

ПД180

Преобразователь давления

Краткое руководство

Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, установкой, подключением, технической эксплуатацией и обслуживанием преобразователя давления ПД180 с аналоговым выходным сигналом 4...20 мА (в дальнейшем по тексту именуемого «преобразователь»).

Подключать преобразователь и проводить техническое обслуживание должен только квалифицированный специалист после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

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

ПД180-XX-X-X-X-I1-A1

Тип измеряемого давления: ДИ – избыточное ДВ – вакуумметрическое ДИВ – избыточно-вакуумметрическое	
Верхний предел измерения, МПа	
Класс точности (предел основной допускаемой погрешности): 0,25 (±0,25%); 0,5 (±0,5%)	
Материал мембраны: ST – нержавеющая сталь	
Тип присоединения к источнику давления: 21 – DN15 Clamp DIN 32676 22 – DN25 Clamp DIN 32676 23 – DN50 Clamp DIN 32676 31 – DN20 DIN 11851 32 – DN25 DIN 11851 33 – DN32 DIN 11851 34 – DN40 DIN 11851 35 – DN50 DIN 11851	
Тип выходного сигнала И1 – 4...20 мА по двухпроводной схеме подключения	
Тип электрического присоединения А1 – EN175301-803 форма А	

Более подробная информация о преобразователе приведена в руководстве по эксплуатации на сайте www.owen.ru.

1 Технические характеристики

Наименование	Значение
Питание	
Питание	двухпроводная токовая петля 4–20 мА
Напряжение питания	12...36 В пост. тока (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность, не более	1,0 Вт
Канал измерения давления	
Верхний предел измерения (ВПИ)	0,04... 4,0 МПа
Предельное давление перегрузки, не менее	200 % от ВПИ
Выход	
Тип выходного сигнала	4–20 мА постоянного тока
Максимальное сопротивление нагрузки *	0...1600 Ом
Конструкция	
Штуцер для подключения к процессу	DN15 Clamp DIN 32676 DN25 Clamp DIN 32676 DN50 Clamp DIN 32676 DN20 DIN 11851 DN25 DIN 11851 DN32 DIN 11851 DN40 DIN 11851 DN50 DIN 11851
Тип электрического соединителя	EN 175301-803 форма А (DIN 43650А)
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры	см. рисунок 1 и рисунок 2
Условия эксплуатации	
Температура измеряемой среды	-40...+125 °С
Температура окружающего воздуха	-40...+80 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
* Сопротивление нагрузки зависит от напряжения питания (см. Ограничение сопротивления нагрузки).	

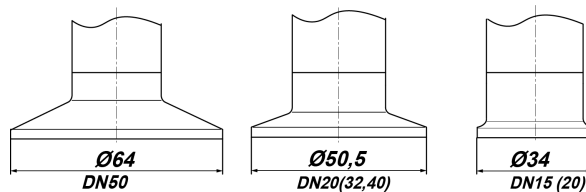
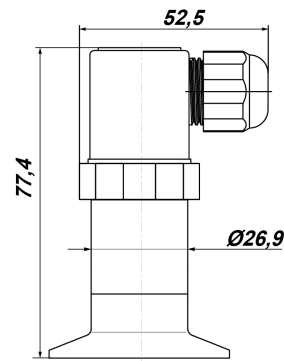


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры ПД180-ДИ, -ДВ, -ДИВ с присоединением Clamp DIN 32676

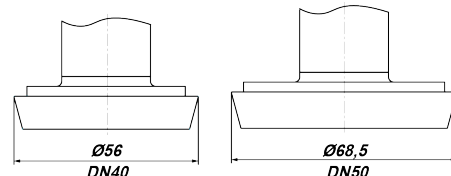
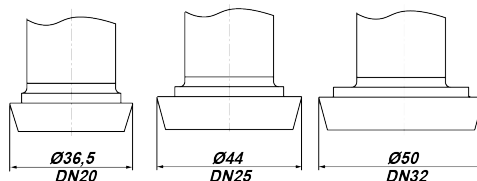
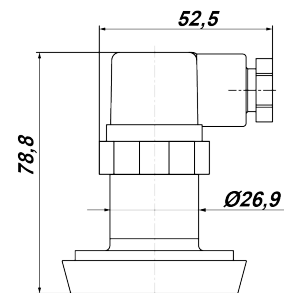


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры ПД180-ДИ, -ДВ, -ДИВ с присоединением молочная муфта DIN 11851

2 Монтаж и подключение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой преобразователя необходимо 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.



