



ПД180

**Преобразователь давления измерительный
с выходом по напряжению**



Руководство по эксплуатации

КУВФ.406233.41 РЭ2

03.2026

версия 1.12

Содержание

Предупреждающие сообщения	3
Используемые аббревиатуры	4
Введение	5
1 Назначение	6
2 Технические характеристики и условия эксплуатации	7
2.1 Технические характеристики	7
2.2 Условия эксплуатации	9
3 Меры безопасности	10
4 Конструкция	11
5 Монтаж	12
5.1 Общие указания	12
5.2 Порядок монтажа	13
6 Подключение	14
6.1 Рекомендации по подключению	14
6.2 Монтаж проводов	14
6.3 Подключение	16
7 Техническое обслуживание	18
8 Возможные неисправности и способы их устранения	19
9 Маркировка	20
10 Упаковка, консервация и утилизация	20
11 Транспортирование и хранение	21
12 Комплектность	21
13 Гарантийные обязательства	22

Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



ОПАСНОСТЬ

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

Ограничение ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «Производственное Объединение ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

Используемые аббревиатуры

ВПИ ($P_{\text{впи}}$) – верхний предел измерения (давления).

ИП – источник питания.

НПИ ($P_{\text{нпи}}$) – нижний предел измерения (давления).

Диапазон измерения (ДИ) – номинальный диапазон измерения, определяемый разницей между ВПИ и НПИ преобразователя.

Введение

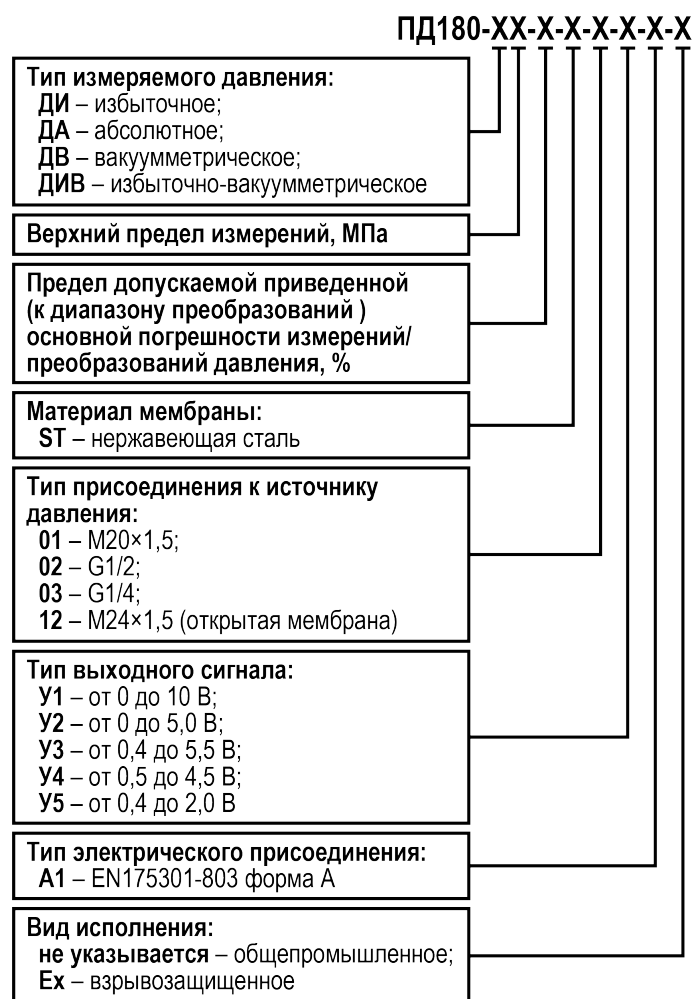
Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом, подключением, эксплуатацией и техническим обслуживанием Преобразователя давления измерительного ПД180 с выходом по напряжению (далее по тексту – «преобразователь»).

Преобразователь выпускается согласно ТУ 26.51.52-007-46526536-2020.

Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений: 84620-22.

Подключение, регулировка и техническое обслуживание преобразователя должны производиться только квалифицированными специалистами после изучения настоящего руководства по эксплуатации.

Структура и расшифровка условного обозначения преобразователя приведена ниже.



Пример наименования при заказе: **ПД180-ДИ0,4-0,25-СТ-01-У1-А1**.

Расшифровка обозначения: преобразователь давления измерительный ПД180 с выходом по напряжению от 0 до 10 В, предназначенный для преобразования избыточного давления с величиной ВПИ равной 0,4 МПа, основной приведенной погрешностью 0,25 %, мембраной из нержавеющей стали, присоединением к процессу измерения M20×1,5, с электрическим разъемом EN175301-803 форма А, в общепромышленном исполнении.

1 Назначение

Преобразователь предназначен для измерений и преобразований давления (абсолютного, избыточного, вакуумметрического, избыточно-вакуумметрического) измеряемой среды в выходной сигнал напряжения постоянного тока.

