

# ПД100-1Х5

## Преобразователь давления измерительный Руководство по эксплуатации

### Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, монтажом и эксплуатацией измерительного преобразователя давления ПД100-1Х5 (далее по тексту – «преобразователь»).

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на официальном сайте [www.owen.ru](http://www.owen.ru).

Преобразователь изготавливается в различных модификациях, указанных в коде полного условного обозначения.

<p>Обозначение типа измеряемого давления:</p> <p>ДИ – избыточное ДА – абсолютное ДВ – вакуумметрическое ДИВ – избыточно-вакуумметрическое</p>		<p>Тип исполнения:</p> <p>не указывается – общепромышленное; EXD – взрывонепроницаемая оболочка</p>
<p>Верхний предел измерений давления, МПа</p>		<p>Класс точности:</p> <p>0,25 – ±0,25 % от диапазона измерения 0,5 – ±0,5 % от диапазона измерения 1,0 – ±1,0 % от диапазона измерения 1,5 – ±1,5 % от диапазона измерения</p>
<p>Код обозначения модели:</p> <p>115 – M20×1,5 145 – M24×1,5 торцевая мембрана 175 – G1/2" 185 – G1/4"</p>		

### 1 Назначение

Преобразователь давления измерительный ПД100-1Х5 предназначен для непрерывного преобразования давления измеряемой среды в унифицированный электрический сигнал постоянного тока 4–20 мА.

Область применения преобразователя – системы контроля, автоматического регулирования и учета в различных отраслях промышленности, в т. ч. областях, подконтрольных органам Ростехнадзора, и жилищно-коммунальному хозяйству (ЖКХ).

Рабочая среда для преобразователя – газы, пароводяные смеси и жидкости (в т. ч. техническая вода) при давлении, не превышающем верхний предел измерения преобразователя (ВПИ).

### 2 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование	Значение
<b>Питание</b>	
Питание	Двухпроводная токовая петля 4–20 мА
Напряжение питания	12...36 В
Потребляемая мощность, не более	0,8 Вт
<b>Канал измерения давления</b>	
Предельное давление перегрузки, не менее	200 % от ВПИ
<b>Выход</b>	
Тип выходного сигнала	4–20 мА постоянного тока
Сопrotивление нагрузки	0...1800 Ом
<b>Конструкция</b>	
Штуцер для подключения к процессу	M20 × 1,5 G 1/2" G 1/4" M24 × 1,5
Тип электрического соединителя	Кабельный ввод
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры	см. рисунок 1
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура измеряемой среды	-40...+125 °С
Температура окружающего воздуха: – для общепромышленного исполнения – для взрывозащищенного исполнения	-20...+70 °С -40...+80 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа

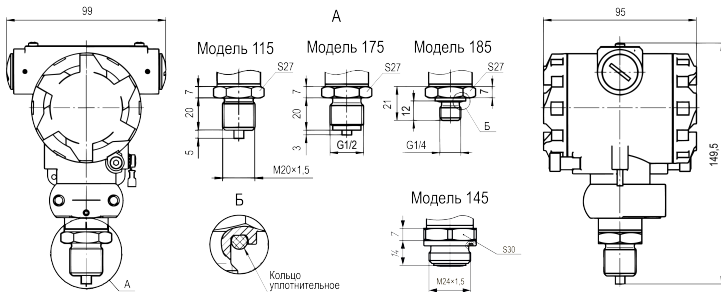


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры

### 3 Монтаж

**ВНИМАНИЕ**  
Перед установкой преобразователя следует 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.  
Несоблюдение данных указаний может привести к серьезному повреждению и/или поломке оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Запрещается использовать преобразователь в системах, не предусматривающих его защиту от штатных гидроударов («опрессовок») закрытием вентильных блоков.



**ОПАСНОСТЬ**  
Преобразователь следует монтировать только при отсутствии давления в магистрали, а так же отключенном электрическом питании преобразователя и всех подключенных к нему устройств.

