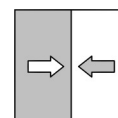


Руководство по эксплуатации

DA01 VUW

Прибор для измерения дифференциального давления
Ступени давления PN250/PN400

Стандартное исполнение



Правовой статус информации

Производитель:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelderstr. 37a

D-32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Телефон: +49 5222 974 0

Факс: +49 5222 7170

Эл. почта: info@fischermesstechnik.deВеб-сайт: 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 2018

История версий

Ред. ST4-A 11/15	Версия 1 (первое издание)
Ред. ST4-B 06/21	Версия 2 (Корректировка ключа номера продукта)
Ред. ST4-C 10/21	Версия 5 (Соответствие UKCA)
Ред. ST4-D 02/23	Версия 6 (Жидкостное наполнение для индуктивных контактов)
Ред. ST4-E 02/24	Версия 7 (жидкое наполнение не применимо для контактного устройства)

Содержание

1	Указания по безопасности	4
1.1	Общие сведения	4
1.2	Квалификация персонала	4
1.3	Опасности при несоблюдении указаний по безопасности	4
1.4	Указания по технике безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора	4
1.5	Недопустимая переделка	4
1.6	Недопустимые способы эксплуатации	5
1.7	Работы во время техобслуживания и монтажа с учетом безопасности	5
1.8	Значение символов	5
2	Описание изделия и принципа его действия	6
2.1	Комплект поставки	6
2.2	Исполнения прибора	6
2.3	Функциональная схема	11
2.4	Конструкция и принцип действия	11
3	Монтаж	12
3.1	Общие сведения	12
3.2	Техническое подключение	12
3.3	Электрическое подключение	13
4	Ввод в эксплуатацию	15
4.1	Общие сведения	15
4.2	Вентиляция трубопроводов рабочего давления	15
4.3	Коррекция нулевой точки	16
4.4	Настройка точки переключения	16
5	Ремонт	18
5.1	Техобслуживание	18
5.2	Транспортировка	18
5.3	Обслуживание	18
5.4	Утилизация	18
6	Технические характеристики	19
6.1	Общие сведения	19
6.2	Параметры на входе	20
6.3	Условия использования	20
6.4	Конструктивное исполнение	21
7	Код для заказа	28
7.1	Принадлежности	30
8	Декларации о соответствии ЕС	31
9	Декларации соответствия UKCA	33
10	Декларация ЕАС	35

1 Указания по безопасности

1.1 Общие сведения

Данное руководство содержит основополагающие и требующие обязательного соблюдения указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию прибора. Перед монтажом и вводом прибора в эксплуатацию его обязательно должен прочесть монтажник, сотрудники эксплуатирующего предприятия и ответственные специалисты.

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 технике безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора

Для надлежащей эксплуатации прибора необходимо соблюдать указания по технике безопасности. Эксплуатирующее предприятие обязано предоставить доступ 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.

Необходимо также соблюдать данные по сертификатам и допускам, имеющиеся в разделе «Технические характеристики».

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 технике 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 Значение 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).

1. 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).

1. 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).

1. Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



УКАЗАНИЕ

Указание / совет

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

2 Описание изделия и принципа его действия

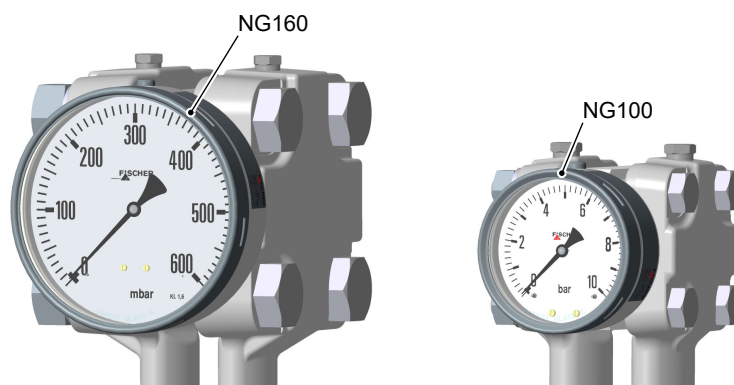
2.1 Комплект поставки

- Прибор для измерения дифференциального давления DA01
- Руководство по эксплуатации

2.2 Исполнения прибора

На следующих рисунках показаны типичные комбинации измерительного элемента, индикатора измеряемых значений и контактных устройств. Однако они могут свободно комбинироваться в соответствии с кодом заказа. В тех случаях, где это невозможно, присутствует соответствующее указание.

Так, например, малый измерительный элемент может поставляться с индикатором NG160 и контактным устройством.

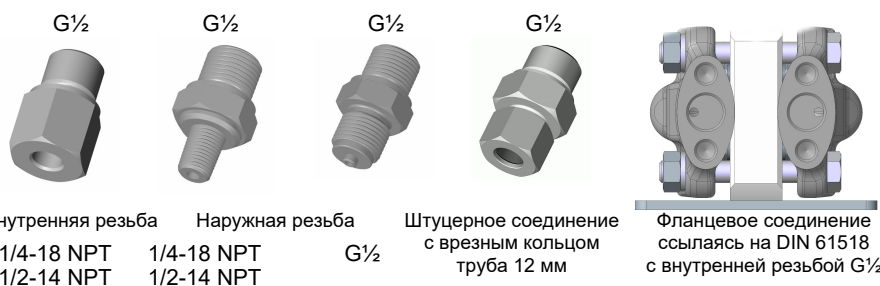


Размер Измерительный элемент Ø 130
(единица измерения — мбар)

Малый измерительный элемент Ø 75
(единица измерения — бар)

Рис. 1: Обзор устройств

2.2.1 Техническое подключение



Внутренняя резьба
1/4-18 NPT
1/2-14 NPT

Наружная резьба
1/4-18 NPT
1/2-14 NPT

Штуцерное соединение
с врезным кольцом
труба 12 мм

Фланцевое соединение
ссылаясь на DIN 61518
с внутренней резьбой G $\frac{1}{2}$

Рис. 2: Параметры для технических подключений

2.2.2 Паспортная табличка

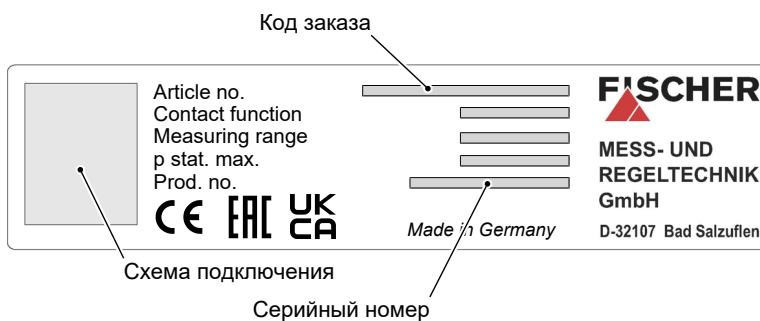
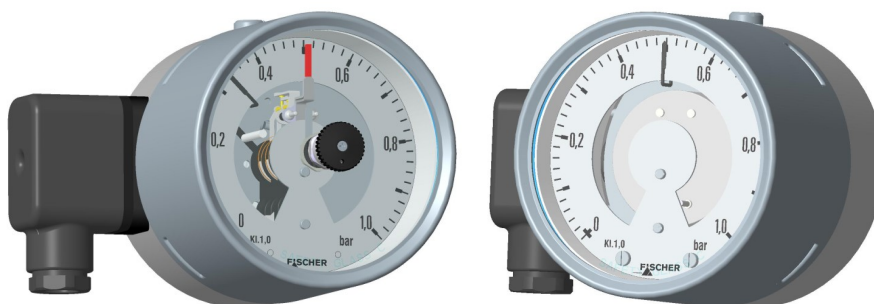


Рис. 3: Заводская табличка

2.2.3 Контактные устройства

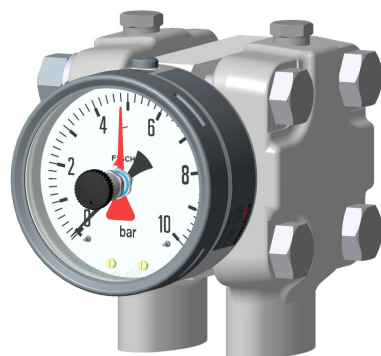
УКАЗАНИЕ! Переключение контактов невозможно



Разграничительный сигнальный датчик согласно техническому паспорту KE##	Датчик угла поворота согласно техническому паспорту KE09
для стандартных приборов	
<ul style="list-style-type: none"> Замедленные контакты Магнитные пружинные контакты Индуктивный контакт 	<ul style="list-style-type: none"> KINAX 3W2 708-226D0 KINAX 3W2 708-226E0

