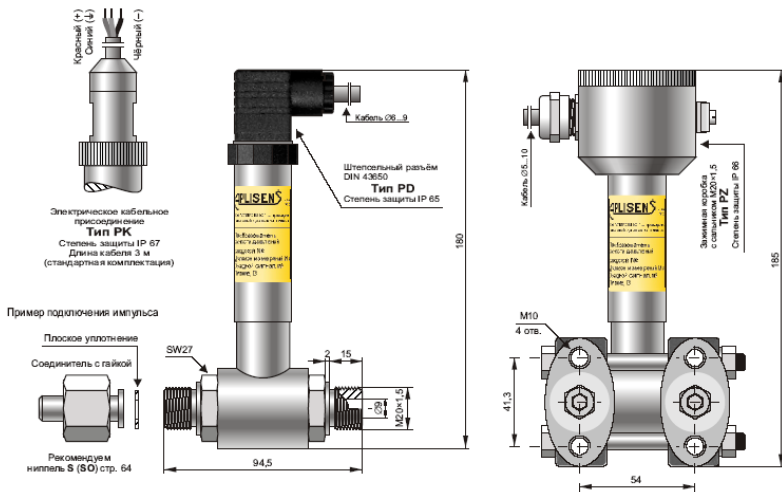


**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
PR-28, PR-28/B, PR-50, PR-50G, PR-54**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

56607470.005.РЭ



Настоящий документ является руководством по эксплуатации преобразователей разности давлений измерительных **PR-28, PR-28/B, PR-50, PR-50G, PR-54** (далее – преобразователи) и содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации данных преобразователей.

1 Назначение изделия

1.1 Преобразователи предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого избыточного и вакуумметрического давления, а так же разности давлений нейтральных и агрессивных сред (газа, пара и жидкости) - в унифицированный токовый выходной сигнал.

Преобразователи могут использоваться для преобразования значений уровня и расхода жидкости или газа в унифицированный токовый сигнал.

Преобразователи **PC-50G** предназначены для преобразования избыточного и вакуумметрического давления, а так же разности давлений неагрессивных газов в унифицированный токовый сигнал от 4 до 20 мА.

Преобразователи могут быть использованы в энергетике, нефтяной и нефтехимической, газовой, пищевой и других отраслях промышленности.

1.2 Преобразователи предназначены для работы со вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики и системами управления, работающими с унифицированными входными сигналами: 4...20 мА (**PR-28, PR-50, PR-54**); 0...5 мА, 0...20 мА (**PR-50, PR-54**); 0...10 В (**PR-28, PR-50, PR-54**); 0...2 В, 0.4...2 В (**PR-28/B**).

1.3 Преобразователи **PR-28** во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты **0Exi₂ICT6 X** предназначены для эксплуатации на взрывоопасных производствах.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация преобразователей в исполнении **0Exi₂ICT6 X** разрешается только в комплекте с барьерами искрозащиты, установленными вне взрывоопасной зоны и имеющими разрешение Ростехнадзора на применение во взрывоопасной среде, относящейся к категории **IIС**.

1.4 Электрические параметры барьера искрозащиты должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 3 с учетом параметров соединительного кабеля.

1.5 При заказе преобразователя должно быть указано его условное обозначение. Условное обозначение преобразователя составляется по структурной схеме, приведенной в приложении 1.

2 Технические характеристики

2.1 Диапазон измерений:

PR-28, PR-50: от 1,0 кПа до 2,5 МПа (с присоединением типа P);
от 1,6 кПа до 1,6 МПа (с присоединением типа C);

PR-50Gот 250 Па до ± 16 кПа;**PR-54**

от 1,6 кПа до 200 кПа.

2.2 Допускаемая перегрузка, основная и дополнительные погрешности преобразователей **PR-28, PR-50, PC-54** приведены в таблице 1.

Таблица 1

		Диапазон измерений		
		(0÷10)кПа	(0÷40)кПа	от(0÷100) кПа до(0÷2,5) МПа
Допускаемое рабочее статическое давление	PR-28 PR-54	25 или 40 МПа (4 МПа для присоединения P)		
	PR-50	50 кПа	200 кПа	3 х диапазон (макс. 3,5 МПа)
Повреждающая перегрузка	PR-28 PR-54	допускаемое рабочее статическое давление		
	PR-50	100 кПа	400 кПа	4 х диапазон (макс. 6 МПа)
Предел допускаемой приведенной погрешности	PR-28 PR-54	$\pm 0,4$ %	$\pm 0,2$ %	
	PR-50	$\pm 0,5$ %	$\pm 0,3$ %	
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды	PR-28 PR-54	$\pm 0,3$ %/10°C макс. $\pm 0,4$ %/10°C	$\pm 0,2$ %/10°C макс. $\pm 0,3$ %/10°C	
	PR-50	$\pm 0,3$ %/10°C макс. $\pm 0,4$ %/10°C	$\pm 0,2$ %/10°C макс. $\pm 0,3$ %/10°C	

