

ООО "ДП УКРГАЗТЕХ"



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПД-1

Паспорт

АЧСА.406231.005-013 ПС

Киев

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Наименование изделия:

Преобразователь давления измерительный ПД-1 - _____ заводской номер _____

1.2 Изделие изготовлено из конструкторской документации АЧСА.406231.005-013.

1.3 Дата выпуска: « ____ » _____ 201__ г.

1.4 Диапазон преобразований

- абсолютного (избыточного) давления - от _____ до _____ МПа (кгс / см²);

- дифференциального давления - от 0 до _____ кПа (кгс / м²);

- температуры - от минус _____ до _____ °С.

1.5 Термопреобразователь сопротивления типа _____, заводской номер _____, класс допуска _____, диапазон измеряемых температур от минус _____ до _____ °С, длина погружной части _____ мм.

1.6 Маркировка взрывозащиты: **II 2G Ex ib IIB T3 Gb**

1.7 Изделие сертифицировано:

- органом по оценке соответствия продукции (назначенный по регистрационным номером UA.TR.115) - ООО «СЕРТИС-ЦЕНТР». Номер сертификата экспертизы типа СЦ 18.0181;

- Государственным предприятием «Всеукраинский государственный научно-производственный центр стандартизации, метрологии, сертификации и защиты прав потребителей» (ГП «Укрметртестстандарт», назначен по № UA.TR.001. Сертификат проверки типа **UA.TR.001 84-17 Rev.0**.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Преобразователи давления измерительные ПД-1 АЧСА.406231.005-013 (далее - преобразователи) являются средством измерительной техники.

2.2 Преобразователи предназначены для преобразования абсолютного, избыточного или дифференциального давления (в зависимости от исполнения) жидкостей и/или газов, неагрессивных к материалу камер измерительного блока, в унифицированный электрический кодовый сигнал.

Примечание - Детали преобразователя, контактирующих с измеряемой средой, изготовлены из нержавеющей стали.

2.3 Преобразователь обеспечивает измерение давления газа или жидкой среды при температуре от **минус 40 °С до плюс 60 °С** и может использоваться для контроля и регулирования технологических процессов в различных отраслях составе измерительных систем, в том числе в устройствах преобразования объема газа.

2.4 Преобразователи соответствуют Техническому регламенту законодательно регулируемых средств измерительной техники (утвержденном Постановлением КМУ от 13 января 2016 № 94) и предназначены для применения в следующих условиях:

- влажность - от **10% до 95%**;
- атмосферное давление - от **80 кПа до 110 кПа**;
- класс внешних механических условий - **M2**;
- класс внешних электромагнитных условий - **E2**;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (корпус) - **IP65**.

Преобразователи предназначены для работы в открытом помещении с конденсацией влаги.

2.5 Преобразователь изготавливается в таких модификациях:

а) по конструктивному исполнению:

- преобразователь **ПД-1**,
- преобразователь индикатором **ПД-1И**;
- преобразователь малогабаритный **ПД-1М**;
- преобразователь малогабаритный с индикатором **ПД-1МИ**;

б) по видам преобразуемого давления:

- преобразователи абсолютного давления **ПД-1-А, ПД-1И-А, ПД-1М-А, ПД-1МИ-А**;
- преобразователи избыточного давления **ПД-1-И, ПД-1И-И, ПД-1М-И, ПД-1МИ-И**;
- преобразователи дифференциального давления **ПД-1-Д, ПД-1М-Д**;
- преобразователи абсолютного и дифференциального давления **ПД-1-ДА**;
- преобразователи избыточного и дифференциального давления **ПД-1-ДИ**;

в) по видам электрического выходного сигнала:

- **ПД-1 х-хх-С1** - с кодовым цифровым сигналом протокола **HART** (модуляция сигнала Bell 202)

- **ПД-1 х-хх-С2** - с кодовым цифровым сигналом интерфейса **PLI** (Power Line Interface)

- **ПД-1 х-хх-С3** - с кодовым цифровым сигналом интерфейса **RS485** (стандарт: ANSI TIA / EIA-485-A: 1998).

Модификации и исполнения преобразователя отличаются также по нормированным значениям диапазонов преобразований и границы допустимой погрешности.

2.6 Верхние границы преобразований

- для преобразователей **абсолютного** давления - **630 кПа; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 6,0; 6,3; 10,0 МПа**;

- для преобразователей **избыточного** давления- **630 кПа; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 6,0; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0 МПа**;

- для преобразователей **дифференциального** давления - **1,0; 1,6; 2,5; 4,0 6,0; 6,3; 10, 16; 25; 40, 60; 63; 100; 160 256 кПа**.

Примечание - По желанию заказчика преобразователь может быть проградуированный в других единицах давления (кгс / см², кгс / м²).

2.7 Максимально допустимая погрешность (далее - **МДП**) в относительном выражении, сведены к верхней границе преобразования, %:

ПД-1-А, ПД-1-И (абсолютный / избыточное давление) - $\pm 0,025$; $\pm 0,05$; $\pm 0,075$; $\pm 0,1$;

ПД-1-Д, ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ (дифференциальное давление) - $\pm 0,05$; $\pm 0,075$; $\pm 0,1$;

ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ (абсолютное / избыточное давление) - $\pm 0,05$; $\pm 0,075$; $\pm 0,1$.

Примечание - Пределы основной приведенной погрешности $\pm 0,025\%$ устанавливаются для преобразователя с верхними границами измерений 40 кПа и более.

2.8 Дополнительная погрешность преобразователей, приведена к верхней границе преобразования, вызванная изменением температуры окружающей среды, не превышает **0,025%** в нормированных рабочих условиях.