Рис. 4: Контактные устройства

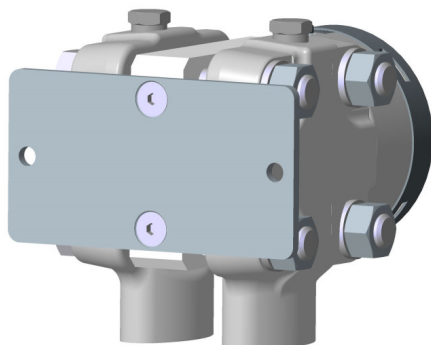
2.2.4 Специальные функции



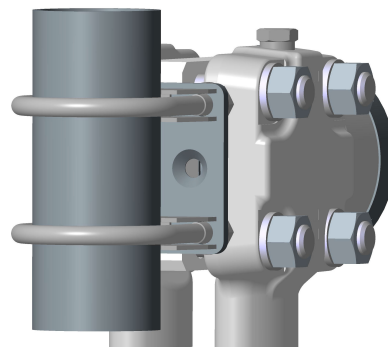
<ul style="list-style-type: none"> Настраиваемая стрелка Вспомогательная стрелка 	Наполнение жидкостью
	<ul style="list-style-type: none"> Приборы без контактов глицерин, силиконовое масло

Рис. 5: Специальные функции

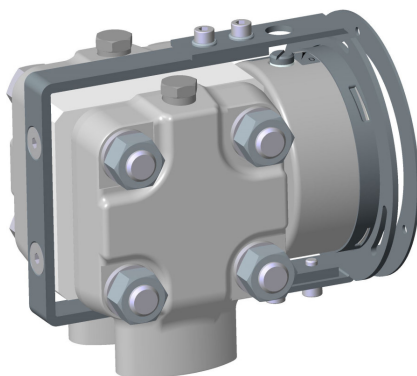
2.2.5 Монтаж



Настенный монтаж



Монтаж на трубе



Монтаж на панель Тип 1
С комплектом для монтажа на панель



Монтаж на панель Тип 2
С передним кольцом

Рис. 6: Монтаж

Комплект для монтажа на панель может использоваться только с приборами с малым измерительным элементом ($\varnothing 75$) и индикатором в корпусе с байонетным кольцом NG100.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж на панель

Из-за большого веса для монтажа на передней панели рекомендуется использовать опорную конструкцию, выполненную эксплуатирующей организацией.

2.2.6 Особенности оснащения (обзор)

Далее показаны варианты комплектации DA01 в зависимости от используемой измерительной ячейки и ступени давления.

УКАЗАНИЕ! Только отдельные контакты, переключение контактов невозможно.

Легенда

- поставка возможна
- по запросу

Малая измерительная ячейка Ø75

Диапазон измерения	Индикатор значений измерения Ø 100	Замедленные контакты			Магнитные пружинные контакты			Индуктивный контакт		Датчик угла поворота	Вспомогательная стрелка	Настраиваемая стрелка	Разделитель давления	Ступень давления
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0– 0,6 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	PN250/PN400
0– 1 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 1,6 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 2,5 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 4,0 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 6 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 10 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 16 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 25 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	

Рис. 7: Малая измерительная ячейка Ø75 Дисплей измеренных значений Ø100

Диапазон измерения	Индикатор значений измерения Ø 160	Замедленные контакты			Магнитные пружинные контакты			Индуктивный контакт		Датчик угла поворота	Вспомогательная стрелка	Настраиваемая стрелка	Разделитель давления	Ступень давления
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0– 0,6 бар	●	●			●			●			□	●	●	PN250/PN400
0– 1 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 1,6 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 2,5 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 4,0 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 6 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 10 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 16 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	
0– 25 бар	●	●			●			●		●	□	●	●	

Рис. 8: Малая измерительная ячейка Ø75 Дисплей измеренных значений Ø160

Большая измерительная ячейка Ø130

Диапазон измерения	Индикатор значений измерения Ø 100	Замедленные контакты			Магнитные пружинные контакты			Индуктивный контакт		Датчик угла поворота	Вспомогательная стрелка	Настраиваемая стрелка	Разделитель давления	Ступень давления
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0– 40 мбар	●											●		PN250
0– 60 мбар	●											●		
0– 100 мбар	●										□	●		
0– 160 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	
0– 250 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	
0– 400 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	

Рис. 9: Большая измерительная ячейка Ø130 Дисплей измеренных значений Ø100

Диапазон измерения	Индикатор значений измерения Ø 160	Замедленные контакты			Магнитные пружинные контакты			Индуктивный контакт		Датчик угла поворота	Вспомогательная стрелка	Настраиваемая стрелка	Разделитель давления	Ступень давления
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0– 40 мбар	●											●		PN250
0– 60 мбар	●											●		
0– 100 мбар	●										□	●		
0– 160 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	
0– 250 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	
0– 400 мбар	●	□			□			●		●	□	●	●	

Рис. 10: Большая измерительная ячейка Ø130 Дисплей измеренных значений Ø160

2.3 Функциональная схема

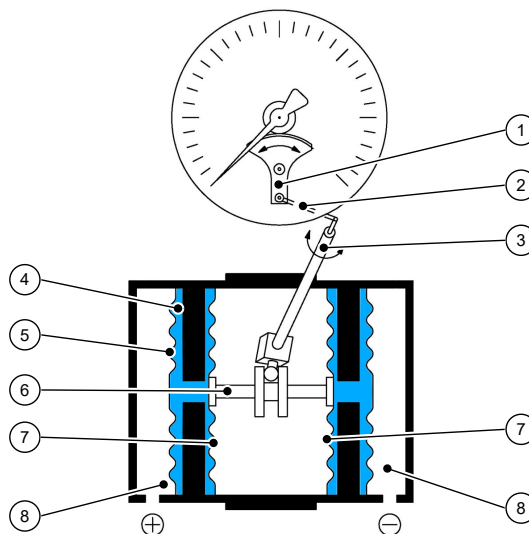


Рис. 11: Функциональная схема

1	Стрелочный механизм	2	Передающий рычаг
3	Измерительный сигнал	4	Рабочая жидкость
5	Разделительная мембрана	6	Соединительная тяга
7	Измерительная мембрана	8	Напорная камера

2.4 Конструкция и принцип действия

Сравниваемые давления в напорных камерах воздействуют на измерительные мембраны, жестко соединенные с соединительной тягой. Для компенсации статического давления промежуток между разделительной и измерительной мембранами заполняется рабочей жидкостью.

При равенстве давлений обе мембраны находятся в положении покоя. При разности давлений на мембранах создается сила, вызывающая отклонение в направлении более низкого давления.

По соединительной тяге это отклонение измерительных мембран передается на передающий рычаг, установленный на измерительном валу. Пропорционально полученному дифференциальному давлению измерительный вал выполняет вращательное движение, которое с помощью стрелочного механизма преобразуется в угол поворота от 0 до 270°.

Если односторонняя нагрузка измерительной системы выходит за пределы диапазона измерения, то активируется функция защиты от избыточного давления, при активации которой защищается перегруженная мембрана.

3 Монтаж

3.1 Общие сведения

Прибор может быть смонтирован следующим образом (ср. Монтаж):

1. Настенный монтаж

Устройство предназначено для монтажа на ровную монтажную плиту. В случае такого способа монтажа, прибор должен быть оснащен монтажной платой для настенного монтажа.

2. Монтаж в трубе

Прибор оснащен специальным комплектом для монтажа в трубе и подходит для монтажа в трубу 2“ (DN50).

3. Монтаж на панель

Осуществление монтажа на панель возможно в двух вариантах.

– Комплект для монтажа на панель (Тип 1)

Для данного варианта монтажа подходят только такие исполнения прибора, которые оснащены небольшой измерительной системой (Ø75) и корпусом с байонетным кольцом NG100.

– Монтаж на панель с передним кольцом (Тип 2)

Для данного варианта монтажа подходят любые исполнения прибора. Для того, чтобы передняя панель могла выдерживать вес DA01, необходимо использовать подходящую опорную конструкцию. Это осуществимо в сочетании с монтажом в стене или в трубе.

На заводе устройство настроено на вертикальное положение установки, но положение установки может быть выбрано произвольно. При положении установки, отличающемся от вертикального, сигнал нулевой точки может быть настроен с помощью интегрированной коррекции смещения.

Для обеспечения безопасной работы при установке и техобслуживании рекомендуется встраивать в систему подходящую запорную арматуру (см. Принадлежности).

3.2 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 характеристики).

Все соединительные провода должны быть проложены так, чтобы на прибор не действовали механические силы.

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

Трубопроводы для передачи 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.

При измерении жидких веществ из трубопровода, находящегося под давлением необходимо откачать воздух [▶ 15].

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

Если при вводе в эксплуатацию линии измерения давления уже находятся под давлением, проверка нулевой точки и юстировка невозможны. В таких случаях прибор следует подключать только к электросистеме, а не к линиям измерения давления.

