



DIN EN 61508  
**SIL2**



DIN 4754



**RoHS II**  
COMPLIANT ✓

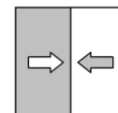


## Инструкция по эксплуатации

### DS21

Дифференциальный манометр с переключателем

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



## Выходные данные

### Производитель:

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelderstr. 37a

32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Телефон: +49 5222 974 0

Факс: +49 5222 7170

Эл. почта: [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)

Веб-сайт: [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)

### Техническая редакция:

Ответственный за документацию: Т. Малишевский

Технический редактор: Р. Клееманн

Все права, в том числе и на перевод, сохраняются. Ни одна из частей данного документа без письменного разрешения компании FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, ни в какой форме (печать, фотокопия, микрофильм или иной способ) не может воспроизводиться или обрабатываться, размножаться и распространяться с использованием электронных систем.

Размножение для внутренних целей предприятия однозначно разрешено.

Торговые коммерческие названия и технологии используются только в информационных целях без учета действия соответствующих патентов. Тексты и изображения составлялись с особой аккуратностью. Тем не менее не исключено наличие ошибочных сведений. Компания FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH не несет за это никакой юридической или иной ответственности.

Право на технические изменения сохраняется.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH 2015

### История версий

Ред. ST4-A 09/14	Версия 1	(первый выпуск)
Ред. ST4-B 06/15	Версия 2	(исправленное издание)
Ред. ST4-C 01/16	Версия 3	Поток 100, DIN CERTCO 4754-2
Ред. ST4-D 06/16	Версия 4	Новые директивы ЕС
Ред. ST4-E 09/16	Версия 5	DIN 19216 заменяет VDE/VDI 3512 лист 1
Ред. ST4-F 01/19	Версия 6	Код для заказа Дополнительные данные (SIL)

# Содержание

<b>1</b>	<b>Указания по безопасности</b>	<b>5</b>
1.1	Общие сведения	5
1.2	Квалификация персонала	5
1.3	Опасности при несоблюдении указаний по безопасности	5
1.4	Указания по безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора	5
1.5	Недопустимая переделка	5
1.6	Недопустимые способы эксплуатации	6
1.7	Работы во время техобслуживания и монтажа с учетом безопасности	6
1.8	Пояснение символов	6
<b>2</b>	<b>Описание изделия и принципа его действия</b>	<b>7</b>
2.1	Использование по назначению	7
2.2	Исполнения прибора	7
2.3	Функциональная схема	10
2.4	Конструкция и принцип действия	10
<b>3</b>	<b>Установка и монтаж</b>	<b>11</b>
3.1	Общие сведения	11
3.2	Монтаж	11
3.3	Техническое подключение	11
3.4	Электроподключение	12
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>15</b>
4.1	Общие сведения	15
4.2	Индикация и элементы управления	15
4.3	Опломбирование	16
4.4	Коррекция нулевой точки	16
4.5	Настройка точки переключения	16
4.6	Проверка функционирования	16
<b>5</b>	<b>Ремонт</b>	<b>18</b>
5.1	Техобслуживание	18
5.2	Транспортировка	18
5.3	Обслуживание	18
5.4	Принадлежности	19
5.5	Утилизация	19

<b>6</b>	<b>Технические параметры</b>	<b>20</b>
6.1	Параметры на входе	20
6.2	Параметры на выходе	20
6.3	Индикация значений измерения	20
6.4	Электрическое подключение	21
6.5	Условия использования	21
6.6	Конструктивное исполнение	22
6.7	Размерные чертежи	23
<b>7</b>	<b>Код для заказа</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Приложение</b>	<b>30</b>
8.1	Декларация ЕС о соответствии	30
8.2	Испытание типового образца в ЕС согласно 97/23/ЕС	32
8.3	Декларация EAC	33
8.4	Сертификация DIN CERTCO согласно DIN 4754-2	34
8.5	Испытание элемента конструкции, поток 100	36
8.6	Испытание типового образца ограничитель потока DIN EN 12952-11	37
8.7	Сертификат GL	38
8.8	Сертификат SIL	39
8.9	Сертификат RMRS	42

# 1 Указания по безопасности

## 1.1 Общие сведения

Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, поэтому оно должно храниться в непосредственной близости от прибора и в любое время быть доступно ответственным специалистам.

Следующие разделы, в особенности инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию, содержат важные указания по безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, животных, окружающей среды и объектов.

Описанный в данном руководстве по эксплуатации прибор сконструирован и изготовлен как технически безопасный в соответствии с самым современным уровнем технического развития и достижениями инженерного дела.

## 1.2 Квалификация персонала

Монтаж и ввод прибора в эксплуатацию должны производиться исключительно специалистом, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и работой данного устройства.

Специалистами считаются лица, которые на основании своего профессионального образования, своих знаний и опыта, а также своего знания соответствующих стандартов могут оценить порученные им работы и распознать возможные опасности.

## 1.3 Опасности при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение данных указаний по безопасности, предусмотренной цели использования или указанных в технических параметрах предельных значений для использования прибора может привести к возникновению опасности или нанесению вреда людям, окружающей среде или системе.

В этом случае любые претензии к производителю на возмещение ущерба исключаются.

## 1.4 Указания по безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора

Для надлежащей эксплуатации прибора необходимо соблюдать указания по безопасности. Эксплуатирующее предприятие обязано предоставить доступ к ним персоналу, осуществляющему монтаж, техобслуживание, осмотр и эксплуатацию.

Необходимо исключить опасности, связанные с электроэнергией, высвобождающейся энергией среды, выступающей средой, а также опасности, связанные с неправильным подключением прибора. Более подробная информация по этому вопросу содержится в соответствующих национальных и международных предписаниях.

Соблюдайте также данные по сертификатам и допускам, имеющиеся в разделе "Технические параметры".

## 1.5 Недопустимая переделка

Переделки и иные технические изменения прибора заказчиком не допускаются. Это также касается установки запасных частей. Возможные переделки/изменения должны производиться исключительно производителем.

## 1.6 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность прибора гарантирована только при использовании его по назначению. Исполнение прибора необходимо адаптировать к используемой в системе среде. Запрещено превышать указанные в технических параметрах предельные значения.

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования или использования не по назначению.

## 1.7 Работы во время техобслуживания и монтажа с учетом безопасности

Необходимо соблюдать указанные в данном руководстве по эксплуатации указания по безопасности, существующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев и внутренние предписания по труду, режиму работы и технике безопасности эксплуатирующего предприятия.

Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за то, что все предписанные работы по техобслуживанию, осмотру и монтажу производятся авторизованными и квалифицированными специалистами.

## 1.8 Пояснение символов



### ОПАСНОСТЬ

#### Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **непосредственно** опасную ситуацию, которая **ведет** к летальному исходу или самым тяжелым травмам (самая высокая степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **возможно** опасную ситуацию, которая **может привести** к летальному исходу или тяжелым травмам (средняя степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



### ОСТОРОЖНО

#### Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **возможную** опасную ситуацию, которая **может привести** к травмам от легкой до средней степени тяжести, материальному ущербу или нанести вред окружающей среде (низкая степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



### УКАЗАНИЕ

#### Указание / совет

Данное изображение используется, чтобы дать полезное указание или совет касательно эффективной и бесперебойной эксплуатации.

## 2 Описание изделия и принципа его действия

### 2.1 Использование по назначению

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

#### 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

### 2.2 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. С левой стороны изображены корпуса с защитным кожухом (IP 55), а с правой стороны – корпуса с байонетным кольцом (IP 65).



## УКАЗАНИЕ

### Установка передней панели

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

Опции, касающиеся технического подключения, см. по коду для заказа [▶ 28].

### 2.2.1 Напорная камера из алюминия

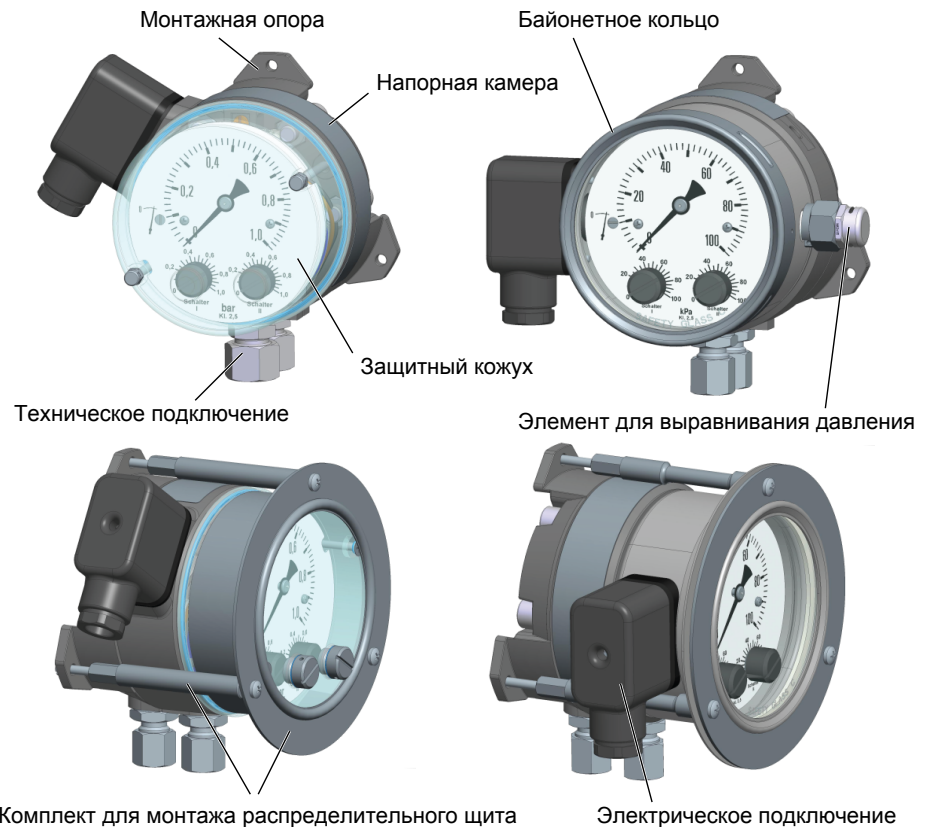


Рис. 1: DS21\_напорная камера из алюминия [стандарт]