2.9 Преобразователи модификаций **ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ** при измерениях дифференциального давления обеспечиваются динамическим изменением верхней границы измерений в зависимости от текущего значения дифференциального давления с поочередной установкой значений верхней границы **100 кПа, 63 кПа и 6,3 кПа**.

2.9.1 В эксплуатационной документации и на маркировочной табличке преобразователей указывается наибольшее значение верхней границы преобразования дифференциального давления, начиная с которого для каждого автоматически перенастраиваемого диапазона преобразования обеспечивается соответствие величины максимально допустимой приведенной к установленной границе погрешности преобразования в диапазоне перенастройки **10 : 1**. При этом для диапазона преобразования с установленной верхней границей **6,3 кПа** максимально допустимые приведенные к установленной границе погрешности преобразования составляют **$\pm 0,1\%$** .

По дополнительному заказу для устанавливаемого меньшего значения верхней границы измерений дифференциального давления обеспечивается работа преобразователя с заданной точностью в расширенном диапазоне **1 : 100**.

2.9.2 К модификаций преобразователей давления **ПД-1-ДА и ПД-1-ДИ** могут быть подключены внешние датчики температуры (термопреобразователи сопротивления, которые имеют унифицированные номинальные статические характеристики **Pt 100 (ПТ-П)** и соответствуют классу допуска А согласно **ДСТУ МЭК 60751:2012 «Термопреобразователи сопротивления и чувствительные элементы промышленные платиновые. Общие технические требования и методы испытаний (МЭК 60751:2008, IDT)»**). Подключение датчиков температуры должно осуществляться по четырехпроводной схеме. Схема подключения приведена на рис 4.

2.9.3 Для преобразователей модификаций **ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ** диапазон преобразования температуры составляет от **минус 40 до 60 °С**.

МДП преобразования температуры для этих модификаций преобразователей с подключенными датчиками температуры выражается в абсолютных единицах как двустороннее отклонения и составляет $\pm 0,5$ °С в нормированных рабочих условиях.

2.10 Электропитание преобразователя осуществляется от источника постоянного тока, который должен иметь следующие технические характеристики:

а) значение выходного напряжения постоянного тока ($U_{пит}$) в зависимости от модификации преобразователя (модификации указаны в п.2.5 настоящего паспорта) выбирается в диапазоне:

- для преобразователя с цифровым сигналом протокола **HART** - от 8 до 27 В;
- для преобразователя с цифровым сигналом интерфейса **PLI** - от 9 до 14 В;
- для преобразователя с цифровым сигналом интерфейса **RS485** - от 3,3 до 14 В;

2.11 Сопротивление внешней нагрузки преобразователя для модификаций с цифровым сигналом протокола **HART** должна быть в пределах от 250 до $[250 + (U_{пит} - 7В) / 0,02 А]$ Ом.

Нагрузка включается в цепь питания преобразователя и его сопротивление состоит из сопротивлений линии связи и входной цепи искробезопасного барьера (при его наличии) или подключенного прибора потребителя.

2.12 Мощность, потребляемая преобразователем, не превышает:

- для преобразователя с цифровым сигналом протокола **HART** - 0,75 Вт
- для преобразователя с цифровым сигналом интерфейса **PLI** - 0,1 Вт;
- для преобразователя с цифровым сигналом интерфейса **RS485** - 0,75 Вт.

2.14 Преобразователь выдерживает воздействие перегрузки измеряемым давлением, равным:

- 1,25 верхней границы преобразований, в течение 15 мин;
- предельно допустимом рабочем избыточном давлении, но не более 10 МПа, что подается одновременно в минусовую и плюсовую камеры в течение 1 мин (для модификаций ПД-1-Д, ПД-1М-Д).

2.13 Преобразователи имеют взрывобезопасные исполнения, входные искробезопасные электрические цепи уровня «i» и маркировку взрывозащиты **II 2G Ex ib IIB T3 Gb**, соответствуют требованиям ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017 и предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

2.14 Для индикации числовых значений измеренного давления в преобразователях модификаций ПД-1Н и ПД-1МН, установленный жидкокристаллический индикатор с количеством знакомест - 5.

2.15 Габаритные размеры преобразователя не более:

- а) для преобразователей ПД-1-А, ПД-1-И, ПД-1Н-А, ПД-1Н-И - 125 x 140 x 215мм;
- б) для преобразователей ПД-1-Д, ПД-1Н-Д, ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ - 225 x 125 x 151мм;
- в) для преобразователей ПД-1М-А, ПД-1МН-А, ПД-1М-И, ПД-1МН-И - 158 x 100 x 65мм .;

г) для преобразователей ПД-1М-Д - 186 x 112 x 75 мм.

2.15 Преобразователь оснащен кнопкой защиты от несанкционированного доступа к редактированию параметров.

Внешний вид преобразователей представлен на Рисунке 1.

Габаритные размеры преобразователей и варианты их крепления показаны на рисунке А.1 - А.4 в Приложении А.

