



# ПД180

Преобразователь давления измерительный



Руководство по эксплуатации

КУВФ.406233.41 РЭ

09.2023

версия 1.4

# Содержание

<b>Предупреждающие сообщения</b> .....	<b>3</b>
<b>Используемые аббревиатуры</b> .....	<b>4</b>
<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Назначение</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации</b> .....	<b>7</b>
2.1 Технические характеристики .....	7
2.2 Условия эксплуатации .....	8
<b>3 Обеспечение взрывозащищенности ПД180 исполнения EXIA</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Конструкция</b> .....	<b>10</b>
<b>5 Меры безопасности</b> .....	<b>11</b>
<b>6 Монтаж</b> .....	<b>12</b>
6.1 Общие указания .....	12
6.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже .....	12
6.3 Место монтажа .....	12
6.4 Порядок монтажа .....	12
<b>7 Подключение</b> .....	<b>14</b>
7.1 Рекомендации по подключению .....	14
7.2 Монтаж проводов .....	14
7.3 Источник питания .....	16
7.4 Назначение контактов .....	16
7.5 Схема подключения .....	16
<b>8 Техническое обслуживание</b> .....	<b>17</b>
<b>9 Диагностика, поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>18</b>
9.1 Поиск и устранение неисправностей .....	18
<b>10 Маркировка</b> .....	<b>19</b>
<b>11 Упаковка, консервация и утилизация</b> .....	<b>19</b>
<b>12 Транспортирование и хранение</b> .....	<b>20</b>
<b>13 Комплектность</b> .....	<b>20</b>
<b>14 Гарантийные обязательства</b> .....	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Габаритные и присоединительные размеры</b> .....	<b>21</b>

## 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**

В тексте данного руководства используются термины и аббревиатуры, расшифровка которых приведена ниже.

**ВПИ** – верхний предел измерения (давления).

**ПУЭ**– Правила устройства электроустановок.

**ПТЭЭП** – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии.

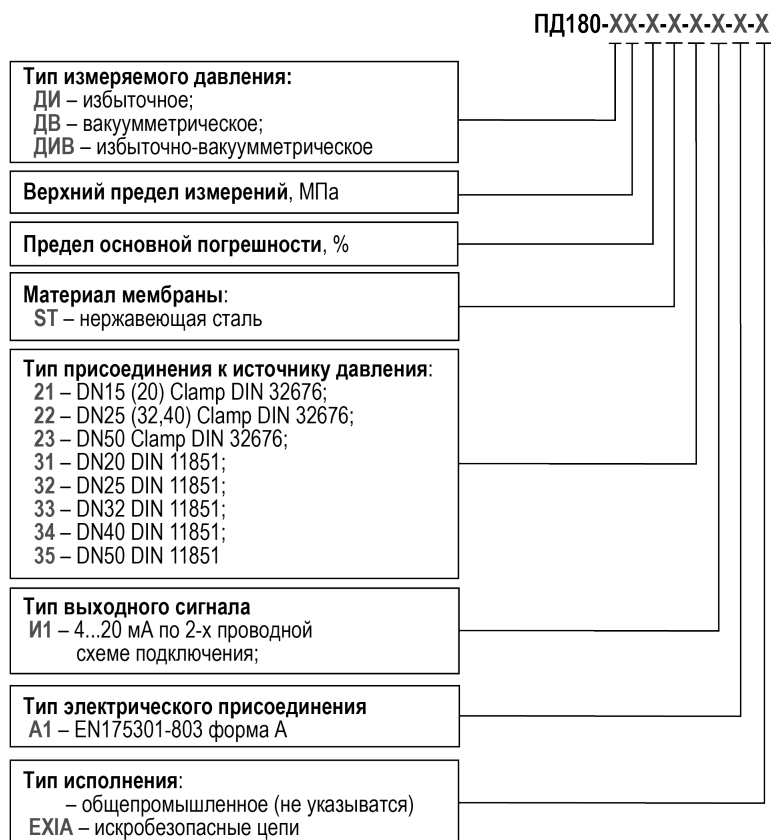
## Введение

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

Преобразователь выпускается в соответствии с ТУ 26.51.52-007-46526536-2020.

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

Структура и расшифровка условного обозначения преобразователя приведена ниже.



Пример обозначения при заказе **ПД180-ДИ0,4-0,25-ST-22-И1-А1**.

Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит Преобразователь давления измерительный ПД180 для измерения и преобразования избыточного давления с верхним пределом измеряемого давления 0,4 МПа, основной погрешностью 0,25 % от ВПИ, мембраной из нержавеющей стали, присоединением к источнику давления DN25 Clamp, выходным сигналом в диапазоне от 4 до 20 мА с 2-проводной схемой подключения, с электрическим разъемом EN175301-803 форма А в общепромышленном исполнении.