### 2.2.2 Напорная камера из специальной стали

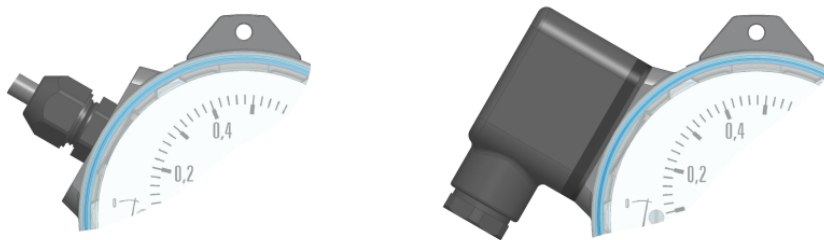


Рис. 2: DS21\_напорная камера из нержавеющей стали [стандарт]

### 2.2.3 Варианты электроподключения

Все типы напорных камер могут по выбору поставляться со стационарно подсоединенным пронумерованным кабелем, соединительной коробкой для кабеля или кабельным соединительным штекером. Кабельный штекер по своим размерам идентичен кабельной коробке.

Исключение составляют варианты исполнения GL. Они поставляются исключительно с кабельной коробкой, включая соединительный кабель длиной 3 м. Соответствующие схемы подключения вы найдете на маркировочной табличке и в разделе "Установка и монтаж".



Пронумерованный кабель                      Соединительная коробка для кабеля  
Рис. 3: DS21\_EL-варианты подключения [стандарт]

### 2.3 Функциональная схема

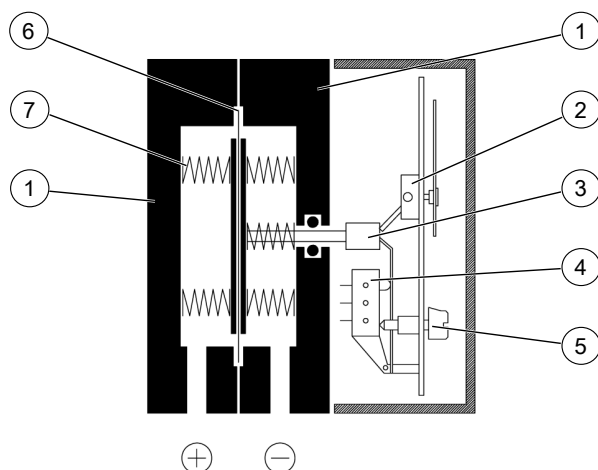


Рис. 4: Функциональная схема DS21 [стандарт]

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

### 2.4 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.

## 3 Установка и монтаж

### 3.1 Общие сведения

Монтаж и ввод прибора в эксплуатацию должны производиться исключительно специалистом, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и работой данного устройства.

Специалистами считаются лица, которые на основании своего профессионального образования, своих знаний и опыта, а также своего знания соответствующих стандартов могут оценить порученные им работы и распознать возможные опасности.

### 3.2 Монтаж

Прибор в серийном исполнении предназначен для настенного монтажа. В приборах с напорной камерой из алюминия для этого предназначены три монтажные лапы. В приборах с напорной камерой из специальной стали это осуществляется при помощи расположенной сзади крепежной накладки, выступающей в качестве монтажной опоры.

Для всех устройств можно использовать комплект для установки распределительного щита, который предоставляет возможность монтажа с передней стороны.

Прибор на заводе отрегулирован для вертикального монтажа. Допускается только это монтажное положение. Для обеспечения безопасной работы при установке и техобслуживании рекомендуется встраивать в систему подходящую запорную арматуру.

### 3.3 Техническое подключение

- Производится только авторизованным и квалифицированным персоналом.
- При подключении прибора в трубопроводах должно быть сброшено давление.
- Прибор при помощи подходящих мер следует защитить от толчков давления.
- Проверьте пригодность прибора для измеряемой среды.
- Соблюдайте максимально допустимые значения давления (см. "Технические параметры").

Подключения дифференциального давления на приборе обозначены символами (+) и (-). Трубопроводы для передачи рабочего давления монтируются в соответствии с этим обозначением.

- (+) повышение давления
- (-) уменьшение давления

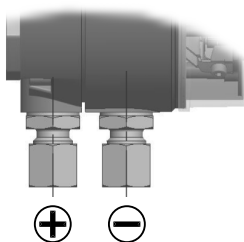


Рис. 5: Подключение дифференциального давления

Трубопроводы для передачи рабочего давления прокладываются с перепадом, чтобы при измерениях жидкости не возникали скопления воздуха, а при измерении газа - скопления воды. Если не удастся создать необходимый перепад, необходимо установить в подходящем месте водо- или воздухоотделитель.

Трубопроводы для передачи рабочего давления должны быть как можно короче и прокладываться без резких изгибов, чтобы предотвратить создающие помехи временные задержки.

При использовании жидких сред измерения необходимо удалять воздух из трубопроводов для передачи рабочего давления, поскольку различные столбы жидкости в трубопроводах могут привести к ошибкам в измерении.

Если в качестве среды измерения используется вода, прибор следует защитить от мороза.

### 3.3.1 Предписания по монтажу дефлекторов потока в теплообменных системах согласно стандарту DIN 4754-2

Для датчиков избыточного давления согласно стандарту DIN 1952/VDI 2014 необходимо произвести компоновку измерительной аппаратуры согласно DIN 4752-2, п. 4.3.4.

Запорную арматуру в трубопроводах для передачи рабочего давления следует задействовать только при помощи инструмента. Резьбовые соединения в этих трубопроводах должны иметь такое исполнение, чтобы они сохраняли герметичность без дополнительного использования герметиков, либо соединение должно быть сварным или спаянным твердым припоем.

Условный диаметр и длина трубопроводов для передачи рабочего давления рассчитываются таким образом, чтобы при холодном трубопроводе (прибл. 20 °C) время срабатывания прибора не превышало 5 с.

Трубопроводы для передачи рабочего давления должны быть изготовлены из металла. Их условный проход должен составлять не менее 4 мм, а развернутая длина – не менее 500 мм. При компоновке с клапанными блоками развернутая длина трубопровода для передачи рабочего давления между клапанным блоком и датчиком избыточного давления должна составлять не менее 500 мм.

Условия блокировки и разблокировки обеспечиваются при электромонтаже посредством подключаемых позднее электрических проводов.

### 3.3.2 Предписания по монтажу ограничителей потока в системах паровых котлов и бойлерных установках

В качестве измерительных элементов используются датчики избыточного давления согласно стандарту DIN 1952/VDI 2041, датчики Itabar или Anpubar. Компоновка измерительной аппаратуры должны быть выполнена согласно DIN 19216:1995-08

Трубопроводы для передачи рабочего давления должны запираяться посредством 5-компонентного клапанного блока перед дифференциальным манометром и подходить для продувки. Запорную арматуру в трубопроводах для передачи рабочего давления следует задействовать только при помощи инструмента. Резьбовые соединения в этих трубопроводах должны иметь такое исполнение, чтобы они сохраняли герметичность без дополнительного использования герметиков, либо соединение должно быть сварным или спаянным твердым припоем.

Трубопроводы для передачи рабочего давления должны быть изготовлены из металла и иметь условный проход не менее 8 мм. Развернутая длина трубопроводов для передачи рабочего давления должна составлять не менее 500 мм.

## 3.4 Электроподключение

- Производится только авторизованным и квалифицированным персоналом.
- При подключении прибора необходимо соблюдать национальные и международные правила электротехники.
- Перед электрическим подключением прибора обесточьте систему.
- Предварительно подключите адаптированные к потребителям предохранители.
- Не вставляйте штекеры, если система находится под напряжением.

