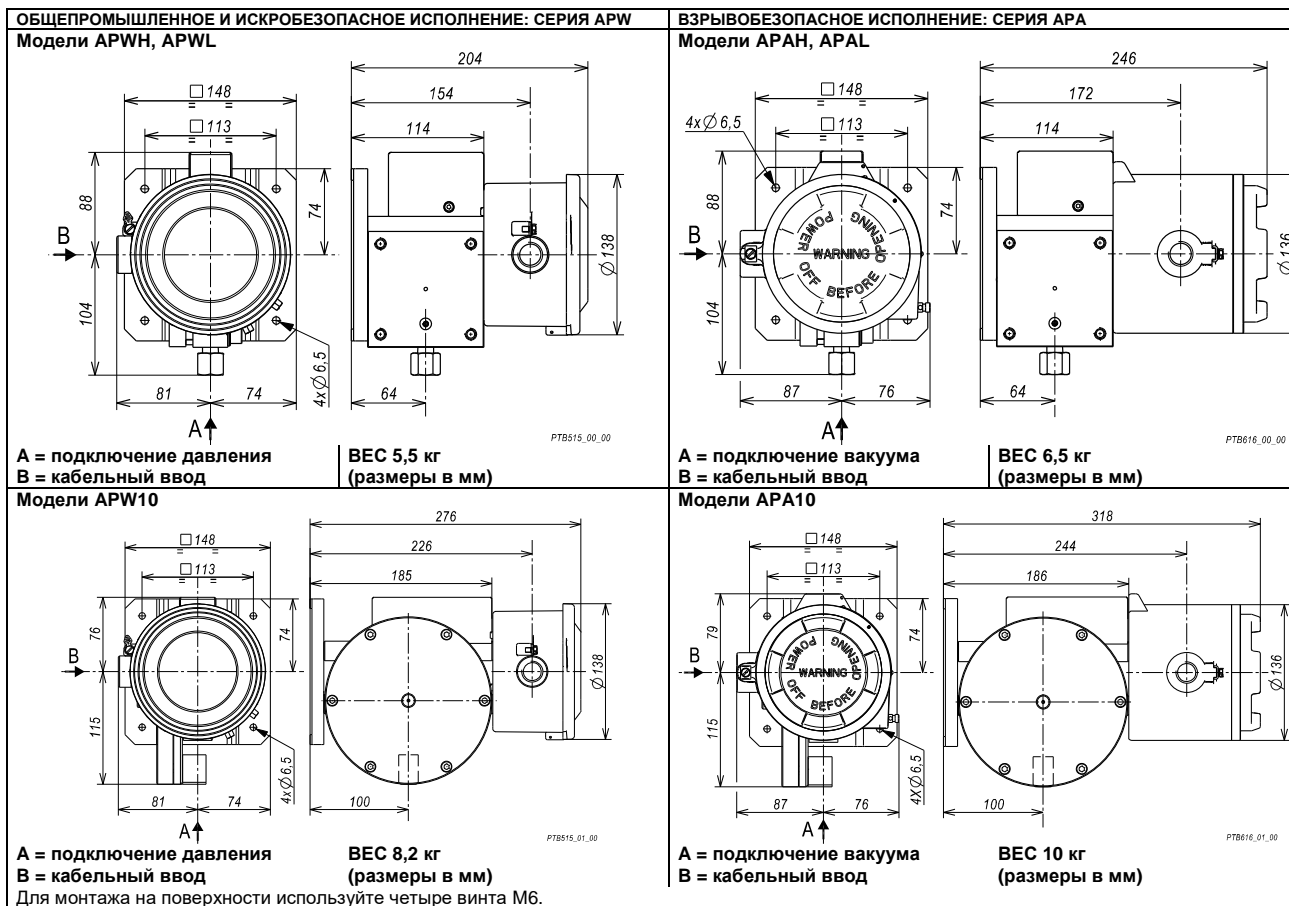


ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ABSOLUTE PRESSURE SWITCHES



НАЗНАЧЕНИЕ: Переключатели давления предназначены для замыкания, размыкания или переключения электрических цепей управления, а также для подачи аварийных сигналов при контроле за величиной давления

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры и массы верны только для утвержденных чертежей.

ВНИМАНИЕ

- Прежде чем приступить к установке, эксплуатации или техническому обслуживанию прибора, необходимо **прочитать** и **понять** указания, приведенные в прилагаемой инструкции по эксплуатации.
- Монтаж и техническое обслуживание контрольно-измерительного оборудования должен проводить только **квалифицированный персонал**.
- УСТАНОВКА ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ ТОГО, ЧТО ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА СООТВЕТСТВУЮТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ И ПАРАМЕТРАМ УСТАНОВКИ.**
- Функциональные **возможности** прибора и класс его защиты указаны на паспортной табличке, закрепленной на корпусе.
- Сохранение технических характеристик прибора, указанных в эксплуатационной документации, возможно только при эксплуатации прибора в строгом соответствии с настоящим руководством.



ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОПАСНОЙ АТМОСФЕРЕ.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ДАВЛЕНИЯ.

Все данные, предписания и рекомендации, приведенные в настоящем документе, основаны на информации, которую мы считаем достоверной. Поскольку действительные условия эксплуатации находятся вне нашего контроля, наши изделия поставляются с тем условием, что пользователь самостоятельно оценивает эти условия, прежде чем последовать нашим рекомендациям по применению изделий в предусматриваемых пользователем целях.

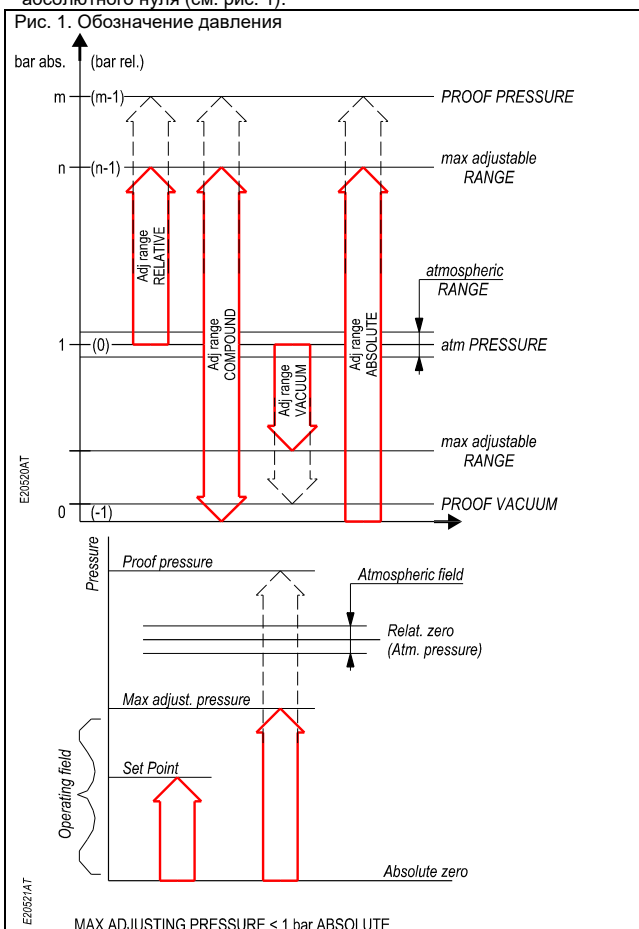
Данный документ является собственностью WIKAL ALEXANDER WIEGAND SE & Co. KG и не может быть воспроизведен в какой-либо форме или использован не по назначению.