Подробная информация об исполнениях преобразователя представлена на официальном сайте компании: [www.owen.ru](http://www.owen.ru).

## 1 Назначение

Преобразователь давления ПД180 предназначен для непрерывного преобразования измеряемого давления жидких и газообразных сред в унифицированный выходной токовый сигнал стандарта 4...20 мА.

В зависимости от исполнения ПД180 может преобразовывать следующие виды давления (см. [рисунок 1.1](#)):

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



**Рисунок 1.1 – Виды давления**

Преобразователь предназначен для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами. Специальное механическое присоединение к процессу Clamp и молочная муфта обеспечивают «гигиеническое» присоединение без скрытых полостей.

Сферы применения: пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, химическая промышленность, измерительное оборудование.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики


Основные технические характеристики преобразователя представлены в [таблице 2.1](#).

**Таблица 2.1 – Технические характеристики**

Наименование	Значение	
Диапазон измеряемого давления:		
– избыточное (ДИ)	от 0 до 2,5 МПа	
– вакуумметрическое (ДВ)	от 0 до -0,1 МПа	
– избыточно-вакуумметрическое (ДИВ)	от -0,1 до 2,4 МПа	
Основная приведенная погрешность	0,25 % ВПИ	0,5 % ВПИ
Влияние температуры (от 23 °С)	0,125 % ВПИ / 10 °С	0,25 % ВПИ / 10 °С
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Температура измеряемой среды	-40... +125 °С	
Диапазон активной термокомпенсации	+25... +80 °С	
Средняя наработка на отказ	50000 ч	
Средний срок службы	12 лет	


Основные электрические характеристики преобразователя представлены в [таблице 2.2](#).

**Таблица 2.2 – Электрические характеристики**

Выходной сигнал	Напряжение питания, В *	Сопротивление нагрузки, Ом	Потребление тока, мА	Потребляемая мощность, Вт
4... 20 мА/2-проводн.	12...36	< 1000	< 25	< 0,8
4... 20 мА/2-проводн. 1Ex ia IIC T6 Gb				
 <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> * Номинальное значение – 24 В.				

Характеристики сенсора представлены в [таблице 2.3](#).

**Таблица 2.3 – Характеристики сенсора**

Наименование	Значение
Тип сенсора	Кремниевый тензорезистивный
Материал мембраны	AISI 316L
Типоразмеры присоединения к процессу Clamp DIN 32676	DN15 (20), DN25 (32,40), DN50
Типоразмеры присоединения к процессу молочная муфта DIN 11851	DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Срок службы, не менее	10 <sup>10</sup> циклов
Перегрузочная способность*	< 200 % ВПИ
Предельное давление перегрузки**	< 500 % ВПИ
 <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> * Давление, при котором не происходит деформация сенсора и необратимое изменение его характеристик. ** Давление, при котором происходит разрушение сенсора.	

## 2.2 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации узлов коммутации:

- открытая установка или помещения с неагрессивными для материала преобразователей парами и газами;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 80 °С;
- относительная влажность – не более 85 % без конденсации влаги при плюс 35 °С и более низких температурах;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м.

Нормальные условия эксплуатации узлов коммутации:

- открытая установка или помещения с неагрессивным для материала преобразователей парами и газами;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- температура окружающего воздуха – (20±5) °С;
- относительная влажность – не более 85 % без конденсации влаги при плюс 25 °С и более низких температурах;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м.



### ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации электронных устройств на высоте над уровнем моря свыше 1000 м необходимо учитывать снижение электрической прочности изоляции и снижение охлаждающего действия воздуха.

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 30804.6.2-2013.

По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) преобразователь соответствует требованиям ГОСТ 30804.6.3-2013.

Рабочая среда должна быть не агрессивна по отношению к контактирующим с ней материалам преобразователя.

Рабочая среда не должна кристаллизоваться или затвердевать.



### 3 Обеспечение взрывозащищенности ПД180 исполнения EXIA

Модификация ПД180-EXIA соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

Перед подключением преобразователя необходимо убедиться в наличии маркировки **1 Ex ia IIC T6 Gb** на его корпусе.

Корпус преобразователя должен быть заземлен в соответствии с [подразделом 7.1](#).

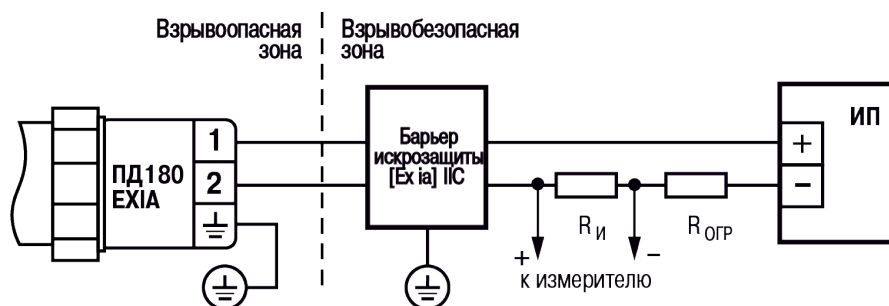
Значения искробезопасных электрических параметров приведены в [таблице 3.1](#).