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

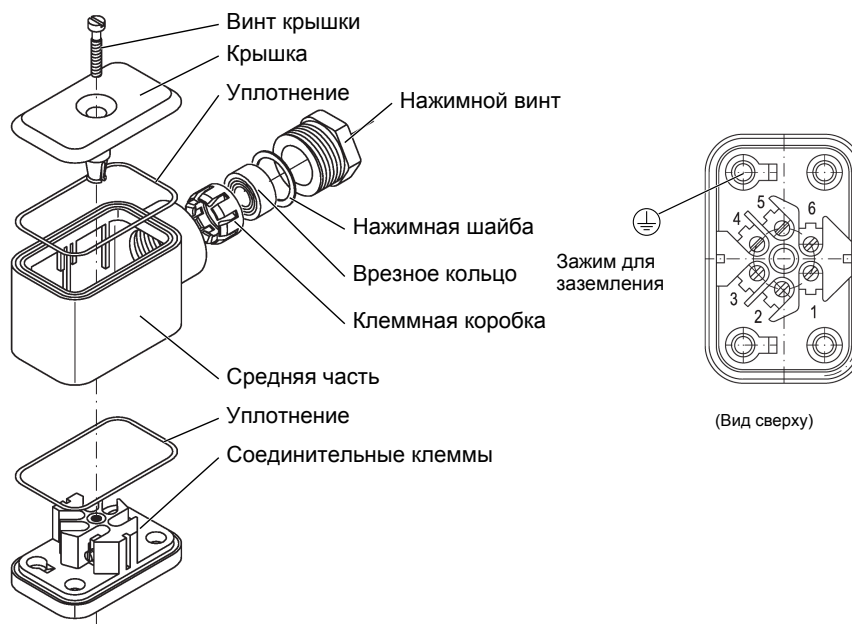


Рис. 6: Кабельная коробка

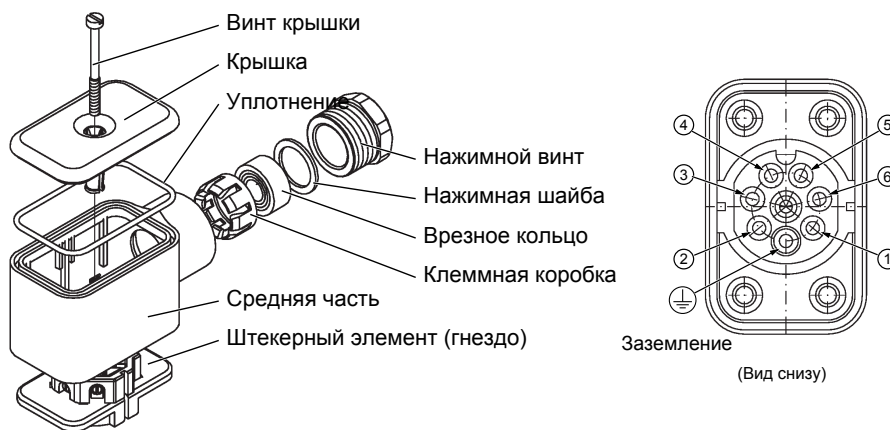



Рис. 7: Кабельный штекер

В варианте исполнения с пронумерованным кабелем номера клемм соответствуют номерам кабеля.

### Исполнение GL

При исполнении с переключателем кабель **(0,6/1 KV 4Gx1.5)** соединяется в соответствии со следующей цветовой маркировкой:

Клемма	Маркировка жил
1	серый
2	коричневый
3	черный
	зеленый/желтый

При исполнении с двумя переключателями подсоединяется кабель **(0.6/1KV 7Gx1.5)** по номерам для маркировки жил. Номера кабеля при этом соответствуют номерам клемм кабельной коробки.

## 4 Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Общие сведения

Монтаж и ввод прибора в эксплуатацию должны производиться исключительно специалистом, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и работой данного устройства.

Специалистами считаются лица, которые на основании своего профессионального образования, своих знаний и опыта, а также своего знания соответствующих стандартов могут оценить порученные им работы и распознать возможные опасности.

Предварительным условием для ввода в эксплуатацию является надлежащее подключение всех питающих линий и трубопроводов для передачи рабочего давления. Все подключения выполняются таким образом, чтобы механические усилия не оказывали влияния на прибор.



### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Проверка герметичности

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить герметичность трубопроводов для передачи рабочего давления.

### 4.2 Индикация и элементы управления

При изображении речь идет о примере, поскольку шкала значений измерения и соответственно шкала ориентировочных значений зависят от соответствующего диапазона измерения. Элементы управления по своему расположению и форме как минимум похожи на изображение.

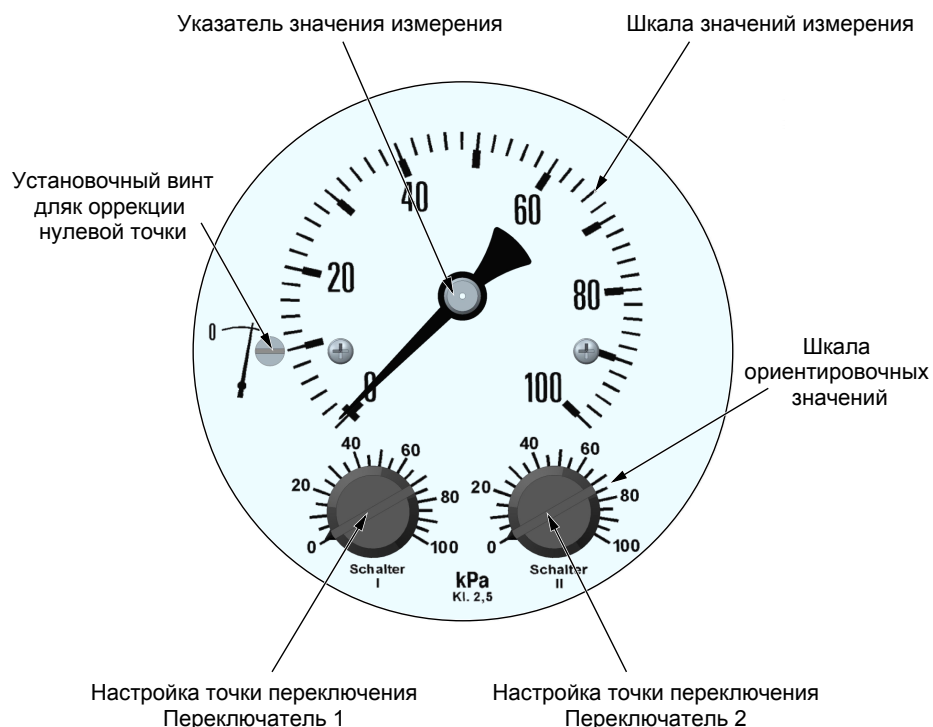


Рис. 8: Элементы управления [DS21]

### 4.3 Опломбирование

Существует возможность при помощи пломбирования обезопасить прибор от демонтажа и тем самым от перестановки точек переключения. Запрещается удалять пломбу. Прибор можно опломбировать либо на месте, либо на заводе. В последнем случае прибор поставляется предварительно настроенный. Настройка точек переключения и коррекция нулевой точки после этого уже невозможны.

### 4.4 Коррекция нулевой точки

1. Создайте в напорной камере имеющееся статическое давление в системе.
2. Откройте прибор, либо сняв защитный кожух, либо байонетное кольцо с передним стеклом. В качестве инструмента для монтажа или демонтажа байонетного кольца используйте ремешковый ключ, чтобы исключить повреждение корпуса.
3. Настройте указатель значения измерения при помощи установочного винта для коррекции нулевой точки на нулевую отметку на шкале значений измерения.
4. Закройте прибор.

### 4.5 Настройка точки переключения

1. Откройте прибор, сняв либо защитный кожух, либо байонетное кольцо с передним стеклом. В качестве инструмента для монтажа или демонтажа байонетного кольца используйте ремешковый ключ, чтобы исключить повреждение корпуса.
2. При помощи отвертки настраиваются желаемые точки переключения в соответствии с отметками на шкале ориентировочных значений.
3. Закройте прибор.



## УКАЗАНИЕ

### Точность настройки

Достижимая точность настройки по шкале ориентировочных значений составляет  $\pm 5\%$ .

Более высокой точности можно достичь только при помощи подходящих вспомогательных средств, например, испытательных манометров, омметров и т.д. Опционально существует возможность предварительной настройки на заводе.

### 4.6 Проверка функционирования

Откройте прибор, сняв либо защитный кожух, либо байонетное кольцо с передним стеклом.

Если прибор имеет две точки переключения, указанные шаги проверки следует выполнить для обоих переключателей.

После успешной проверки необходимо заново настроить точки переключения (см. выше).





## УКАЗАНИЕ

### Опломбирование

Существует возможность при помощи пломбирования обезопасить прибор от демонтажа и тем самым от перестановки точек переключения. Запрещается удалять пломбу. Проверка функционирования в данном случае возможна только путем соответствующего изменения рабочего давления (см. ниже).

#### 4.6.1 Проверка точек переключения при сброшенном давлении

Значение измерения не отображается, указатель значения измерения стоит на нуле.

Поворачивайте кнопку для настройки точек переключения в направлении нулевой точки до включения микропереключателя.

#### 4.6.2 Проверка точек переключения во время эксплуатации системы

Отображается значение измерения. Если, несмотря на наличие рабочего давления, значение измерения не отображается, вы можете посредством запирания трубопровода для передачи рабочего давления с одной стороны создать дифференциальное давление.

Поворачивайте кнопку для настройки точек переключения в направлении значения измерения до включения микропереключателя.

#### 4.6.3 Проверка точек переключения путем изменения рабочего давления

Если прибор опломбирован, или по каким-либо причинам запрещено изменять настройку точек переключения, вы можете произвести проверку функционирования путем изменения рабочего давления. Для этого настройте дифференциальное давление таким образом, чтобы включился один или несколько микропереключателей.

## 5 Ремонт

### 5.1 Техобслуживание

Прибор не требует техобслуживания, кроме регулярной очистки поверхности корпуса.



#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

##### **Скопления пыли**

Во избежание аэродинамического нагрева корпус прибора необходимо регулярно очищать слегка влажной салфеткой. Аэродинамический нагрев может привести к превышению максимально допустимой температуры поверхности (T70 °C). Частота очистки зависит от количества пыли, скапливающегося в определенном месте.

