

ПД100-1Х5

Преобразователь давления

Краткое руководство

Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией преобразователей давления ПД100-1Х5 в полевом корпусе (далее – «преобразователь»).

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на официальном сайте www.owen.ru.

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

ПД100-ДХХ-1Х5-Х-Х

Тип измеряемого давления: ДИ – избыточное	
Верхний предел измерений, МПа	
Код обозначения модели: 115 – штуцер M20x1,5 175 – штуцер G1/2" 185 – штуцер G1/4"	
Класс точности: 0,5 (±0,5 % от диапазона измерения) 1,0 (±1,0 % от диапазона измерения)	
Вид исполнения: – общепромышленный (не указываются); EXD – искробезопасные цепи	

1 Назначение

ПД100 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-коммунальном хозяйстве (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
Питание	
Питание	Двухпроводная токовая петля 4–20 мА
Напряжение питания	12...36 В
Потребляемая мощность, не более	0,9 Вт
Канал измерения давления	
Предельное давление перегрузки, не менее	200 % от ВПИ
Выход	
Тип выходного сигнала	4–20 мА постоянного тока
Сопротивление нагрузки	0...1800 Ом
Конструкция	
Штуцер для подключения к процессу	M20 × 1,5 G 1/2" G 1/4"
Тип электрического соединителя	Кабельный ввод
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры	см. рисунок 1
Условия эксплуатации	
Температура измеряемой среды	-40...+125 °С
Температура окружающего воздуха	-40...+80 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа

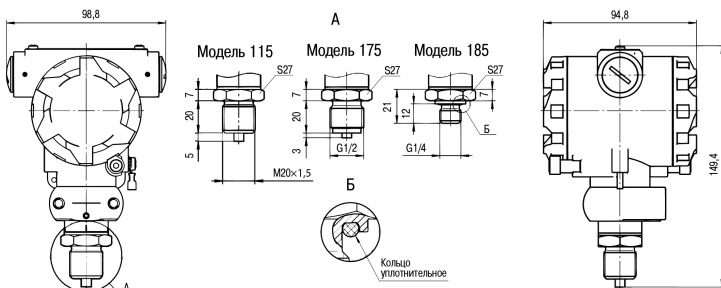


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры

3 Монтаж



ВНИМАНИЕ

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

Несоблюдение данного указания может привести к серьезному повреждению и/или поломке оборудования.



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.

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

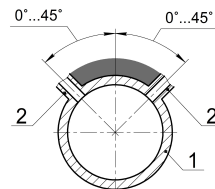
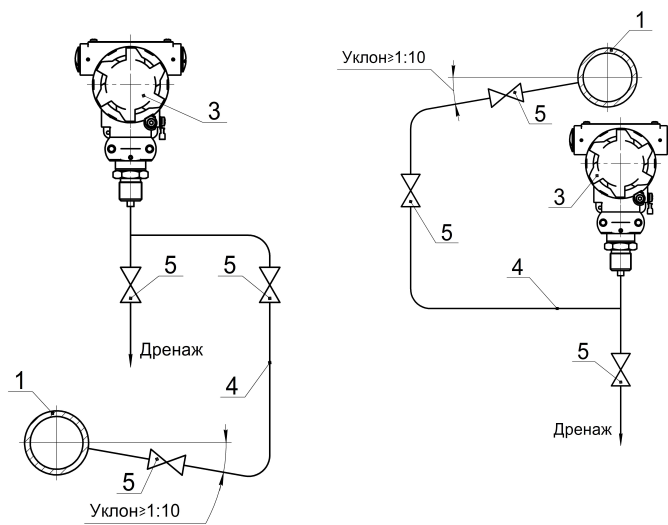


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали



а) для измерения давления жидкости

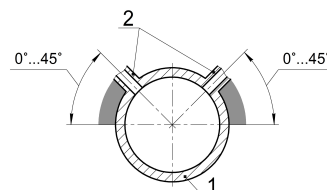
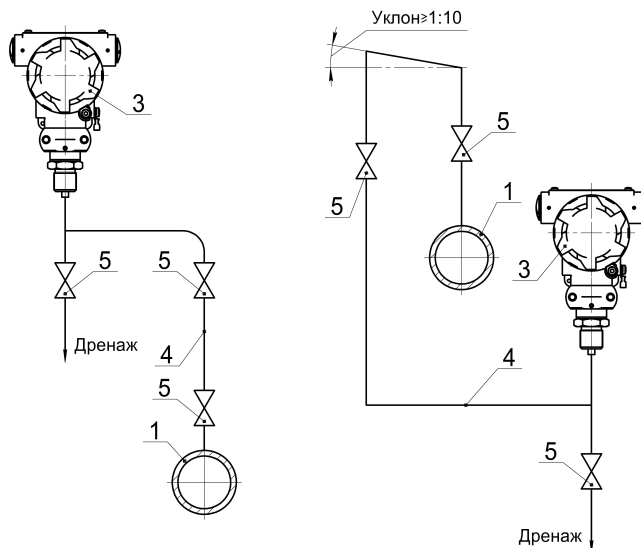