**Таблица 3.1 – Искробезопасные электрические параметры**

Параметр	Значение
Максимальное входное напряжение, $U_i$ , не более	36 В
Максимальный входной ток $I_i$ , не более	120 мА
Максимальная внутренняя емкость $C_i$ , не более	25 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , не более	0 Гн
Максимальная входная мощность $P_i$ , не более	0,9 Вт

Подключение преобразователя во взрывоопасной зоне следует осуществлять согласно ПУЭ (глава 7.3) и ГОСТ IEC 60079-14-2013. Цепи преобразователя должны подключаться к оборудованию через барьеры искробезопасности, имеющие маркировку взрывозащиты ExiaIIC и выходные искробезопасные цепи с параметрами:  $U_o \leq U_i$ ,  $I_o \leq I_i$ ,  $C_o \geq C_i + C_c$ ,  $L_o \geq L_i + L_c$ .

Схема подключения преобразователя ПД180-EXIA изображена на [рисунке 3.1](#).



**Рисунок 3.1 – Схема подключения ПД180-EXIA**

## 4 Конструкция



### ПРИМЕЧАНИЕ

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию и схемотехническое решение преобразователя изменений, не ухудшающих его характеристик.

Принцип действия преобразователя заключается в измерении давления среды, воздействующего на его чувствительный элемент – тензорезистивный элемент.

Измеряемое давление подается в камеру сенсорного модуля, деформация его чувствительного элемента (мембраны, механически воздействующей на диэлектрик, на котором размещена тензочувствительная полупроводниковая схема из четырех кремниевых тензорезисторов, соединенных в мост Уитсона) преобразуется в изменение электрического сопротивления постоянному току тензорезисторов, которое преобразуется микропроцессорным модулем нормирующего преобразователя в унифицированный аналоговый выходной сигнал силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА.

Преобразователь состоит из (см. [рисунок 4.1](#)):

- 1 — присоединения типа Clamp или молочная муфта с сенсором;
- 2 — нормирующего преобразователя с корпусом;
- 3 — уплотнительной прокладки;
- 4 — разъема для подключения;
- 5 — винта для крепления углового разъема.

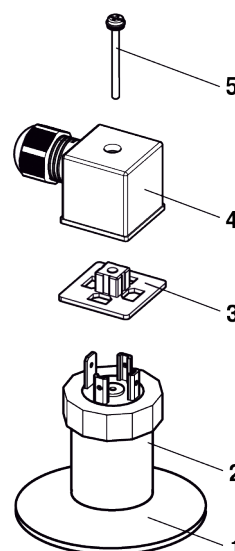


Рисунок 4.1 – Конструкция ПД180

## 5 Меры безопасности



### ОПАСНОСТЬ

Любые подключения к преобразователю и работы по его техническому обслуживанию следует проводить только при отключенном от электропитания оборудовании и отсутствии давления в магистрали, подводящей измеряемую среду.

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

При монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и поверке преобразователя необходимо соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ IEC 60079-17-2011;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

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 60079-17-2011 и другим нормативным документам.

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

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

## 6 Монтаж

### 6.1 Общие указания

При монтаже следует придерживаться мер безопасности, описанных в [разделе 5](#). При монтаже взрывозащищенного преобразователя следует учитывать требования [подраздела 6.2](#).

Габаритные и присоединительные размеры преобразователя приведены в [Приложении А](#).

Преобразователь монтируется в положении, удобном для эксплуатации и обслуживания. Перед монтажом следует осмотреть преобразователь. Проконтролировать отсутствие видимых механических повреждений.



#### **ВНИМАНИЕ**

Запрещается использовать преобразователи с повреждениями!

Снимать защитную крышку с преобразователя следует только непосредственно перед монтажом.

Не допускается прикасаться к мембране (например, для очистки) твердыми и/или заостренными предметами.

Подключение преобразователя к магистрали должно производиться при отсутствии давления в месте установки преобразователя.

### 6.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

Устанавливать взрывозащищенные преобразователи во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок следует согласно ПУЭ (глава 7.3), ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Перед монтажом необходимо осмотреть преобразователь и обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты;
- отсутствие повреждений корпуса;
- состояние подключаемого кабеля;
- наличие средств уплотнения для кабелей.