2.3 Допускаемая перегрузка, основная и дополнительные погрешности преобразователей **PR-50G** приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Диапазон измерений		
	0...250 Па	0...700 Па	0...10 кПа
Допускаемое статическое давление	35 кПа	35 кПа	100 кПа
Допускаемая перегрузка			
Предел допускаемой приведенной погрешности	$\pm 1,6$ %	$\pm 0,6$ %	
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды	± 1 %/10 °C	$\pm 0,2$ %/10 °C	

2.4 Дополнительная погрешность, вызванная воздействием статического давления на нулевую точку диапазона измерений (уход «нуля») $\leq \pm 0,1$ % (основного диапазона) /1 МПа. Данная погрешность может быть скорректирована «обнулением» преобразователя в условиях воздействия статического давления.

- 2.5 Диапазон термокомпенсации: -10...70 °С;
0...70 °С для **PR-50**;
5...50 °С для **PR-50G**.
- 2.6 Диапазон температур окружающей среды
присоединение С -40...80 °С
-25...80 °С
-25...80 °С для **PR-50G**.
- 2.7 Диапазон температур среды измерений -40...120 °С для **PR-28, PR-54**;
-40...95 °С для **PR-50**.

Примечание: для температуры среды измерений свыше 120 °С рекомендуется использовать мембранные разделители либо импульсные трубки.

- 2.8 Напряжение питания: (12÷36) В, пост., двухпроводная линия;
(22÷36) В, пост. тока, трехпроводная линия;
(12÷28) В, пост. тока, исполнение Ех.
(3,2÷5,6) В, пост. тока, трехпроводная линия

2.9 Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания $\pm 0,005$ %.

- 2.10 Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле:
для выходного сигнала 4...20 мА:

$$R [\text{Ом}] \leq \frac{U_{\text{пит}} [\text{В}] - 12 [\text{В}]}{0,02 \text{ А}}$$

для выходного сигнала 0÷10 В: $R_{\text{нагр.}} \geq 5 \text{ кОм}$

для выходного сигнала 0÷2 В, 0,4÷2 В: $R_{\text{нагр.}} \geq 20 \text{ кОм}$

2.11 Входные искробезопасные электрические параметры преобразователей **PR-28** исполнения **0Exia ПСТ6Х** приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
Входное напряжение U_i , В, не более	28 (5,6 для PR-28/В)
Максимальный входной ток I_i , мА	100
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн, не более	940
Максимальная внутренняя емкость C_i , нФ, не более	40

2.12 По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователи относятся к изделиям класса III по ГОСТ 12.2.007.0 и соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12997.

2.13 Материал корпуса преобразователя - нержавеющая сталь марки 0Н18Н9(304Lss); штуцера и фланцев – 00Н17Н14М2 (316Lss); мембраны – Hastelloy (С276), для **PR-50** - 00Н17Н14М2 (316Lss).

2.14 Габаритные размеры, мм, не более 102х54х185.

2.15 Специальные исполнения:

Ех – взрывозащищенное исполнение с маркировкой 0Exia ПСТ6 Х;

40 МПа – допусаемое статическое давление 40 МПа.

3 Устройство и работа

3.1 Внешний вид и установочные размеры преобразователей представлены в приложении 2.

3.2 Преобразователь состоит из приемника давления и электронного модуля.

3.3 Чувствительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монокристаллическая структура, встроенная в приёмник давления, который отделён от измеряемой среды разделительной мембраной и заполнен специальной манометрической жидкостью.

3.4 Приемник давления имеет две камеры и может быть выполнен в двух конструктивных исполнениях: с присоединительным устройством типа **P** – для подвода импульсных трубок; с присоединительным устройством типа **C (CH)** – для монтажа с вентильным блоком. Высокое давление подается в камеру «**H**», низкое давление подается в камеру «**L**». Конструкция приемника давления гарантирует устойчивость преобразователя к ударным воздействиям измеряемого давления и воздействию полным статическим давлением на одну из камер приемника.

3.5 Измеряемый параметр (разность давлений) вызывает деформацию чувствительного элемента. Деформация чувствительного элемента приводит к пропорциональному изменению сопротивления пьезорезисторов и разбалансу мостовой схемы. Сигнал с мостовой схемы поступает на электронный модуль.

3.6 Электронный модуль обеспечивает непрерывное преобразование измеряемого параметра в унифицированный токовый или потенциальный сигнал.

3.7 Электронный модуль имеет схемы защиты от короткого замыкания или обрыва выходной цепи преобразователя, а также напряжения питания обратной полярности.

3.8 Электронный модуль помещен в корпус из нержавеющей стали марки **0H18N9 (304ss)** и залит силиконовым компаундом.