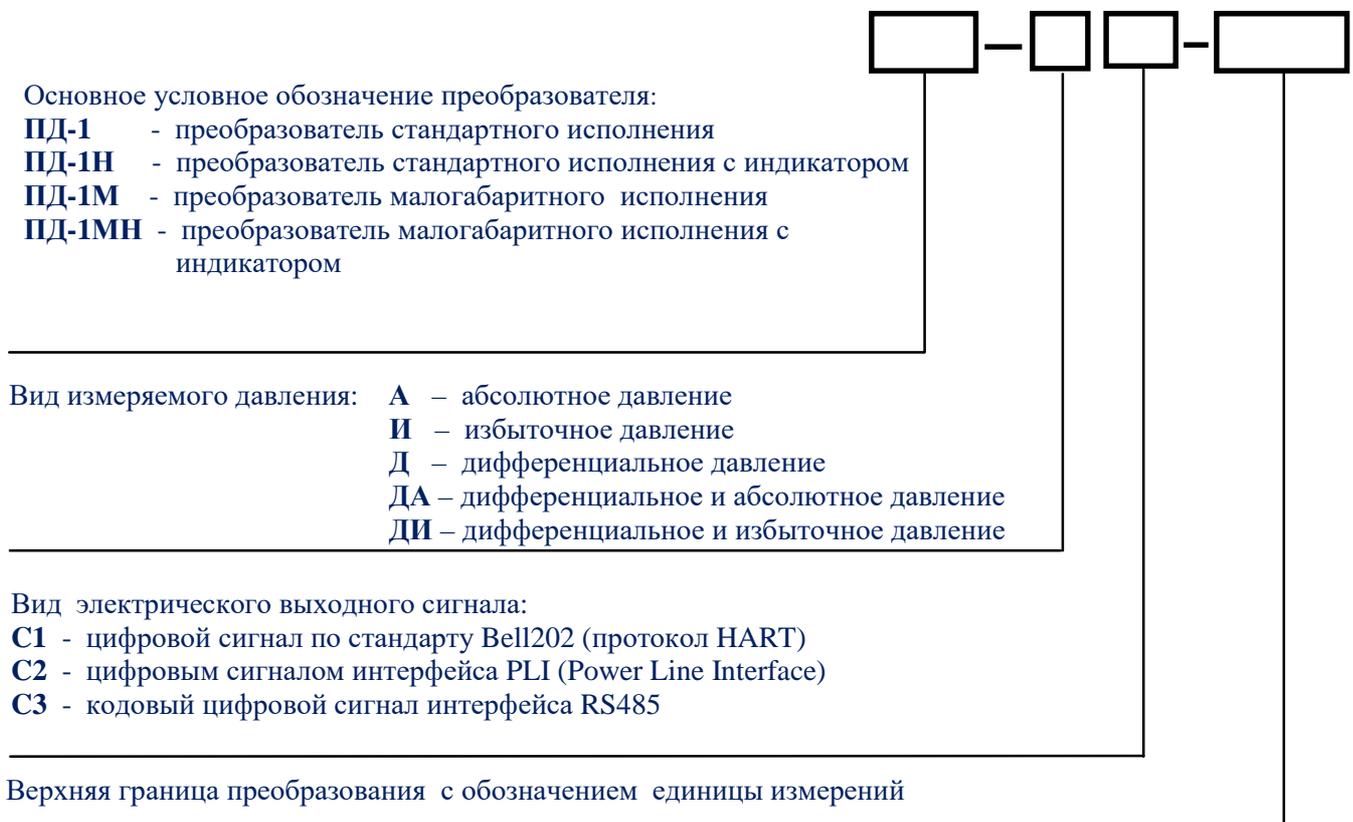
2.16 Корпус преобразователя изготавливается из алюминия. Материал распределительных мембран преобразователя ПД-1-ДА (ПД-1-ДИ) - нержавеющей сталь.

2.17 Масса преобразователя составляет не более:

а) для преобразователей ПД-1, ПД-1Н - 2,5 кг;

б) для преобразователей компактного исполнения ПД-1М, ПД-1МН - 1 кг;

2.18 В зависимости от значений параметров преобразователей обозначения исполнений формируется в соответствии со следующей схемой:



Пример записи обозначения преобразователя исполнение без индикатора, предназначенного для преобразования абсолютного давления в электрический цифровой сигнал стандарта Bell202, с верхней границей измерений 600 кПа при заказе и в документации другой продукции, в которой преобразователь может быть применен:

"Преобразователь давления измерительный ПД-1-А-С1-600 кПа".

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки преобразователя входят:	
- преобразователь давления измерительный ПД-1 (согласно заказа);	- 1 шт.
- кронштейн в комплекте с элементами крепления (поставка по заказу);	- 1 шт.
- ключ шестигранный 3,0х63 (поставка по заказу к выполнению ПД-1);	- 1 шт.
- термопреобразователь сопротивления (поставка по заказу в исполнении ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ)	- 1 шт.
- паспорт	- 1 экз .
- упаковка	- 1 шт.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Преобразователь может размещаться как на открытом воздухе, так и в помещении. При этом допускается размещение его во взрывоопасной зоне.

Преобразователь может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и открытых промышленных площадок по стандартам EN 50014-50020, EN50039, классов 1 и 2 (Согласно главе 4 Правил НПАОП 40.1-1.32-01), где возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА и ПВ групп Т1, Т2 и Т3 по ГОСТ 12.1.011.

4.2 Конструкция преобразователя обеспечивает подачу измеряемой среды непосредственно в камеру (камеры) измерительного блока преобразователя.

Подключение преобразователя к месту отбора давления осуществляется с помощью технологического соединения. Параметры резьбовых соединений смотри в Приложении А.

4.3 Импульсные линии подвода измеряемой среды в камеры измерительного блока преобразователя выполняются из стальных трубопроводов **диаметром до 20 мм.**

С целью защиты преобразователя от воздействия катодного потенциала, грозовых разрядов, блуждающих токов и импульсных помех при проведении на трубопроводах или вблизи сварочных работ, преобразователи должны быть в обязательном порядке изолированы от трубопроводов с помощью изолирующих фланцев.