В зависимости от исполнения преобразователь может преобразовывать следующие виды давления (см. [рисунок 1.1](#)):

- абсолютное (ДА);
- вакуумметрическое (ДВ);
- избыточное (ДИ);
- избыточно-вакуумметрическое (ДИВ).

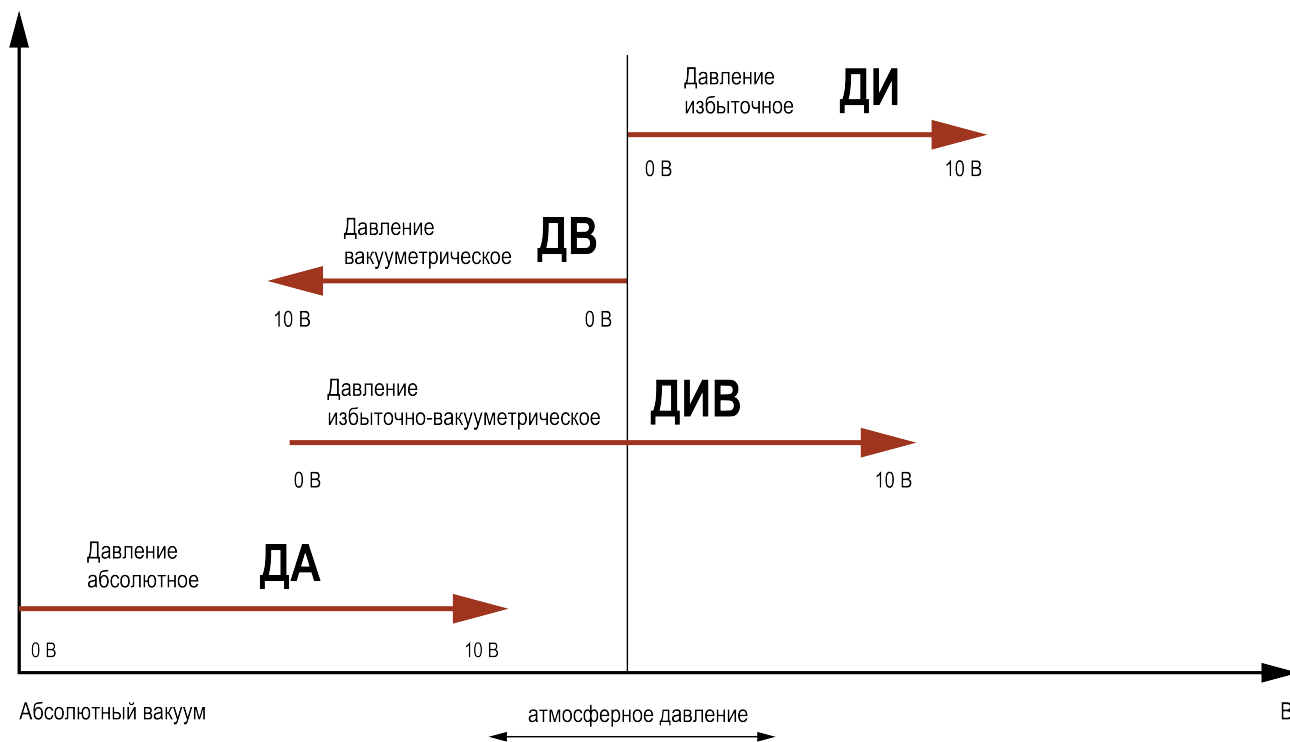


Рисунок 1.1 – Виды давления

Преобразователь взрывозащищенного исполнения имеет уровень взрывозащиты «Gb» вида взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» и предназначен, для установки во взрывоопасных зонах классов 1, 2 по классификации ГОСТ 31610.10-1-2022, в которых возможно образование аэрозоля, паровоздушных, газовоздушных смесей для группы оборудования II, подгруппы IIA, IIB, IIC, температурных классов T5, T4, T3, T2, T1 по классификации ГОСТ 31610.20-1-2020.

Преобразователь предназначен для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами. Сферы применения: системы управления технологическими процессами с вольтовым обменом (вентиляция, кондиционирование), энергосберегающие комплексы сбора данных с автономным питанием.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Технические характеристики преобразователя