### 6.3 Место монтажа

При выборе места монтажа следует учитывать следующие рекомендации:

- преобразователи общепромышленного исполнения нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях; преобразователи взрывозащищенного исполнения можно устанавливать в помещениях зоны классов 1, 2 согласно ГОСТ 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020);
- места установки преобразователей должны обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа;
- отборные устройства для установки преобразователей желательно монтировать на прямолинейных участках, на максимально возможном удалении от насосов, запорных устройств, колен, компенсаторов и других гидравлических устройств.

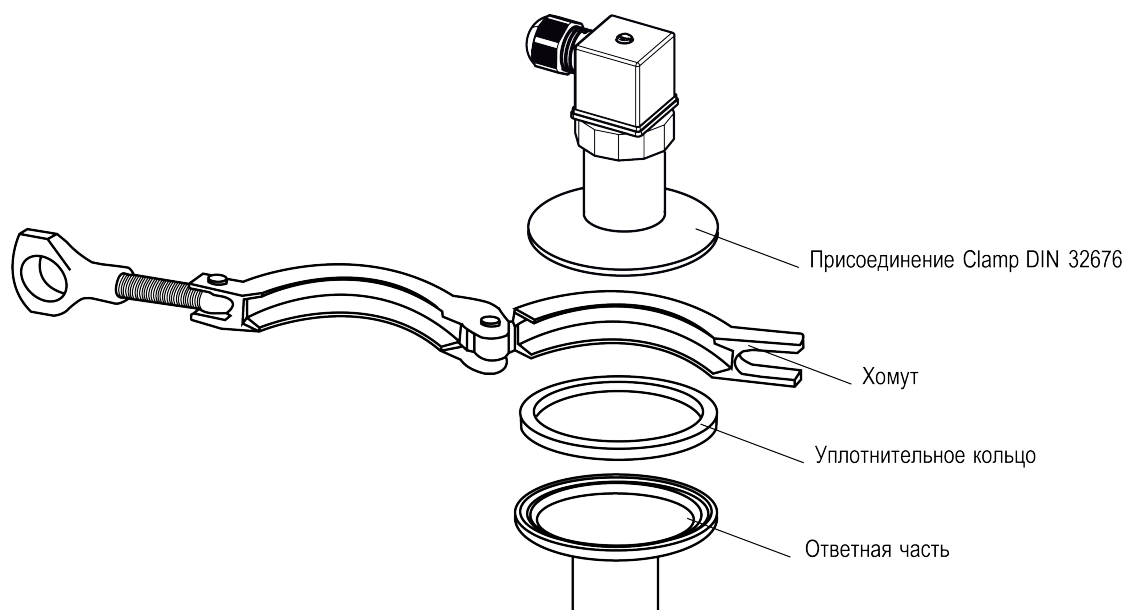
### 6.4 Порядок монтажа

Монтаж следует выполнять в следующем порядке:

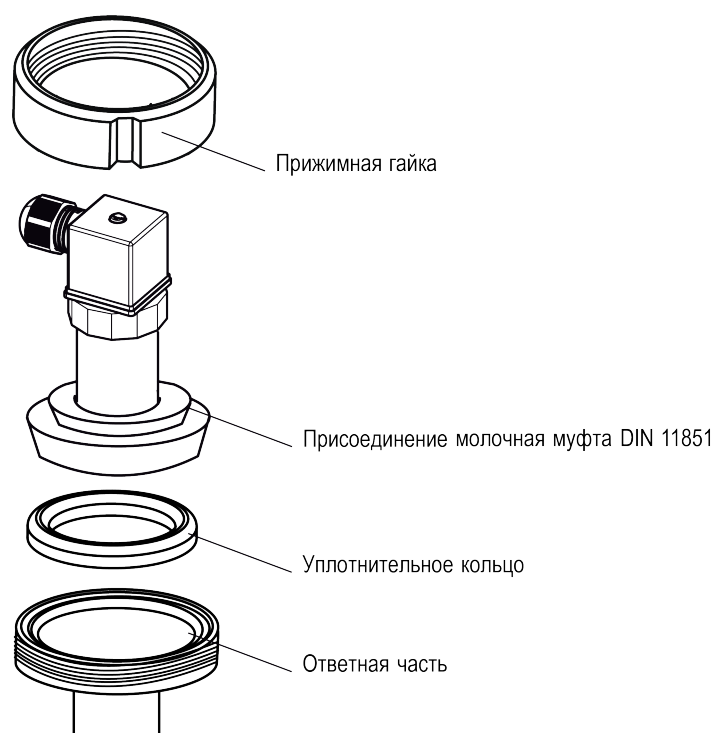
1. Подготовить кабель для подключения к преобразователю.
2. Разобрать угловой электроразъем и подключить к нему кабель (см. [подраздел 7.2](#)).
3. Совместить механическое присоединение преобразователя и ответную часть, обязательно установив между ними уплотнительное кольцо.
4. Прижать преобразователь хомутом (см. [рисунок 6.1](#)) или закрутить прижимной гайкой (см. [рисунок 6.2](#)).