4.4 Для предотвращения повреждения развальцовки входного штуцера технологического соединения, который служит для ввода измеряемой среды в измерительную камеру датчика абсолютного (избыточного) давления, необходимо при подключении к преобразователю импульсной трубки обязательно держать (фиксировать) неподвижно входной штуцер преобразователя с помощью **гаечного ключа размером S = 27.**

Место фиксации входного штуцера (А по стрелке) указано на Рисунке 1.

4.5 Преобразователи должны устанавливаться:

- в месте измерения давления - в вертикальном положении, технологическое соединение для ввода измеряемой среды в камеру должно находиться снизу с допустимым отклонением от **вертикального положения не более $\pm 5^\circ$** в любую сторону;

- в комплексах одоризации газа и комплексах контроля уровня жидкости установка преобразователей дифференциального давления ПД-1-Д, ПД-1М-Д должна проводиться в соответствии с конструкцией технологического шкафа.

Крепления преобразователя в месте установки осуществляется с помощью технологического соединения непосредственно на поверхности емкости с измеряемой средой, либо с помощью кронштейна на плоской опоре.

Для преобразователя дифференциального давления после установки необходимо обязательно выполнить операцию по регулированию «монтажного нуля».

4.6 При установке во взрывоопасной зоне к преобразователю с видом взрывозащиты «ib» могут подключаться серийные изделия общего назначения, удовлетворяющие требованиям 4.6.24 Правил НПАОП 40.1-1.32-01, а также устройства, имеющие разрешения на применение в Украине и выполнены с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017 уровня не ниже «ib». Значения допустимых электрических параметров внешней нагрузки таких устройств должны быть не больше суммарной индуктивности и емкости соединительной линии и собственных параметров преобразователя.

4.7 Искробезопасные барьеры БИ-3 и БИ-4, работающих с преобразователем, имеют маркировку взрывозащиты **II (2) G [Ex ib] IIB Gb**, соответствуют требованиям ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017 и предназначены для установки вне взрывоопасных зон.

4.8 Для обеспечения взрывозащиты преобразователя при эксплуатации перед монтажом необходимо обратить внимание на:

- соответствие преобразователя сопроводительной технической документации;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие и целостность уплотнительных элементов преобразователя, обеспечивающие степень защиты согласно п.2.4 ПС;
- наличие и целостность всех крепежных элементов крышек и средств от самоотвинчивания;
- закрепление внешнего кабеля в системе его прокладки и на месте монтажа преобразователя.

4.8.1 Если в технологическом соединении есть остатки смазки после консервации преобразователя, то их необходимо смыть, например, керосином или бензином.

Категорически запрещается удалять остатки смазки твердыми предметами.

4.9 Преобразователь соединяется с вычислителем электрическим экранированным кабелем с установленным на нем ферритовым фильтром **RU-110B**. Подведение электрического кабеля к преобразователю осуществляется через сальниковый кабельный ввод и герметичную контактную колодку.

Защитное заземление корпуса преобразователя выполнено в виде винтового соединения.

4.10 Монтаж преобразователя необходимо проводить в соответствии со схемами внешних подключений, приведенными на Рисунке 3. При этом необходимо обязательно:

- заземлить корпус преобразователя;
- экран электрического кабеля подключить к клемме «минус» вычислителя, а при подключении через искробезопасный барьер в клеммы "СОМ (Общий)" барьера;
- при использовании цифрового сигнала подключения преобразователя выполнить витой парой.



а) преобразователи давления модификаций:

ПД-1М-А, ПД-1М-И



ПД -1М-Д

ПД-1МН-А, ПД-1МН-И



ПД-1-Д

ПД-1 и ПД-1Н



ПД-1-ДА, ПД-1-ДИ

б) преобразователи дифференциального давления

Рис. 1 - Внешний вид преобразователей ПД -1

4.11 По окончании монтажа должны быть проверены:

- сопротивление изоляции цепи питания, который должен быть не менее 1 МОм;
- подключение к контуру защитного заземления;
- наличие пломб.

4.11.1 Схема размещения пломб на преобразователе приведена в приложении А.

Пломба предприятия - изготовителя, выполняется из пластмассы черного цвета диаметром 10 мм, толщиной 5 мм. На лицевой стороне пломбы рельефно оттеснено латинскими буквами «DP». На обратной стороне рельефно оттеснено латинскими буквами «UGT». Пломбирование выполняется проволокой металлической пломбировочной диаметром 1 мм.

4.11.2 Пломбирование преобразователя выполняют:

- представители отдела технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя при выпуске преобразователя из производства;
- другие пломбирования после монтажа делают согласно действующим правилам заказчика.

4.12 На прикрепленной к корпусу преобразователей табличке указаны:

- наименование, товарный знак и почтовый адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение преобразователя;
- маркировка степени защиты корпуса преобразователя;
- маркировка взрывозащиты;
- значение верхней границы измерений (с указанием единицы измерения)
- значения предельно допустимого рабочего избыточного давления (для преобразователей, предназначенных для преобразования дифференциального давления);
- класс точности;
- параметры питания;
- год выпуска;
- серийный номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- изображение знака утверждения типа по ДСТУ 3400;
- изображение знака соответствия Техническому регламенту.

4.13 Маркировка преобразователей и их транспортной тары (упаковка) должна быть выполнена на русском языке. При экспортных поставках преобразователей допускается маркировка выполнять на языке страны заказчика.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Перед включением преобразователя проверить:

- отсутствие внешних повреждений корпуса;
- качество и надежность уплотнительных элементов преобразователя;
- правильность подключения кабеля согласно схеме внешних подключений.

5.2 После включения электропитания выдержать преобразователь перед началом работы не менее 1 мин.