Для обеспечения надежной работы и длительного срока службы прибора мы рекомендуем регулярные проверки, а именно:

- проверку индикации,
- проверку функции переключения в сочетании с последовательно подключенными компонентами,
- проверку герметичности трубопроводов для передачи рабочего давления,
- контроль электрических подключений (клеммное соединение кабеля).

Точные циклы проверки адаптируются к условиям эксплуатации и окружающей среды. При взаимном влиянии различных компонентов прибора необходимо соблюдать также руководства по эксплуатации всех остальных устройств.

### 5.2 Транспортировка

Измерительный прибор следует защищать от сильных ударов. Транспортировка осуществляется в оригинальной упаковке или подходящей транспортной упаковке.

### 5.3 Обслуживание

Все неисправные или имеющие дефекты приборы следует отправить непосредственно в наш отдел ремонта. Поэтому мы просим согласовывать обратную отправку всех приборов с нашим отделом продаж.



#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

##### **Остатки измеряемой среды**

Остатки измеряемой среды в измерительных приборах или на них может создать опасность для людей, окружающей среды и сооружений. Необходимо принять соответствующие меры предосторожности. При необходимости приборы следует тщательно очистить.

Для обратной отправки прибора используется оригинальная упаковка или подходящая транспортная упаковка.

## 5.4 Принадлежности

### Рекомендуемая запорная арматура

- DZ23 трехшпindelный компенсационный и запорный клапан  
Арт. № DZ2300H ###  
Материал корпуса и подвод давления см. в техпаспорте
- DZ24 четырехшпindelный компенсационный и запорный клапан  
с воздуховыпускным клапаном  
Арт. № DZ2400H ###  
Материал корпуса и подвод давления см. в техпаспорте

## 5.5 Утилизация

Участвуйте в охране окружающей среды, утилизируйте использованные заготовки и упаковочные материалы в соответствии с национальными предписаниями по переработке отходов и утилизации или отправляйте их на повторное использование.

## 6 Технические параметры

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

### 6.1 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

### 6.2 Параметры на выходе

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

**Настройка точки переключения** После открытия корпуса при помощи установочного винта и шкалы ориентировочных значений. Наименьшее настраиваемое значение припл. 5% от конечного значения в диапазоне измерений.

**Воспроизводимость** Воспроизводимость настройки точки переключения соответствует точности измерения.

**Гистерезис переключения** припл. 2,5% от конечного значения в диапазоне измерений

Параметры нагрузки/контакт		AC		DC	
Макс. напряжение переключения	$U_{\text{макс}}$	250 В		30 В	
Макс. ток переключения	$I_{\text{макс}}$	5 А		0,4 А	
Макс. мощность переключения	$P_{\text{макс}}$	250 ВА		10 Вт	

### 6.3 Индикация значений измерения

**Индикация** Стрелочный механизм со шкалой измеряемых значений

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

## 6.4 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
- Кабельный штекер  
Винтовая клемма до 1,5 мм<sup>2</sup> с защитой провода  
Материал контакта - никелированная латунь  
Кабельный коннектор M20 x 1,5
- Пронумерованный кабель  
4 x 0,75 мм<sup>2</sup> YSLY-JZ  
Концы литцы с зажимами, маркировка жил 1,2,3, gn/ge

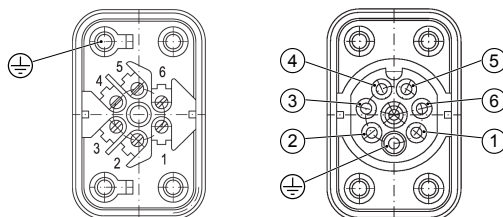


Рис. 9: Кабельная коробка / кабельный штекер

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

### Исполнение GL

При исполнении с переключателем кабель **(0,6/1 KB 4Gx1.5)** соединяется в соответствии со следующей цветовой маркировкой:

Клемма	Маркировка жил
1	серый
2	коричневый
3	черный
⊕	зеленый/желтый

При исполнении с двумя переключателями подсоединяется кабель **(0.6/1KV 7Gx1.5)** по номерам для маркировки жил. Номера кабеля при этом соответствуют номерам клемм кабельной коробки.

## 6.5 Условия использования

### Условия окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды	-10 °C...+70 °C
Допустимая температура среды	-10 °C...+85 °C <sup>*)</sup>
Степень защиты корпуса (в зависимости от исполнения)	IP 55 или IP 65 согласно DIN EN 60529

<sup>\*)</sup> Температура прибора не должна превышать +70 °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

**Сертификаты**

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).

**6.6 Конструктивное исполнение****Техническое подключение**

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

**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

**6.6.1 Материалы****Напорная камера**

Алюминий Gk-ALSi10Mg, черный окрашенный  
Алюминий Gk-ALSi10MG с защитным покрытием HART-COAT<sup>®</sup>  
Сталь CrNi 1.4305

**Измерительная мембрана**

Армированный VITON<sup>®</sup>

**Уплотнения**

VITON<sup>®</sup>

**Контактирующие со средой внутренние части**

Сталь CrNi 1.4310, 1.4305

**Защитный кожух**

Поликарбонат (ПК) Makrolon<sup>®</sup>

**Байонетное кольцо**

Сталь CrNi 1.4305

**Переднее стекло**

Многослойное безопасное стекло

### 6.6.2 Монтаж

Настенный монтаж  
 Монтаж на распределительном щите

### 6.7 Размерные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

#### 6.7.1 Напорная камера из алюминия

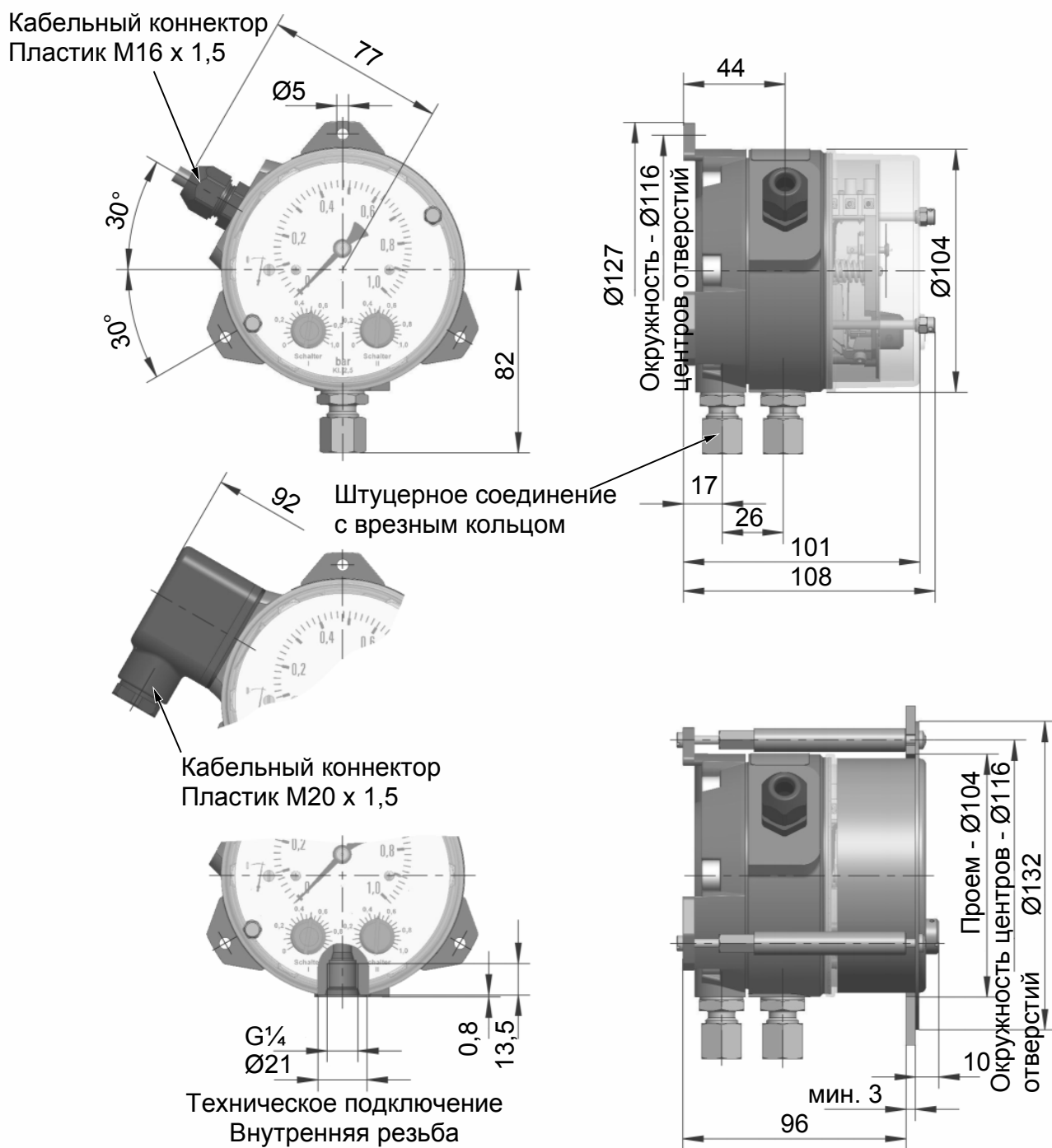


Рис. 10: Напорная камера из алюминия (IP55)