5. Надеть угловой разъем с подключенным кабелем на преобразователь.

Демонтаж преобразователя следует выполнять в обратном порядке, предварительно обесточив.



**Рисунок 6.1 – Монтаж преобразователя с присоединением Clamp DIN 32676**



**Рисунок 6.2 – Монтаж преобразователя с присоединением молочная муфта DIN 11851**

## 7 Подключение

### 7.1 Рекомендации по подключению



#### ВНИМАНИЕ

Подключение преобразователя следует выполнять при отключенном напряжении питания.



#### ОПАСНОСТЬ

В случае использования преобразователя во взрывоопасных зонах должны быть соблюдены требования ГОСТ IEC 60079-14-2013, монтажных и контрольных чертежей, а также правила техники безопасности.

Корпус преобразователя должен быть заземлен для защиты преобразователя от электромагнитных полей и электростатических разрядов. Заземление 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 проводки для отвода конденсата. Нижняя точка конденсационной петли должна быть расположена ниже кабельного ввода преобразователя (см. рисунок 7.1).

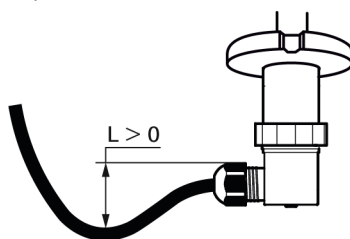


Рисунок 7.1 – Расположение конденсационной петли



#### 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.

### 7.2 Монтаж проводов

Для снижения влияния электромагнитных помех на линию связи рекомендуется выполнять ее витой парой, экранированным кабелем, экранированной витой парой.

Линия связи может быть выполнена любым типом кабеля с медными проводами. Длина линии связи не должна превышать 1200 м.

Провод для заземления преобразователя должен быть сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.

Внешние сигнальные линии и питание прибора следует монтировать кабелем круглого сечения с внешним диаметром от 3 до 7 мм и площадью сечения проводов от 0,2 до 0,8 мм<sup>2</sup>.



#### ОПАСНОСТЬ

Согласно ПУЭ (п. 7.3.102) не допускается применять кабели с полиэтиленовой изоляцией для монтажа преобразователя во взрывоопасных зонах всех классов.

Подготовка кабеля к монтажу (см. [рисунок 7.2](#)):

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.

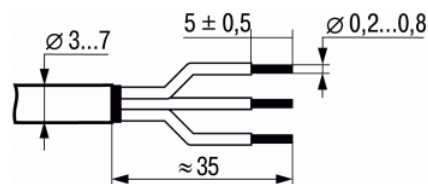


Рисунок 7.2 – Подготовка кабеля



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Кабель в комплект поставки не входит.

Для монтажа проводов необходимо выполнить следующие операции (см. [рисунок 7.3](#)):

1. Ослабить кабельный ввод углового соединителя и ввести через него разделанный кабель в корпус углового соединителя.
2. Ослабить винты клемм (1, 2, ⊕\*) клеммника, вставить туда концы проводов и завернуть винты до упора.
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.

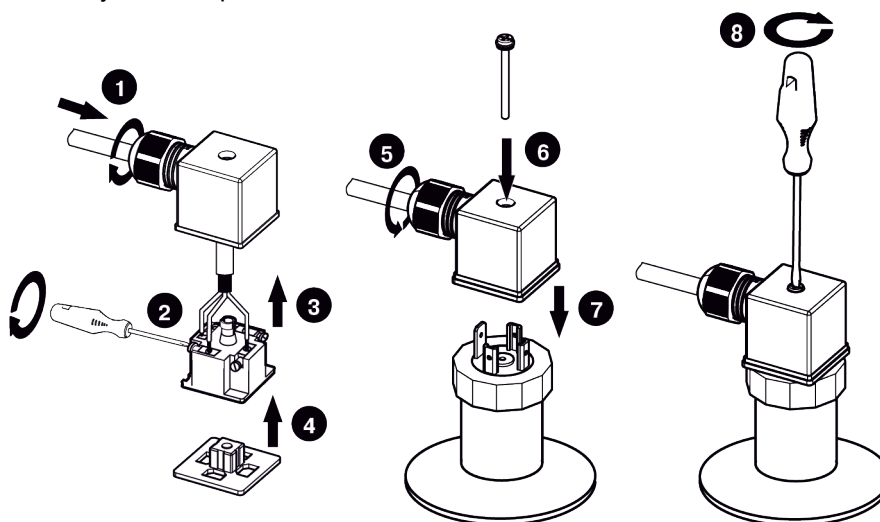


Рисунок 7.3 – Монтаж проводов



**ПРИМЕЧАНИЕ**

В исполнении EXIA для подключения клеммы «земля», необходимо руководствоваться ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Демонтаж проводов выполнять в обратном порядке.