Уполномоченное изготовителем лицо: АО «ВИКА МЕРА», 142770, Россия, город Москва, поселок Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, этаж/офис 2/2.09

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Серии APW и APA разработаны для условий применения, где необходимо задавать уставку атмосферного давления, а не уставку абсолютного нуля (см. рис. 1).



1.2 ВЫБОР ДИАПАЗОНА

Неправильный выбор серии или модели изделия, а также его неправильный монтаж ведут к возникновению неисправностей и сокращению срока эксплуатации. Несоблюдение инструкций настоящей инструкции по эксплуатации может привести к повреждению прибора, причинению вреда окружающей среде или здоровью людей.

1.3 ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ

Давление, выходящее за рамки рабочего диапазона, допускается периодически при условии, что оно остается в рамках, указанных в характеристиках прибора (вакуум или давление при испытании). Продолжительный выход за рамки рабочего диапазона давления допускается для прибора при условии, что это четко указано в характеристиках прибора. Значения тока и напряжения, указанные в технических и номинальных данных, не должны превышать. Даже кратковременные превышения указанных значений могут привести к повреждению реле.

1.4 МЕХАНИЧЕСКИЕ ВИБРАЦИИ

Могут, в общем, привести к износу некоторых деталей прибора или вызвать неверное срабатывание. Поэтому рекомендуется устанавливать прибор в месте, не подверженном вибрациям. В тех случаях, когда это невозможно, следует принять меры по снижению их воздействия (упругие опоры, установка с приводным элементом микропереключателя, расположенным под прямым углом к плоскости вибраций и т. д.).

1.5 ТЕМПЕРАТУРА

Под воздействием температуры окружающей среды и рабочей жидкости температура прибора может выйти за допустимые пределы (как правило, от -40 °C до +60 °C). Поэтому в таком случае необходимо принять соответствующие меры (защита от теплового излучения, сепараторы жидкости, охлаждающие змеевики, нагревательные камеры). Рабочая жидкость или содержащиеся в ней твердые частицы не должны попадать внутрь камер прибора.

2 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Рабочее давление, воздействующее на чувствительный элемент в виде мембраны, которая воспринимает абсолютный вакуум как базовое давление, приводит к ее упругой деформации, которая используется для активации одного или двух электрических микропереключателей, настроенных на значения точки срабатывания. Микропереключатели относятся к типу

переключателей быстрого срабатывания с автоматическим сбросом. Когда давление отклоняется от установленных значений, возвращаясь к нормальным значениям, переключатель сбрасывается. Нерегулируемый интервал (разность между точкой срабатывания и значением сброса) может быть установлен или настроен (буква R в обозначении контакта).

3 КОД МОДЕЛИ

См. приложение 1.

4 ФИРМЕННАЯ ТАБЛИЧКА И МАРКИРОВКА

Прибор оснащен металлической табличкой с паспортными данными, а также маркировками, предписанными стандартами, указанными в действующем сертификате соответствия TP TC 012/2011. Рисунок 2 – пример маркировочной таблички прибора серии APA (Ex d).

Рис.2 - Табличка, установленная на взрыво-защитных приборах (Ex d)

- 1 Номер сертификата TP TC 012/2011 и орган выдавший сертификат.
- 2 Знаки EAC и Ex.
- 3 Наименование прибора.
- 4 Маркировка взрывозащиты по TP TC 012/2011 и температуры окружающей среды.

В нижеприведенной таблице указано соотношение между опасными зонами, категориями взрывоопасных сред и уровнем защиты оборудования, указанным на паспортной табличке огнестойкого измерительного прибора.

Искробезопасная версия APW (Ex i)	Взрывобезопасная версия APA (Ex d)
Искробезопасные параметры цепи: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 0,75 \text{ Вт}$ $C_i = 0 \text{ мкФ}$ $L_i = 0 \text{ мГн}$ Температура окружающей среды для T6 / T85°C -60°C...+60°C для T4 / T135°C -60°C...+85°C для рудничного -60°C...+85°C Прибор соответствует п.6.3.13 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Диапазоны настройки от 0...25 мбар абс до 0...1,5 бар абс Макс.электрические параметры 380 В, 20 А (переменный ток) 220 В, 0,5 А (постоянный ток) Температура окружающей среды для T6 / T85°C -60°C...+60°C для T4 / T135°C -60°C...+85°C

5 НАСТРОЙКА ТОЧКИ СРАБАТЫВАНИЯ

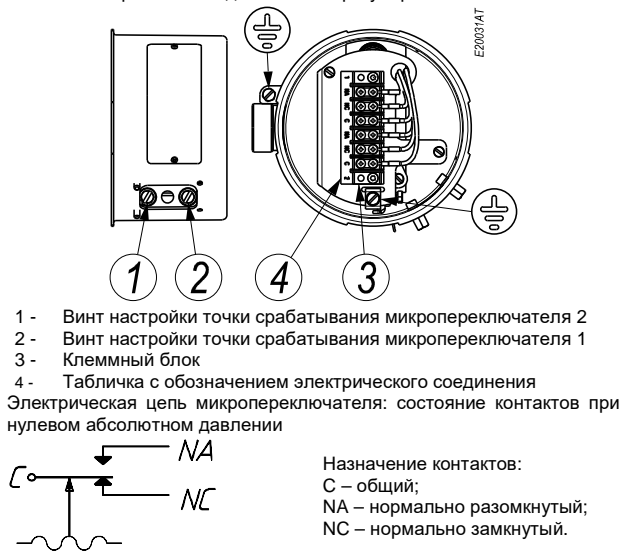
Каждый отдельный микропереключатель независим от других и регулируется с помощью винта (для настройки) таким образом, что он активируется, когда давление достигает (возрастает или снижается до) необходимого значения (точки срабатывания). Оборудование обычно поставляется с переключателями, установленными на значение диапазона уставок, близкого к нулю (**заводская калибровка**). Измерительный прибор поставляется с этикеткой, на которой указано значение калибровки точки срабатывания. Значения **заводской калибровки** не указываются, так как они использовались временно и должны быть изменены на новые требуемые значения. Перед установкой измерительного прибора необходимо выполнить его **калибровку** и записать на этикетке окончательные значения калибровки.