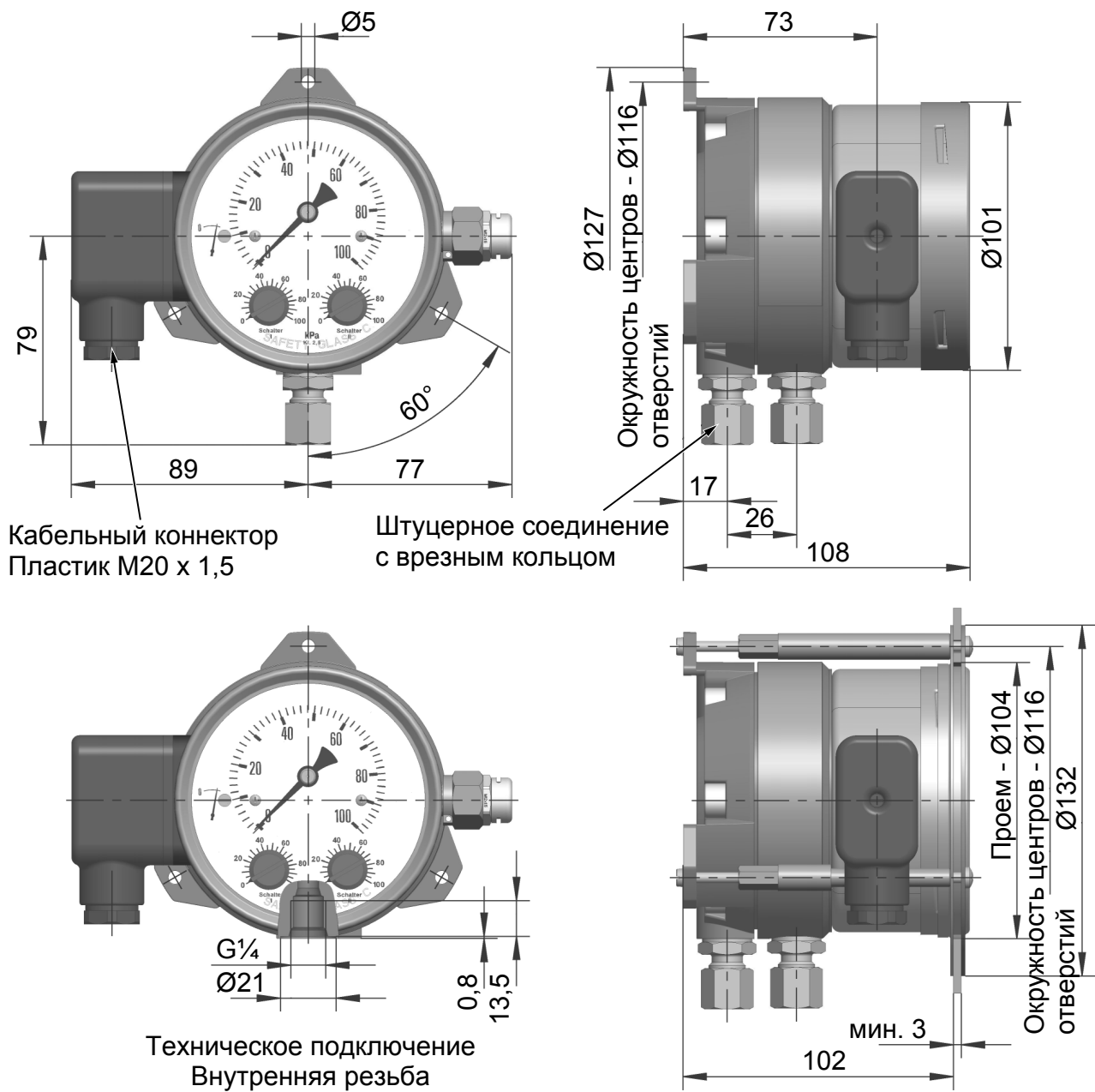


Рис. 11: Напорная камера из алюминия (IP65)



**6.7.2 Напорная камера из специальной стали**

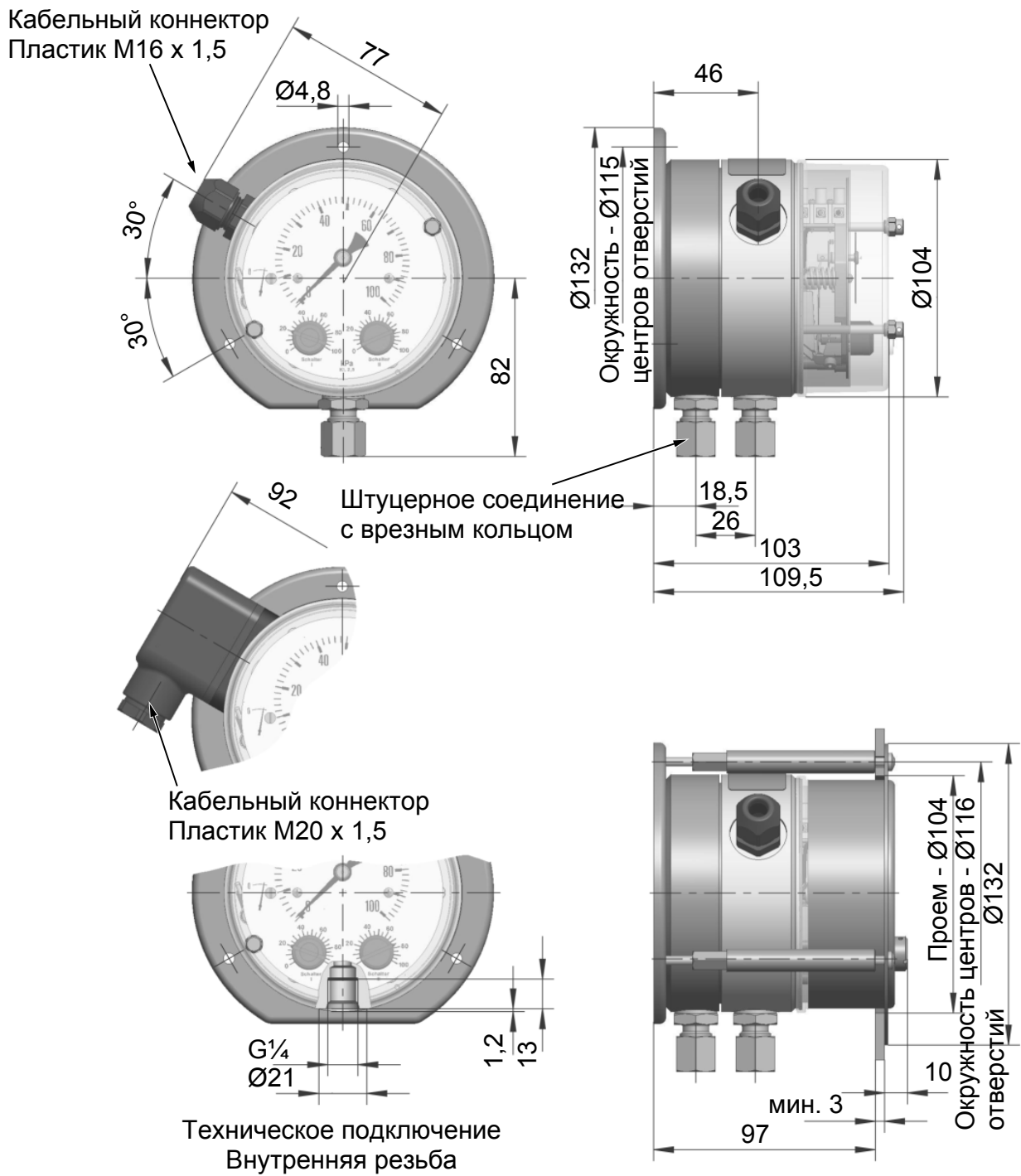


Рис. 12: Напорная камера из нержавеющей стали (IP55)