3.9 Степень защиты корпуса преобразователя **PR-50, PR-54** IP 54, преобразователя **PR-28** зависит от типа электрического присоединения (выбирается при заказе) и приведена в таблице 4

Таблица 4

Тип электрического присоединения	Степень защиты
PD	IP 65
PZ	IP 66
PK	IP 67

3.10 Внешний вид и схемы электрических подключений различных типов электрических присоединений представлены в приложении 3.

3.11 Присоединение типа **PD** закреплено на корпусе преобразователя **PC-28** при помощи пластмассовой гайки. На преобразователях **PR-50, PR-54** ответный разъем крепится к корпусу двумя металлическими гайками.

3.12 Преобразователь **РС-28** может быть выполнен с кабельным присоединением типа **РК**, закрепленным на корпусе преобразователя при помощи металлической гайки. Через герметичный кабельный ввод в корпус вмонтирован кабель длиной 3 метра (если при заказе не указана другая длина кабеля). Кабель имеет внутренний капилляр, соединяющий одну из камер приемника давления с атмосферой.

3.13 Преобразователь **РС-28** с кабельным присоединением типа **РЗ** имеет металлическую соединительную коробку, установленную в верхней части корпуса при помощи неразъемного соединения. Коробка закрыта герметичной крышкой и имеет внешнюю клемму заземления. Внутри коробки находится клеммная колодка. Подключение миллиамперметра к гнездам 1 и 3 позволяет измерять ток-вый сигнал преобразователя, не разрывая цепи.

4 Маркировка и пломбирование

4.1 На прикрепленной к преобразователю этикетке нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак изготовителя;
- сокращенное наименование преобразователя;
- маркировка взрывозащиты - **0ExaIICT6 X**;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- адрес изготовителя;
- год выпуска;
- предел измерений (с указанием единиц измерений);
- параметры питания;
- верхнее и нижнее значения выходного сигнала.

4.2 На упаковке преобразователя наклеена этикетка, содержащая:

- товарный знак и наименование изготовителя;
- наименование преобразователя;
- год выпуска преобразователя;
- адрес изготовителя.

4.3 Пломбирование преобразователя осуществляет представитель заказчика или надзорного органа после окончательной настройки и калибровки преобразователя.

5 Упаковка

5.1 Упаковка преобразователя обеспечивает его сохранность при транспортировании и хранении.

5.2 Упаковку преобразователей производят в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40°С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

5.3 Перед упаковкой отверстия штуцеров, резьба штуцеров должны быть закрыты колпачками или заглушками, предохраняющими внутренние полости от загрязнения, резьбу от механических повреждений.

5.4 Преобразователи должны быть уложены в потребительскую тару – коробки из картона. Коробки должны быть уложены в транспортную тару.

6 Меры безопасности

6.1 Замену, присоединение и отсоединение преобразователя от объекта производить при отсутствии давления в магистралях и отключенном питании.

6.2 Не допускается эксплуатация преобразователя при давлениях, превышающих верхний предел измерений.

6.3 Эксплуатация преобразователей должна производиться согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ, главы 3.4 ПЭЭП и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

6.4 Эксплуатация преобразователя разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику применения преобразователя в конкретном технологическом процессе.

6.5 К эксплуатации преобразователя допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

7 Подготовка изделия к использованию

7.1 Прежде чем приступить к монтажу преобразователя, необходимо его осмотреть. При этом необходимо убедиться в целостности корпуса и мембраны преобразователя.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

7.2 Преобразователь может монтироваться на объекте в любом положении, удобном для монтажа и эксплуатации.

7.3 Подключение преобразователей к объекту измерений рекомендуется проводить с применением манометрических вентилях (вентильных блоков). Рекомендуется установка уравнивающего вентиля между магистралями высокого и низкого давления. Применение вентилях (вентильных блоков) облегчает монтаж, помогает при корректировке «нуля» или при замене преобразователя во время работы объекта.

7.4 Не рекомендуется устанавливать преобразователь в местах, где имеют место значительные механические колебания (удары, вибрация и т.д.).

При эксплуатации преобразователя в условиях значительных механических колебаний преобразователь необходимо вынести из зоны повышенных механических колебаний с помощью дистанционного присоединения (импульсных трубок, капилляров).

7.5 При эксплуатации преобразователей в диапазоне минусовых температур необходимо исключить накопление и замерзание жидкости в рабочих камерах и внутри соединительных линий. Особое внимание данному требованию следует уделить при монтаже преобразователей на открытом воздухе.

ВНИМАНИЕ! Замерзание жидкости в мембранной полости преобразователя приводит к его разрушению.

7.6 При температуре среды измерения выше 120°C следует использовать сильфонные или импульсные трубки, специальные разделители.