Подключения к процессу обозначены на приборе символами (+) и (-). Напорные трубопроводы должны быть установлены в соответствии с этой маркировкой.

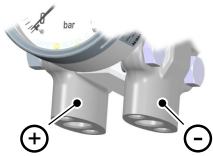


Рис. 12: Техническое подключение

Дифференциальное давление

- ⊕ повышение дае
- ⊖ понижение давлен

3.3 Электрическое подключение

- 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.

Электрическое подключение осуществляется только с теми исполнениями прибора, которые оснащены контактными устройствами. Для этого с боковой стороны прибора устанавливается кабельная коробка или, в случае с исполнением в виде силовой установки, штекер HAN.

3.3.1 Кабельная коробка / штекер HAN

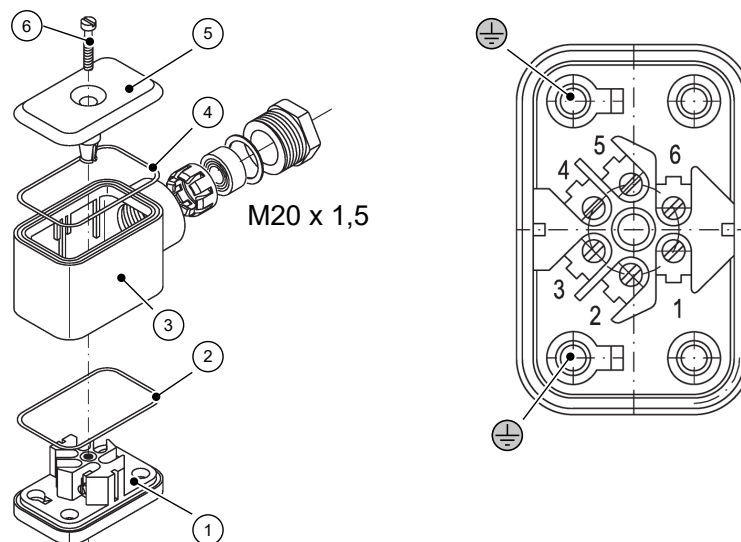


Рис. 13: Кабельная коробка

1	Нижняя часть	2	Уплотнительное кольцо EPDM
3	Средняя часть	4	Уплотнительное кольцо EPDM
5	Крышка	6	Винт крышки

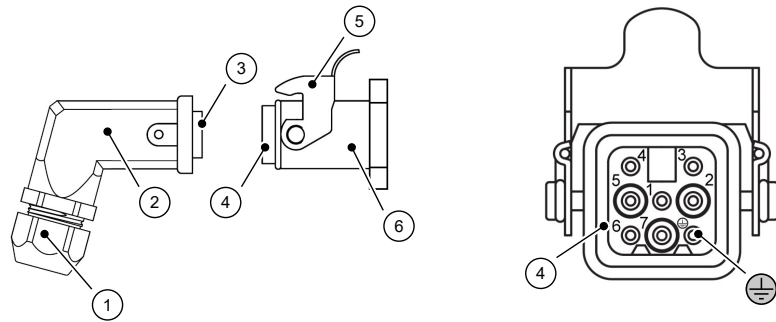


Рис. 14: Штекер HAN

1	Кабельный коннектор M20 x 1,5	2	Кабельная часть Han 3A
3	Многополюсный разъём Han 7D	4	Штыревая вставка Han 7D
5	Предохранительная скоба	6	Блочная часть Han 3A

3.3.2 Контактные устройства

Контактные устройства поставляются в соответствии с Техническим паспортом КЕ . Там можно найти изображения всех вариантов соединений, расположение выводов и технические характеристики.



Рис. 15: Ползучесть и магнитный пружинный контакт

Ползучесть и магнитный пружинный контакт

Номера клемм всегда соответствуют номеру контакта. Можно использовать не более 1 контакта. Контакт может быть нормально разомкнутым или нормально замкнутым.

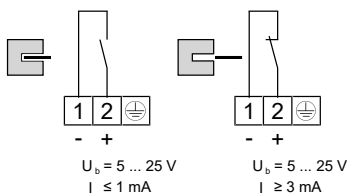


Рис. 16: Индуктивный контакт

Индуктивный контакт

При использовании индуктивных контактов функция переключения зависит не только от бесконтактного выключателя, но и от используемого усилителя переключения. Можно использовать не более 1 контакта. Контакт может быть выполнен в виде нормально разомкнутого или нормально замкнутого контакта.

3.3.3 Датчик угла поворота KINAX 3W2

Датчик угла поворота служит для определения положения угла, обработки и приведения измеренных значений в качестве электрического выходного сигнала 0/4–20 мА для следующего прибора. Датчики угла поворота поставляются согласно техническому паспорту KE09. Там можно найти дополнительную информацию о расположении выводов и технические характеристики.

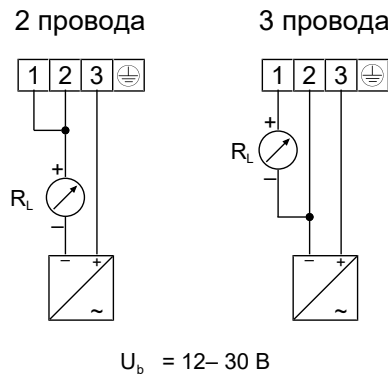


Рис. 17: Подключение — Датчик угла поворота

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Общие сведения

Условием для ввода в эксплуатацию является правильная установка всех электрических питающих, коммутационных и измерительных кабелей. Все соединительные провода должны быть проложены так, чтобы на прибор не действовали механические силы.

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

Что касается устройств, наполненных жидкостью, то перед вводом в эксплуатацию необходимо открыть воздушный клапан байонетного кольца. Для этого поверните винт для удаления воздуха назад против часовой стрелки до упора.

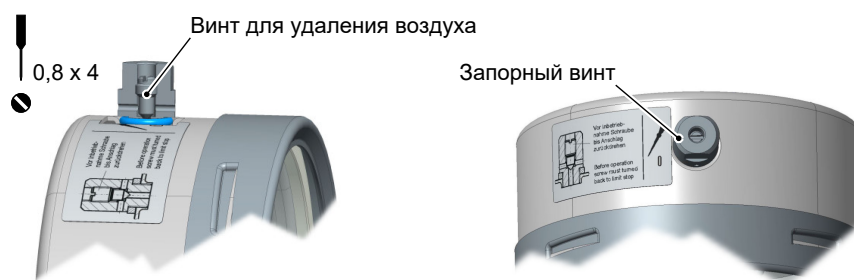


Рис. 18: Воздушный клапан

4.2 Вентиляция трубопроводов рабочего давления



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности, исходящие от наличия давления

Никогда не снимать винты для выпуска воздуха, когда прибор находится под давлением. Закрывать запорные клапаны прифланцовой арматуры или сбросьте давление в установке.

В случае с приборами, которые работают с жидкими веществами, перед вводом в эксплуатацию необходимо откачать воздух. Для этого действовать следующим образом:

- Удалить винты для выпуска воздуха на обоих напорных камерах.
- Осторожно повышать давление в системе, пока уровень жидкости не достигнет уровня 5 мм ниже уплотнительной поверхности резьбового отверстия.
- Завинтить винты для выпуска воздуха на приборе.

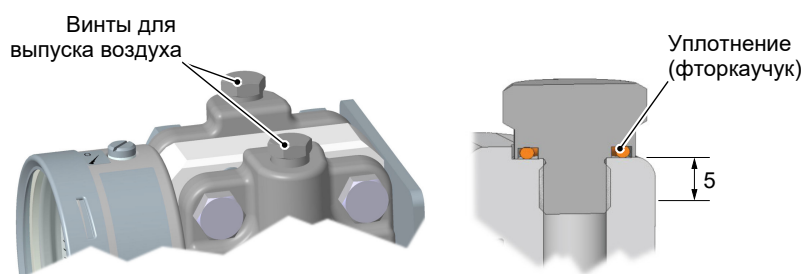


Рис. 19: Удаление воздуха в случае с жидкими веществами

4.3 Коррекция нулевой точки

Приборы для измерения дифференциального давления поставляются уже отрегулированными на заводе, что экономит время на месте установки. Если регулировка все же необходима, действовать следующим образом:

- Сбросить давление в измерительной камере (+) и стороне (-) или обеспечить имеющееся статическое давление в системе с обеих сторон.
- Удалите запорный винт. За ним находится исправительный винт нулевой отметки.
- При помощи исправительного винта нулевой отметки можно установить указатель давления на ноль шкалы.
- Установите запорный винт.

