

ПД100И-ДХХ-1Х7

Преобразователь давления

Краткое руководство

Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией преобразователя давления ПД100И-ДХ (в дальнейшем по тексту именуемого «преобразователь») или «ПД100И»).

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

ПД100И-ДХХ-1Х7-Х-Х

Тип измеряемого давления: ДИ – избыточное; ДВ – вакуумметрическое; ДИВ – избыточно-вакуумметрическое
Верхний предел измерений, МПа
Код обозначения модели: 117 – штуцер M20×1,5 ГОСТ 2405 127 – штуцер G1/2" A DIN 3852 147 – штуцер M24×1,5 DIN 3852 177 – штуцер G1/2" B DIN EN 837 187 – штуцер G1/4" E DIN 3852
Класс точности: 0,25 (±0,25 % от диапазона измерения) 0,5 (±0,5 % от диапазона измерения) 1,5 (±1,5 % от диапазона измерения)
Вид исполнения: – общепромышленное (не указывать); Exi – искробезопасные цепи

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

1 Назначение

ПД100И 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 хозяйстве (ЖКХ) в помещениях, допускающих возможность затопления.

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

Наименование	Значение
Питание	
Питание	Двухпроводная токовая петля 4–20 мА
Напряжение питания для: • общепромышленного исполнения • EXIA исполнения	12...36 В 12...24 В
Потребляемая мощность, не более, для: • общепромышленного исполнения • EXIA исполнения	0,9 Вт 0,5 Вт
Канал измерения давления	
Верхний предел измерения (ВПИ)	0,01...4,0 МПа
Предельное давление перегрузки, не менее	200 % от ВПИ
Выход	
Тип выходного сигнала	4–20 мА постоянного тока
Сопrotивление нагрузки	0...1800 Ом
Конструкция	
Штуцер для подключения к процессу	M20 × 1,5 ГОСТ 2405 G 1/2" A DIN 3852 M24 × 1,5 DIN 3852 G 1/2" B DIN EN 837 G 1/4" E DIN 3852
Тип электрического соединителя	Встроенный кабель с капилляром
Степень защиты корпуса	IP68
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

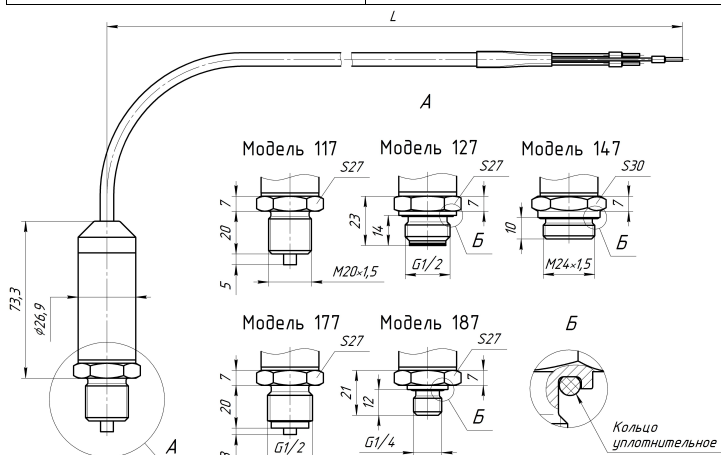


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Длина кабеля L определяется при заказе.

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

Монтаж производить только при отсутствии давления в магистрали, и 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

При монтаже усилие затягивания, прикладываемого к гайке штуцера преобразователя, не должно превышать 50 Н·м.

Отборные устройства для установки преобразователя желательно 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, при измерении давления газа в нижних точках соединительных линий следует устанавливать отстойные сосуды, а при измерении 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.

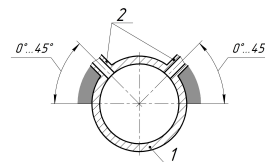
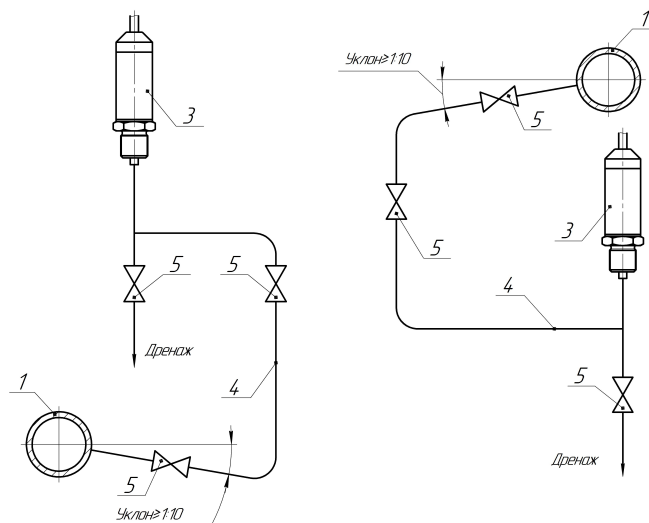