ВНИМАНИЕ

Монтаж следует производить только при отсутствии давления в магистрали, а также при отключенном питании преобразователя и всех подключенных к нему устройств.

Преобразователь монтируется в положении, удобном для эксплуатации и обслуживания.

При выборе места монтажа следует учитывать:

- преобразователи общепромышленного исполнения нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях, преобразователи взрывозащищенного исполнения можно устанавливать во взрывоопасных помещениях, соответствующих маркировке взрывозащиты;
- 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.

Перед монтажом следует осмотреть преобразователь. Необходимо обратить внимание на:

- предупредительные надписи;
- отсутствие повреждений как корпуса, так и сенсора;
- состояние подключаемого кабеля.

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.



ВНИМАНИЕ

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

Подготовка кабеля к монтажу (см. рисунок 3):

1. Разделать кабель, сняв внешнюю изоляцию на длине 35 мм.
2. Зачистить концы проводов на длине 5 мм.
3. Скрутить зачищенные концы проводов и либо залудить, либо обжать в кабельный наконечник.

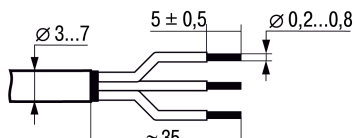


Рисунок 3 – Подготовка кабеля

Монтаж проводов (см. рисунок 4):

1. Ослабить кабельный ввод углового соединителя и ввести через него разделанный кабель в корпус углового соединителя.
2. Ослабить винты клемм «1», «2» и «⊕» клеммника, вставить концы проводов в клеммы 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.

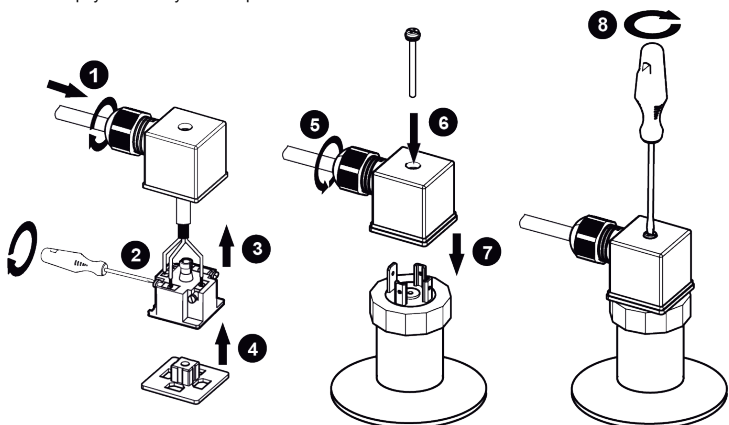


Рисунок 4 – Монтаж проводов

Для установки преобразователя следует:

1. Совместить механическое присоединение преобразователя и ответную часть, обязательно установив между ними уплотнительное кольцо.
2. Прижать преобразователь хомутом (см. рисунок 5) или закрутить прижимной гайкой (см. рисунок 6).
3. Одеть угловой разъем с подключенным кабелем на преобразователь.