7.7 Соединительные линии должны иметь односторонний уклон (не менее 1:10) от места отбора давления вверх к преобразователю, если измеряемая среда – газ, и вниз к преобразователю, если измеряемая среда - жидкость. Если это невозможно, при измерении разности давлений газа в нижних точках соединительной линии следует устанавливать отстойные сосуды, а при измерении разности давлений жидкости в наивысших точках – газосборники.

7.8 Для измерения уровня или давления, требующих специальных присоединений к измеряемому процессу (пищевая, химическая промышленность и т. п.) преобразователь может быть оснащён одним из разделителей производства фирмы «Аплисенс».

7.9 Подключение преобразователей к линии связи должно производиться в соответствии со схемами электрическими подключений, приведенных в приложении 3.

7.10 Линия связи может быть выполнена любым типом кабеля с медными проводниками сечением не менее 0,35 мм² согласно гл. 7.3 ПУЭ.

ВНИМАНИЕ! При нахождении вблизи мест прокладки линии связи электроустановок мощностью более 0,5 кВ рекомендуется применение экранированного кабеля с изолирующей оболочкой.

7.11 Преобразователи могут устанавливаться во взрывоопасных зонах согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях, соответствующих маркировке взрывозащиты преобразователя.

7.12 Для преобразователей в искробезопасном исполнении, необходимо использовать блоки питания напряжением, не более, 28 В и активные барьеры искрозащиты.

7.13 ВНИМАНИЕ! Подключение преобразователей во взрывозащищенном исполнении к линии связи должна производиться с использованием барьеров искрозащиты в соответствии со схемами электрических присоединений (приложение 3) и рекомендациями, изложенными в технической документации на барьеры искрозащиты. Не допускается повреждение изоляции проводников.

7.14 При наличии в момент установки преобразователей взрывоопасной смеси не допускается подвергать преобразователь трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

7.15 Для электрического присоединения с разъёмом типа **PD** (штепсельный разъём) (см. рисунок 1) необходимо:

- открутить винт **1**, соединяющий угловую коробку **2** с корпусом преобразователя **3**;
- снять коробку с контактов;
- вынуть контактную зажимную колодку **5**, с помощью отвёртки, вставленной в специально предназначенный для этого паз **0**;

- протянуть кабель питания через гайку **4** и сальник **6**;
- подключить к зажимной колодке согласно схемам приложения 3;
- собрать разъём в обратном порядке;
- зажать сальник.

7.16 Для электрического присоединения с разъёмом типа **PZ** (см. рисунок 1) необходимо:

- открутить крышку **1** соединительной коробки **2**;
- протянуть кабель питания через гайку **4** и сальник **5**;
- подключить к зажимной колодке **3** согласно схемам приложения 3;
- зажать сальник;
- закрутить крышку.

7.17 Электрическое присоединение **PK** проводят в монтажной коробке согласно схеме приложения 3.

ВНИМАНИЕ! Соединение проводов не должно находиться в абсолютно герметичном пространстве, но необходимо обеспечить защиту капилляра от попадания в него жидкости и загрязнения.

Рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжения типа **UZ-2** или соединительную коробку типа **SG** производства фирмы «АПЛИСЕНС».

7.18 После окончания монтажа преобразователей необходимо проверить места соединений на герметичность при максимальном рабочем давлении.

7.19 Перед включением преобразователей убедитесь в соответствии его установки и монтажа указаниям, изложенным в 7.1 – 7.17 настоящего руководства.

7.20 Подключить питание к преобразователю, проверить и при необходимости установить значение выходного сигнала, соответствующее нулевому или начальному значению измеряемого параметра. Подстройку «ноля» производить с помощью элементов настройки (см раздел 8.1).

8 Использование изделия

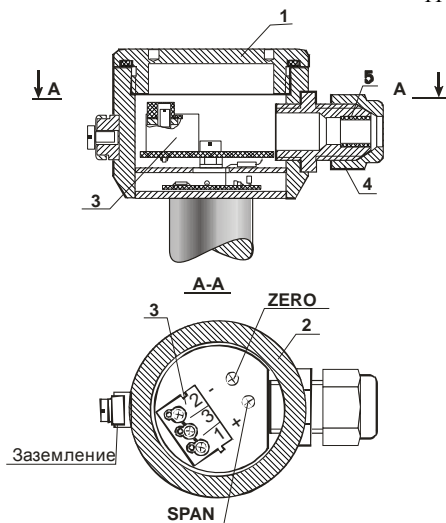
8.1 Настройка и калибровка

8.1.1 Преобразователь откалиброван изготовителем на диапазон измерений согласно заявке заказчика. При выпуске из производства настройка преобразователя произведена в вертикальном (базовом) положении.