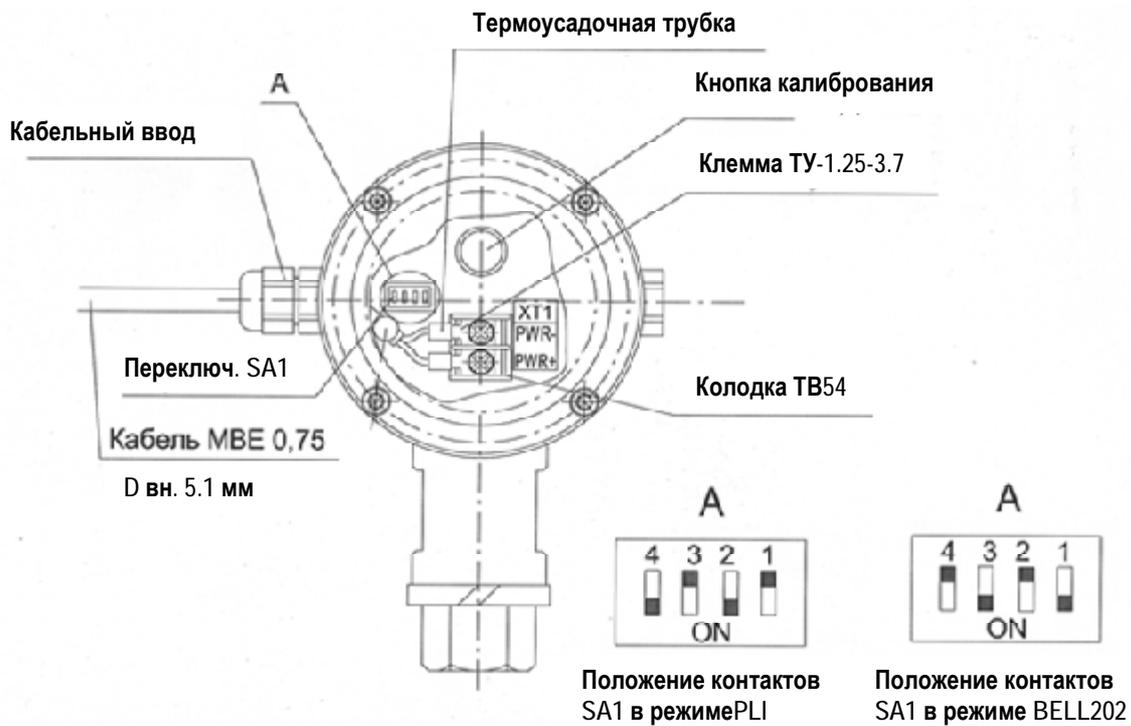


Рис. 2 – Внешний вид преобразователей ПД-1М-А, ПД-1М-И, ПД-1МН-А, ПД-1МН-И с видом электрических выходных сигналов PLI и BELL202 с тыльной стороны (со стороны клеммной колодки XT1)

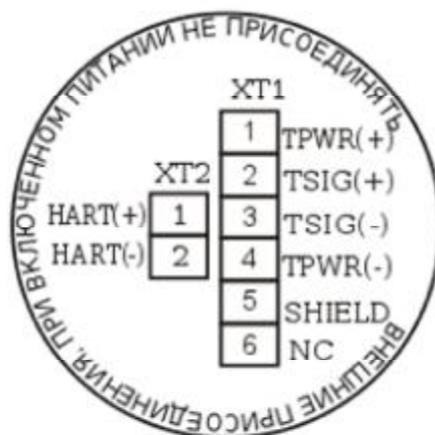


Рис. 2а Внешнее подключение преобразователей давления ПД-1-ДА(И)