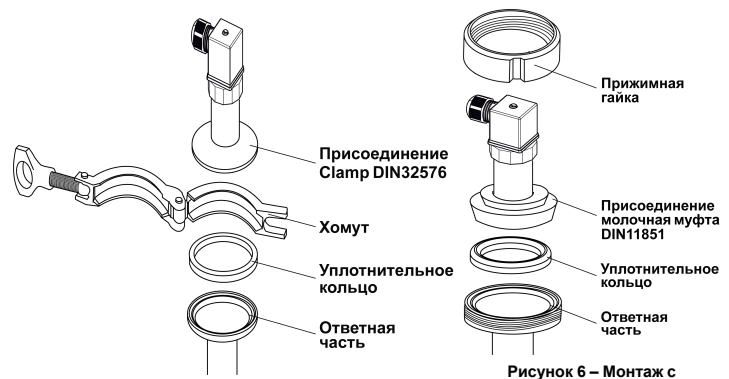


Рисунок 5 – Монтаж с присоединением Clamp DIN 32576

Рисунок 6 – Монтаж с присоединением молочная муфта DIN 11851

Подключение преобразователя к внешним устройствам следует выполнять согласно схеме на рисунке 7.



Рисунок 7 – Схема подключения

Ограничение сопротивления нагрузки:

$$R_H = R_{И} + R_{огр} \leq R_{H \text{ MAX}},$$

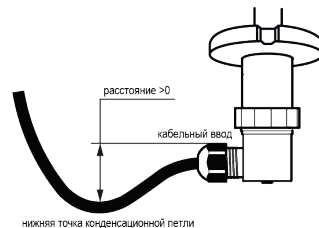
$$R_{H \text{ MAX}} = (U/0,02) - 200,$$

где
 $R_{И}$ – входное сопротивление измерителя, Ом;
 $R_{огр}$ – сопротивление ограничивающего резистора, Ом;
 $R_{H \text{ MAX}}$ – максимальное сопротивление нагрузки, Ом;
 U – напряжение питания, В.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время прокладки питающих и сигнальных линий следует исключить возможность попадания конденсата на разъем или кабельный ввод преобразователя. При необходимости следует установить петлю из проводки для отвода конденсата. Нижняя точка конденсационной петли должна быть расположена ниже кабельного ввода преобразователя.



Демонтаж проводов (см. рисунок 8):

1. Вывернуть винт крепления углового соединителя.
2. Отсоединить угловой соединитель от корпуса преобразователя.
3. Извлечь винт крепления из углового соединителя.
4. Извлечь уплотнительную прокладку из клеммника.
5. Извлечь клеммник из корпуса соединителя. Для этого вставить в отверстие А узкую плоскую отвертку, при помощи рычага поднять клеммник и извлечь его из корпуса соединителя.
6. Отсоединить провода от винтовых клемм.
7. Ослабить кабельный ввод и извлечь кабель из соединителя.

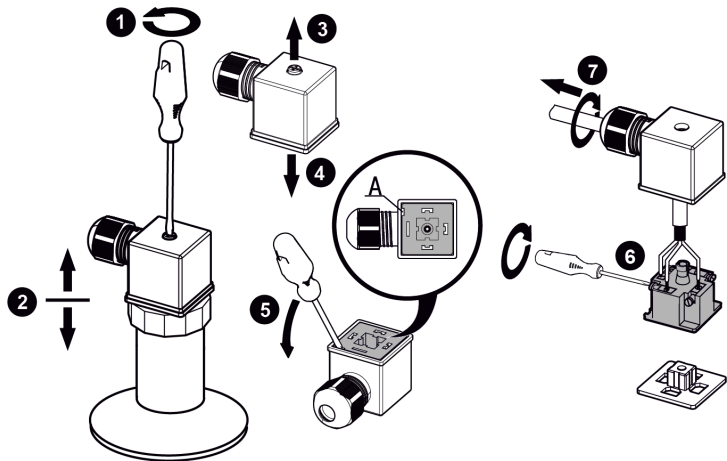


Рисунок 8 – Демонтаж проводов

3 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 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) Очистить контакты от оксидной пленки
Выходной сигнал не достигает 20 мА при необходимом давлении	Сопротивление нагрузки находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование по максимальному сопротивлению нагрузки (см. раздел 1)
Выходной сигнал ниже 4 мА	Напряжение источника питания находится не в требуемом диапазоне	Выполнить требование по напряжению источника питания (см. раздел 1)
	ПРИМЕЧАНИЕ * Во время чистки приемной полости штуцера преобразователя категорически запрещается какое-либо механическое воздействие на мембрану тензопреобразователя.	