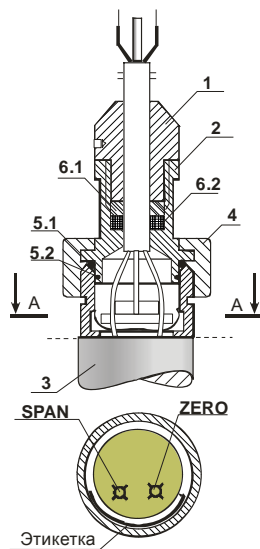
Пользователь с помощью потенциометров **ZERO** - «ноль» и **SPAIN** – «диапазон», расположенных на электронной плате внутри корпуса преобразователя, имеет возможность производить корректировку «ноля» и диапазона измерений в пределах $\pm 10\%$ без взаимодействия настроек.

8.1.2 При монтаже преобразователя на объекте в любом положении отличном от базового, потребуется проверить и при необходимости провести установку «ноля», соответствующего нижнему пределу измерений.

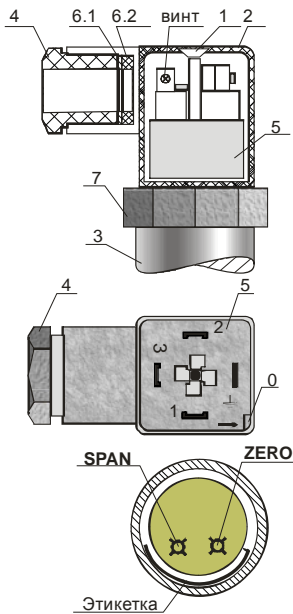
8.1.3 Калибровка выходного сигнала, соответствующего нижнему пределу измерений, осуществляется потенциометром «**ZERO**» расположенными на электронной плате внутри корпуса преобразователя.



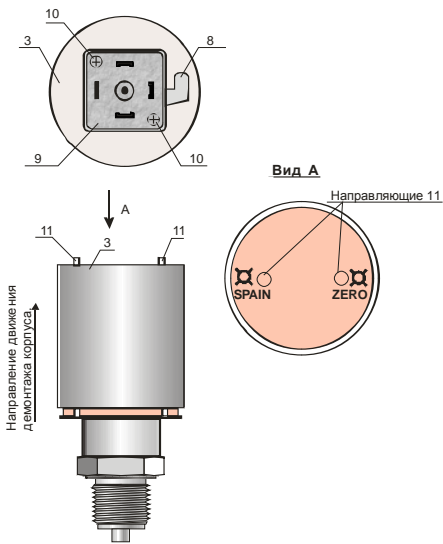
Тип присоединения PZ



Тип присоединения PK



Тип присоединения PD (для PR-28)



Тип присоединения PD (для PR-50, PR-54)

Рисунок 1 - Конструкция электрических присоединений

8.1.4 Для доступа к регулировочным потенциометрам преобразователя с электрическим присоединением типа **PD**, необходимо:

- ослабить винт **1** крепления угловой коробки **2** (см. рисунок 1);
- не допуская вращения угловой коробки **2**, открутить пластмассовую гайку **7**;
- выдвинуть плату электрического присоединения на 3/4 длины проводов, соединяющих плату с электронным модулем и отвести плату в сторону для обеспечения доступа к потенциометрам установки «**ZERO**» и «**SPAIN**» (см. рисунок 1).
- выполнив необходимые действия, собрать в обратной последовательности.

8.1.5 Доступ к потенциометру «**ZERO**» преобразователей **PR-50**, **PR-54** осуществляется через отверстие в верхней части корпуса. Отверстие расположено рядом с электрическим разъемом, и закрыто резиновой заглушкой **8** (см. рисунок 1).

Для доступа к потенциометру «**SPAIN**» преобразователей **PR-50**, **PR-54** необходимо демонтировать основание штепсельного разъёма, открутив две гайки **10** (см. рисунок 1). С небольшим усилием снять цилиндрический корпус преобразователя **3** с направляющих **11**. Повернуть корпус преобразователя на 180°, вокруг вертикальной оси преобразователя. Отверстие в верхней части корпуса, закрытое заглушкой **8**, окажется напротив потенциометра «**SPAIN**», расположенного в верхней части электронного блока.

Выполнив необходимые действия, собрать в обратной последовательности.

8.1.6 Для доступа к регулировочным потенциометрам преобразователя с электрическим присоединением типа **PK**, необходимо (см. рисунок 1):

- придерживая корпус преобразователя **3** и не допуская вращения металлического кабельного ввода **2**, открутить металлическую гайку **4**;
- выдвинуть кабельный ввод на 3/4 длины проводов, соединяющих кабельный соединитель с электронным модулем и отвести его в сторону для обеспечения доступа к потенциометрам установки «**ZERO**» и «**SPAIN**».
- выполнив необходимые действия, собрать в обратной последовательности, обратив особое внимание на целостность и правильную установку уплотнительных колец **5**.

8.1.7 Для доступа к регулировочным потенциометрам преобразователя с электрическим присоединением **PZ** достаточно открутить крышку соединительной коробки **1** (см. рисунок 1).