Преобразователь следует монтировать в отводные трубки или бобышки.

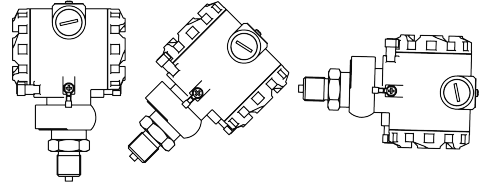


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Запрещается монтаж преобразователя в бобышку, заполненную водой.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Запрещается осуществлять монтаж преобразователя штуцером вверх (см. рисунок 2).

#### Допустимо



#### Недопустимо!

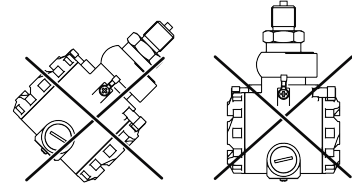


Рисунок 2 – Рекомендации по монтажу

Уплотнение между штуцером и гнездом следует выполнять с помощью прокладки из комплекта поставки преобразователя или аналогичной таких же размеров, выполненной из того же материала.



**ВНИМАНИЕ**  
Перед присоединением преобразователя соединительные линии должны быть тщательно продуты. Для продувки должны использоваться специальные устройства. Продувка соединительных линий через преобразователь НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Во время монтажа усилие затягивания, прикладываемого к гайке штуцера преобразователя, не должно превышать 50 Н·м.

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

Соединительные линии должны иметь односторонний уклон (не менее 1:10) от места отбора давления вверх к преобразователю, если измеряемая среда – газ или пар, и вниз к преобразователю, если измеряемая среда жидкость. Если это невозможно, для измерения давления газа в нижних точках соединительных линий следует устанавливать отстойные сосуды, для измерения давления жидкости в наивысших точках – газосборники.

На рисунке 3 приведены расположение отводных трубок на горизонтальном или наклонном трубопроводе и рекомендуемые схемы монтажа преобразователей в зависимости от измеряемой среды.

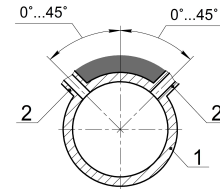
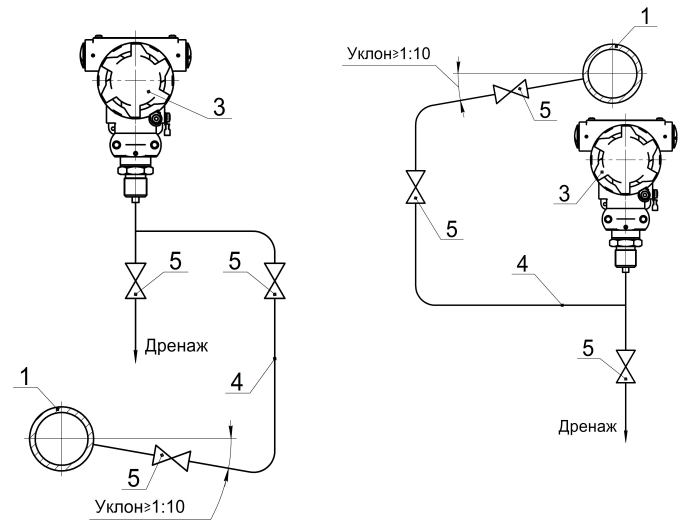


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали



а) для измерения давления жидкости

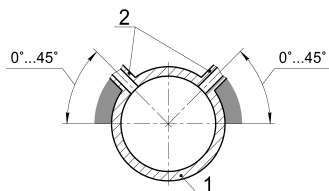
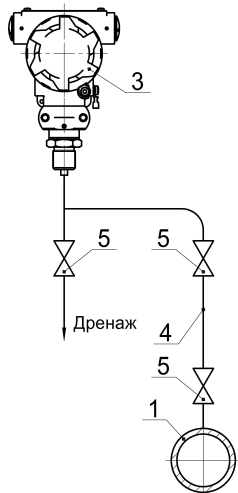