Если измерительный прибор заказан со **специальной калибровкой**, перед установкой рекомендуется проверить значения калибровки, указанные на соответствующей этикетке.

Позиция регулировочного винта показана на рис 3.



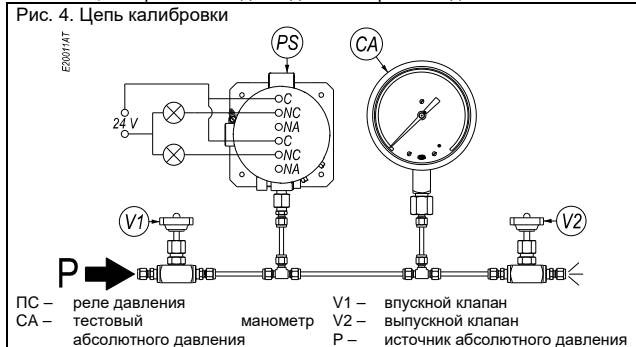
Рис. 3. Электрические подключения и регулировочные винты



Влияние направления вращения регулировочных винтов описано на самоклеящейся табличке.

6 КАЛИБРОВКА ЗАДАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Для выполнения калибровки и регулярной функциональной проверки прибора необходима подходящая **цепь калибровки** (рис. 4) и соответствующий источник давления. Контрольный прибор должен иметь диапазон измерений, приблизительно равный или немного больший, чем диапазон реле давления, и должен обладать точностью, которая необходима для калибровки заданного значения.

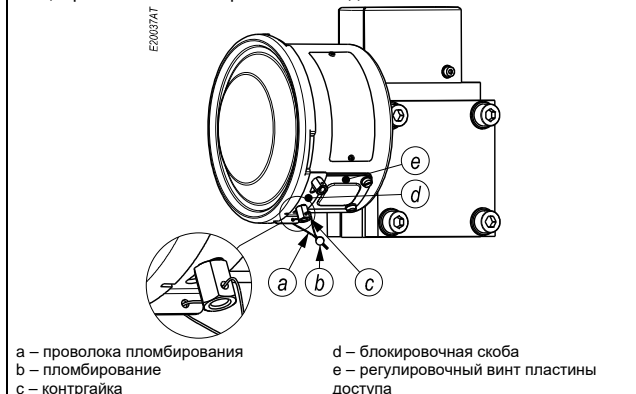


6.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

6.1.1 ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ переключатели давления (серия APW)

Удалите блокирующее устройство, закрепленное сбоку на корпусе измерительного прибора, и регулировочный винт пластины доступа (рис. 59). Снимите крышку, повернув ее против часовой стрелки.

Рис. 5. Блокирующее и пломбирующее устройство общепромышленного переключателя давления



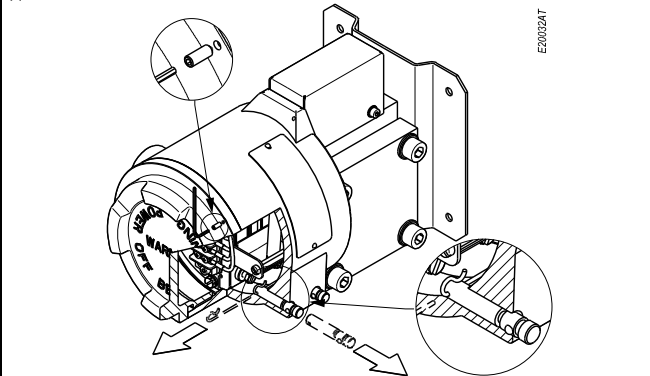
6.1.2 Взрывозащищенные переключатели давления (серии АРА)



ВНИМАНИЕ: не открывать крышку взрывозащищенных переключателей давления (серии АРА), если они находятся под напряжением во взрывоопасной атмосфере.

Ослабьте запирающий винт с потайной головкой, расположенный на крышке, при помощи шестигранного гаечного ключа 1,5 мм, а затем отвинтите крышку (рис. 6). Удалить внутреннее блокирующее устройство, вставленное в запирающие заглушки, и извлечь заглушки.

Рис. 6. Блокирующее устройство взрывозащищенного переключателя давления



6.2 КАЛИБРОВОЧНЫЙ КОНТУР И ОПЕРАЦИИ

Подготовьте контур управления, как показано на рисунке 4. Сигнальные лампы следует подключить к контакту 1 или 2 в позиции NO (замыкателя) или NC (размыкателя) согласно необходимому контактному действию.

Подключение С (общего) и NO (нормально разомкнутого) контактов

- Если при рабочем давлении цепь разомкнута, переключатель замыкает цепь при **повышении** давления, когда достигается необходимое значение.
- Если при рабочем давлении цепь замкнута, переключатель размыкает цепь при **понижении** давления, когда достигается необходимое значение.

Подключение С (общего) и NC (нормально замкнутого) контактов

- Если при рабочем давлении цепь замкнута, переключатель размыкает цепь при **повышении** давления, когда достигается необходимое значение.
- Если при рабочем давлении цепь разомкнута, переключатель замыкает цепь при **понижении** давления, когда достигается необходимое значение.

Переключатель давления должен быть смонтирован в нормальной позиции установки, т. е. патрубком для подсоединения давления, направленным вниз.

Не допускать применения силы к упругой опоре микропереключателя вручную или с помощью инструментов. Это может помешать исправной работе прибора.

ВНИМАНИЕ: если переключатель относится к типу переключателей с регулируемой зоной нечувствительности (буква R в обозначении контакта), перед выполнением следующих операций необходимо настроить зону нечувствительности.

Увеличить давление в цепи до необходимого значения точки срабатывания для первого микропереключателя.

Использовать отвертку с широким лезвием, как показано на самоклеящейся табличке, пока не загорится (или погаснет) соответствующая лампочка.

- Если прибор оборудован только одним контактом, калибровка завершена.

- Если он оборудован двумя контактами, продолжить следующим образом.

Изменить давление, пока не будет достигнуто необходимое значение точки срабатывания для второго микропереключателя (рис. 3).

Вращать регулировочный винт второго контакта.

Повторить предыдущие операции для первого контакта, затем операции для второго контакта до тех пор, пока не будет получена необходимая точность точки срабатывания. Это необходимо вследствие взаимного влияния, которое микропереключатели оказывают на чувствительный элемент измерительного прибора.

ВНИМАНИЕ: если две точки срабатывания отличаются, они должны отличаться не менее чем на 5 % диапазона настройки.