Наименование		Значение
Питание*		
Диапазон напряжения питания	для У1, У2, У3	от 11,2 до 13,8 В (номинальное значение – 12 В)
	для У4	от 5,1 до 6,8 В (номинальное значение – 5,3 В)
	для У5	от 3,2 до 6,8 В (номинальное значение – 5 В)
Потребляемая мощность, не более	для У1, У2, У3	0,08 Вт
	для У4, У5	0,027 Вт
Минимальное электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей питания преобразователя относительно его корпуса в нормальных климатических условиях, не менее		20 МОм
Канал измерения давления		
Значение ВПИ в диапазоне**		от –100 кПа до 4,0 МПа
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) основной погрешности измерений/ преобразований давления		±0,25 %; ±0,35 %; ±0,4 %; ±0,5 %; ±0,6 %; ±1,0 %; ±1,5 %
Предельное давление перегрузки, не менее		200 % от ВПИ
Выход		
Тип выхода		напряжение постоянного тока
Диапазоны преобразований давления в выходной аналоговый сигнал напряжения постоянного тока	для У1	от 0 до 10,0 В
	для У2	от 0 до 5,0 В
	для У3	от 0,4 до 5,5 В
	для У4	от 0,5 до 4,5 В
	для У5	от 0,4 до 2,0 В
Сопротивление нагрузки, не менее	для У1, У2, У3	2000 Ом
	для У4, У5	1000 Ом
Конструкция		
Штуцер для подключения к процессу		M20×1,5 ГОСТ 2405; G1/2”A DIN 3852; G1/4”E DIN 3852; M24×1,5 DIN 3852 (открытая мембрана)
Тип электрического соединителя		EN 175301-803 форма A (DIN 43650 A)
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015		IP65
Габаритные размеры		см. рисунок 5.1
Характеристики надежности		
Средняя наработка на отказ, не менее		100 000 ч
Средний срок службы, не менее		12 лет
	ПРИМЕЧАНИЕ	
	* Порт питания преобразователей давления не предназначен для подключения к распределенным сетям постоянного тока.	
	** НПИ зависит от типа измеряемого давления.	

Таблица 2.2 – Параметры взрывозащиты преобразователя исполнения Ex

Наименование	Значение
Маркировка взрывозащиты согласно ГОСТ 31610.0-2019	1Ex ia IIC T5 Gb
Параметры искробезопасной цепи для У1, У2, У3	U _i = 13,8 В; I _i = 250 мА; P _i = 0,75 Вт; C _i = 0,73 мкФ; L _i – пренебрежимо мало
Параметры искробезопасной цепи для У4, У5	U _i = 6,8 В; I _i = 250 мА; P _i = 0,75 Вт; C _i = 5,86 мкФ; L _i – пренебрежимо мало
Параметры предельных состояний	
Предельное давление перегрузки, не менее	200 % от ВПИ
Температура измеряемой среды	от –40 до +85 °С
Температура окружающего воздуха	от –40 до +80 °С

Соотношения для определения величины измеренного давления по значению сигнала напряжения:

$$P = P_{\text{НПИ}} + [(U - U_{\text{Н}}) \times (P_{\text{ВПИ}} - P_{\text{НПИ}})] / (U_{\text{В}} - U_{\text{Н}}) \quad (2.1)$$

где U – величина напряжения в линии связи, В;

U_Н – значение нижнего предела напряжения в диапазоне интерфейса, В;

U_В – значение верхнего предела напряжения в диапазоне интерфейса, В;

P – величина измеренного давления в единицах измерения НПИ и ВПИ.

Значения U_Н для различных типов интерфейса напряжения:

U_{Н_у1} = 0 В, U_{Н_у2} = 0 В, U_{Н_у3} = 0,4 В, U_{Н_у4} = 0,5 В, U_{Н_у5} = 0,4 В.

Значения U_В для различных типов интерфейса напряжения:

U_{В_у1} = 10 В, U_{В_у2} = 5,0 В, U_{В_у3} = 5,5 В, U_{В_у4} = 4,5 В, U_{В_у5} = 2,0 В.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для давления типа ДВ значение P_{ВПИ} и, соответственно, величина измеренного давления P являются отрицательными величинами.

2.2 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации преобразователя:

- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 80 °С;
- относительная влажность воздуха без конденсации влаги – не более 85 %;
- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа;
- температура измеряемой среды:
 - для преобразователя общепромышленного исполнения – от минус 40 до плюс 125 °С;
 - для преобразователя взрывозащищенного исполнения – от минус 40 до плюс 85 °С;
- рабочая среда должна быть не агрессивна по отношению к контактирующим с ней материалам преобразователя, не должна кристаллизоваться или затвердевать.

Нормальные условия эксплуатации преобразователя:

- температура окружающего воздуха – от плюс 18 до плюс 28 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха без конденсации влаги – от 30 до 80 %;
- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008 преобразователь соответствует группе V2.

По устойчивости к воздействию электромагнитных помех преобразователь соответствует требованиям ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30804.6.2-2013.

По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) преобразователь соответствует требованиям ГОСТ IEC 61000-6-3-2016 и ГОСТ IEC 61000-6-4-2016.

3 Меры безопасности

**ОПАСНОСТЬ**

Любые подключения к преобразователю и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном от электропитания оборудовании и отсутствии давления измеряемой среды.

По способу защиты от поражения электрическим током преобразователь соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

В ходе эксплуатации преобразователя следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ IEC 60079-17-2013, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работам по монтажу, подключению и техническому обслуживанию преобразователя допускается персонал, имеющий допуск к работе на электроустановках напряжением до 1000 В, квалифицированный согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ IEC 60079-17-2013 и другим нормативным документам.

