



ОВЕН ПД100И-1Х5

Преобразователь давления измерительный Руководство по эксплуатации Адаптированная версия КУВФ.406230.100 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом, подключением, настройкой и эксплуатацией Преобразователя давления измерительного ОВЕН ПД100И-1Х5 (далее по тексту – «преобразователь» или «ПД100И»).

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

Структура и расшифровка условного обозначения преобразователя приведена ниже.

ОВЕН ПД100И-ХХ-1Х5-Х-2-Х		
Обозначение типа измеряемого давления: ДИ – избыточное; ДВ – вакуумметрическое; ДИВ – избыточно-вакуумметрическое; ДА – абсолютное; ДД – дифференциальное		Взрывозащищенное исполнение: не указывается – общепромышленное; EXD – взрывонепроницаемая оболочка
		Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений/ преобразований) погрешности измерений давления: 0,25 – ±0,25 % 0,5 – ±0,5 %
Верхний предел измерений давления, МПа		
Код обозначения модели (по типу штуцера): 115 – M20×1,5, ГОСТ 2405; 125 – G1/2" A, DIN 3852 (открытая мембрана); 145 – M24×1,5, DIN 3852(открытая мембрана); 155 – NPT 1/4 (внутренняя) 165 – M20×1,5, DIN 3852 (открытая мембрана); 175 – G1/2" B, DIN EN 837; 185 – G1/4" E, DIN3852		

1 Назначение

Преобразователь предназначен для непрерывного преобразования давления измеряемой среды в унифицированный электрический сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

Область применения преобразователя – системы контроля, автоматического регулирования и учета в различных отраслях промышленности.

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

Преобразователь относится к многопредельным перенастраиваемым приборам и предоставляет пользователю возможность изменять диапазон измерения, время демпфирования и другие параметры, а также юстировать преобразователь.

Преобразователь взрывозащищенного исполнения ПД100И-EXD имеет уровень взрывозащиты «Gb» вида «взрывонепроницаемая оболочка «db» и предназначен для установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 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 T1, T2, T3, T4, T5, T6 по классификации ГОСТ 31610.20-1- 2020.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 1 – Основные технические характеристики преобразователя				
Наименование		Значение		
Питание		двухпроводная токовая петля от 4 до 20 мА		
Напряжение питания постоянного тока		от 12 до 36 В (24 В – номинальное значение)		
Потребляемая мощность, не более		0,8 Вт		
Верхний предел измерения*		от 0,0125 до 4,0 МПа		
Предельное давление перегрузки, не менее		200 % от ВПИ		
Максимальное значение коэффициента предельности K_n		5		
Тип выходного сигнала		от 4 до 20 мА постоянного тока		
Сопротивление нагрузки $R_n \max^{**}$		от 0 до 1000 Ом		
Величина тока индикации аварийного состояния		21,5 мА		
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015		IP65		
Маркировка взрывозащиты		1Ex db IIC T6 Gb X		
Габаритные размеры		см. рисунок 1		
Средняя наработка на отказ		500 000 ч		
Средний срок службы		12 лет		
Канал измерения давления ПД100И-ДД				
Верхний предел перепада давления, МПа		от 0,004 до 6,3 МПа		
Предельный перепад давления между камерами, не более, МПа		16	16	16
Максимальное статическое давление, не более, МПа		16	25	40
Условия эксплуатации				
Температура измеряемой среды		от –40 до +125 °С		
Температура окружающего воздуха		от –40 до +80 °С		
Атмосферное давление		от 84,0 до 106,7 кПа		
Параметры предельных состояний ПД100И-EXD				
Напряжение питания, не более		36 В+10 %		
Максимальная потребляемая мощность, не более		0,9 Вт		
Температура окружающей среды		–40 °С ≤ Ta ≤ +75 °С		
Температура измеряемой среды		–40 °С ≤ Ta ≤ +125 °С		
Допустимое давление перегрузки, не более		200 % от ВПИ		
* – нижний предел измерения зависит от типа измеряемого давления.				
** – максимальное значение сопротивления нагрузки зависит от напряжения питания (см. раздел 5).				

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 согласно ГОСТ 12.2.007.0-75 соответствует классу III.

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

К работам по монтажу, эксплуатации 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.

Для предотвращения поражения током следует заземлять корпус преобразователя и источника питания (если он имеет металлические части, которые могут оказаться под напряжением).