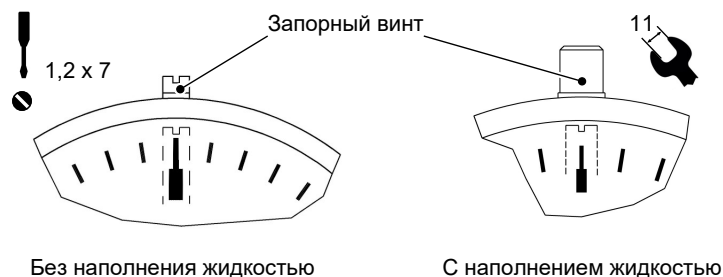


Рис. 20: Исправительный винт нулевой отметки

4.4 Настройка точки переключения

В случае с приборами, которые оснащены контактными устройствами, для переднего стекла измерительного прибора применяется регулировочный замок. Это позволяет устанавливать контакты датчиков заданного давления в любую точку диапазона шкалы.

Из соображений точности переключения и срока службы механических измерительных систем точки переключения должны быть расположены в диапазоне измерения от 10 % до 90 %.

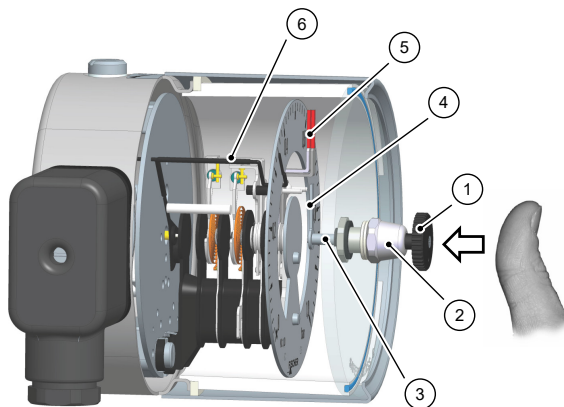


Рис. 21: Настройка точки переключения

1	Ключ регулировки	2	Регулировочный замок
3	Ось	4	Захватные рычаги
5	Датчик заданного значения	6	Указатель действительного значения

Результат регулировки:

- Вставлять ось по направлению внутрь до тех пор, пока захватный рычаг не зайдет за регулировочные штифты датчика заданного значения.
- Поворачивая регулировочный ключ, можно установить датчик заданного значения на нужную точку переключения.
- Освободить ось.
- Настройка точки переключения может быть защищена от случайной регулировки путем снятия крепежного винта и ключа регулировки.

5 Ремонт

5.1 Техобслуживание

Устройство не требует технического обслуживания. Тем не менее, для обеспечения надежной работы и длительного срока службы устройства мы рекомендуем регулярные проверки прибора по следующим пунктам:

- проверка работоспособности в сочетании с последовательно подключенными компонентами
- контроль герметичности трубопроводов подвода давления
- контроль электрических соединений.

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

5.2 Транспортировка

Измерительное устройство следует защищать от сильных ударов. Транспортировка осуществляется в оригинальной упаковке или в подходящей транспортной упаковке.

5.3 Обслуживание

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



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Остатки измеряемой среды

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

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

5.4 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 характеристики

6.1 Общие сведения

Исполнение	Номинальное давление	Измерительный элемент	Указания по применению
DA01 V ...	PN250	Ø 75	<p>Диапазон измерения: 0–0,6 бар до 0–25 бар</p> <p>Разделитель давления: Установка разделителей давления возможна для всех диапазонов измерений. Разделители давления должны быть рассчитаны на соответствующий рабочий объем, длину провода и температуру применения.</p>
DA01 U ...	PN400	Ø 75	<p>Диапазон измерения: 0–0,6 бар до 0–25 бар</p> <p>Разделитель давления: Установка разделителей давления возможна для всех диапазонов измерений. Разделители давления должны быть рассчитаны на соответствующий рабочий объем, длину провода и температуру применения.</p>
DA01 W ...	PN250	Ø 130	<p>Диапазоны измерения: от 0–40 мбар до 0–400 мбар</p> <p>Ограничения: Диапазоны измерения контрольной стрелки ≥ 60 мбар Диапазоны измерения контактов/преобразователей ≥ 100 мбар</p> <p>Разделитель давления: Установка разделителей давления возможна для диапазонов измерений ≥ 160 мбар. Разделители давления должны быть рассчитаны на соответствующий рабочий объем, длину провода и температуру применения.</p>

6.2 Параметры на входе

Измеряемые значения

Дифференциальное давление для газообразных, жидкостных и агрессивных сред.

Общие сведения

Номинальное давление измерительной системы	Макс. статистическое рабочее давление
Допустимая перегрузка	Защита от избыточного давления с одной стороны до номинального давления системы измерения, (+) и (-) со стороны защиты от пониженного давления
Точность измерения	±1,6 % диапазона измерений (нет контактов)
Температурная погрешность	0,3 % / 10 °C
Регулировка нулевой точки	±25 % диапазона измерений

Диапазоны измерения

Малый измерительный элемент Ø 75

Диапазон измерения	Исполнение прибора		
	U	V	W
0–0,6 бар	•	•	
0–1 бар	•	•	
0–1,6 бар	•	•	
0–2,5 бар	•	•	
0–4,0 бар	•	•	
0–6 бар	•	•	
0–10 бар	•	•	
0–16 бар	•	•	
0–25 бар	•	•	

Размер Измерительный элемент Ø 130

Диапазон измерения	Исполнение прибора		
	U	V	W
0–40 мбар			•
0–60 мбар			•
0–100 мбар			•
0–160 мбар			•
0–250 мбар			•
0–400 мбар			•

6.3 Условия использования

Допустимая окружающая температура	–20 – +60 °C
Допустимая температура хранения	–40 – +80 °C
Допустимая температура среды	< 85 °C
Класс защиты	IP 65 согласно EN 60529

6.4 Конструктивное исполнение

Материалы

Индикатор значений измерения	Материал	Материал №	
		EU	AISI
Корпус с байонетным кольцом NG100, NG160	Хромоникелевая сталь	1.4301	304
Техническое подключение (все варианты исполнения)	Хромоникелевая сталь	1.4404	316L
Промежуточная пластина	AlMgSiPb	HART-COAT®	
Уплотнения (кольца круглого сечения)	Фторкаучук		
Стрелочный механизм	Хромоникелевая сталь		
Циферблат и стрелка	Штампованный алюминий с покрытием		
Смотровое стекло	Многослойное безопасное стекло		

MB: = Диапазон измерения

Материалы соприкасаются со средой

Исполнение измерительной системы (R)	Материал	Материал №	
		EU	AISI
Кнопки выключателей	Хромоникелевая сталь	1.4404	316L
Разделительные мембраны	Хромоникелевая сталь	1.4571	361Ti

Исполнение измерительной системы (G)	Материал	Материал №	
		EU	AISI
Кнопки выключателей	Хромоникелевая сталь	1.4404	316L
Разделительные мембраны	Hastelloy® C276		

Техническое подключение	Материал	Материал №	
		EU	AISI
Соединительные патрубки и втулки	Хромоникелевая сталь	1.4404	316L
Штуцерные соединения с врезным кольцом	Хромоникелевая сталь	1.4571	

Монтаж

Настенный монтаж	Прифланцованная монтажная плита
Монтаж в трубе	Прифланцованная монтажная плита и хомут
Монтаж на панель Тип 1	Комплект для монтажа на панель для приборов с малым измерительным элементом (Ø 75) и корпусом с байонетным кольцом NG100.
Монтаж на панель Тип 2	Переднее кольцо и опорная конструкция

6.4.1 Дополнительное оборудование

6.4.1.1 Контактные устройства

В корпус с соответствующим высоким байонетным кольцом могут быть установлены разграничительные сигнальные датчики (контакты), а также емкостные преобразователи угла поворота с пропорциональным углом поворота выходным сигналом.

Для работы такого контактного устройства необходимо определенное минимальное давление, поэтому существует нижний предел в мбар для диапазонов измерения. Такое ограничение зависит от варианта исполнения прибора и указано в разделе «Общие».

ОСТОРОЖНО! При управлении и переключении контактов погрешность измерения увеличивается до $\pm 2,5\%$ от диапазона измерения.

Дополнительную информацию и код заказа можно найти в техническом паспорте:

- Для разграничительных сигнальных датчиков — в техническом паспорте KE
- для преобразователей угла поворота — в техническом паспорте KE09

6.4.1.2 Наполнение жидкостью

УКАЗАНИЕ! Только устройства без контактного устройства

В сложных условиях эксплуатации, таких как вибрации, резкие перепады давления или для предотвращения образования конденсата на открытом воздухе, корпус может быть заполнен следующими жидкостями:

- Глицерин
- Силосное масло

6.4.1.3 Настраиваемая стрелка

Для четкой индикации определенного давления (предельного значения) на шкале может быть установлен специальный указатель красного цвета.

6.4.1.4 Вспомогательная стрелка

Контрольная стрелка следует за стрелкой фактического показания. Поскольку между двумя указателями нет фиксированного соединения, фиксируются показания достижения максимальных значений. Благодаря нажатию на установочную кнопку контрольная стрелка возвращается в исходное положение. Вспомогательные стрелки не могут использоваться вместе с контактами. Для использования дополнительных стрелок необходимо определенное минимальное давление, поэтому для диапазонов измерения в мбар существует нижний предел. Это ограничение зависит от варианта исполнения устройства и указано в разделе «Общие сведения».