8.1.8 Для проведения регулировки необходимо установить преобразователь в рабочее положение. Подать напряжение питания на линию связи преобразователя и выдержать его в течении 15 минут для прогрева электронного модуля. Создать в магистрали, на которой установлен преобразователь, давление, соответствующее нижнему пределу измерений, и потенциометром «**ZERO**», установить выходной сигнал равным начальному значению выходного сигнала, например 4 мА. Поворот потенциометра вправо увеличивает величину выходного сигнала.

8.1.9 После установки «ноля», необходимо подать на преобразователь давление, соответствующее 60-80 % от верхнего предела измерений преобразователя, выдержать 1 минуту и снизить давление до нижнего предела измерений. Проверить установку «ноля», и при необходимости, повторить регулировку.

8.1.10 Корректировку диапазона измерений преобразователя, с помощью потенциометра «**SPAIN**» производят в следующих случаях:

- перенастройки на другой диапазон в пределах 10 % от основного диапазона измерений преобразователя;
- смещение диапазона измерений;
- после ремонта преобразователя.

ВНИМАНИЕ! Корректировка диапазона измерений (потенциометр «SPAIN») допускается только с помощью аттестованного, в установленном порядке, оборудования.

8.1.11 Корректировку диапазона преобразователя производить в следующем порядке:

- установить преобразователь в рабочем положении;
- освободить доступ к потенциометрам «**ZERO**» и «**SPAIN**» (п. 8.1.4 – 8.1.7);
- собрать пневматическую (гидравлическую) схему, согласно МИ 1997-89;
- собрать электрическую схему питания, согласно приложению 3;
- включить питание, и дать выдержку времени 15 минут, для прогрева электронного блока преобразователя;
- создать в системе давление равное 60 - 80 % от верхнего предела измерений, выдержать не менее 1 минуту.
- после сброса давления до нижнего предела измерений, проверить уровень выходного сигнала.
- при его несоответствии, с помощью потенциометра «**ZERO**» установить выходной сигнал соответствующий нижнему пределу измерений;
- задать давление равное верхнему пределу измерений, проверить значение выходной сигнала;
- при его несоответствии, с помощью потенциометра «**SPAIN**» установить выходной сигнал соответствующий верхнему пределу измерений;
- сбросить давление до нижнего предела измерений и проверить установку «ноля» преобразователя;
- при необходимости повторить процедуру корректировки.

8.2 Использование специального исполнения

8.2.1 Применение преобразователя исполнения **Кислород** требует строгого соблюдения специальных технологий при работе с кислородосодержащими средами, исключающих контакт внутренних и наружный поверхностей с масляными средами.

ВНИМАНИЕ! Контакт с минеральными маслами и масляными средами не допускается.

9 Техническое обслуживание

9.1 Общие указания

9.1.1 Техническое обслуживание преобразователя заключается в профилактических осмотрах.

9.1.2 При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- проверка сохранности пломб;
- проверка обрыва или повреждения изоляции соединительного кабеля;
- проверка надежности присоединения кабеля;
- проверка отсутствия вмятин и видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе преобразователя;
- при необходимости, установка «нуля» преобразователя;
- слив конденсата или удаление воздуха из рабочих камер преобразователя;
- продувка соединительных линий и вентиляей, не допуская перегрузки преобразователей (в линиях и вентилях не должно быть пробок жидкости при измерении давления газа) или газа (при измерении давления жидкости);
- проверка вентиляей и соединительных линий на герметичность.

9.1.3 Периодичность профилактических осмотров преобразователей устанавливается потребителем, но не реже 2 раза в год.

9.2 Поверка

9.2.1 Периодическая поверка преобразователей производится не реже раза в три года, а также после его ремонта.

9.2.2 Поверка преобразователей проводится в соответствии с методикой поверки МИ 1997– 89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

10 Текущий ремонт

Ремонт преобразователей необходимо производить на предприятии-изготовителе: «APLISENS» S.A. 03-192, Polska, Warszawa, ul. Morelowa 7 tel. 814-07-77.

11 Хранение

11.1 Хранение на складах должно производиться в условиях I по ГОСТ 15150.

11.2. При получении ящиков с преобразователями установить сохранность транспортной и упаковочной тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

11.3 В зимнее время тару с преобразователями следует распаковывать в отапливаемом помещении.

12 Транспортирование

12.1 Преобразователи транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках.

12.2 Способ укладки транспортной тары с изделиями должен исключать возможность их перемещения.

12.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

13 Утилизация

После окончания срока службы (эксплуатации) преобразователя направляют комплектующие изделия на утилизацию, при этом отделяют детали, содержащие цветные металлы и сдают на переработку.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Способ заказа

Преобразователь давления измерительный

PR-28, (PR-28/B, PR-50, PR-54) / / / ÷ / / / /

Специальное исполнение
Ex, 40 МПа, 0÷10 В
только для **PR-28, PR-54**

Начало диапазона измерений –
соответствует выходному
сигналу 0 (4) мА, 0 В

Конец диапазона измерений – соответствует
выходному сигналу 5 (20) мА, 10 В.