6.3 ПРОВЕРКА ТОЧКИ СРАБАТЫВАНИЯ

Создайте нормальное рабочее давление и подождите, пока давление стабилизируется. Изменяйте давление в цепи и фиксируйте значение точки срабатывания. Укажите установленные значения на наклейке.

Примечание. Необходимо проверить повторяемость результатов, три раза проверяя точку срабатывания (P_i), при этом всегда начиная с одного и того же значения давления (P_w). Давление должно изменяться медленно, чтобы дать возможность точно фиксировать точку срабатывания.

6.4 КАЛИБРОВОЧНАЯ ЦЕПЬ ПРИБОРА С РЕГУЛИРУЕМОМ ДИАПАЗОНОМ МЕНЕЕ 60 мбар

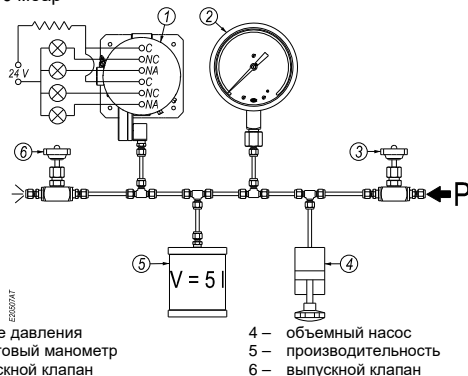
Калибровочная цепь, используемая для калибровки этих приборов, должна:

- иметь большой внутренний объем (5 литров или больше) для уменьшения эффекта колебания объема (и, следовательно, давления), вызванного чувствительным элементом реле давления при его мгновенном срабатывании;

- быть в термически стабильном месте, чтобы обеспечить стабильность давления в цепи, используемой для калибровки. Следует учитывать, что в замкнутом контуре с внутренним давлением, равным атмосферному, изменение температуры на 1 °C вызывает в контуре изменение давления на 3,4 мбар. Максимальное входное давление не должно превышать меньшее из величин избыточного давления, допускаемого реле давления и тестовым манометром.

Контрольно-измерительный прибор должен иметь измерительный диапазон, приблизительно равный диапазону давления переключателя или немного больше него, а также точность, необходимую для калибровки точки срабатывания. Например, при диапазоне APW10, составляющем 0–16 мбар, точность тестового манометра должна быть ±0,04 мбар для калибровки уставки с точностью ±0,16 мбар (1 % регулируемого диапазона).

Рис. 6b. Калибровочная цепь прибора с регулируемым диапазоном менее 60 мбар

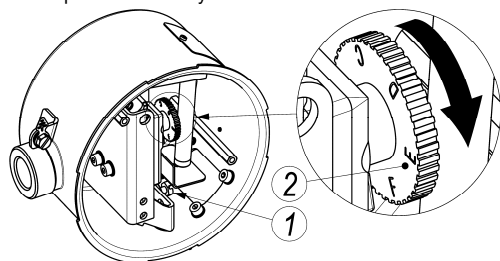


- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 – реле давления | 4 – объемный насос |
| 2 – тестовый манометр | 5 – производительность |
| 3 – впускной клапан | 6 – выпускной клапан |

6.5 НАСТРОЙКА ЗОНЫ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (БУКВА R КОДА МОДЕЛИ)

Зона нечувствительности может настраиваться только на измерительном инструменте, оборудованном микропереключателем, позволяющим проведение настройки (буква R в коде модели). Настройка производится вращением колесика, установленным на микропереключателе (рис. 7). Для выполнения этой операции рекомендуется использовать плоскую отвертку.

Рис. 7. Настройка зоны нечувствительности



- ① Винт настройки точки срабатывания
- ② Колесико настройки зоны нечувствительности

ВНИМАНИЕ: поворачивая колесико, не давите на него слишком сильно лезвием отвертки.

При поставке измерительный прибор обычно настроен на минимальное значение своего диапазона (заводская калибровка).

Калибровка зоны нечувствительности

Калибровка зоны нечувствительности достигается путем проведения следующей процедуры:

- 1 - повышайте давление в цепи до достижения точки срабатывания и зафиксируйте его значение (Pi);
- 2 - уменьшайте давление в цепи до достижения точки сброса и зафиксируйте его значение (Pr);
- 3 - разница $P_i - P_r = V_a$ отражает установленное на заводе значение зоны нечувствительности;
- 4 - вращайте колесико настройки в направлении, указанном на рис. 6, пока красная насечка не окажется в вертикальном положении;
- 5 - повторите операции 1 и 2 и измерьте значение новой зоны нечувствительности Vb;
- 6 - сравнив значения Va и Vb, примерно определите цвет насечки на колесике, которую нужно совместить с отметкой;
- 7 - совместите насечку и измерьте полученное значение зоны нечувствительности;
- 8 - последовательно получайте приближенные значения до достижения нужного значения зоны нечувствительности с достаточной погрешностью;
- 9 - после этого переходите к калибровке точки срабатывания.

Пример: увеличение зоны нечувствительности, соответствующее вращению от A к B, задается формулой: $V_b - V_a = 1$.

Нужная зона нечувствительности V будет находиться примерно в положении, заданном значением $K = V/I$, которое выражается:

- в единицах измерения – это насечки колесика (1 = одна черная насечка, 2 = одна красная насечка, 3 = одна желтая насечка,

4 = одна синяя насечка, 5 = одна зеленая насечка, 6 = две черные насечки);

- в десятичных знаках – это среднее положение в процентах между определенной насечкой (единиц) и следующей насечкой.

6.6 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Отсоедините оборудование от калибровочной цепи.

Общепромышленные переключатели давления (серия APW)

Необходимо взять крышку, убедиться в том, что уплотняющая прокладка правильно вставлена в соответствующее положение, и установить крышку на корпусе с блокировочным зазором, расположенным соответственно блокировочной скобе. Повернуть крышку по часовой стрелке, прочно закрыв ее. Смонтировать регулировочный винт пластины доступа, а затем блокирующее устройство, как показано на рис. 4.

Взрывозащищенные переключатели давления (серии APA)

Вставьте запирающие заглушки в отверстия доступа регулировочных винтов, **заблокируйте** их, используя внутреннее устройство, и при необходимости герметически закройте их путем пломбирования. Прикрутите крышку и **заблокируйте** ее посредством винта с потайной головкой, которым она оборудована (рис. 5).

Заменить прилагающиеся защитные колпачки на патрубке подключения давления и кабельном канале.

ВНИМАНИЕ: защитные колпачки могут быть окончательно сняты только во время выполнения подключения (см. п. 6).



7 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

7.1 МОНТАЖ

Смонтировать измерительный прибор на **поверхности** с помощью имеющихся отверстий или на **трубе** с помощью соответствующей скобы (смотри рис. 14, 15 и 16). При монтаже на поверхности, на панели или на стойке измерительные приборы должны монтироваться бок о бок (см. рис. 17).