**ВНИМАНИЕ**

Не допускается эксплуатация преобразователя в системах, давление в которых может превышать соответствующие наибольшие предельные значения перегрузки.

Не допускается попадание влаги в корпус или на клеммы во время монтажа, подключения или эксплуатации преобразователя.

Не допускается применение преобразователя для измерения давления сред, агрессивных по отношению к материалам преобразователя, контактирующим с этими средами.

Обеспечение взрывозащитности преобразователя достигается ограничением входных параметров напряжения, тока, мощности, ограничения эквивалентных параметров емкости, индуктивности до искробезопасных значений. Нагрев внешних и внутренних поверхностей преобразователя, компонентов и проводников ограничен предельными параметрами.

4 Конструкция

Преобразователь состоит из: стального корпуса с пластиковым разъемом (вилка/розетка) для подключения внешних сигнальных цепей. В корпусе установлен сенсор и платы с преобразователем, капсулированные компаундом. На вилке внутри корпуса установлена плата защиты. Платы в компаунде между собой соединены штыревыми разъемами, плата защиты соединена шлейфом.

В состав преобразователя входят следующие элементы (см. [рисунок 4.1](#)):

- 1 – корпус с тензомодулем;
- 2 – штуцер для подсоединения к процессу;
- 3 – угловой разъем для подключения электрических линий связи;
- 4 – уплотнительная прокладка;
- 5 – винт с уплотнительной прокладкой для крепления углового разъема на корпусе преобразователя.

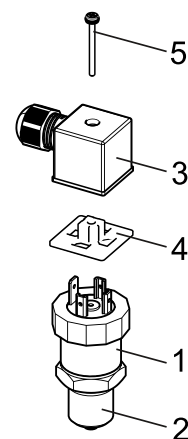


Рисунок 4.1 – Конструкция ПД180

5 Монтаж

5.1 Общие указания



ВНИМАНИЕ

Перед установкой преобразователя необходимо убедиться, что рабочий диапазон давлений на технологическом объекте находится внутри диапазона измерения преобразователя.

Не допускается эксплуатация преобразователя в системах, давление в которых может превышать соответствующие наибольшие предельные значения перегрузки.

При монтаже преобразователя необходимо учитывать меры безопасности, представленные в [разделе 3](#).

Место для монтажа преобразователя следует выбирать с учетом следующих рекомендаций:

- преобразователь общепромышленного исполнения запрещается устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- преобразователь взрывозащищенного исполнения можно устанавливать во взрывоопасных помещениях, соответствующих маркировке взрывозащиты;
- место установки преобразователя должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа.

Отборные устройства для установки преобразователя рекомендуется монтировать на прямолинейных участках, на максимально возможном удалении от насосов, запорных устройств, колен, компенсаторов и других гидравлических устройств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преобразователь следует подключать к присоединительной арматуре только при атмосферном давлении в магистрали.

Габаритные и присоединительные размеры преобразователя приведены на [рисунке 5.1](#)

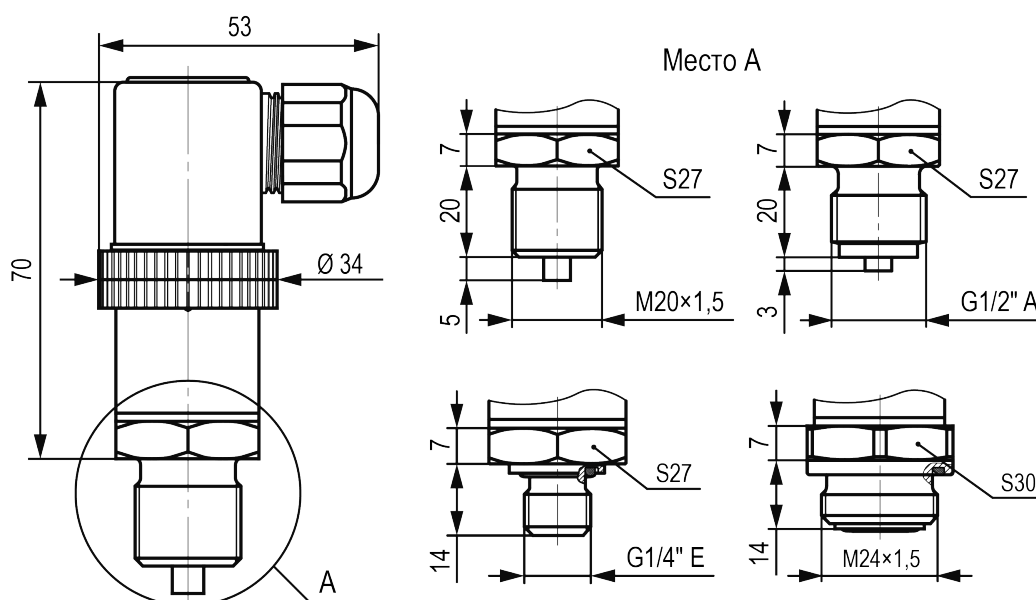


Рисунок 5.1 – Габаритные размеры преобразователя

Перед монтажом преобразователя следует:

1. Распаковать преобразователь и проверить комплектность.
2. Провести осмотр преобразователя на наличие механических повреждений.