Тип выходного сигнала (только для **PR-50, PR-54**)

Тип электрического присоединения: **PD, PZ, PK**,
только для **PR-28**

Тип присоединения к процессу либо вид разделителя согласно
характеристикам разделителей, только для **PR-28, PR-50G, PR-54**

Монтажное оборудование, только для **PR-50G**

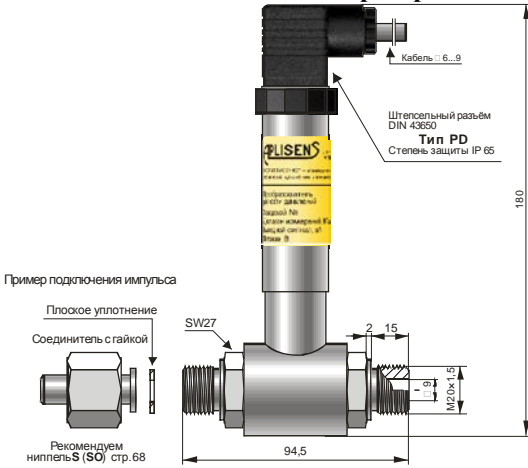
Пример: Преобразователь давления измерительный PR – 28 /исполнение Ex/
диапазон (0 ÷ 600) кПа / кабельное присоединение, длина кабеля 4,5 м / присо-
единительное устройство типа С

PR – 28 / Ex / 0 ÷ 600 кПа / PK (К = 4,5 м) / С

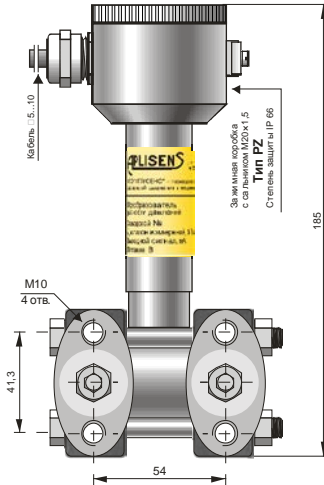
Преобразователь давления измерительный PR-50 / диапазон (2,5 ÷ 0) кПа/
выходной сигнал (0 ÷ 10) В.

PR – 50 / 2,5 ÷ 0 кПа / 0÷ 10 В

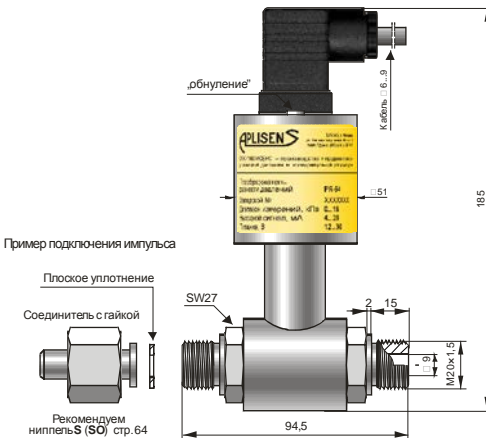
Внешний вид, установочные и присоединительные размеры преобразователей



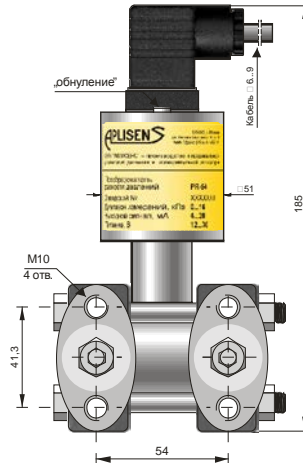
PR-28 с присоединительным устройством типа P
(для подвода импульсных трубок)
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
4 МПа



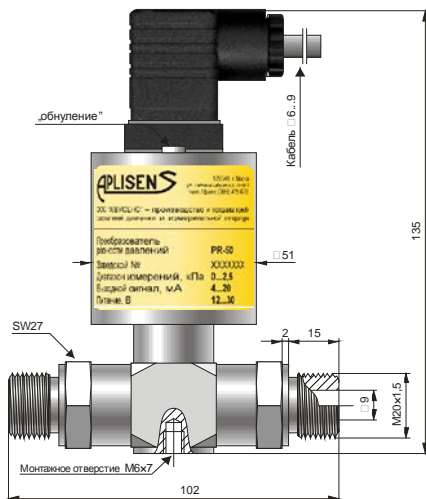
PR-28 с присоединительным устройством типа C
(для монтажа с вентильным блоком)
(присоединение типа C повернуто на 90° обозначаем СН)
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
25 или 40 МПа