Выбранное положение должно быть таким, чтобы вибрация, возможные нагрузки или скачки температуры находились в допустимых пределах. При использовании газа или пара в качестве рабочей жидкости, измерительный прибор **должен** быть расположен выше, чем впускной патрубок (см. рис. 19). При использовании жидкой рабочей среды измерительный прибор может быть расположен как выше, так и ниже (смотри рис. 18 и 19).

7.2 ПРИСОЕДИНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Для правильной установки необходимо: установить запорный клапан со сливным устройством (коренная задвижка) на трубе процесса, чтобы обеспечить возможность отключения прибора и слива жидкости соединительного трубопровода. Желательно, чтобы упомянутый клапан имел анкерное блокирующее устройство, предназначенное для предотвращения случайного или несанкционированного активирования клапана.

Установите сервисный клапан рядом с прибором, чтобы обеспечить возможность проверки функциональности на месте. Рекомендуется закрыть сервисный клапан пробкой, чтобы предотвратить выход рабочей жидкости, вызванный неправильным использованием вышеуказанного клапана.

Установить трехкомпонентный узел на резьбовое соединение прибора для обеспечения возможности простого монтажа или удаления измерительного прибора.

Выполнить подключение посредством гибкого шланга таким образом, чтобы изменения температуры трубы не влияли на подключение прибора.

Обеспечьте герметичность всех подключений давления. Важно, чтобы не было утечек в цепи.

Закрепить коренную задвижку и соответствующее сливное устройство. Закрепить сервисный клапан при помощи предохранительной пробки.

7.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется выполнить электроподключение согласно соответствующим стандартам.

При использовании взрывобезопасных и искробезопасных измерительных приборов см. также стандарт ГОСТ IEC 60079-14-2011. Если электроподключение выполняется в защитной гильзе, его необходимо выполнить таким образом, чтобы предотвратить попадание конденсата в корпус измерительного прибора.

Чтобы обеспечить степень защиты оболочки IP66 и предотвратить ослабление запирающего узла или кабельных уплотнений, необходимо герметизировать резьбу анаэробным герметиком. Например, использовать такой герметик, как Loctite ® 542.

ВНИМАНИЕ: Фитинги, используемые для электроподключения взрывобезопасных измерительных приборов, должны соответствовать требованиям TR TC, а также гарантировать степень защиты измерительного прибора (IP66).

В случае с резьбой Gk это производится в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 60079-1-2011.



Установку кабельного ввода или трехкомпонентного узла необходимо производить так, как показано на рис. 8.

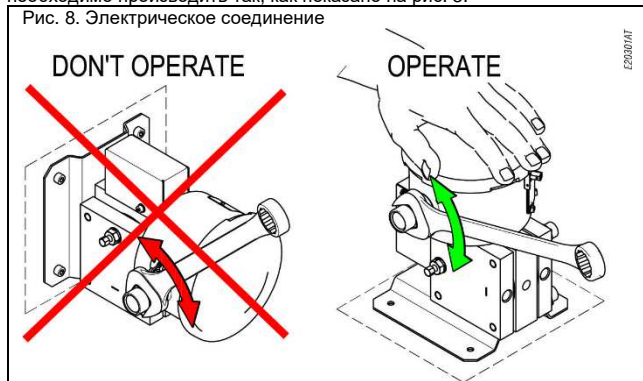


Рис. 8. Электрическое соединение

Тип резьбы для кабельного ввода: 1/2-14 NPT, 3/4-14 NPT или M20 x 1,5 (размер под ключ 30). При этом, доступны другие варианты резьб и размеров под кабельные вводы по запросу Заказчика. Убедитесь, что кабели не находятся под напряжением. Снимите кожух и выполните проводку и подключение кабелей к клеммам (см. рис. 2).

Ex Если температура окружающей среды превышает 60 °С, рекомендуется использовать кабели, подходящие для рабочей температуры по крайней мере до 105 °С.

Рекомендуется использование гибких кабелей с максимальным сечением 1,5 мм² (16 по американскому сортаменту проводов, AWG) со вставными наконечниками с предварительной изоляцией, поставляемыми с прибором.

Не трогайте регулировочные винты и не сгибайте упругие опоры микропереключателя, чтобы предотвратить изменения в калибровке прибора. Убедитесь в том, что в корпусе не остались отложения или концы кабеля.

Ex **Внимание:** прибор может быть оснащен одним или двумя переключателями типа SPDT. Все электрические подключения должны являться частью искробезопасных электрических цепей. Соответствующие параметры искробезопасности указаны на паспортной табличке измерительного прибора.

Затяжку кабельного уплотнения или трехкомпонентного узла необходимо производить так, как показано на рис. 9.

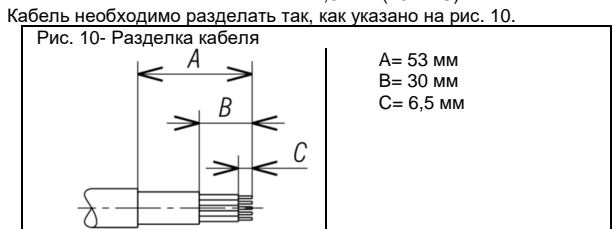


Рис. 9. Установка кабельного ввода с уплотнением

Сразу после выполнения операций подключения установите крышку и убедитесь в том, что она герметично закрыта и заблокирована (см. рис. 5 и 6).

7.4 СЕМИПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ ТИПА MIL-5015 ДЛЯ ОБЩЕПРОМ. ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Поставляемый с измерительным прибором подвижный соединитель рассчитан на многожильные кабели с максимальным наружным диаметром 11 мм. Рекомендуется использовать гибкие одножильные кабели с максимальным сечением 1,5 мм² (16AWG). Кабель необходимо разделить так, как указано на рис. 10.



Обнаженный одиночный провод необходимо обжать с каждым контактным штырьком. Электрические подключения и сборку следует производить согласно рис. 11.

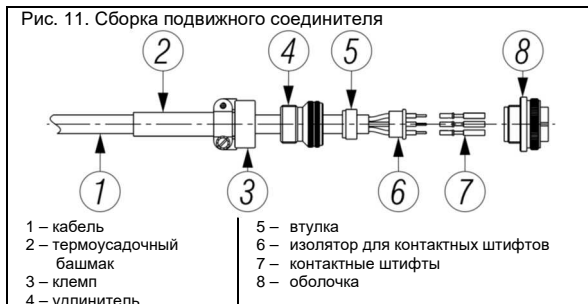
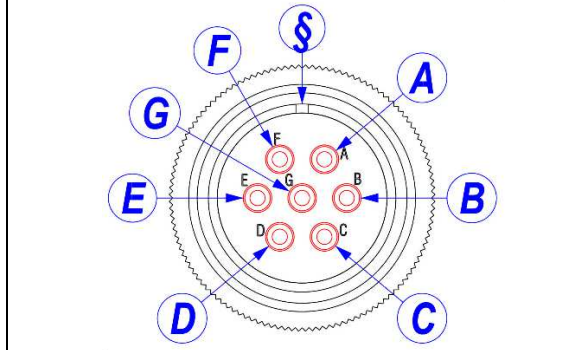


Рис. 11. Сборка подвижного соединителя

Электрическая схема в соответствии с рис. 12.