6.4.1.5 Запорная арматура

Непосредственно прифланцованный трехшпиндельный клапанный блок PN 100, DN 5

- Тип DZ3600SV2700
- Материал 1.4571
- Функции: Отключение, выравнивание давления

6.4.2 Электрическое подключение

Устройства с дополнительным электрическим оборудованием подключаются посредством кабельной коробки, установленной сбоку или же, в случае с исполнением силовой установки, штекерный соединитель Han 7D. Расположение выводов зависит от заказанной версии исполнения и может быть найдено в технических паспортах KE и KE09.

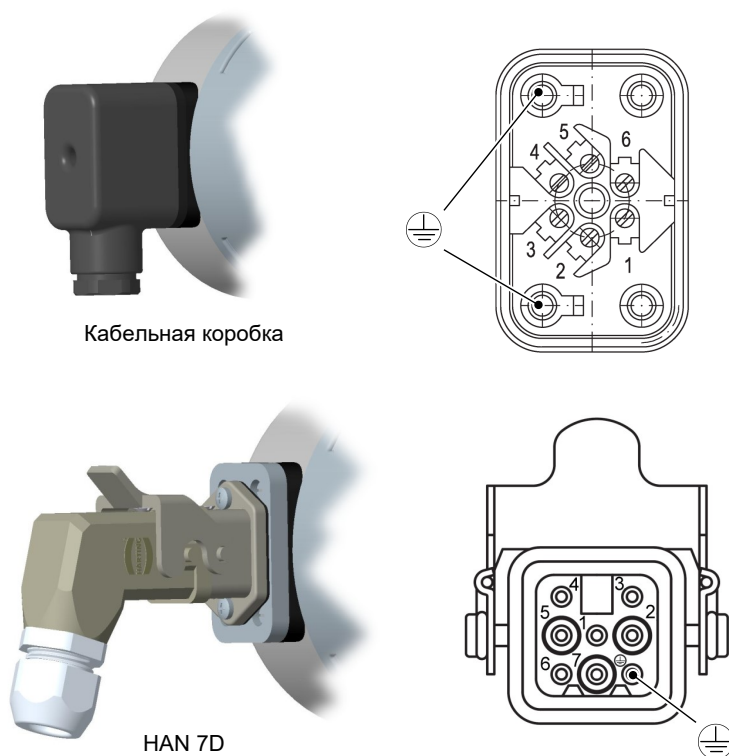


Рис. 22: Кабельная коробка

Кабельная коробка

Количество винтовых зажимов	6 + 2PE
Номинальная сила тока	См. Технический паспорт KE
Номинальное напряжение	250 В
Поперечное сечение провода	до 1,5 мм ² с защитой кабеля
Кабельный коннектор	M20 x 1,5, диапазон зажатия 7–13 мм

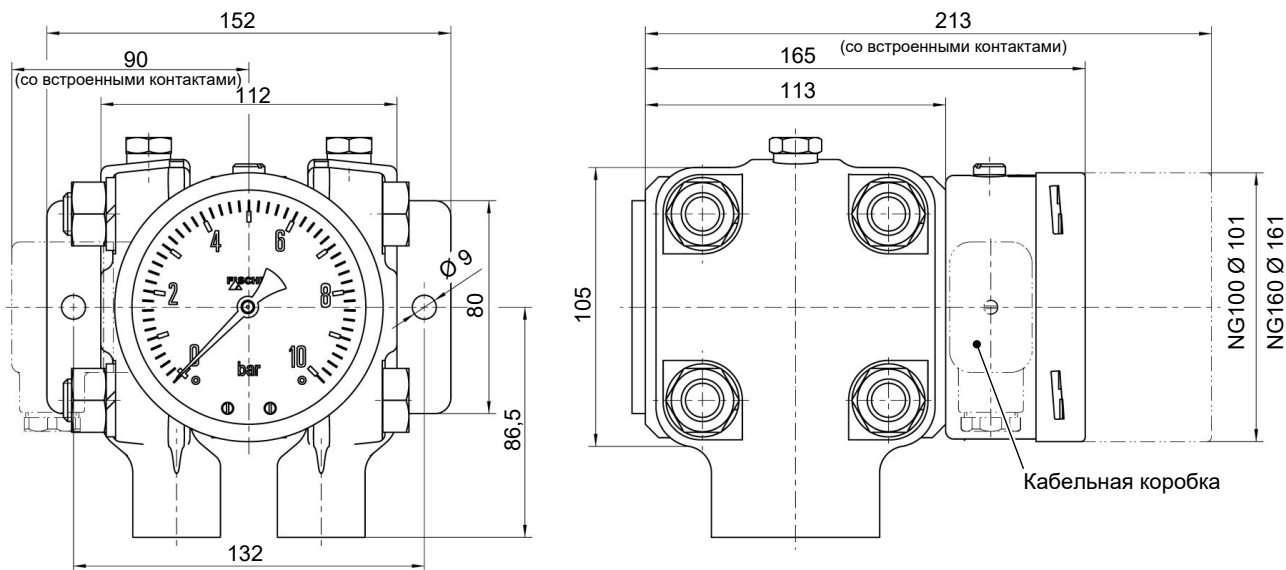
HAN 7D

Количество защёлкивающихся контактов	7 + PE
Номинальная сила тока	См. Технический паспорт KE
Номинальное напряжение	50 В
Поперечное сечение провода	1 мм ²
Кабельный коннектор	M20 x 1,5, диапазон зажатия 7–13 мм

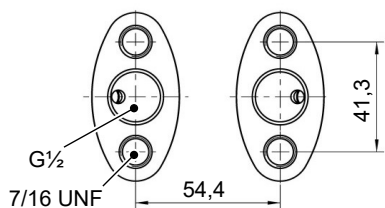
6.4.3 Размерные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

Малая измерительная система (Ø 75)



Фланец согласно DIN EN 61518



Монтажная плата для настенного монтажа

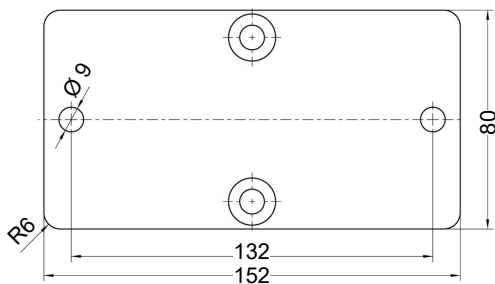


Рис. 23: Схема установки (малая измерительная система Ø 75)

Монтаж в 2-дюймовой трубе (возможно для всех исполнений)