### 7.3 Источник питания

Источник питания в условиях эксплуатации должен удовлетворять следующим требованиям:

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

Напряжение питания преобразователя должно соответствовать техническим характеристикам, приведенным в [таблице 2.2](#).

Преобразователь предназначен для работы при нагрузочном сопротивлении, максимальное значение которого определяется по формуле:

$$R_H = (U / 0,02) - R_{вн},$$

где  $R_H$  – значение максимального сопротивления нагрузки, Ом;  
 $U$  – значение напряжения питания, В;  
 $R_{вн} = 80$  Ом – внутреннее сопротивление.



#### ВНИМАНИЕ

Питание преобразователя с взрывозащитой типа искробезопасная электрическая цепь следует осуществлять только от искробезопасного источника питания, см. [раздел 3](#).

### 7.4 Назначение контактов

Назначение контактов преобразователя приведено на [рисунке 7.4](#).

- конт. 1 – положительный полюс напряжения питания «+»;
- конт. 2 – отрицательный полюс напряжения питания «-».

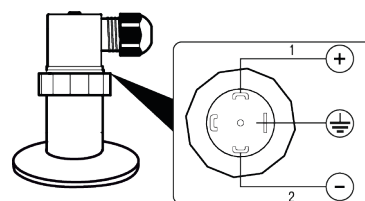


Рисунок 7.4 – Назначение контактов

### 7.5 Схема подключения

Схема подключения преобразователя приведена на [рисунке 7.5](#).

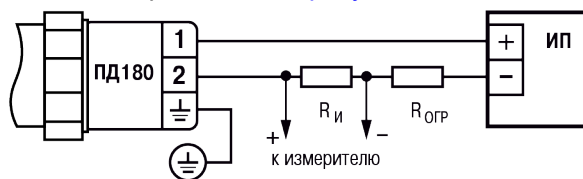


Рисунок 7.5 – Схема подключения преобразователя



## 8 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию следует соблюдать требования безопасности из [раздела 5](#).

Техническое обслуживание преобразователя заключается в:

- профилактических осмотрах;
- периодической проверке.

Периодичность технического обслуживания устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

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

- внешний осмотр;
- проверку герметичности системы (при необходимости);
- проверку прочности крепления преобразователя, отсутствия обрыва заземляющего провода;
- проверку функционирования;
- проверку установки значения выходного сигнала преобразователя, соответствующего нулевому значению измеряемого давления;
- 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 год.


Эксплуатация преобразователя с повреждениями и неисправностями категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Межповерочный интервал преобразователя - 3 года.

## 9 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

### 9.1 Поиск и устранение неисправностей

Таблица 9.1 – 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 линии нагрузки или в цепи питания	Найти и устранить обрыв
	Короткое замыкание в цепи питания	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
	Величина давления превышает ВПИ преобразователя	Проверить, что давление соответствует измеряемому диапазону преобразователя (при необходимости - заменить на преобразователь с требуемым ВПИ)
Выходной сигнал не достигает 20 мА при необходимом давлении	Сопrotивление нагрузки находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование <a href="#">таблицы 2.2</a>
	Недостаточное напряжение питания на преобразователе	Проверить напряжение питания на преобразователе
Выходной сигнал ниже 4 мА	Напряжение источника питания находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование <a href="#">таблицы 2.2</a>
 <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> * 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.

## 10 Маркировка

На корпус преобразователя нанесены:

- наименование или обозначение модели преобразователя;
- диапазон измерения;
- напряжение питания;
- тип выходного сигнала;
- заводской номер преобразователя;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015;
- знак утверждения типа средств измерений;
- знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- товарный знак;
- страна-изготовитель.

Для взрывозащищенного исполнения ПД180-EXIA на корпус преобразователя дополнительно нанесены:

- маркировка взрывозащиты «1Ex ia IIC T6 Gb»;
- параметры искробезопасных цепей;
- указание температурного класса.

На индивидуальную потребительскую упаковку наносятся:

- знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер (штрих-код);
- страна-изготовитель;
- почтовый адрес предприятия-изготовителя
- наименование;
- условное обозначение датчика;
- дата упаковки.

## 11 Упаковка, консервация и утилизация

Упаковка преобразователя производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка преобразователя при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

Консервация преобразователя не предусматривается.

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.

## 12 Транспортирование и хранение

Преобразователи могут перевозиться в закрытом транспорте любого типа и на любое расстояние, при этом индивидуальная потребительская тара может дополнительно помещаться в транспортную тару

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Перевозку осуществляется в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения преобразователей в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150-69. В воздухе должны отсутствовать агрессивные примеси.