КОНТАКТ	ФУНКЦИЯ	
A	1-NA	Микро 1: нормально разомкнут
B	1-NC	Микро 1: нормально замкнут
C	1-C	Микро 1: нейтральный провод
D	2-NA	Микро 2: нормально разомкнут
E	2-NC	Микро 2: нормально замкнут
F	2-C	Микро 2: нейтральный провод
G	Земля	Внутреннее заземляющее соединение

По окончании операций по обжимке и сборке подвижного соединителя убедитесь, что все детали плотно подогнаны. Затяните штыковой штифт так, чтобы обеспечить необходимую степень защиты измерительного прибора.

7.5 ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Измерительный прибор снабжен двумя заземляющими соединениями – одним наружным и одним внутренним. Эти соединения пригодны для заземления проводов с сечением 4 мм² (рис. 2).

Ex

8 ОПЛОМБИРОВАНИЕ ПРИБОРА

Общепромышленные переключатели давления (серия APW)

Пломбирование, имеющее своей целью защиту от возможных манипуляций с калибровочными и электрическими подключениями, может быть выполнено с использованием гибкой стальной проволоки (а), вставленной в отверстия в винте (с), а также предусмотренной для этого скобы (d) (см. рис. 5).

Взрывозащищенные переключатели давления (серии АРА)

Пломбирование не требуется, т. к. крышка запирается с помощью винта с потайной головкой, запирающие заглушки отверстий доступа регулировочных винтов блокируются с помощью внутреннего запирающего устройства; **не требуется** открывать измерительный прибор при установке (см. рис. 6).

9 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ СОГЛАСНО УРОВНЮ ПОЛНОТЫ БЕЗОПАСНОСТИ (SIL)

Реле давления классифицировано как безопасный прибор типа А. Оно имеет допуск «0» на отказы аппаратного обеспечения при условии использования в конфигурации один из одного (1oo1). Установка должна проводиться таким образом, чтобы можно было провести контрольное испытание с целью обнаружения опасной не обнаруженной неисправности, следуя, например, следующей процедуре:

- примите необходимые меры во избежание фиктивного срабатывания;
- сделайте так, чтобы реле достигло макс. или мин. порогового значения, и убедитесь, что выход перешел в безопасное состояние;
- сделайте так, чтобы реле достигло нормального порогового значения, и убедитесь, что выход перешел в нормальное состояние;
- повторите проверку дважды, оценивая среднее значение точки срабатывания и повторяемость;
- восстановите петлю до работы на полной мощности;
- восстановите нормальный режим работы.

10 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Измерительный прибор начинает свою работу сразу после открытия коренного вентиля. Любой возможный слив жидкости из соединительного трубопровода можно осуществить, вытащив предохранительную пробку и открыв сервисный клапан с **необходимой предосторожностью.**

11 ВИЗУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Периодически выполняйте проверку внешнего состояния корпуса прибора. На измерительном приборе не должно быть следов утечки рабочей жидкости. Для взрывозащищенных и искробезопасных измерительных приборов необходимо также проводить проверки электромонтажа в соответствии с процедурами заказчика или как минимум согласно стандарту IEC 60079-17.

Ex

Приборы взрывобезопасного и искробезопасного исполнения, установленные во взрывоопасной атмосфере с наличием горючей пыли, должны периодически подвергаться наружной очистке с целью недопущения скопления пыли.

12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Такая проверка проводится согласно процедурам контроля, принятым у Заказчика. Эти измерительные приборы из-за их особого принципа действия должны подвергаться функциональной проверке не менее одного раза в год, если используется сигнализация по максимальному давлению

Приборы серии **AP** могут быть проверены на месте, если они были установлены, как показано на рис. 18 или 19.

Во избежание какого-либо риска рекомендуется проверять точку срабатывания на месте, не открывая крышку, не демонтируя кабельное уплотнение и не отсоединяя силовой кабель.

Ex

Взрывозащищенные и искробезопасные измерительные приборы могут проверяться на месте лишь в том случае, если используемое оборудование пригодно для использования во взрывоопасных средах.

В противном случае прибор стоит снять с установки и выполнить его проверку в помещении для испытаний.

Если уставки проверяются при подключенном к клеммному блоку кабеле питания, рекомендуется обесточить привод во избежание опасности поражения электрическим током.

Ex

ВНИМАНИЕ: прибор серии АРА, взрывобезопасное исполнение. Не открывайте крышку или кабельный ввод с уплотнением на температурном реле, находящемся во взрывоопасной атмосфере и при подключенном питании.

Испытание включает в себя проверку значений калибровки и возможно настройку регулировочного винта (смотри п. 5).

15 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ex

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ. Операции, включающие замену важных компонентов, должны выполняться в нашей ремонтной мастерской, это особенно касается приборов с сертификатом взрывозащиты; это необходимо, чтобы гарантировать пользователю полное и надлежащее восстановление исходных характеристик продукта.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Смещение уставки	<ul style="list-style-type: none"> Постоянная деформация чувствительного элемента вследствие износа или неприемлемых выходов за пределы диапазона. Изменение характеристик упругости чувствительного элемента вследствие его химической коррозии. 	<ul style="list-style-type: none"> Откалибруйте заново или замените прибор на другой, подходящий для соответствующих условий применения. Откалибруйте прибор заново или замените его другим, изготовленным из подходящего материала.
Замедленное срабатывание	<ul style="list-style-type: none"> Засоренная или заблокированная соединительная линия. Коренная задвижка или резервный клапан частично закрыт (-а). 	<ul style="list-style-type: none"> Осмотрите и очистите линию. Откройте клапаны.
Отсутствие срабатывания или чрезмерное срабатывание	<ul style="list-style-type: none"> Коренные задвижки или резервные клапаны закрыты. Байпасный клапан открыт. Повреждение контактов микропереключателя. Ослабленные электрические контакты. Разрыв или короткое замыкание цепи. 	<ul style="list-style-type: none"> Откройте клапаны. Закройте клапан. Замените микропереключатель. Проверьте все электрические соединения. Проверьте исправность цепи.
Прибор запускается несвоевременно	<ul style="list-style-type: none"> Случайные удары или повышенные механические вибрации. 	<ul style="list-style-type: none"> Измените условия установки.