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.

Взрывозащищенность преобразователя ПД100И-EXD обеспечивается помещением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку вид «d», конструкция которой соответствует ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ IEC 60079-1-2013. Конструкция преобразователя исключает передачу взрыва внутри преобразователя в окружающую взрывоопасную газовую среду. Нагрев поверхности оболочки ограничен предельными параметрами преобразователя, указанными в *таблице 1*. Резьбовые крышки закреплены стопорными винтами, фиксаторами. В резьбовых взрывонепроницаемых соединениях имеется не менее 5 полных непрерывных неповрежденных витков в зацеплении

Знак «X» в конце маркировки взрывозащиты преобразователя означает:

- при эксплуатации необходимо применять меры защиты от превышения температуры наружной части преобразователей выше допустимого значения для температурного класса T6 вследствие теплопередачи от измеряемой среды;
- установка, регулировка, подключение, эксплуатация, техническое обслуживание и отключение преобразователей должно производиться в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя;
- в преобразователях должны применяться кабельные вводы, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты, степень защиты оболочки, температуру окружающей среды, соответствуют требованиям TP TC 012/2011 и имеют действующие сертификаты соответствия.

4 Монтаж на объекте

При монтаже преобразователя необходимо учитывать меры безопасности, представленные в *разделе 3*.

Преобразователь состоит из: корпуса, двух крышек с уплотнителем, штуцера с тензомодулем, клеммной колодки. На корпусе преобразователя имеются вводы для кабеля, зажим заземления, табличка с маркировкой, фиксаторы крышек, стопорные винты для корпуса и кабельного ввода.

Габаритные и присоединительные размеры преобразователя приведены на *рисунке 1*.

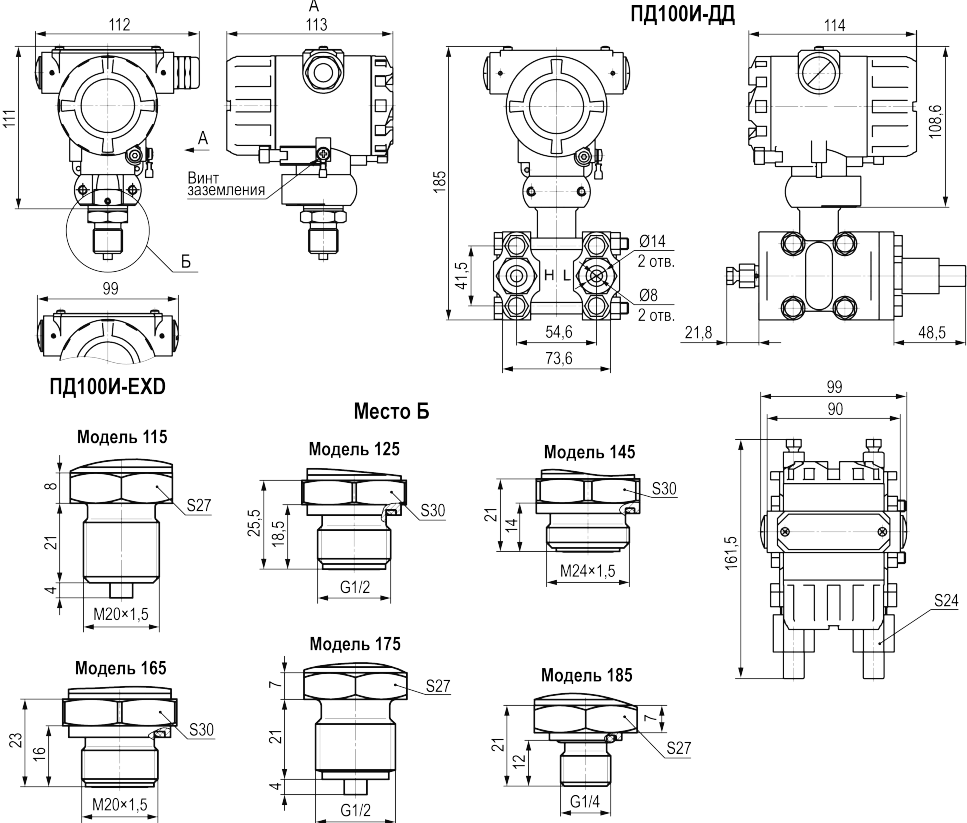


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры преобразователя

Перед монтажом следует осмотреть преобразователь. Проконтролировать отсутствие видимых механических повреждений.