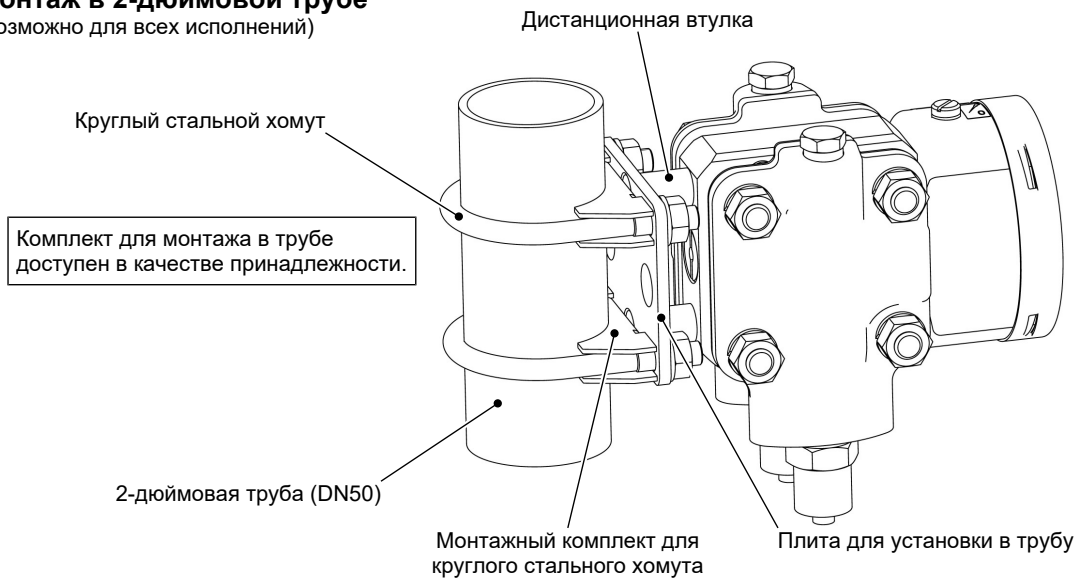
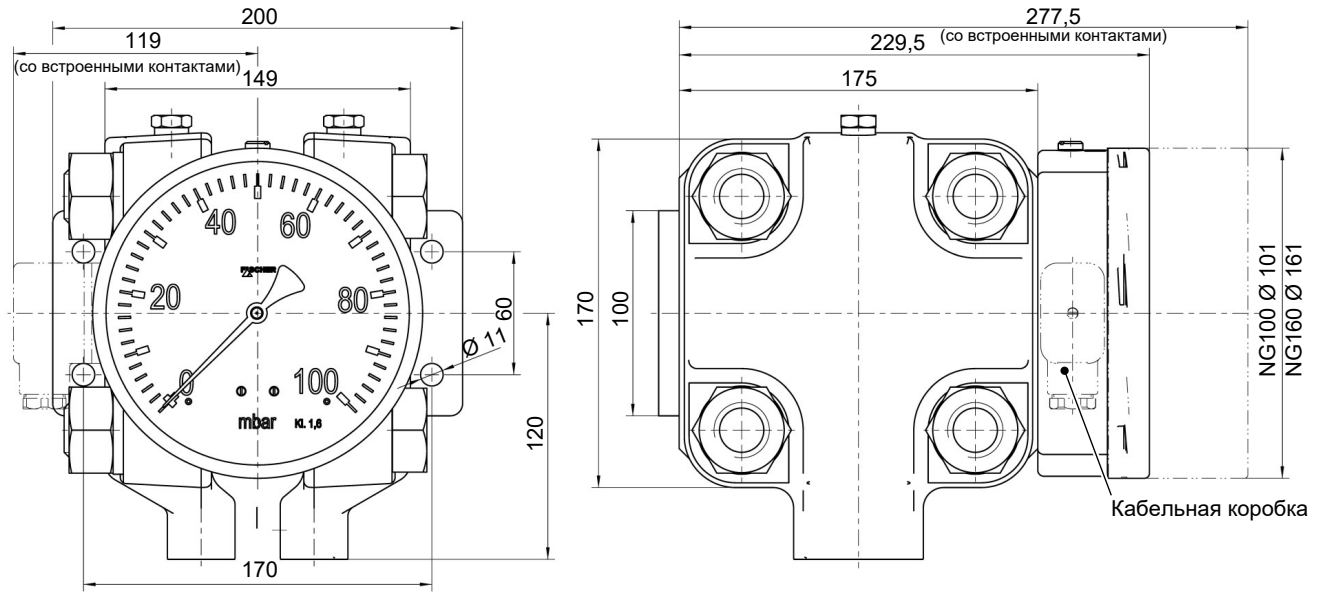
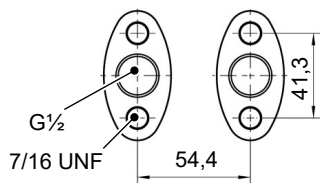


Рис. 24: Монтаж в трубе

Крупная измерительная система (Ø 130)



Фланец согласно DIN EN 61518



Монтажная плата для настенного монтажа

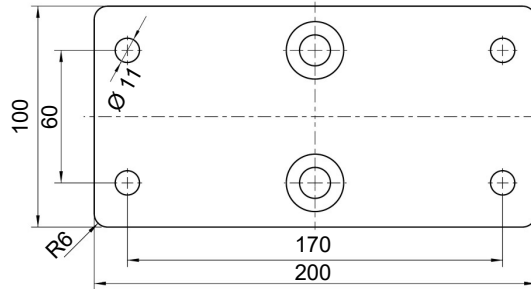
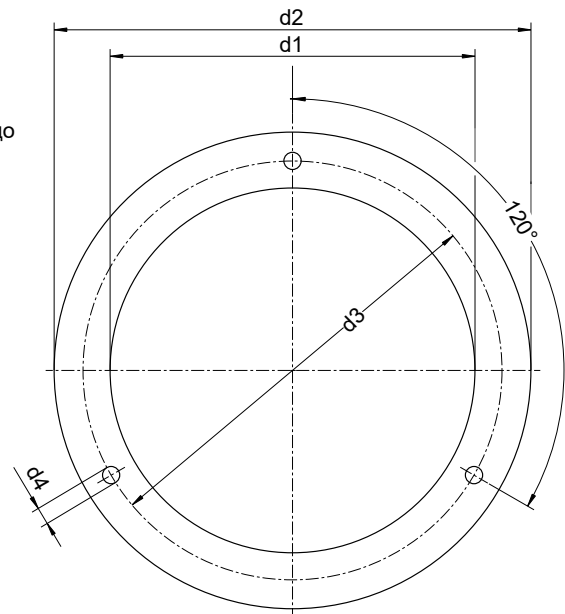
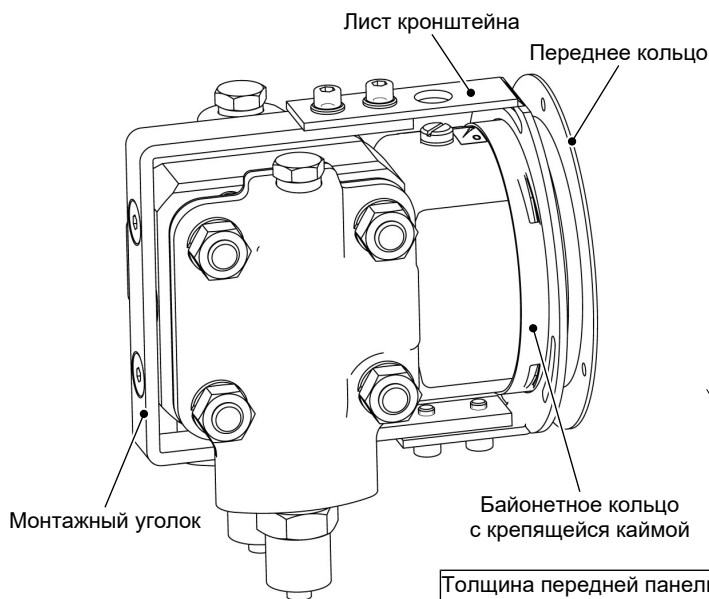


Рис. 25: Схема установки (крупная измерительная система Ø 130)

Установка на передней панели Тип 1

(только малая измерительная система Ø 75 и индикация NG100)



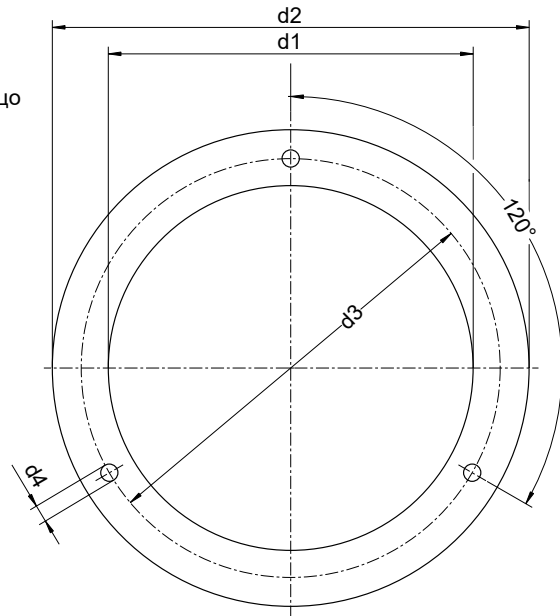
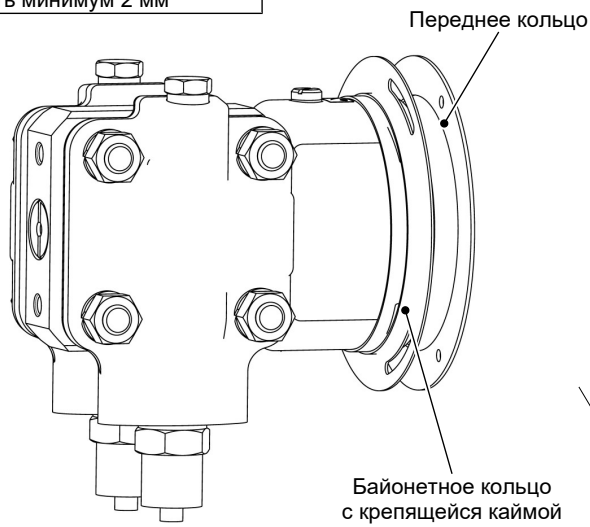
Толщина передней панели должна составлять минимум 2 мм

	d1	d2	d3	d4
NG100	101	132	116	4,8

Рис. 26: Установка на передней панели с комплектом для монтажа на панель

Установка на передней панели Тип 2

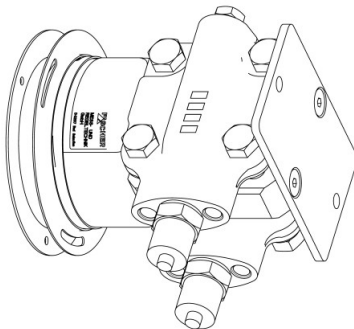
Толщина передней панели должна составлять минимум 2 мм



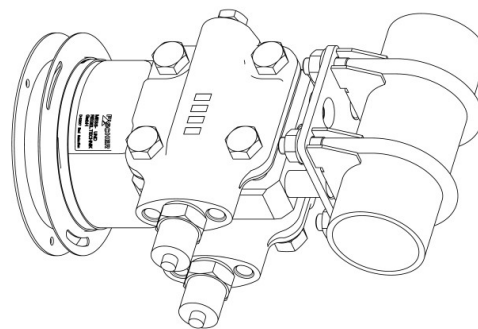
	d1	d2	d3	d4
NG100	101	132	116	4,8
NG160	161	196	178	5,8

Для того чтобы передняя панель выдерживала вес устройства, необходимо использовать подходящую опорную конструкцию.