Приборы следует хранить на стеллажах. Допустимый срок хранения прибора – не более 24 месяцев.

## 13 Комплектность

Преобразователь ПД180	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Прокладка уплотнительная	1 шт.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия. Полная комплектность указывается в паспорте.

## 14 Гарантийные обязательства

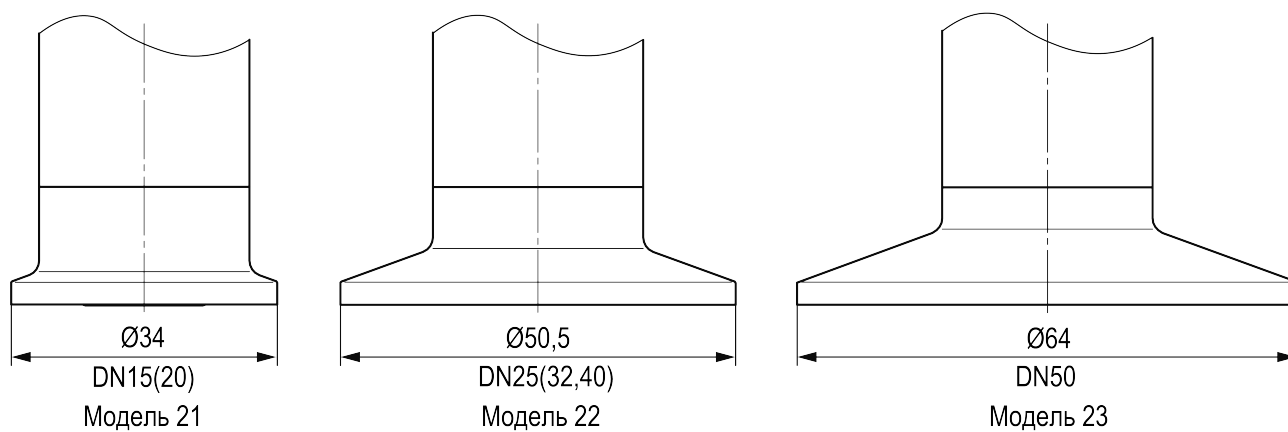
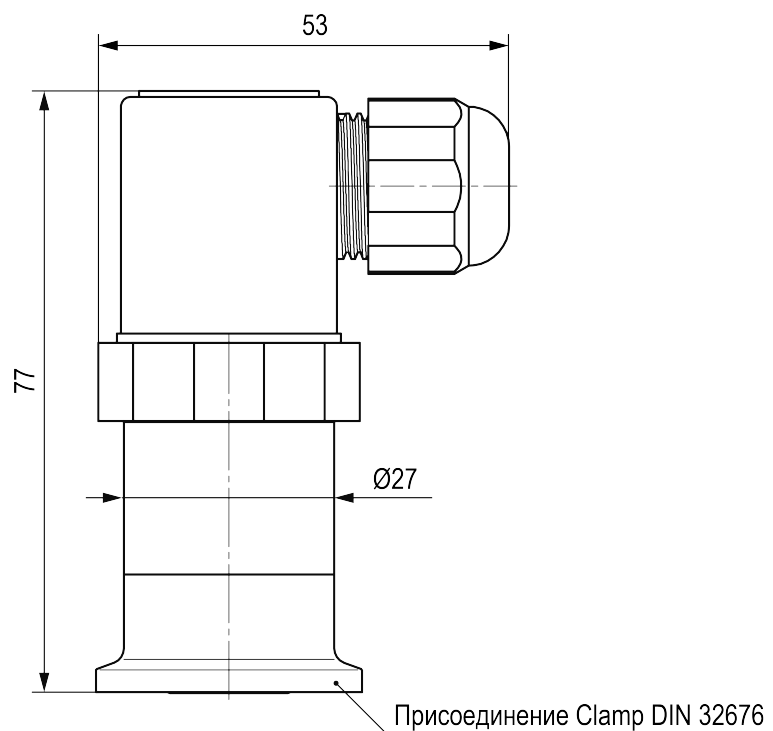
Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие преобразователя требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