ВНИМАНИЕ
Запрещается использовать преобразователи с повреждениями!



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



ВНИМАНИЕ
Монтаж преобразователя во взрывозащищенном исполнении, выбор и монтаж кабеля, Ех-кабельного ввода и/или Ех-заглушки следует осуществлять согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013 и их эксплуатационной документации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается использовать преобразователь в системах, не предусматривающих его защиту от штатных гидроударов («опрессовок») закрытием вентильных блоков. Запрещается осуществлять монтаж преобразователя штуцером вверх (см. *рисунок 2*).



Рисунок 2 – Рекомендации по монтажу преобразователя

Преобразователь может быть смонтирован на трубе (см. *рисунок 3*), на стене или панели (см. *рисунок 4*) с помощью кронштейнов из комплекта поставки.

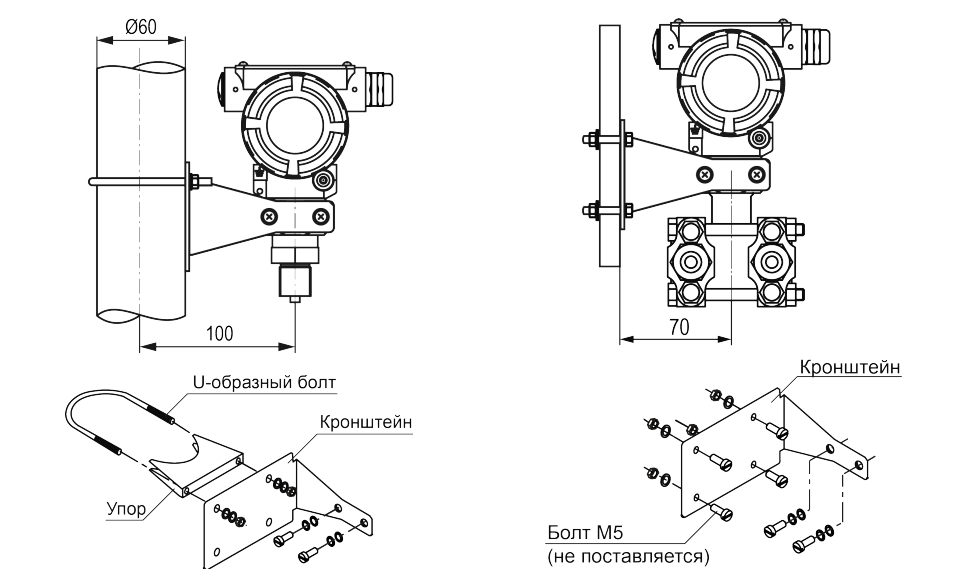


Рисунок 3 – Установка преобразователя на трубе Рисунок 4 – Установка преобразователя на панели



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

Преобразователь следует монтировать в отводные трубки или боышки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается монтаж преобразователя в боышку, заполненную водой.

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. Для упрощения периодического обслуживания в соединительных линиях от места отбора давления к преобразователю рекомендуется установить одно- или двухвентильные блоки.

Расположение отводных трубок на горизонтальном или наклонном трубопроводе и рекомендуемые схемы монтажа преобразователя в зависимости от измеряемой среды представлены в полном руководстве по эксплуатации.



ПРИМЕЧАНИЕ
По отдельному заказу доступны *вентильные блоки*, *отводные и импульсные трубки* производства ОВЕН.



ВНИМАНИЕ
Для модели ПД100И-ДД следует соблюдать правильность подсоединений преобразователя к измеряемой среде. Более высокое давление подводится к камере, обозначенной «Н», низкое – к камере «Л».

Для установки преобразователя на объекте следует:

- Уплотнить пространство между штуцером и гнездом с помощью прокладки или уплотнительного кольца из комплекта поставки.
- Закрепить преобразователь в точке установки гаечным ключом за шестигранник штуцера. Усилие затягивания не должно превышать 50 Н · м.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Прикладывать усилия к корпусу преобразователя во время монтажа ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Для присоединения к процессу преобразователей ПД100И-ДД в комплект поставки входят штуцеры S24. После монтажа следует проверить места соединений на герметичность при максимальном рабочем давлении.