16 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Критическими отказами являются:

- Нарушение целостности корпуса.
- Нарушение целостности кабеля и/или кабельного ввода.
- Нарушение функции измерения/контроля давления.

17 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПЕРСОНАЛА

Возможные ошибки персонала:

- Монтаж и подключение прибора не в соответствии с разделом 7 данного руководства, что может привести к некорректной работе прибора.

Способ устранения:

- произвести демонтаж прибора
- провести монтаж и подключение прибора в соответствии с разделом 7 данного руководства

- Настройка прибора не в соответствии с разделом 6 данного руководства, что может привести к некорректной работе прибора.

Способ устранения:

- временно вывести прибор из эксплуатации
- провести настройку/калибровку прибора в соответствии с разделом 6 данного руководства

18 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

К параметрам предельных состояний относятся:

- Начальная стадия нарушения целостности изделия (потение)
- Возникновение трещин на изделии
- Наличие шума от протекания рабочей среды через места присоединения

19 НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Назначенный срок службы – 20 лет. При условии соблюдения условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, описанных в данном руководстве. Назначенный срок хранения - 6 месяцев.

13 ОТКЛЮЧЕНИЕ И ДЕМОНТАЖ

Прежде чем приступить к следующим операциям, **убедитесь** в том, что установка и агрегаты приведены в **состояние**, допускающее выполнение этих операций.



В соответствии с рисунками 18 и 19

Отключите питание (сигнальное) от электрической цепи. Закройте коренную задвижку (6) и откройте сливное устройство. Вытащите пробку (2), откройте клапан (3) и дождитесь, когда рабочая жидкость вытечет из трубопровода через сливное устройство.

Не утилизировать рабочую жидкость в окружающую среду, если это может привести к загрязнению окружающей среды и нанести вред здоровью людей.



Отвинтить трехкомпонентный узел (8).

ВНИМАНИЕ: прибор серии АРА, взрывобезопасное исполнение. Перед открытием крышки или кабельного уплотнения необходимо убедиться в отсутствии взрывоопасной среды и убедиться, что измерительный прибор не находится под напряжением.

Ex

Отвинтить трехкомпонентный узел (10) (канал электрокабеля).

Снимите крышку прибора и отсоедините электропроводку от клеммного блока и винтов заземления. Удалите винты крепления корпуса к панели (или трубе) и снимите прибор, аккуратно вытягивая электрические проводники из корпуса.

Установите крышку прибора. Наложите изоляцию и защитите проводники, оставшиеся на производственной площадке. Временно закройте трубу (4) пробкой.

Для взрывозащищенных или искробезопасных измерительных приборов рекомендуется соблюдать как минимум требования стандарта IEC-60079-17 по выводу из эксплуатации электрического оборудования.

Ex

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Измерительные приборы изготовлены в основном из нержавеющей стали и алюминия, поэтому их можно утилизировать после демонтажа электрических деталей и в случае надлежащего обращения с деталями, контактирующими со средой, которая может быть вредной для здоровья или окружающей среды.



20 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

После приемочных испытаний готовая продукция упаковывается в картонные коробки, деревянные ящики или другую упаковку согласно внутренней процедуре – документ номер PR-FA.501E.

Приборы транспортируются в заводской транспортной таре.

Приборы транспортируют всеми видами транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и резких ударов в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Приборы в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С, при относительной влажности не более 80 %.

Приборы должны храниться в помещении при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности не более 80 %, при отсутствии в воздухе паров кислоты и щелочей. Не допускается хранение приборов на открытых площадках и вблизи мест хранения химикатов и активных газов, вызывающих коррозию металла.

21 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- потребитель должен прочитать эксплуатационную документацию;
- применение значений взрывонепроницаемых соединений из таблицы 2 ГОСТ IEC 60079-1-2011 для переключателей давления и переключателей температуры с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d» не допустимо. Для получения сведений о размерах взрывонепроницаемых соединений, необходимо обращаться к изготовителю;
- переключатели давления и переключатели температуры с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 и/или «защиты от воспламенения пыли «t» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 должны комплектоваться кабельными вводами во взрывозащищенном исполнении, которые имеют действующие сертификаты соответствия и соответствующие вид и уровень взрывозащиты, подгруппу газа и/или подгруппу пыли, степень защиты оболочки от внешних воздействий (IP), диапазон температур окружающей среды при эксплуатации не ниже параметров, указанных в нижеуказанной таблице. Тип резьбы и размер кабельного ввода указываются в эксплуатационной документации изготовителя;
- переключатели давления и переключатели температуры с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) должны комплектоваться кабельными вводами во взрывозащищенном исполнении, которые имеют действующие сертификаты соответствия и соответствующие вид и уровень взрывозащиты, подгруппу газа и/или подгруппу пыли, степень защиты оболочки от внешних воздействий (IP), диапазон температур окружающей среды при эксплуатации не ниже параметров, указанных в нижеуказанной таблице. Тип резьбы и размер кабельного ввода указываются в эксплуатационной документации изготовителя;

Таблица основных технических данных переключателей давления:

Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	GA/Gb Ex d IIC T6 X и Ex ta/tb IIIC T85 °C Da/Db X или Ga/Gb Ex d IIC T4 X и Ex ta/tb IIIC T135 °C Da/Db X PO Ex ia I Ma X и / или 0Ex ia IIC T6 Ga X и Ex ia IIIC T85 °C Da X
АПА АРВ	
Параметры электропитания: максимальное напряжение (серии АПА), В / максимальный ток, А: - постоянный ток - переменный ток	220 / 0,5 380 / 20
Параметры искробезопасных электрических цепей (серии АРВ)	U _i = 30 В I _i = 100 мА P _i = 0,75 Вт C _i = 0 мкФ L _i = 0 мкГн
Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013), не менее	IP66
Минимальная температура технологического процесса (температура среды в месте присоединения устройства к процессу), °С	минус 60
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации, °С: - для температурного класса Т6 / Т85 °С - для температурного класса Т4 / Т135 °С	от минус 60 до плюс 60 от минус 60 до плюс 85

Изготовитель должен обеспечить передачу потребителю требований по специальным условиям безопасного применения вместе с другой необходимой информацией.

22 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ И УПОЛНОМОЧЕННОМ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЛИЦЕ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG, место нахождения: Alexander-Wiegand-Strasse, 30, 63911, Klingenberg, Германия, юридическое лицо, выполняющее производство по заказу изготовителя: Ettore Cella S.p.A., адрес мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: Viale De Gasperi, 48 - 20010 Vareggio (Mi), Италия.

УПОЛНОМОЧЕННОЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЛИЦО:

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВИКА МЕРА»

место нахождения: 142770, Россия, город Москва, поселок Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, этаж/офис 2/2.09, адрес места осуществления деятельности: 108814, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1. ОГРН 1037739043957, телефон: +7 (495) 648-01-80, адрес электронной почты: info@wika.ru.