ВНИМАНИЕ

Использовать преобразователь с повреждениями и неисправностями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

5.2 Порядок монтажа



ВНИМАНИЕ

Перед присоединением преобразователя соединительные линии должны быть тщательно продуты. Продувка соединительных линий через преобразователь **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Для установки преобразователя на объекте следует:

1. Уплотнить пространство между штуцером и гнездом с помощью прокладки или уплотнительного кольца из комплекта поставки (см. [рисунок 5.2](#)).

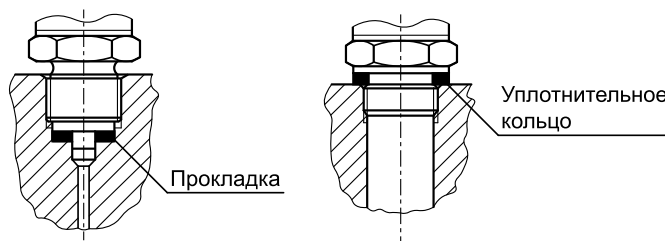


Рисунок 5.2 – Варианты уплотнения

2. Закрепить преобразователь на месте установки посредством гаечного ключа, используя шестигранник штуцера. Усилие затягивания не должно превышать 50 Н·м.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать повреждения преобразователя, запрещается во время монтажа прикладывать усилия к его корпусу. Усилие следует прикладывать только к шестиграннику штуцера.



Рисунок 5.3 – Крепление штуцера

После монтажа следует проверить места соединений на герметичность при максимальном рабочем давлении.

Демонтаж преобразователя следует выполнять в обратном порядке, предварительно обесточив.

6 Подключение

6.1 Рекомендации по подключению



ВНИМАНИЕ

Подключение преобразователя следует выполнять при отключенном напряжении питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж преобразователя во взрывозащищенном исполнении осуществлять согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013 и эксплуатационной документации.

Заземление преобразователя осуществляется через контакт заземления внутри разъема, к которому подключают один из проводов кабеля или отдельный провод, протянутый через кабельную часть разъема.

Место ввода кабеля в преобразователь должно быть загерметизировано, чтобы предотвратить скапливание влаги в клеммном отсеке корпуса преобразователя. Для исключения возможности попадания конденсата на разъем или кабельный ввод следует сформировать петлю из кабеля для отвода конденсата. Нижняя точка конденсационной петли должна быть расположена ниже кабельного ввода преобразователя (см. [рисунок 6.1](#)).

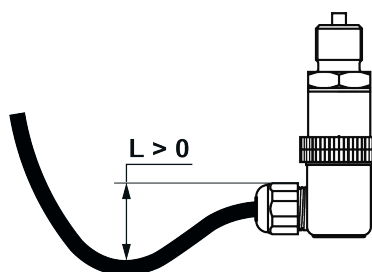


Рисунок 6.1 – Расположение конденсационной петли



ВНИМАНИЕ

По окончании монтажа проводов следует плотно затянуть кабельный ввод.

Линию связи между преобразователем, источником питания и приемником сигнала напряжения следует выделять в самостоятельную трассу, располагая ее отдельно от силовых кабелей, а также от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

6.2 Монтаж проводов

Для снижения влияния электромагнитных помех линии питания и интерфейса напряжения рекомендуется выполнять витой парой или экранированной витой парой, как это показано на [рисунках 6.5 – 6.7](#) (экраны не показаны). Допускается подключение по трехпроводной схеме с помощью многожильного экранированного кабеля. При этом цепь экрана необходимо подключать к цепи функционального заземления с одной стороны линии связи:

- для общепромышленного применения – со стороны приемника сигнала интерфейса напряжения или на контакт «⊕» электрического соединителя преобразователя;
- для применения во взрывоопасных средах – на контакт «⊕» барьера искробезопасности.

Рекомендуемая длина линий подключения питания и аналогового интерфейса связи по напряжению не должна превышать 30 м.



ВНИМАНИЕ

Выбор и монтаж кабеля для взрывозащищенного исполнения преобразователя осуществлять согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013 и его эксплуатационной документации.

Внешние сигнальные линии и питание преобразователя следует монтировать кабелем круглого сечения с внешним диаметром от 3 до 7 мм и площадью сечения проводов от 0,2 до 0,5 мм².

**ВНИМАНИЕ**

При выборе длины кабеля и сечения проводов следует учитывать падение напряжения на кабеле и сопротивление нагрузки.