Примеры:



Монтаж на монтажную плату



Монтаж в 2-дюймовую трубу

Рис. 27: Установка на передней панели с передним кольцом

Контактные устройства

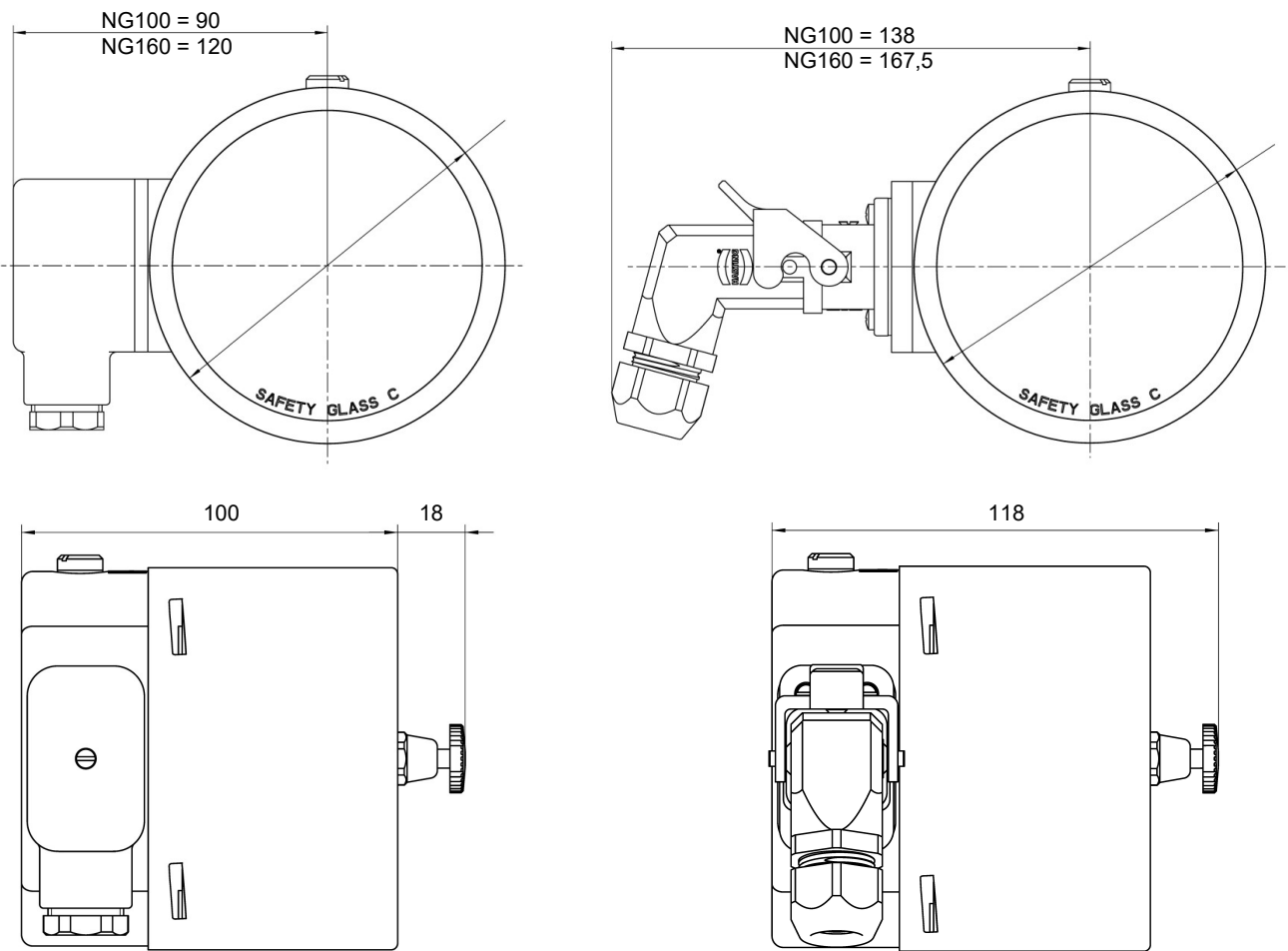


Рис. 28: Схема установки контактных устройств

Запорная арматура
с внутренней ходовой резьбой

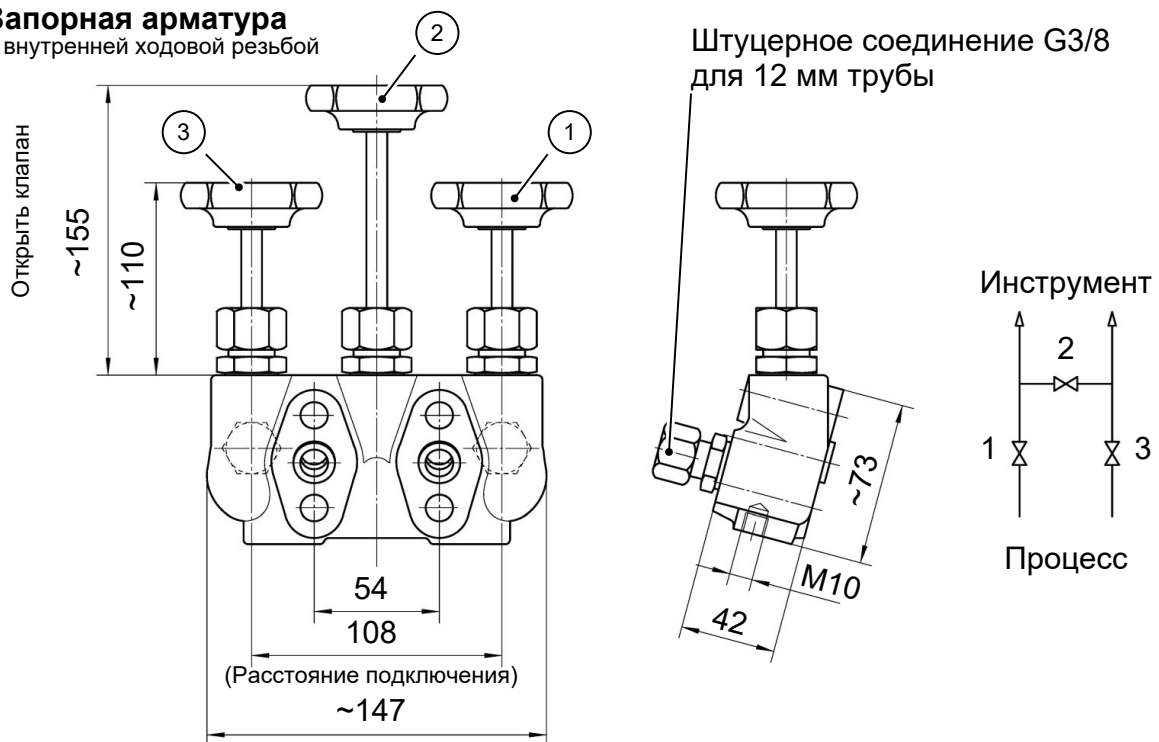
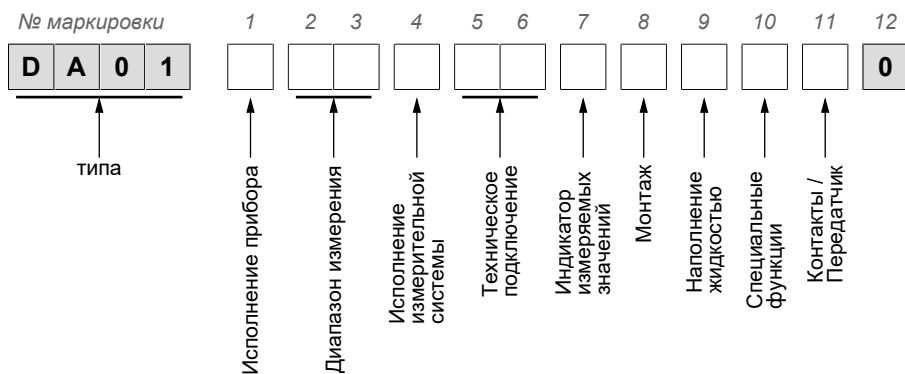