Рис. 14. APW/APA – монтаж опор 2-дюймовой трубы

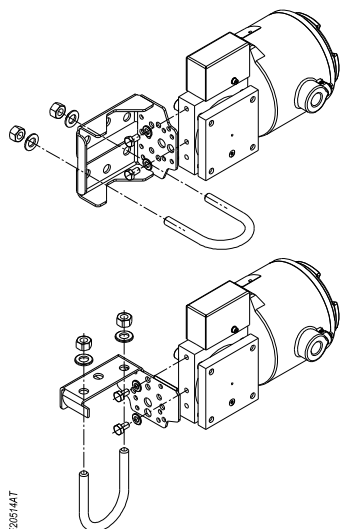


Рис. 15. APW10-APA10 – монтаж опор 2-дюймовой трубы

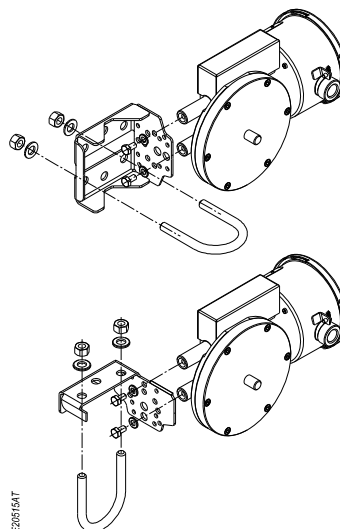


Рис. 16. Пример монтажа

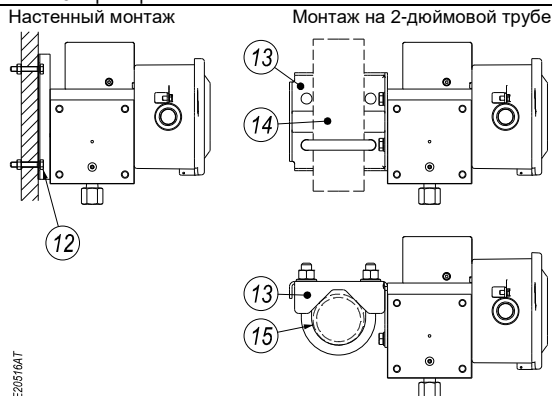


Рис. 17. Монтаж на стойке

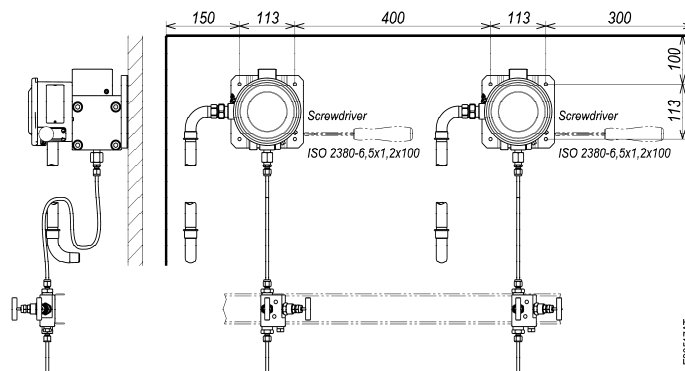


Рис. 18. Пример подключений

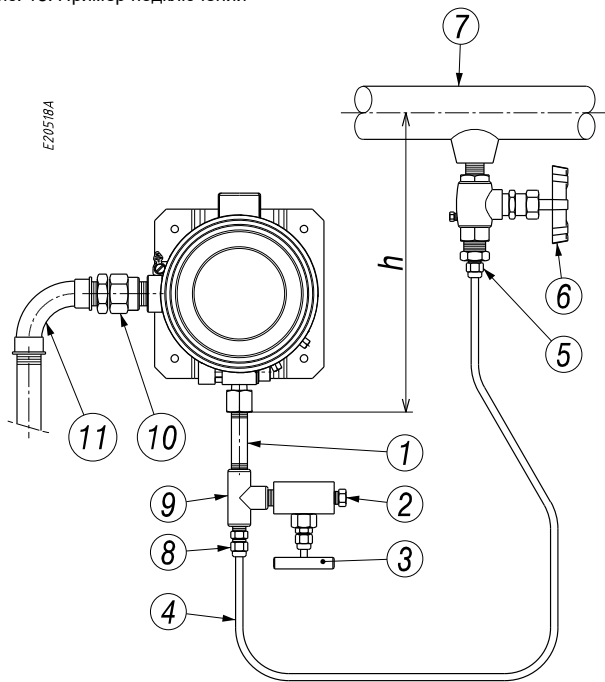
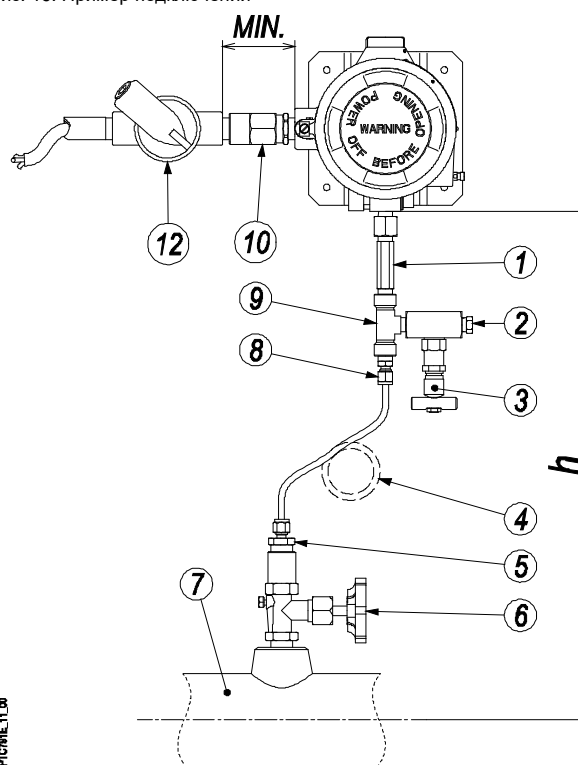


Рис. 19. Пример подключений



- 1 – фитинг
- 2 – сливная пробка
- 3 – сервисный клапан
- 4 – трубопровод

- 5 – трехкомпонентный фитинг
- 6 – коренная задвижка со сливным устройством
- 7 – трубопровод процесса
- 8 – трехкомпонентный фитинг

- 9 – Т-образный фитинг
- 10 – трехкомпонентный фитинг
- 11 – изгиб
- 12 – запирающий узел

- 13 – винты M6 (№ 4)
- 14 – скоба для 2-дюймовой трубы
- 15 – вертикальная труба
- 16 – горизонтальная труба

Приложение 1. Код модели