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистрали

Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистрали



а) для измерения давления жидкости

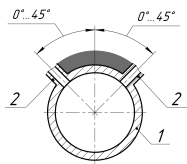
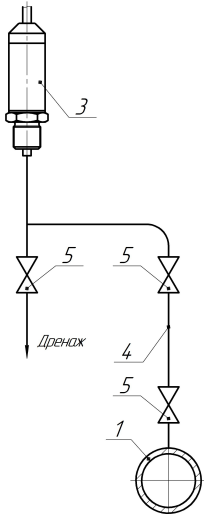


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистральной



б) для измерения давления газа

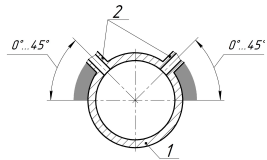


Схема подключения с установкой датчика ниже уровня магистральной

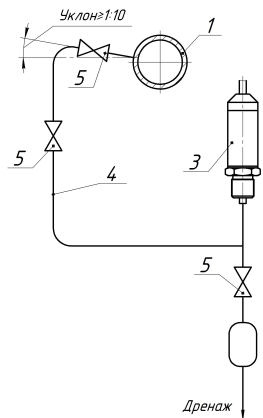


Схема подключения датчика с импульсной трубкой

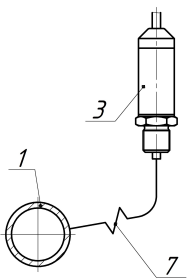
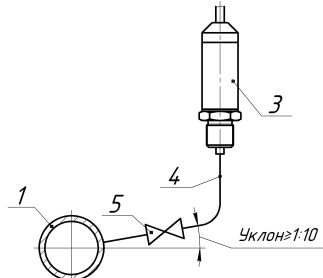


Схема подключения с установкой датчика выше уровня магистральной



в) для измерения давления пара

1 – трубопровод; 2 – отводная трубка; 3 – ПД100И с вентильным блоком;
4 – соединительная линия; 5 – запорный вентиль; 6 – сосуд сбора конденсата;
7 – однотрубная импульсная трубка

Рисунок 2 – Расположение отводных трубок на трубопроводе и примеры монтажа преобразователя

4 Подключение



ВНИМАНИЕ

При монтаже внешних электрических связей преобразователя следует исключить возможность попадания влаги в капилляр сигнального кабеля.



ВНИМАНИЕ

При подключении источника питания требуется соблюдать полярность! Неправильное подключение может привести к порче оборудования.

Преобразователь следует подключать согласно схеме на рисунке 3.

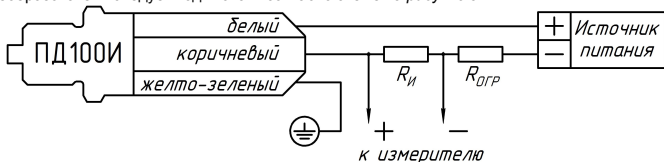


Рисунок 3 – Схема подключения

5 Обеспечение взрывозащитности ПД100И исполнения EXIA

Датчик исполнения EXIA соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011). Перед подключением датчика следует убедиться в наличии маркировки 1 Ex ia IIC T6 Gb на его корпусе.

Значения искробезопасных электрических параметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Искробезопасные электрические параметры

Параметр	Значение
Максимальное входное напряжение, U_i , не более	24 В
Максимальный входной ток I_i , не более	100 мА
Максимальная внутренняя емкость C_i , не более	0,047 мкФ
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , не более	5 мкГн

Во взрывоопасной зоне датчик следует подключать согласно ПУЭ (глава 7.3), ПЭЭП (глава 3.4) и только к искробезопасному оборудованию, имеющему маркировку взрывозащиты Exia IIC и выходные искробезопасные цепи с параметрами:
 $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $C_o \geq C_i + C_k$, $L_o \geq L_i + L_k$.

Схема подключения датчика ПД100И EXIA изображена на рисунке 4.

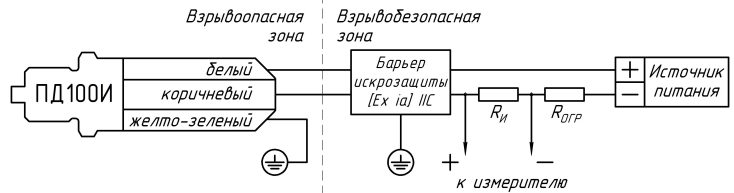


Рисунок 4 – Схема подключения датчика ПД100И модели 1x7 EXIA

6 Возможные 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
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)
	Сопротивление нагрузки находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование таблицы раздела 2
Выходной сигнал ниже 4 мА	Напряжение источника питания находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование таблицы раздела 2



ПРИМЕЧАНИЕ

При чистке 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-82975-1.1