Рис. 29: Запорный клапан DZ3600SV2700

7 Код для заказа



Исполнение прибора:

[1]	Степень давления	Измерительный элемент
U	PN250	Ø 75
V	PN400	Ø 75
W	PN250	Ø 130

Диапазон измерения:

Малая измерительная система Ø 75

[2,3]	Диапазон измерения	Исполнение прибора		
		U	V	W
01	0–0,6 бар	•	•	
02	0–1 бар	•	•	
03	0–1,6 бар	•	•	
04	0–2,5 бар	•	•	
05	0–4,0 бар	•	•	
06	0–6 бар	•	•	
07	0–10 бар	•	•	
08	0–16 бар	•	•	
09	0–25 бар	•	•	
99	Специальные диапазоны измерения	•	•	

Крупная измерительная система Ø 130

[2,3]	Диапазон измерения	Исполнение прибора		
		U	V	W
57	0–40 мбар			•
58	0–60 мбар			•
59	0–100 мбар			•
60	0–160 мбар			•
82	0–250 мбар			•
83	0–400 мбар			•
99	Специальные диапазоны измерения			•

Исполнение измерительной системы:

[4]	
R	Напорная камера из хромоникелевой стали 1.4404 (AISI 316L) Стандартная измерительная мембрана
G	Напорная камера из хромоникелевой стали 1.4404 (AISI 316L) Измерительная мембрана Hastelloy C276

Техническое подключение:

[5,6]	
03	Фланцевое соединение ссылаясь на DIN EN 61518 с внутренней резьбой G $\frac{1}{2}$
04	Соединительные патрубки G $\frac{1}{2}$ с внутренней резьбой 1/4 -18 NPT
05	Соединительные патрубки G $\frac{1}{2}$ с внутренней резьбой 1/2 -14 NPT
13	Соединительная цапфа G $\frac{1}{2}$ с наружной резьбой G $\frac{1}{2}$
14	Соединительная цапфа G $\frac{1}{2}$ с наружной резьбой 1/4 -18 NPT
15	Соединительная цапфа G $\frac{1}{2}$ с наружной резьбой 1/2 -14 NPT
27	Штуцерное соединение для 12 мм трубы

Индикатор измеряемых значений:

[7]	
L	Корпус с байонетным кольцом NG100
M	Корпус с байонетным кольцом NG160

Монтаж:

[8]	
W	Настенный монтаж
R	Монтаж в трубе
T	Комплект для монтажа на панель (только малый измерительный элемент \varnothing 75, индикатор значений измерения NG100 без контактных устройств)
G	Переднее кольцо для монтажа на панель

Наполнение жидкостью:

[9] Только устройства без контактного устройства	
0	Без наполнения жидкостью
1	Глицерин
4	Парафиновое масло
5	Силиконовое масло

Специальные функции:

[10]	
0	Без специальной функции
1	Настраиваемая стрелка
2	Возвращаемая в исходное положение контрольная стрелка

Контакты/Передачик:

[11]	
0	Без контактов/преобразователя
1	Встроенные контакты согласно техническому паспорту KE
2	Встроенный емкостный датчик угла поворота согласно техническому паспорту KE09
5	Встроенные контакты со штепсельным соединением (исполнение силовой установки)

Ограничения

Для приведения в действие контактного устройства или контрольной стрелки требуется определенное минимальное рабочее давление, которого достигают не все диапазоны измерения. При этом необходимо учитывать указания касательно Особенности оснащения [9].

7.1 Принадлежности

№ заказа	Описание	Материал
DZ3600SV2700	Клапанный блок тройной DN5 PN420 <ul style="list-style-type: none"> • Фланцевое соединение согласно DIN EN 61518 • Штуцерные соединения с врезным кольцом для трубы 12 мм • Вкл. набор для монтажа 	1.4571
№ заказа	Описание	типа
05003065	Разделительный усилитель с гальванической развязкой 1 канал на 24 В пост. тока	TS500Ex-ia-1R-5
05003066	Разделительные усилители с гальванической развязкой 2 канала 24 В пост. тока	TS500Ex-ia-2R-5
05003083	Разделительный усилитель с гальванической развязкой 1 канал на 230 В пер. тока	TS500Ex-ia-1R-0
05003084	Разделительный усилитель с гальванической развязкой 2 канала на 230 В пер. тока	TS500Ex-ia-2R-0
05003070	Универсальный разделитель питания	ST500Ex-10-5
05003086	Универсальный разделитель питания	ST500Ex-10-0

8 Декларации о соответствии ЕС



EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation **Differential Pressure Gauge**
 (with contact device KE ## S/M ##### H2)

Type designation **DA01 ... 10**
 DA01 ... 50

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

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
(EU) 2015/863	Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

Low Voltage Directive (LVD)

DIN EN 61010-1:2020-03	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/	Part 1: General requirements
AC:2019	

RoHS Directive (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with re-
EN IEC 63000:2018	spect to the restriction of hazardous substances

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „Internal production control“.

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 (0)5222 974 0

Documentation representative Torsten Malischewski
 General Manager R&D

The devices bear the following marking:



Bad Salzuflen
 09 June 2021

G. Gödde
 Managing director





(Translation)

EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation

Differential Pressure Gauge
(with transmitter for angular position KE0905#9)

Type designation

DA01 ... 20

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

2014/30/EU

EMC Directive

2011/65/EU

RoHS Directive

(EU) 2015/863

Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11
EN IEC 61000-6-2:2019

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity standard for industrial environments

DIN EN 61000-6-3:2011-09
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

DIN EN 61000-6-3 Corrigendum 1:2012-11

Corrigendum to DIN EN 61000-6-3

RoHS Directive (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05
EN IEC 63000:2018

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „Internal production control“.

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 Salzufflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Documentation representative

Torsten Malischewski
General Manager R&D

The devices bear the following marking:



Bad Salzufflen
09 June 2021

G. Gödde
Managing director

09010304 • CE_EN_DA01_20 • Rev. ST4-B • 06/21

1 / 1



Puc. 31: CE_EN_DA01_20

9 Декларации соответствия UKCA



UKCA Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation **Differential Pressure Gauge**
(with contact device KE ## S/M ##### H2)

Type designation **DA01 ... 10**
DA01 ... 50

is hereby declared to comply with the essential requirements, specified in the following UK regulations:

<i>Statutory regulation No.</i>	<i>Description</i>
2016 No. 1101	<i>The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016</i>
2022 No. 1647	<i>The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020</i>
2021 No. 422	<i>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (Amendment) Regulations 2021</i>

The products have been tested according to the following standards.

Low Voltage Directive (LVD):

<i>BS EN 61010-1+A1:2017-03-31</i>	<i>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements</i>
------------------------------------	--

Restriction of Hazardous Substances (RoHS):

<i>BS EN IEC 63000:2018-12-10</i>	<i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>
-----------------------------------	---

The sole responsibility for drawing up this declaration of conformity in relation to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation lies with the manufacturer.

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

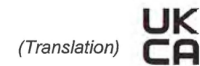
The devices bear
the following marking:



Bad Salzuffen
04 Okt 2021

G. Gödde
Managing director





UKCA Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation **Differential Pressure Gauge**
(with transmitter for angular position KE0905#9)

Type designation **DA01 ... 20**

is hereby declared to comply with the essential requirements, specified in the following UK regulations:

Statutory regulation No.	Description
2016 No. 1091	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2022 No. 1647	The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020
2021 No. 422	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (Amendment) Regulations 2021

The products have been tested according to the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC):

BS EN IEC 61000-6-2:2019-02-25	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity standard for industrial environments
BS EN IEC 61000-6-3:2021-03-30	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for equipment in residential environments

Restriction of Hazardous Substances (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
----------------------------	--

The sole responsibility for drawing up this declaration of conformity in relation to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation lies with the manufacturer.

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

The devices bear
the following marking:



Bad Salzufen
04 Okt 2021

G. Gödde
Managing director



10 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 Прибор - манометр для измерения дифференциального давления, тип DA01, DA03, DA08, DA09, DA10, DA12

Продукция изготовлена в соответствии с директивой 2014/30/EU

Изготовитель "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH"

Место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzufen, Германия. Филиал завода-изготовителя: "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH" место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzufen, 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 № 01228-02/2017-06 от 14.06.2017 года. Испытательной лаборатории (центра) продукции народного потребления "Отдел 101" Общества с ограниченной ответственностью "Межрегиональный центр исследований и испытаний", регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.21AO47 Схема декларирования: Зд

Дополнительная информация ГОСТ 30804.3.2-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.3-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний
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 14.06.2022 включительно


(подпись)

М.П.

Шаров Александр Анатольевич

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ДЕ.АЛ16.В.77754

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.06.2017





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