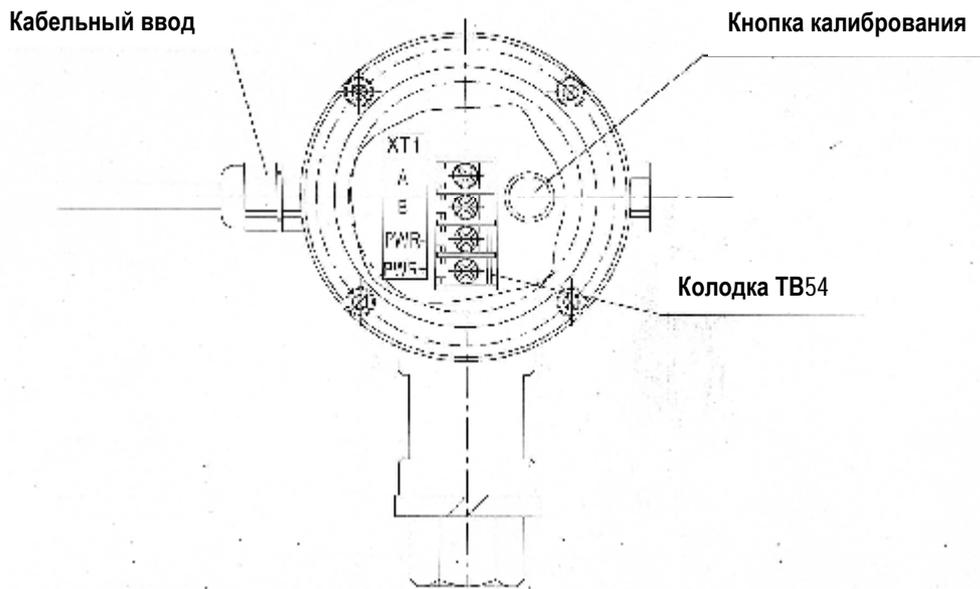
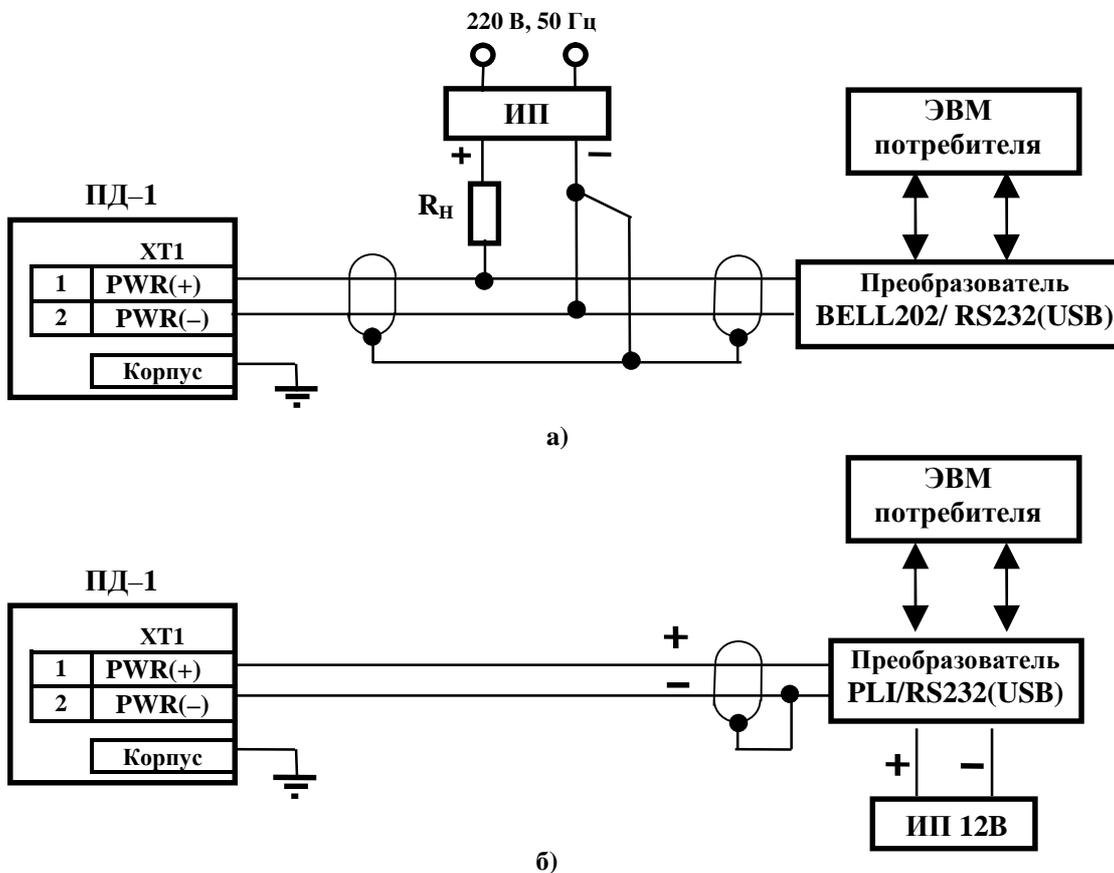
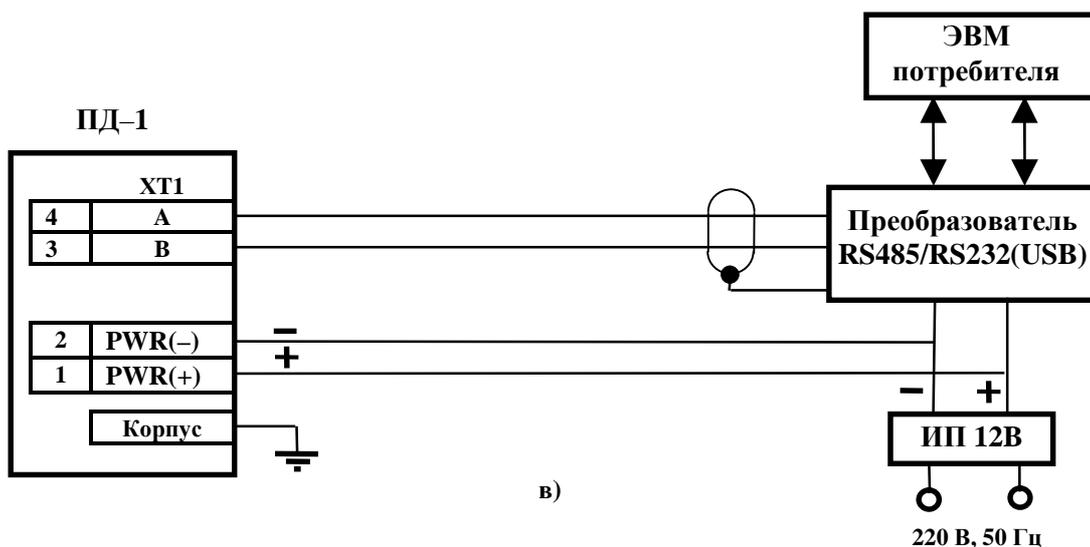


Рис. 26 – Внешний вид преобразователей ПД-1М-А, ПД-1М-И, ПД-1МН-А, ПД-1МН-И с видом электрического выходного сигнала RS485 с тыльной стороны (со стороны клеммной колодки XT1)





- ИП – источник питания
 ПД-1 – преобразователь давления
 R_H – сопротивление нагрузки ПД-1 в соответствии с п.2.12 этого паспорта

Рис. 3 – Схема внешних соединений преобразователя при преобразовании давления:

- а) - в цифровой сигнал стандарта Bell202 протокола HART;
 б) - в цифровой сигнал интерфейса PLL;
 в) - в цифровой сигнал интерфейса RS485.