Подготовка кабеля к монтажу (см. [рисунок 6.2](#)):

1. Разделать кабель, сняв внешнюю изоляцию на длине 35 мм.
2. Зачистить концы проводов на длине 5 мм.
3. Концы проводов залудить или использовать кабельный наконечник.

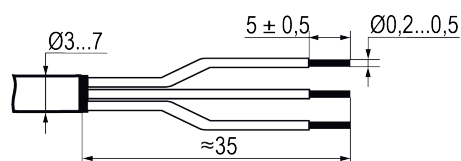


Рисунок 6.2 – Подготовка кабеля

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Кабель в комплект поставки не входит.

Монтаж проводов (см. [рисунок 6.3](#)):

1. Ослабить кабельный ввод углового соединителя и ввести через него разделанный кабель в корпус углового соединителя.
2. Ослабить винты клемм «1», «2», «3» и «⊕»* клеммника, вставить концы проводов в клеммы и завернуть винты до упора. Назначение контактов клеммника указано на [рисунке 6.4](#).
3. Вставить клеммник в корпус углового соединителя и прижать до характерного щелчка.
4. Вставить уплотнительную прокладку в клеммник.
5. Затянуть кабельный ввод для уплотнения кабеля.
6. Вставить винт крепления с уплотнительным кольцом в корпус соединителя.
7. Соединить угловой соединитель и корпус преобразователя.
8. Ввернуть и затянуть винт крепления.

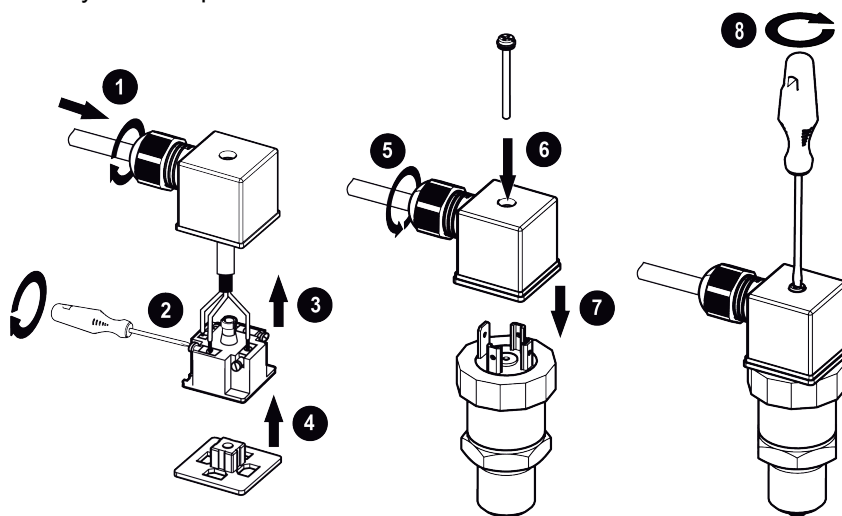


Рисунок 6.3 – Порядок подключения проводов

Демонтаж проводов следует выполнять в обратном порядке.

6.3 Подключение

Источник питания в условиях эксплуатации должен удовлетворять следующим требованиям:

- сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм;
- источник должен выдерживать испытательное напряжение при проверке электрической прочности изоляции 1,5 кВ;
- пульсация выходного напряжения при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Гц, не должна превышать 0,5 % от номинального значения выходного напряжения.

Напряжение питания преобразователя должно соответствовать техническим характеристикам, приведенным в [таблице 2.1](#).

Назначение контактов преобразователя приведено на [рисунке 6.4](#).

- конт. 1 – положительный полюс напряжения питания «+»;
- конт. 2 – отрицательный полюс напряжения питания «-»;
- конт. 3 – выходной сигнал интерфейса напряжения «+U_{ВЫХ}».

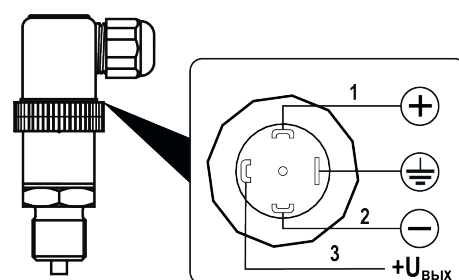


Рисунок 6.4 – Маркировка контактов соединителя

Схемы подключения преобразователей давления в различных исполнениях приведены на [рисунках 6.5 – 6.7](#).