PR-54 с присоединительным устройством типа P
(для подвода импульсных трубок)
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
4 МПа

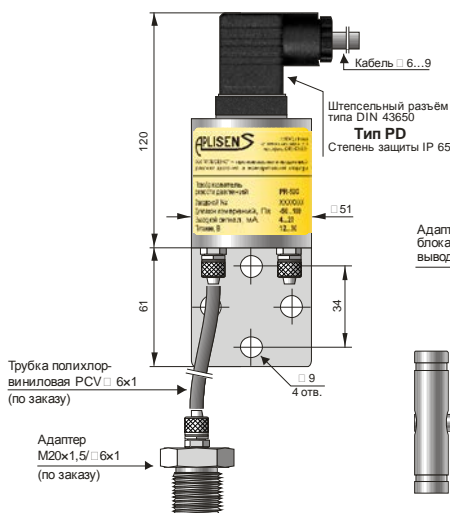
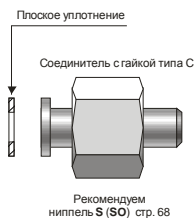


PR-54 с присоединительным устройством типа C
(для монтажа с вентильным блоком)
(присоединение типа C повернуто на 90° обозначаем СН)
Предельно – допускаемое рабочее статическое давление
25 или 40 МПа

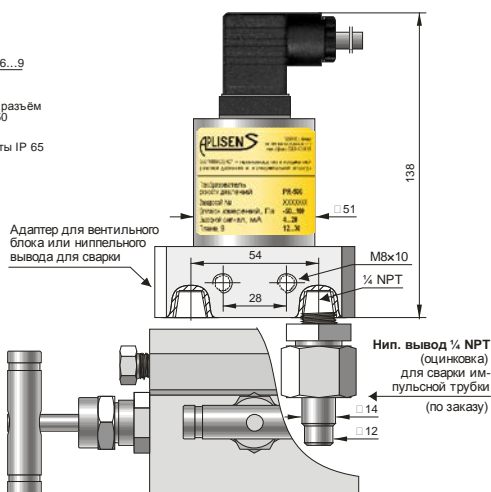


**PR-50 промышленное выполнение,
присоединение типа P** для подвода импульсных
трубок

Пример подключения импульса



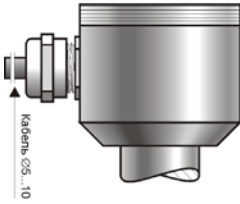
**PR-50G экономичное выполнение,
присоединение типа PCV**,
штуцера с зажимными гайками для трубок \square 6



**PR-50G промышленное выполнение,
присоединение типа C** для монтажа
с вентильным блоком

Внешний вид электрических присоединений

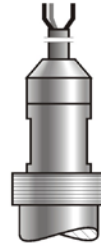
Исполнение PZ



Исполнение PD

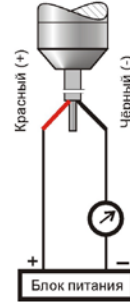
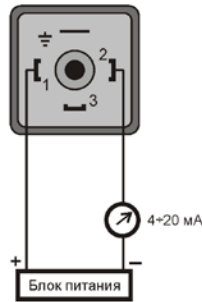
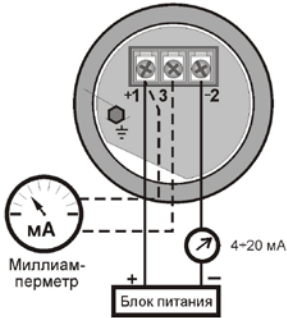


Исполнение PK

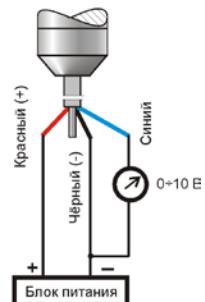
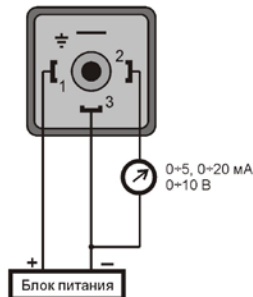
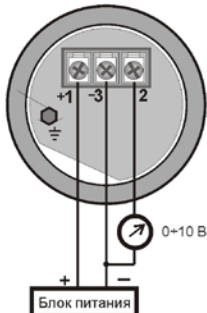


Схемы электрических присоединений

Двухпроводная линия связи, 4÷20 мА



Трехпроводная линия связи, 0÷5 мА; 0÷20 мА; 0÷10 В 0÷2 В; 0,4÷2 В



Для заметок

ООО «АПЛИСЕНС»

142450, Московская обл., Ногинский р-н.,
г. Старая Купавна, ул. Придорожная, д.34
тел.: +7 (495) 989-2276, 726-3461, факс: +7 (495) 989-2276 доб.2
e-mail: info@aplisens.ru, web: www.aplisens.ru