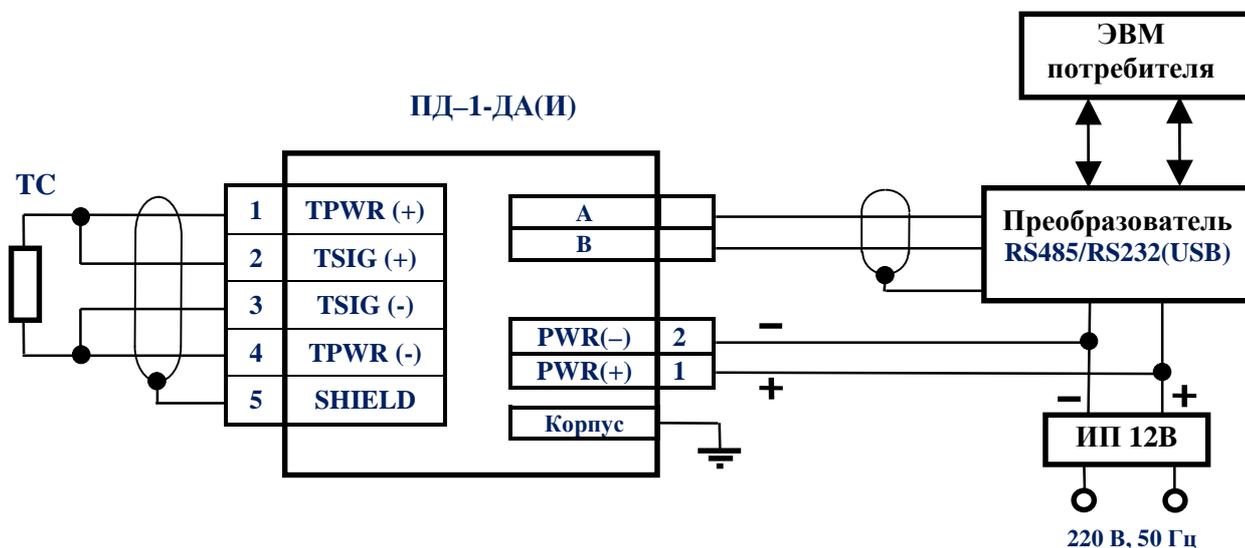


Рисунок 4 – Схема подключения термпреобразователя сопротивления ТС

7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.

ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1 Срок службы преобразователя - не менее 12 лет.

7.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие преобразователя давления ПД-1 конструкторской документации АЧСА.406231.005-013.

7.3 Гарантийный срок хранения - **6 месяцев с даты изготовления.**

Гарантийный срок эксплуатации - **18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.**

В период гарантийного срока производитель принимает на себя обязательства по обеспечению бесплатного ремонта и замену поврежденных элементов при соблюдении пользователем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.4. Если устройство не введено в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается дата окончания гарантийного срока хранения.

7.5 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения пользователем изложенных ниже условий гарантии:

а) нарушение правил эксплуатации преобразователя давления ПД-1, изложенных в настоящем паспорте;

б) наличие следов постороннего вмешательства или явной попытки ремонта изделия не уполномоченными организациями (лицами);

в) несанкционированные изменения конструкции или схемы изделия;

г) механические повреждения и повреждения в результате транспортировки;

д) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей;

е) повреждения, вызванные стихией, пожаром, внешним влиянием, случайными внешними факторами (скачок напряжения в электрической сети выше нормы, гроза и действие других внешних факторов), неправильным подключением;

ж) повреждения, вызванные несоответствием параметров питающих, телекоммуникационных и кабельных сетей действующим стандартам;

и) отсутствие защитного заземления оборудования во время его эксплуатации;

к) нарушением пломб предприятия-производителя и других повреждений, которые возникли не по вине производителя.

7.6 При выходе преобразователя из строя во время гарантийного срока, следует обращаться к предприятию-производителю ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» по адресу:

Украина, 04128, г.. Киев, ул. Академика Туполева, 19.

Телефон / факс: (044) 492-7621.

Почтовый адрес: 04128, г. Киев, а/я 138.

E-mail: dpugt@dgt.com.ua

Web: www.dgt.com.ua

При этом должна быть сохранена целостность конструкции преобразователя и не нарушено его пломбирования.

7.7 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт преобразователя давления ПД-1 выполняются ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» по отдельному договору.

8 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЕ

8.1 При эксплуатации преобразователя необходимо следовать рекомендациям, изложенным в документах: «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. НПАОП 40.1-1.21-98» (далее - Правила НПАОП 40.1-1.21-98), « Государственные санитарные правила охраны атмосферного воздуха населенных мест (от загрязнения химическими и биологическими веществами). ДСП-201-97 ».

8.2 Преобразователь должен обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности в соответствии с Правилами НПАОП 40.1-1.21-98.

8.3 Прием преобразователя в эксплуатацию после его монтажа, организация эксплуатации и выполнения мероприятий по технике безопасности должны проводиться в полном соответствии с требованиями Правил НПАОП 40.1-1.21-98, глава 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

Ремонт преобразователя должен проводиться в соответствии с РД 16.407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт ».

8.4 При эксплуатации преобразователя необходимо особенно внимательно следить за состоянием средств, обеспечивающих взрывобезопасность, подвергать их ежемесячного и периодическом (не менее одного раза в год) профилактического осмотра.