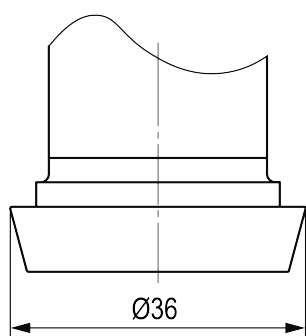
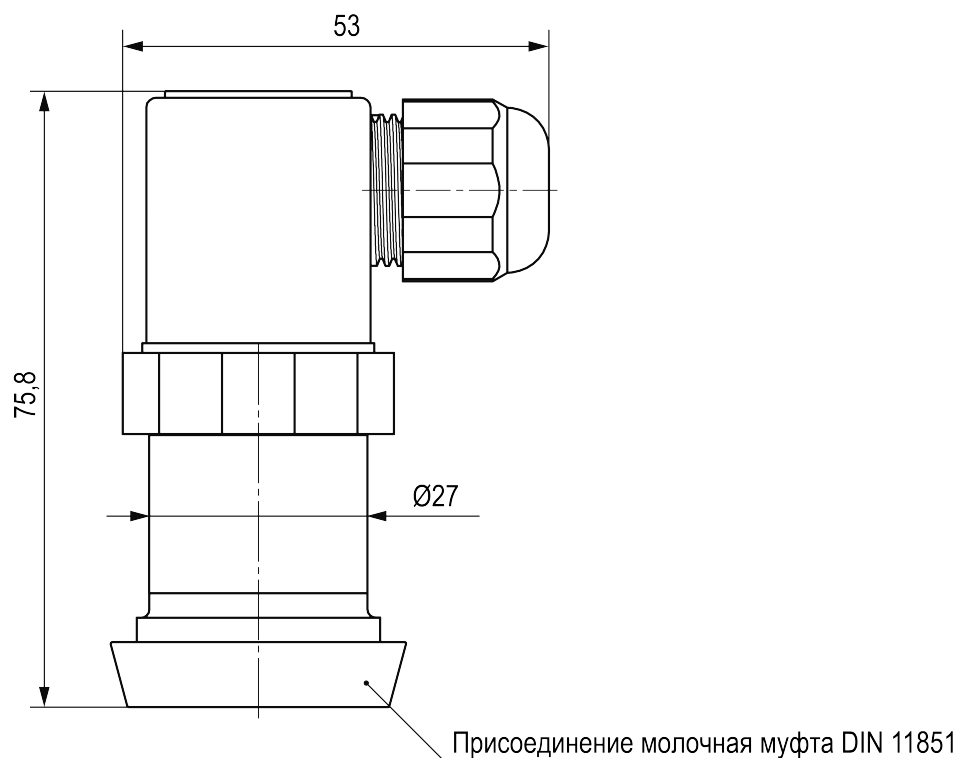
В случае выхода преобразователя из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

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

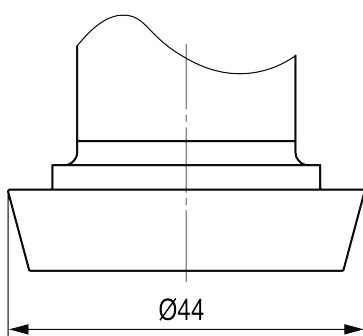
## Приложение А. Габаритные и присоединительные размеры



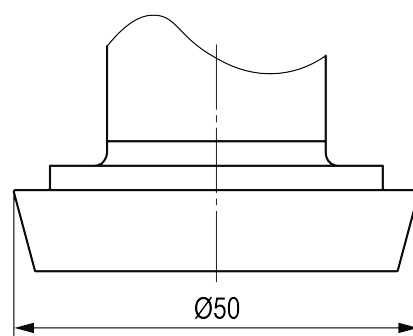
**Рисунок А.1 – Габаритные и присоединительные размеры преобразователя с присоединением Clamp DIN 32676**



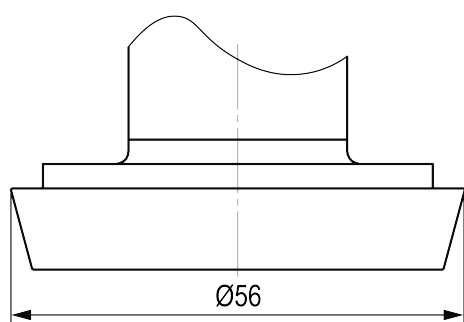
DN20  
Модель 31



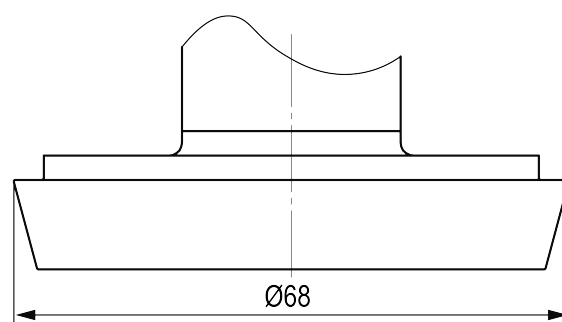
DN25  
Модель 32



DN32  
Модель 33



DN40  
Модель 34



DN50  
Модель 35

**Рисунок А.2 – Габаритные и присоединительные размеры преобразователя с присоединением молочная муфта DIN 11851**



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](mailto:support@owen.ru)  
отдел продаж: [sales@owen.ru](mailto:sales@owen.ru)  
[www.owen.ru](http://www.owen.ru)  
рег.:1-RU-85749-1.4