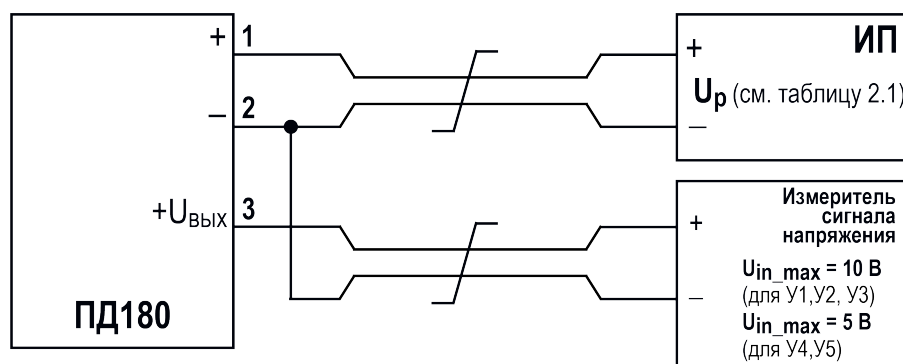


Рисунок 6.5 – Схема подключения преобразователя в общепромышленном исполнении

При подключении цепей преобразователя через барьер искробезопасности следует учитывать влияние проходного сопротивления R_{0_max} барьера. Нижний предел напряжения питания должен быть увеличен (как указано на [рисунках 6.6 и 6.7](#)) для компенсации падения напряжения на сопротивлении R_{0_max} под воздействием протекания тока потребления преобразователя. Входное сопротивление приемника сигнала интерфейса напряжения следует выбирать исходя из допустимой погрешности, вносимой сопротивлением линии связи и сопротивлением R_{0_max} .

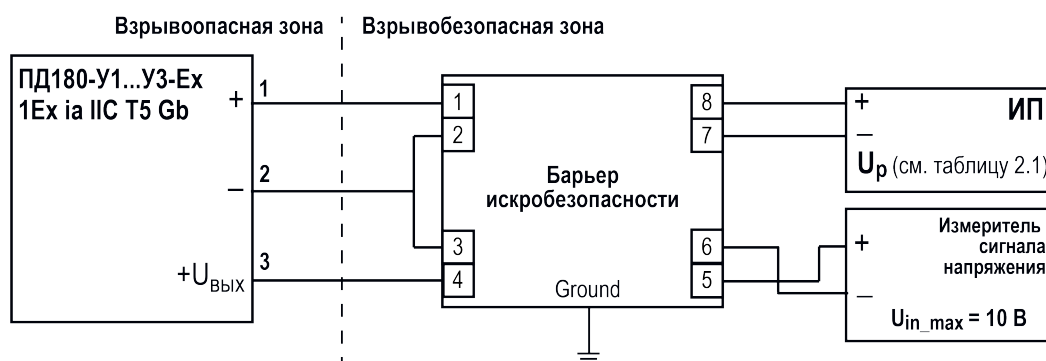


Рисунок 6.6 – Схема подключения ПД180-У1...У3-Ех во взрывоопасной зоне через барьер искробезопасности

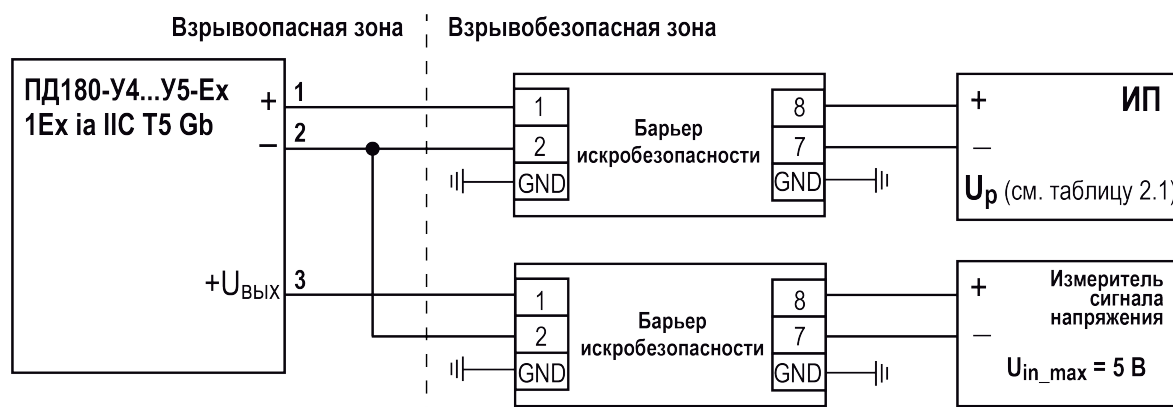


Рисунок 6.7 – Схема подключения ПД180-У4...У5-Ех во взрывоопасной зоне через барьер искробезопасности

7 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию следует соблюдать требования безопасности из [раздела 3](#).

Во время технического обслуживания преобразователя следует руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, инструкциями и другими нормативно-техническими документами, действующими в соответствующей отрасли промышленности.

Техническое обслуживание преобразователя включает:

- профилактические осмотры;
- периодическую поверку.

Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объекте эксплуатации преобразователя, и включают:

- внешний осмотр;
- проверку герметичности системы (при необходимости);
- проверку качества крепления преобразователя и подключения внешних связей;
- проверку функционирования;
- проверку электрического сопротивления изоляции.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- целостность корпуса, отсутствие на нем коррозии и повреждений;
- наличие всех крепежных деталей;
- наличие маркировки взрывозащиты (для преобразователей взрывозащищенного исполнения).

