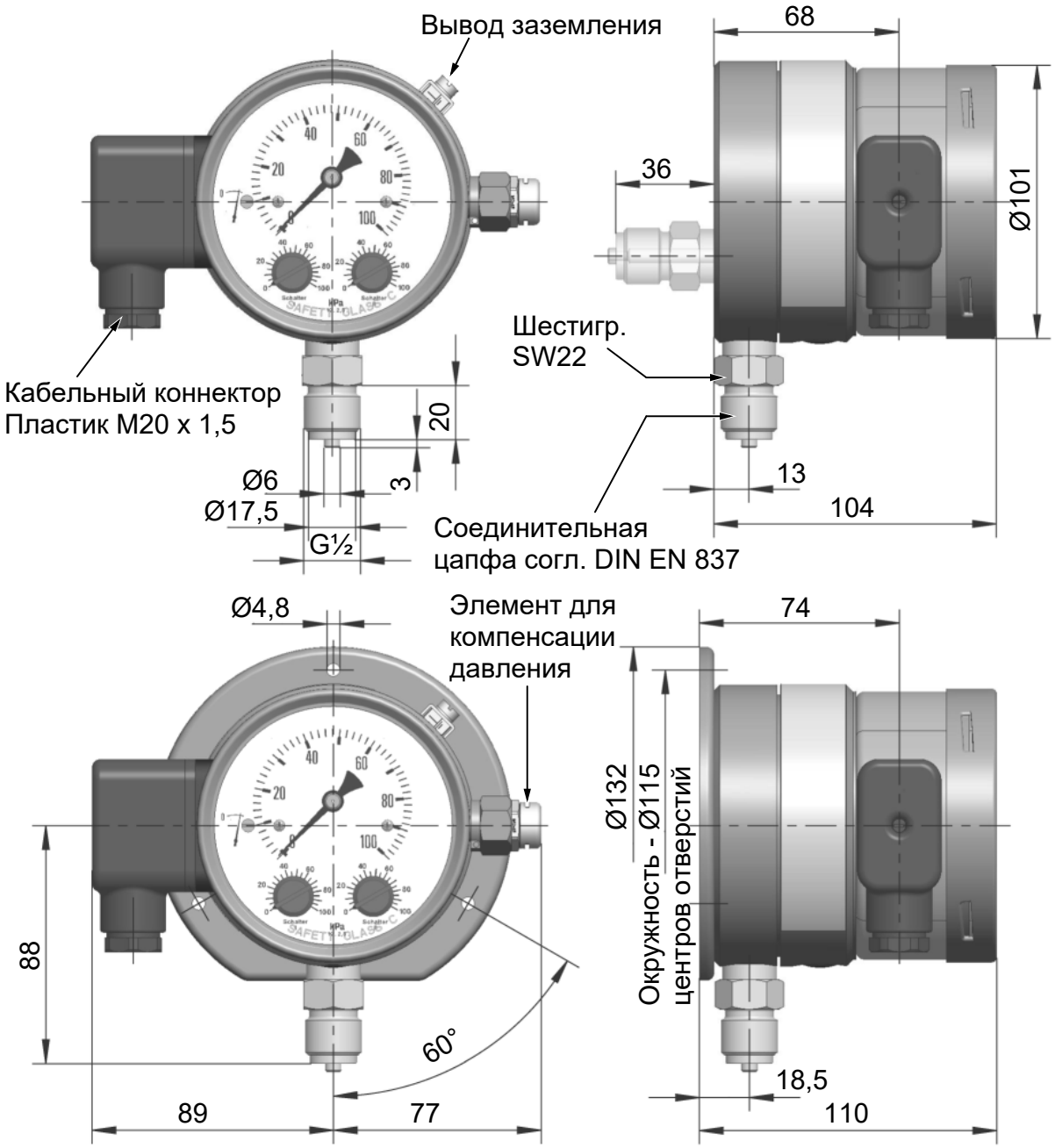


Рис. 9: Напорная камера из нержавеющей стали (ATEX), непосредственный монтаж

2.7.3 Установка передней панели

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

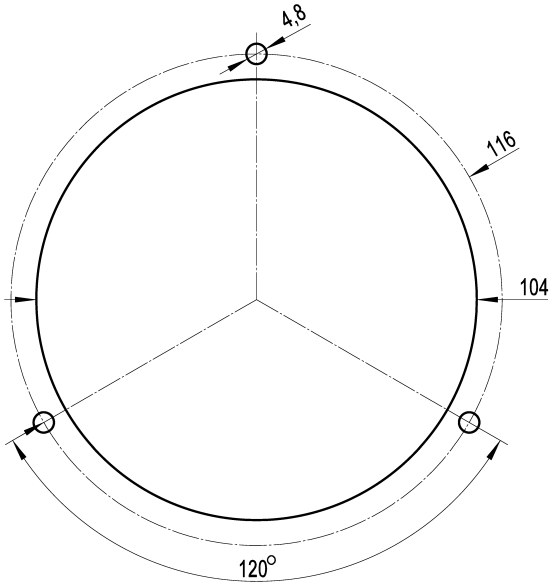
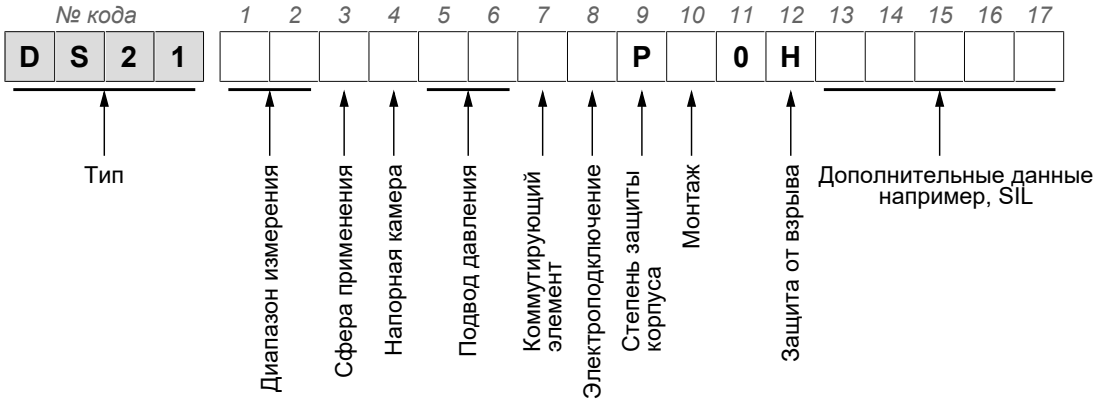


Рис. 10: Проем для передней панели

3 Код для заказа



Диапазон измерения

[1,2]	← *№ кода*	**Доп. статическое давление**
82	0–250 мбар	6 бар
83	0–400 мбар	6 бар
01	0–0,6 бар	10 бар
02	0–1 бар	16 бар
03	0–1,6 бар	16 бар
04	0–2,5 бар	16 бар
05	0–4 бар	16 бар
06	0–6 бар	16 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 G¼
Штуцерные соединения с врезным кольцом из стали	
20	для трубы 6 мм
21	для трубы 8 мм
22	для трубы 10 мм
23	для трубы 12 мм
Штуцерные соединения с врезным кольцом из высококачественной стали 1.4571	
24	для трубы 6 мм
25	для трубы 8 мм
26	для трубы 10 мм
27	для трубы 12 мм

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

Заметки

Заметки

Заметки

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Тел. +49 5222 974-0
Факс +49 5222 7170
www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de

Мы оставляем за собой право на технические изменения. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.