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали



б) для измерения давления газа

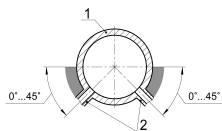
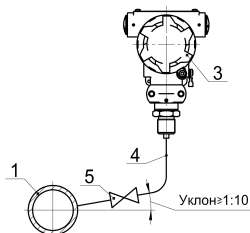


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали



в) для измерения давления пара

- 1 – трубопровод;
- 2 – отводная трубка;
- 3 – ПД100;
- 4 – соединительная линия;

- 5 – запорный вентиль;
- 6 – сосуд сбора конденсата;
- 7 – однотитковая импульсная трубка

Рисунок 3 – Расположение отводных трубок на трубопроводе и примеры монтажа преобразователя

#### 4 Подключение



**ВНИМАНИЕ**  
Во время подключения источника питания требуется соблюдать полярность! Неправильное подключение может привести к порче оборудования.

Преобразователь следует подключать согласно схеме на рисунке 4.

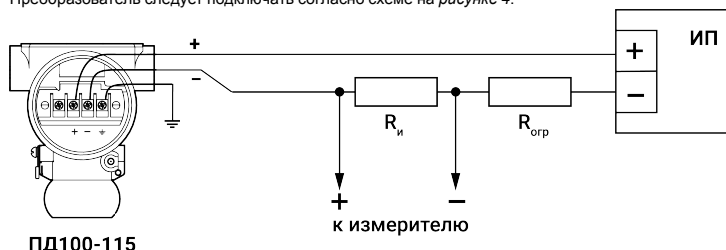


Рисунок 4 – Схема подключения

#### 5 Обеспечение взрывозащитности ПД100-1Х5 исполнения EXD

Обеспечение взрывозащитности преобразователя ПД100-1Х5-EXD достигается размещением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку (по ГОСТ IEC 60079-1-2013), имеющую высокую степень механической прочности. Это исключает передачу взрыва из оболочки преобразователя в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемость оболочки преобразователей ПД100-1Х5-EXD обеспечивается соответствием конструкции ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Резьбовые крышки закреплены стопорным устройством с винтом под шестигранный ключ. Остальные резьбовые соединения законтрены установочным винтом под шестигранный ключ.

Ввод кабеля осуществляется через взрывозащищенный кабельный ввод имеющий действующий сертификат соответствия.

Все токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоослабления применением пружинных шайб.

Температура поверхности оболочки преобразователей ПД100-EXD не превышает допустимого значения по ГОСТ 31610.0-2019 для оборудования температурных классов Т6 при любом допустимом режиме работы преобразователя.

Преобразователь имеет маркировку взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X.

#### 6 Возможные неисправности

Таблица 2 – Неисправности

Неисправность	Причина	Метод устранения
Выходной сигнал отсутствует	Обрыв в линии нагрузки или в цепи питания	Найти и устранить обрыв
	Короткое замыкание в цепи питания	Найти и устранить замыкание
	Не соблюдена полярность при подключении источника питания	Поменять полярность
Выходной сигнал нестабилен или не изменяется при подаче давления	Засорение приемной полости датчика давления	Прочистить приемную полость
	Нарушена герметичность в среде измерения давления	Найти и устранить негерметичность
	Окислены контакты	Отключить питание, очистить контакты
Выходной сигнал не достигает 20 мА при необходимом давлении	Величина давления превышает ВПИ датчика	Проверить, что давление соответствует измеряемому диапазону датчика (при необходимости – заменить датчик с требуемым ВПИ)
	Сопrotивление нагрузки находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование таблицы 1 раздела 2
Выходной сигнал ниже 4 мА	Недостаточное напряжение питания на датчике	Проверить напряжение питания на датчике
	Напряжение источника питания находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование таблицы 1 раздела 2



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время чистки приемной полости штуцера преобразователя категорически запрещается какое-либо механическое воздействие на мембрану тензопреобразователя!

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (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-83993-1.6