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

Периодичность профилактических осмотров преобразователя устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 6 месяцев.


Эксплуатация преобразователя с повреждениями и неисправностями категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Межповерочный интервал преобразователя - 3 года.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

В [таблице 8.1](#) приведена информация о возможных неисправностях преобразователя и способах их устранения.

Таблица 8.1 – Список возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Устранение неисправности
Выходной сигнал отсутствует	Не соблюдена полярность при подключении источника питания	Поменять полярность источника питания
	Обрыв в цепях питания или выходного сигнала	Найти и устранить обрыв
	Короткое замыкание в цепях питания или выходного сигнала	Найти и устранить короткое замыкание
Выходной сигнал нестабилен или не изменяется при подаче давления	Засорение приемной полости давления преобразователя	Произвести очистку приемной полости*
	Нарушена герметичность в среде измерения давления	Найти и устранить негерметичность
	Окислены контакты	Отключить питание, очистить контакты
Выходной сигнал превышает максимальное значение рабочего диапазона и не изменяется	Величина давления превышает ВПИ преобразователя	Проверить соответствие значения давления измеряемому диапазону преобразователя. При необходимости - заменить на преобразователь с требуемым ВПИ
Выходной сигнал меньше требуемого значения при определенной величине поданного давления	Величина напряжения питания или сопротивления нагрузки меньше требуемого минимального значения из диапазона	Выполнить требования таблицы 2.1
 ПРИМЕЧАНИЕ * При чистке приёмной полости штуцера преобразователя категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ какое-либо механическое воздействие на мембрану тензомодуля.		



ВНИМАНИЕ

Запрещается разбирать преобразователь, самостоятельно проводить какие-либо доработки, производить замену электронных компонентов.

К критическим отказам преобразователя относятся:

- отсутствие срабатывания преобразователя, с учетом выполнения рекомендаций [таблицы 8.1](#);
- срез монтажной резьбы преобразователя;
- превышение параметров предельных состояний;
- возникновение пожара, непосредственно угрожающего преобразователю.



ОПАСНОСТЬ

Эксплуатация преобразователя при обнаружении предельных состояний и/или критических отказов должна быть немедленно прекращена.



ВНИМАНИЕ

Ремонт преобразователя и замена его элементов после обнаружения предельных состояний и/или критических отказов не допускается.

9 Маркировка

На корпус преобразователя нанесены:

- наименование или обозначение модели преобразователя;
- диапазон измерения;
- тип выходного сигнала;
- напряжение питания;
- знак утверждения типа средств измерений;
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015;
- заводской номер;
- маркировка класса защиты от поражения электрическим током;
- товарный знак.

Для взрывозащищенного исполнения преобразователя ПД180-Ех дополнительно нанесены:

- маркировка взрывозащиты;
- параметры искробезопасной цепи;
- номер сертификата;
- знак «Ех».

10 Упаковка, консервация и утилизация

Каждый преобразователь упакован в индивидуальную потребительскую тару, обеспечивающую сохранность при транспортировании и хранении.

Упакованные преобразователи могут помещаться в групповую транспортную тару, на которую должны быть нанесены манипуляционные знаки в соответствии с ГОСТ 14192-96.

Консервация преобразователя не предусматривается.

Преобразователь не содержит драгметаллов. Утилизация преобразователя производится в порядке, установленном Законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для использования указанных законов.

11 Транспортирование и хранение

Преобразователи транспортируются всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида.

Способ укладки преобразователей на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Условия транспортирования преобразователей в упаковке предприятия-изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – не более 95 % (без конденсации влаги);
- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа;
- соблюдение мер защиты от ударов и вибраций.

Условия хранения преобразователей:

- сухие закрытые помещения, воздух в которых не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию;
- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – не более 90 % (без конденсации влаги);
- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа.

Преобразователи следует хранить на стеллажах с учетом следующих рекомендаций:

- расстояние между стенами, полом хранилища и стеллажами с преобразователями должно быть не менее 100 мм;
- расстояние между отопительными устройствами хранилищ и стеллажами с преобразователями должно быть не менее 0,5 м;
- расположение преобразователей в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

Срок хранения преобразователя – не более 12 месяцев со дня продажи.

12 Комплектность

Таблица 12.1 – Комплект поставки

Преобразователь давления измерительный ПД180	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Ответная часть разъема EN175301-803 форма А (DIN 43650 А)	1 шт.
Комплект уплотнительных соединений (для штуцеров М20×1,5, G1/2)	1 к-т



ПРИМЕЧАНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

13 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие преобразователя требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода преобразователя из строя в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предприятие-изготовитель осуществляет его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи преобразователя в ремонт указан в паспорте и гарантийном талоне.



Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45
тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
рег.:1-RU-94329-1.12