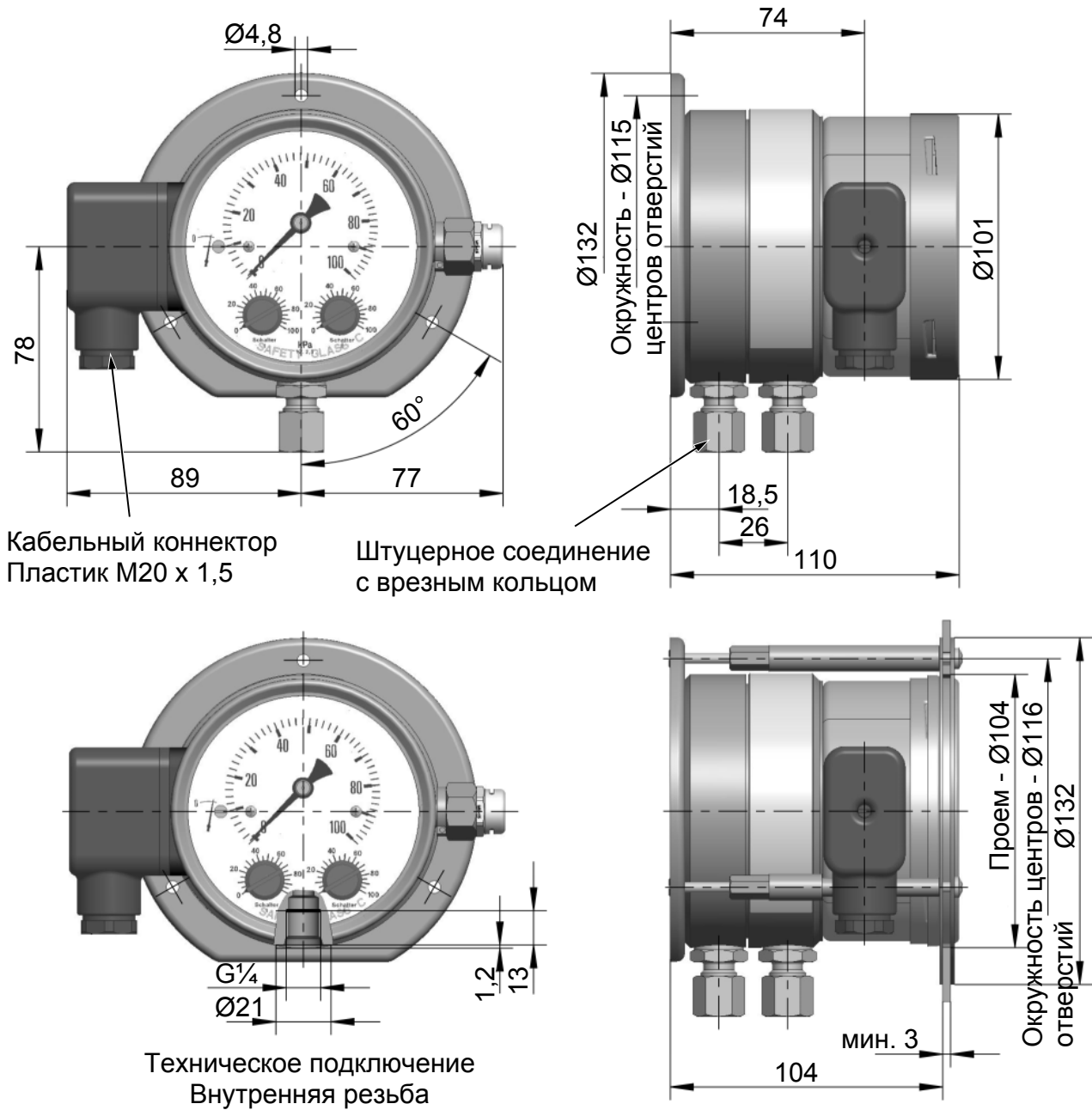


Рис. 13: Напорная камера из нержавеющей стали (IP65)

### 6.7.3 Установка передней панели

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

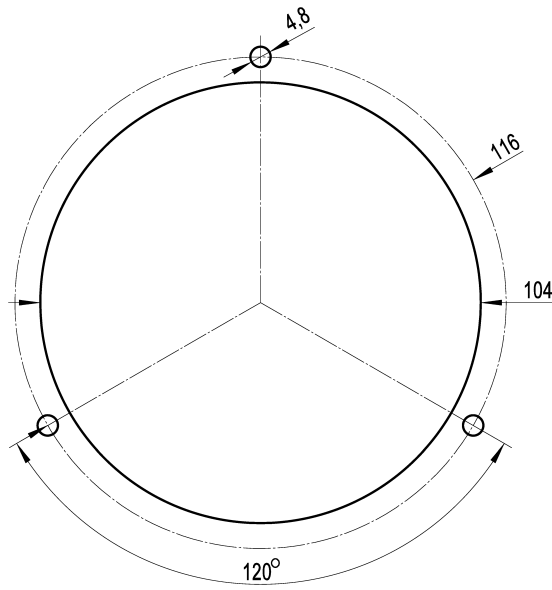
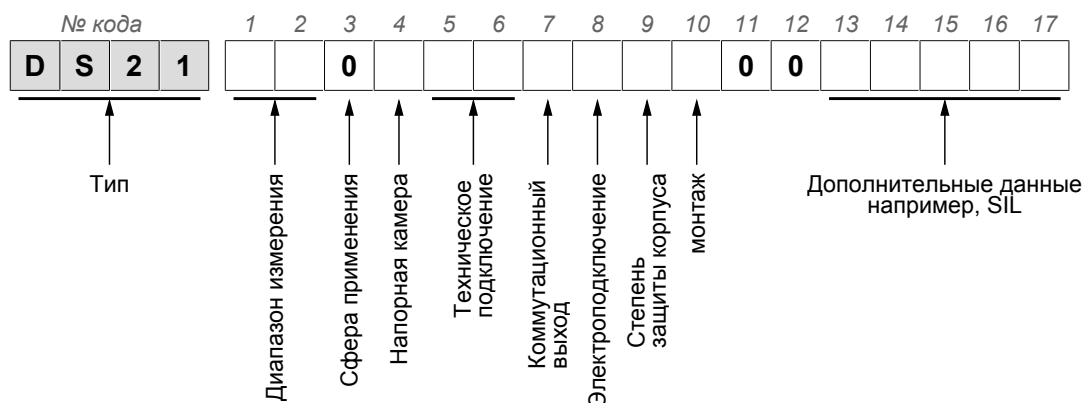


Рис. 14: Проем для передней панели

## 7 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»

### 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
<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

### Коммутационный выход

[7] ← № кода	
A	1 микропереключатель (настраиваемый)
B	2 микропереключателя (настраиваемых)

<b>Электроподключение</b>	<b>[8]</b>	← <b>№ кода</b>
		Пронумерованный кабель, стационарно проложенный
	<b>1</b>	длина 1 м
	<b>2</b>	длина 2,5 м
	<b>5</b>	длина 5 м
	<b>K</b>	Соединительная коробка для кабеля
	<b>Z</b>	Исполнение GL с соединительным кабелем 3 м
	<b>W</b>	Кабельный штекер
<b>Степень защиты корпуса</b>	<b>[9]</b>	← <b>№ кода</b>
	<b>0</b>	IP 55
	<b>P</b>	IP 65 (только с кабельной коробкой или кабельным штекером)
<b>Монтаж</b>	<b>[10]</b>	← <b>№ кода</b>
	<b>T</b>	Установка на передней панели
	<b>W</b>	Настенный монтаж
<b>Дополнительные данные</b>	<b>[13-17]</b>	← <b>№ кода</b>
	<b>#####</b>	Код для специального исполнения, например SIL Код создан в договоренности с нашей службой сбыта.

## 8 Приложение

### 8.1 Декларация ЕС о соответствии



#### EU Declaration of Conformity

(Translation)

For the product described as follows

**Product designation**      **Differential Pressure Switch**

**Type designation**        **DS21**

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/68/EU	Pressure Equipment Directive
2011/65/EU	RoHS Directive

The products were tested in compliance with the following standards.

	<b>Low Voltage Directive</b>
EN 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
	<b>Pressure Equipment Directive</b>
EN 837-1:1996	Pressure gauges - Part 1: Bourdon tube pressure gauges; dimensions, metrology, requirements and testing
EN 13445-1:2014	Unfired pressure vessels - Part 1: General
	<b>RoHS</b>
EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Further applied technical specifications (not published in the Official Journal of the European Union):

DIN 4754-2:2015-03	Heat transfer installations working with organic heat transfer fluids - Part 2: Draught diverter
Vd-TÜV Merkblatt	Strömung 100
EN 12952-11:2007	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 11: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories
EN 12953-9:2007	Shell boilers - Part 9: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories
EN 61508:2010 parts 1-7	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems

The notified office responsible for monitoring the QS Management

**TÜV NORD SYSTEMS GMBH & CO. KG**  
**NB 0045**

issued the following certificate:

#### Safety device category IV

07 202 1081 Z 9143/13/H	EC-type examination 97/23/EG (Module B)
07/202/1081/Z/0150/D/15	Quality System acc. To directive 2014/68/EU (Module D)



Seite 1 von 2


Рис. 15: CE\_DE\_DS21, часть 1



Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer.

**Manufacturer**                    **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzuflen, Germany  
Tel. +49 5222 974 0

**Documentation representative**                    Mr. T. Malischewski  
B.Sc.  
Development department

The devices bear the following marking:                     0045

**Bad Salzuflen,**  
**26 March 2019**

G. Götde  
Managing director



Seite 2 von 2

Puc. 16: CE\_DE\_DS21, часть 2

## 8.2 Испытание типового образца в ЕС согласно 97/23/EC



# ZERTIFIKAT CERTIFICATE

**EG-Baumusterprüfung**  
EC type-examination  
nach Richtlinie 97/23/EG / according to directive 97/23/EC  
Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 07 202 1081 Z 9142/13/H

**Name und Anschrift des Herstellers** / **Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Name and address of bearer/  
manufacturer: **Bielefelder Str. 37a**  
**D-32107 Bad Salzuflen**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 97/23/EC.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG  
Tested according to 97/23/EC

Prüfbericht-Nr.: / Test report No.:

Beschreibung des Baumusters  
(Druckgerät):  
Description of type (pressure equipment):

Fertigungsstätte/Place of manufacture:

Gültig bis/ valid until:

**EG-Baumusterprüfung (Modul B) , AD 2000**  
EC type-examination (module B)

**1081P9142/13/2**

**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS21**  
**pressure difference contactor**  
**and measurement device**

**s. o.**

**08/2022**

Bielefeld, 13.09.2013



Zertifizierungsstelle für Druckgeräte  
der TÜV NORD Systems  
GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Meise

Benannte Stelle/ Notified Body, 0045

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG  
Große Bahnstraße 31  
D-22525 Hamburg  
Germany  
e-mail: Region.Bielefeld@tuv-nord.de

Tel. +49-(0) 521/786-222  
Fax +49-(0) 521/786-163

Mitglied der  
member of



Fischer Bad Salzuflen 9142.docx



### 8.3 Декларация ЕАС



#### ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью «МАТИС-М». Место нахождения: 117261, город Москва, улица Вавилова, дом 70, корпус 3, комната правления, Российская Федерация. Адрес места осуществления деятельности: 109029, город Москва, город, Сибирский проезд, дом 2, корпус 12, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1037739575125, телефон: +7 495 725-23-09, адрес электронной почты: info@matis-m.ru

**в лице** Генерального директора Шарова Александра Анатольевича

**заявляет, что** Дифференциальный манометр с переключателем, тип DS21, DS11

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/30/EU

**Изготовитель** "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH"

Место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия. Филиал завода-изготовителя:

"FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH", Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026 20 400 0, серийный выпуск

**Соответствует требованиям** Технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании** протокола № 01724-219-1-17/БМ от 31.01.2017 года.

Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «БизнесМаркет», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 Схема декларирования: 3д

**Дополнительная информация** ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 31.01.2022 включительно**

*(подпись)*



М.П.

Шаров Александр Анатольевич

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-ДЕ.АЛ16.В.65130

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.02.2017

Рис. 18: EAC\_RU\_D-DE-AB71-B-0956

## 8.4 Сертификация DIN CERTCO согласно DIN 4754-2



# CERTIFICATE

<b>Certificate holder</b>	<b>FISCHER</b> <b>Mess- und Regeltechnik GmbH</b> <b>Bielefelder Str. 37a</b> <b>32107 Bad Salzuflen</b>
<b>Product</b>	Draught diverter
<b>Type, Model</b>	DS21...
<b>Testing basis</b>	DIN 4754-2:2015-03 Certification scheme Draught diverter and Level controller (2016-01)

**Mark of conformity**



<b>Registration No.</b>	10S001
<b>Valid until</b>	2020-10-31
<b>Right of use</b>	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.  See annex for further information.

2016-02-11  
Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Sören Scholz  
Head of Certification Body

S. Scholz





# ANNEX

Page 1 of 1

<b>Certificate</b>	10S001 dated 2016-02-11
<b>Technical Data</b>	Model: differential pressure gauge Nominal pressure: 25 bar Rated voltage: 250 V AC, 5 A or 30 V DC, 0,4 A Switching hysteresis: 2,5 % accumulated value of measuring range Ambient temperature: -10 °C to +70 °C Medium temperature: -10 °C to +85 °C
<b>Testing laboratory/ Inspection body</b>	TÜV NORD CERT GmbH Am TÜV 1 30519 Hannover
<b>Test report(s)</b>	SSW 1710/15 dated 2015-10-07



## 8.5 Испытание элемента конструкции, поток 100



## Bescheinigung Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteil-  
kennzeichens für                    for the grant of a type-test approval  
mark in respect of

### Strömungswächter/-begrenzer

Aufgrund einer Bauteilprüfung -    In virtue of a type-test -  
Prüfbericht des                            test report by

**TÜV Rheinland vom 19.11.2015**

wird dem Antragsteller, der Firma    the applicant, the company

**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Straße 37a, 32107 Bad Salzuflen**

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr.    is granted the type-test approval mark No.

**TÜV . SW/SB . 15 – 020**

für            for

### Differenzdruckgerät

Typ            type

**DS 21...**

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung der    The adjudication is made pursuant to  
VdTÜV-Merkblatt „Strömung 100“, Ausgabe 07.2006 in Verbindung mit VdTÜV-Merkblatt  
„Allgemeines 002“; DIN 4754-2:2015-03; Grundlegende Sicherheitsanforderungen der  
Richtlinie 97/23/EG vom 29.05.1997 in der Fassung vom 20.11.2003  
(EG-Druckgeräte-Richtlinie)

Sie ist bis zum **30.11.2020**                    It expires on **2020-11-30**  
befristet und kann widerrufen werden.    and is revocable.  
Die Bescheinigung vom 29.05.2007        The certificate dated 2007-05-29  
wird hierdurch ersetzt.                    is replaced herewith.

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist ver-  
pflichtet, den zuständigen Sachverständigen zu  
beauftragen, Bauteile aus der laufenden Ferti-  
gung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster  
einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged  
to the competent Authorized Inspector to conduct  
a random check on the accessories concerning  
identity to the type once a year. The accessories  
have to be taken from the current production.

Berlin, 30. November 2015

Blo/Web

Verband der TÜV e. V.  
Geschäftsbereich Anlagentechnik,  
Arbeitswelt, Systemsicherheit, Regelwerke  
– Zertifizierungen und Registrierungen –

Blohm

Verband der TÜV e. V. · Friedrichstraße 136 · 10117 Berlin · Deutschland  
Telefon +49 30 760095-400 · Telefax +49 30 760095-401 · Internet: www.vdtuev.de

Рис. 21: Испытание элемента конструкции, поток 100

## 8.6 Испытание типового образца ограничитель потока DIN EN 12952-11

**TÜV Rheinland Energy GmbH**

Test Centre for Energy Appliances



### Type test of a flow limiter DIN EN 12952-11:2007.09 / DIN EN 12953-9:2007.09

Manufacturer / Client:	Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Straße 37a 32107 Bad Salzufflen
Product:	Flow limiter
Type designation:	DS21
Test object:	Differential pressure transducer with switching contact
Technical data:	
Measurement range	0...6 bar (different versions see chapter 2)
Nominal pressure	25 bar
Switching current	AC 250 V / 5 A oder DC 30 V / 0,4 A
Hysteresis	2,5% of upper full scale
Accuracy	2,5% of upper full scale
Ambient temperature	-10 ... 70°C
Media temperature	-10 ... 70°C
Class of protection (EN 60529)	IP55 / IP65 (depending on version)
Process connection	G ¼ oder compression fitting
Cause of test:	Proof of compliance with the requirements of above listed test standards
Test result:	The test object meets the requirements of above listed test standards
Remarks:	The differential pressure transducer is certified according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC. Essential test results were adopted from test reports of TÜV Nord (see related test reports). To exclude the fault condition „contact welding“ the installation manual must give instructions for installation of a fuse with a rated trip current of 0.6-times of the nominal switching current.

Köln, 12<sup>th</sup> of May, 2016  
432/rw  
Expert

Dirk Wilczek

Test Centre for Energy Appliances

Head of the Test Centre

Dipl.-Ing. W. Rückwart

## 8.7 Сертификат GL

DNV·GL

## TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify that the undernoted product(s) has/have been tested in accordance with the relevant requirements of the DNV GL Type Approval System.

Certificate No. **93 823 - 88 HH**

Company **Fischer**  
**Mess- und Regeltechnik GmbH**  
**Bielefelder Straße 37a**  
**32107 Bad Salzuflen, GERMANY**

Product Description **Pressure Indicator and Switching Device**

Type **DS11**  
**DS21**

Environmental Category **C, H**

Technical Data /  
 Range of Application **Pressure indicator: 270° scale, Indicator class: 2.5**  
**Ranges** **Max. Static Pressure DS11 [DS21]**  
**0 - 400 mbar** **6 [6] bar**  
**0 - 0.6 bar** **10 [10] bar**  
**0 - 1 bar** **16 [16] bar**  
**0 - 1.6; 0 - 2.5; 0 - 4; 0 - 6** **25 [16] bar**  
**0 - 10 bar [only DS11]** **25 bar**  
**Max. medium temperature: 70° C**  
**Gasket and membrane: NBR or Viton**  
**Wetted parts: 1.4310, 1.4305**  
**Pressure gauge: GKAlSi 10(MgCu), with hart coat or 1.4305**  
**Output: 2 c/o - contacts separate adjustable**  
**Rating: 3A, 250 V AC, 250 VA**  
**Electrical connection: fixed cable, length 3m, type MPRX 0,6/1 (Company Nexans) or equivalent**  
**Degree of protection: IP 54**

**Type DS21: identical technical data, gaskets and membrane = viton**

**\*H: Vibration test: 2 to 17 Hz amplitude = 1.6 mm,**  
**17 to 100 Hz acceleration = 2g**

Test Standard **Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 2- Test Requirements for Electrical / Electronic Equipment and Systems (VI-7-2), Edition 2003**

Documents **Technical data sheets: DS11 (Rev.B 08/14), DS21 (Rev.B 08/14);**  
**Drawings DS11 no.: 02.011.00.24855.3 (Rev. B), 02.011.00.24857.3 (Rev. B),**  
**Drawings DS21 no.: 02.021.00.26023.3 (Rev. D), 02.021.00.23067.3 (Rev. D),**  
**02.021.01.34017.3 (Rev. A);**  
**Test report: "TÜV 57 011 7" dated 04.06.1982**

Remarks **This certificate is issued on the basis of GL Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 1 - Procedure (VI-7-1), Edition 2007.**

Valid until **2019-09-28**

Page **1 of 1**

File No. **I.D.01**

**Hamburg, 2014-09-15**

Type Approval Symbol



**DNV GL**

www.dnvgl.com

Marco Rinkel

Klaus-Peter Schröder

## 8.8 Сертификат SIL



# ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, das u.g. Produkt der Firma /  
This is to certify, that the product described below from the company

**Fischer Mess- und Regeltechnik**  
**Bielefelder Straße 37a**  
**32107 Bad Salzuflen**  
**Deutschland**

die Anforderungen der genannten Normen erfüllt.  
fulfills the requirements of the following standard(s).