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали



б) для измерения давления газа

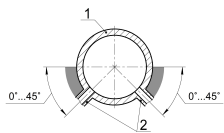


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

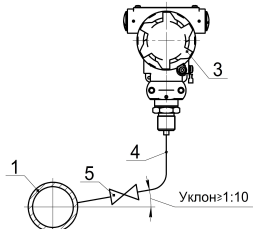


Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали

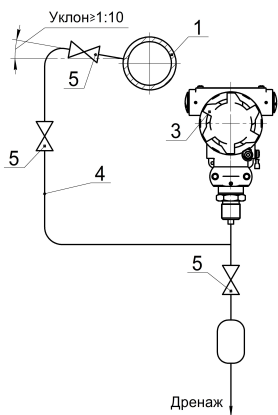
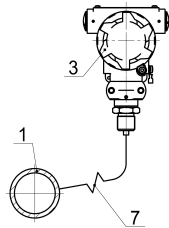


Схема подключения датчика с импульсной трубкой



в) для измерения давления пара

- 1 – трубопровод;
- 2 – отводная трубка;
- 3 – ПД100;
- 4 – соединительная линия;
- 5 – запорный вентиль;
- 6 – сосуд сбора конденсата;
- 7 – одноштыковая импульсная трубка

Рисунок 2 – 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 3.

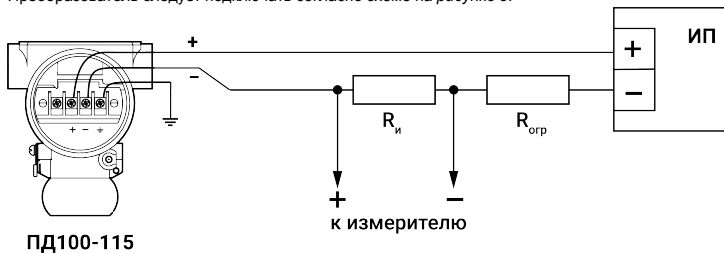


Рисунок 3 – Схема подключения

5 Обеспечение взрывозащищенности ПД100-1х5 исполнения EXD

Обеспечение взрывозащищенности преобразователей ПД100-1х5-EXD достигается размещением их электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку (по ГОСТ IEC 60079-1-2011), имеющую высокую степень механической прочности, и помещением электрических частей чувствительного элемента с выводными проводами в оболочку с видом защиты «специальный» (по ГОСТ 31610.0-2014). Это исключает передачу взрыва внутри преобразователя в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемость оболочки преобразователей ПД100-1х5-EXD обеспечивается исполнением деталей и их соединением с соблюдением параметров взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2011. Взрывонепроницаемость соответствует виду «взрывонепроницаемая оболочка («d»)».

Резьбовые взрывонепроницаемые соединения законтрены фиксатором, гайкой, штифтом 2.2 × 6 ГОСТ 3128. В резьбовых взрывонепроницаемых соединениях имеется не менее пяти полных непрерывных неповрежденных витков в зацеплении.

Взрывонепроницаемость ввода кабеля обеспечивается путем уплотнения его эластичным резиновым уплотнителем.

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

Взрывозащищенный преобразователь обеспечивает герметичность корпуса при избыточном давлении 1,0 МПа (по ГОСТ IEC 60079-1-2011).

Температура поверхности оболочки преобразователей ПД100-1х5-EXD не превышает допустимого значения по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 для оборудования температурных классов Т6 при любом допустимом режиме работы преобразователя.

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 давления датчика	Прочистить приемную полость
	Нарушена герметичность в среде измерения давления	Найти и устранить негерметичность
	Окислены контакты	Отключить питание, очистить контакты
	Величина давления превышает ВПИ датчика	Проверить, что давление соответствует измеряемому диапазону датчика (при

Неисправность	Причина	Метод устранения
		необходимости – заменить датчик с требуемым ВПИ)
Выходной сигнал не достигает 20 мА при необходимом давлении	Сопrotивление нагрузки находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование <i>таблицы 1</i> <i>раздела 2</i>
Выходной сигнал ниже 4 мА	Напряжение источника питания находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование <i>таблицы 1</i> <i>раздела 2</i>



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

per.: 1-RU-83993-1.4