Geprüft nach **EN 61508:2010 Teile/Parts 1-7**  
Tested in accordance with

Beschreibung des Produktes **Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch**  
(Details s. Anlage 1)  
Description of product **Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge**  
(Details see Annex 1)

Typbezeichnung **DS11, DS13 und DS21**  
Type designation  
**MS11**

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.  
This certificate is issued based on the examination of the product sample provided by the company mentioned above. A general statement regarding the quality of mass production products cannot be directly derived.

Registrier-Nr. / Registered No. 44 799 13759902  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3514 4398  
Aktenzeichen / File reference 8000427935

Gültigkeit / Validity  
von / from 2014-09-02  
bis / until 2019-09-01

  
Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2014-09-02

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
Please also pay attention to the information stated overleaf



**Hinweise zum TÜV NORD- Zertifikat**

Dieses TÜV NORD - Zertifikat gilt nur für die umeitig bezeichnete Firma und das angegebene Produkt. Es kann nur von der Zertifizierungsstelle auf Dritte übertragen werden.

Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigelegt werden.

Jedes Produkt muss deutlich einen Hinweis auf den Hersteller oder Importeur und eine Typenbezeichnung tragen, damit die Identität des geprüften Baumusters mit den serienmäßig in den Verkehr gebrachten Produkten festgestellt werden kann.

Der Inhaber des TÜV NORD - Zertifikates ist verpflichtet, die Fertigung der Produkte laufend auf Übereinstimmung mit den Prüfbestimmungen zu überwachen und insbesondere die in den Prüfbestimmungen festgelegten oder von der Zertifizierungsstelle geforderten Kontrollprüfungen ordnungsgemäß durchzuführen.

Bei Änderungen am geprüften Produkt ist die Zertifizierungsstelle umgehend zu verständigen.

Bei Änderungen und bei befristeten Zertifikaten ist das Zertifikat nach Ablauf der Gültigkeit urschriftlich an die Zertifizierungsstelle zurückzugeben. Die Zertifizierungsstelle entscheidet, ob das Zertifikat ergänzt werden kann oder ob eine erneute Zertifizierung erforderlich ist.

Für das TÜV NORD - Zertifikat gelten außer den vorgenannten Bedingungen auch alle übrigen Bestimmungen des allgemeinen Vertrages. Es hat solange Gültigkeit, wie die Regeln der Technik gelten, die der Prüfung zu Grunde gelegt worden sind, sofern es nicht auf Grund der Bedingungen des allgemeinen Vertrages früher zurückgezogen wird.

Dieses TÜV NORD - Zertifikat verliert seine Gültigkeit und muss unverzüglich der Zertifizierungsstelle zurückgegeben werden, falls es ungültig wird oder für ungültig erklärt wird.

**Hints to the TÜV NORD - Certificate**

This TÜV NORD - certificate only applies to the firm stated overleaf and the specified product. It may only be transferred to third parties by the certification body.

Each product must be accompanied by the instructions which are necessary for its operation and installation.

Each product must bear a distinct indication of the manufacturer or importer and a type designation so that the identity of the tested sample maybe determined with the product launched on the market as a standard.

The bearer of the TÜV NORD - Certificate undertakes to regularly supervise the manufacturing of products for compliance with the test specifications and in particular properly carry out the checks which are stated in the specifications or required by the test laboratory.

In case of modifications of the tested product the certification body must be informed immediately.

In case of modifications and expiration of validity the original certificate must be returned to the certification body immediately. The certification body decides if the certificate can be supplemented or whether a new certification is required.

In addition to the conditions stated above, all other provisions of the General Agreement are applicable to the TÜV NORD - Certificate. It will be valid as long as the rules of technology on which the test was based are valid, unless revoked previously pursuant to the provisions of the General Agreement.

This TÜV NORD - Certificate will become invalid and shall be returned to the certification body immediately in the event that it shall expire without delay when it has expired or revoked.





# ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 1  
Annex 1, page 1 of 1

zum Zertifikat Registrier-Nr. / to Certificate Registration No. 44 799 13759902

**Allgemeine Angaben**  
General information

**Siehe Seite 1 des Zertifikates**  
See also page 1 of the Certificate


**Produktbeschreibung:**  
Product description:

**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch DS11, DS13, DS21**  
**Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge MS11**

**Technische Daten:**  
Technical data:

**Sicherheitsparameter / Safety Parameter**  
PFH =  $2,29 \cdot 10^{-7}$  1/h  
HFT = 0  
Typ-A-Teilkomponente / Type

**Die Geräte können mit einer geeigneten Testung in SIL2 Anwendungen eingesetzt werden.**  
*The components can be used with an appropriate testing in SIL2 applications*

  
Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2014-09-02

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen


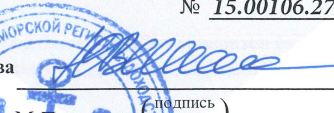
[www.tuev-nord-cert.de](http://www.tuev-nord-cert.de)

[machinery@tuev-nord.de](mailto:machinery@tuev-nord.de)



Рис. 26: Сертификат SIL стр. 3

## 8.9 Сертификат RMRS

<b>РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА</b> <b>RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING</b>		6.8.3
		
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ</b> <b>TYPE APPROVAL CERTIFICATE</b>		
Изготовитель Manufacturer	<b>FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH</b>	
Адрес Address	<b>Bielefelder Str. 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Germany /Германия</b>	
Изделие* Product*	<b>Дифференциальные манометры показывающие с мембранным выключателем типов DS11 и DS21</b> <b>Differential Pressure Indicator Switching Devices types DS11 and DS21</b>	
Код номенклатуры Code of nomenclature	<b>08031250</b>	
<p>На основании освидетельствования и проведенных испытаний удостоверяется, что выше-упомянутое(ые) изделие(я) удовлетворяет(ют) требованиям Российского морского регистра судоходства. This is to certify that on the basis of the survey and tests carried out the above mentioned item(s) complies(ly) with the requirements of Russian Maritime Register of Shipping.</p> <p><i>п. 2.5 части VII Правил классификации и постройки морских судов, изд. 2014, применимым положениям п. 10.5 раздел 10 части IV Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, изд. 2014 /item 2.5 part VII of Rules for the Classification and Construction of Sea-Going Ships (Edition 2014), the applicable provisions of item 10.5, Chapter 10, Part IV of Rules for Technical Supervision During Construction of Ships and Manufacture of Materials and Product for Ships (Edition 2014)</i></p>		
<p>Настоящее Свидетельство о типовом одобрении действительно до <b>12.01.2020</b> This Type Approval Certificate is valid until</p> <p>Настоящее Свидетельство о типовом одобрении теряет силу в случаях, установленных в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. This Type Approval Certificate becomes invalid in cases stipulated in Rules for the Technical Supervision during Construction of Ships and Manufacture of Shipboard Materials and Products.</p>		
Дата выдачи Date of issue	<b>12.01.2015</b>	№ <b>15.00106.272</b>
Российский морской регистр судоходства Russian Maritime Register of Shipping	 М.П. L.S.	<b>Ю. В. Шишкарёв /Y. Shishkarev</b> ( фамилия, инициалы ) name
*Дополнительную информацию смотри на обороте. Additional information see overleaf.		

Технические данные  
Technical data

*Measuring range /диапазон измерений: Max. Static Pressure /Макс. статическое давление*  
*(for various options /для различных исполнений)*

DS11 - 1.0... 25 bar /бар 6... 25 bar /бар  
DS21 0... 6 bar /бар 6... 16 bar /бар

*Nominal pressure /номинальное давление: 25 bar /бар*  
*Perm. ambient temperature range /допуск. диап. темп. окр. возд.: - 10 ... + 70 °C*  
*Perm. medium temperature /допуск. температура рабочей среды: 70 °C*  
*Protection class /степень защиты: IP 55*  
*Measuring accuracy class /класс точности измерений: 2.5*

*Output /коммутирующее устройство: 1 or 2 adjustable microswitches*  
*1 или 2 регулируемых микровыключателя*

*номинальное напряжение /nominal voltage: AC/DC: 250 V / 30 V*  
*номинальный ток /nominal current: AC/DC: 5 A / 0.4 A*

*Electrical connection /тип электрического соединения: fixed or 7 pin plugged cable, 1.0/2.5/5.0 m long, type 0.6/1*  
*(Company Nexans) or equivalent /неразъемное или*  
*разъемное кабельное соединение с семиштыревым*  
*разъемом и кабелем длиной 1.0/2.5/5.0 м производства*  
*компании Nexans или эквивалентным*

Техническая документация и дата ее одобрения Российским морским регистром судоходства  
Technical documentation and the date of its approval by Russian Maritime Register of Shipping

*Техническая документация одобрена Представительством РС в Германии, письмо No. 272-322-4-10470 от 11.12.2014.*  
*The technical documentation has been approved by RS representative in Germany with letter No. 272-322-4-10470 dd 11.12.2014.*

Образец изделия испытан под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства.  
Product's specimen has been tested under the technical supervision of Russian Maritime Register of Shipping.

Акт № 15.12001.272 от 12.01.2015  
Report No. \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_

Область применения и ограничения  
Application and limitations

*В судовых системах различного назначения для измерения давления рабочей среды в соответствии с*  
*техническими характеристиками.*  
*For measuring pressure of medium in ship's systems of various designation in accordance with technical data.*

Вид документа, выдаваемого на изделие  
Type of document issued for product

*Изделие должно поставляться с копией настоящего Свидетельства о типовом одобрении.*  
*The product shall be delivered with a copy of this Type Approval Certificate.*

02/2012

15.00106.272