8.5 Периодическая поверка преобразователя должна проводиться один раз в два года по методике поверки, изложенной в рекомендации МПУ 005 / 04-2015.

При проверке преобразователя путем воздействия перегрузки испытательным давлением, равным предельно допустимом рабочем избыточном давлении, необходимо строго соблюдать подачу давления **одновременно в обе камеры преобразователя дифференциального давления**. Если проверка осуществлялась с помощью масла, то полости преобразователя нужно обязательно вымыть от ее остатков.

При использовании преобразователей в составе комплексов ФЛОУТЭК-ТМ их поверка может выполняться не отдельно, а в составе этих комплексов.

8.6 Замену, присоединение и отсоединение преобразователя от линий (магистралей) подводящих измеряемую среду, следует проводить при отсутствии давления в линиях и отключенном электрическом питании.

8.7 В преобразователе реализована функция защиты от несанкционированного изменения параметров преобразователя с помощью кнопки «защита».

Кнопка «защита» (разрешение изменения параметров) расположена на плате с лицевой стороны преобразователя (со стороны индикатора), на рисунке не показана. Внесение изменений или запись параметров преобразователя возможно только после нажатия этой кнопки.

Для отключения защиты необходимо кратковременно нажать на эту кнопку. При отключенной защите на индикаторе преобразователя мелькает название единицы измерения. Через 10 минут после окончания последней записи параметров преобразователя или отключении питания защиту автоматически восстанавливается.

8.8 В преобразователе реализована функция калибровки по двум точкам, что соответствует нижней и верхней границам измерения, с помощью кнопки «калибровка».

Кнопка «калибровки» расположена на электромонтажной плате преобразователя со стороны клеммной колодки, показана на рис. 2.

Перед началом процедуры калибровки предварительно необходимо разрешить изменение параметров преобразователя с помощью кнопки «защита».

8.8.1 Для калибровки нижней точки (корректировка «нуля») необходимо, при давлении, которое подается на преобразователь, значением близком к нулю (что отличается от предварительно установленного нулевого значения не более чем на 10%), нажать кнопку «калибровка».

8.8.2 Для калибровки верхней точки необходимо при давлении, которое подается на преобразователь, значением близком к верхнему значению (что отличается от максимального не более чем на 10%), нажать кнопку «калибровка».

Примечание - Операция установки «нуля» возможна только для преобразований избыточного и дифференциального давления;

8.9 Преобразователь должен быть опломбирован в месте, предусмотренном технической документацией, для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам преобразователя. Схема размещения пломб на преобразователе приведена в Приложении А.

8.10 Преобразователь, упакован в индивидуальную упаковку, должен храниться в складских условиях, обеспечивающих сохранность изделий от механических воздействий, воздействия агрессивных сред и загрязнения. Условия хранения преобразователя в упаковке должны в части воздействия климатических факторов соответствовать условиям хранения 4 по таблице 13 ГОСТ 15150.

8.11 Преобразователь, упакованный в индивидуальную упаковку, выдерживает без повреждений воздействие:

- температуры окружающего воздуха от минус 55 до плюс 70 °С;
- относительной влажности до 98 %.

8.12 По конструкции преобразователь относится к возобновляемым, ремонтируемым в условиях предприятия-изготовителя изделий.

8.13 Переключение выходного сигнала между двумя типами цифрового интерфейса осуществляется переключателем SA1. Расположение переключателя показано на рис 2.

8.14 Основные неисправности преобразователя и методы их устранения при эксплуатации приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Основные неисправности преобразователя и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
1. Выходной сигнал преобразователя отсутствует	А. Неисправность в цепи источника питания преобразователя	А. Устранить неисправность в цепи источника питания
	Б. Нет давления в камере измерительного блока преобразователя, например, через плохое подключение к импульсной линии	Б. Проверить надежность поступления измеряемой среды в камеру
	В. Перегрузка в цепи подсоединения преобразователя к прибору потребителя	В. Проверить соответствие сопротивления нагрузки значению, указанному в 2.12
	Г. Неисправный сенсор давления или микропроцессорный модуль	Г. Необходимо обратиться к производителю преобразователя
2. Давление в диапазоне преобразований, но выходной сигнал преобразователя не в норме	А. Неисправность в цепи источника питания преобразователя	А. Устранить неисправность в цепи источника питания
	Б. Калибровка преобразователя не соответствует диапазону преобразований давления	Б. Выполнить новую калибровку преобразователя
	В. Неисправный сенсор давления	В. Необходимо обратиться к производителю преобразователя
3. При изменении давления выходной сигнал преобразователя не меняется	А. Неисправный микропроцессорный модуль	А. Необходимо обратиться к производителю преобразователя
	Б. Неисправный сенсор давления	Б. Необходимо обратиться к производителю преобразователя

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

9.1 Преобразователь давления измерительный ПД-1 _____ заводской номер _____ изготовлен в соответствии с АЧСА.406231.005-13 и признан годным к эксплуатации.

Диапазон преобразований:

- абсолютного (избыточного) давления – от 0 до _____ МПа (кгс / см²).
- дифференциального давления – от 0 до _____ кПа (кгс / м²);

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

Приведенная погрешность при преобразовании:

- абсолютного (избыточного) давления - ± _____ %,
- дифференциального давления в диапазоне _____ кПа (кгс / м²) - ± _____ %,
- дифференциального давления в диапазоне _____ кПа (кгс / м²) - ± _____ %,
- абсолютной погрешности при преобразованиях температуры - ± _____ °С

Представитель ОТК _____
М. П. (ФИО) (подпись) (дата)

Приложение А

Габаритные размеры преобразователей ПД-1, способы их крепления и место пломбирования службой эксплуатации.

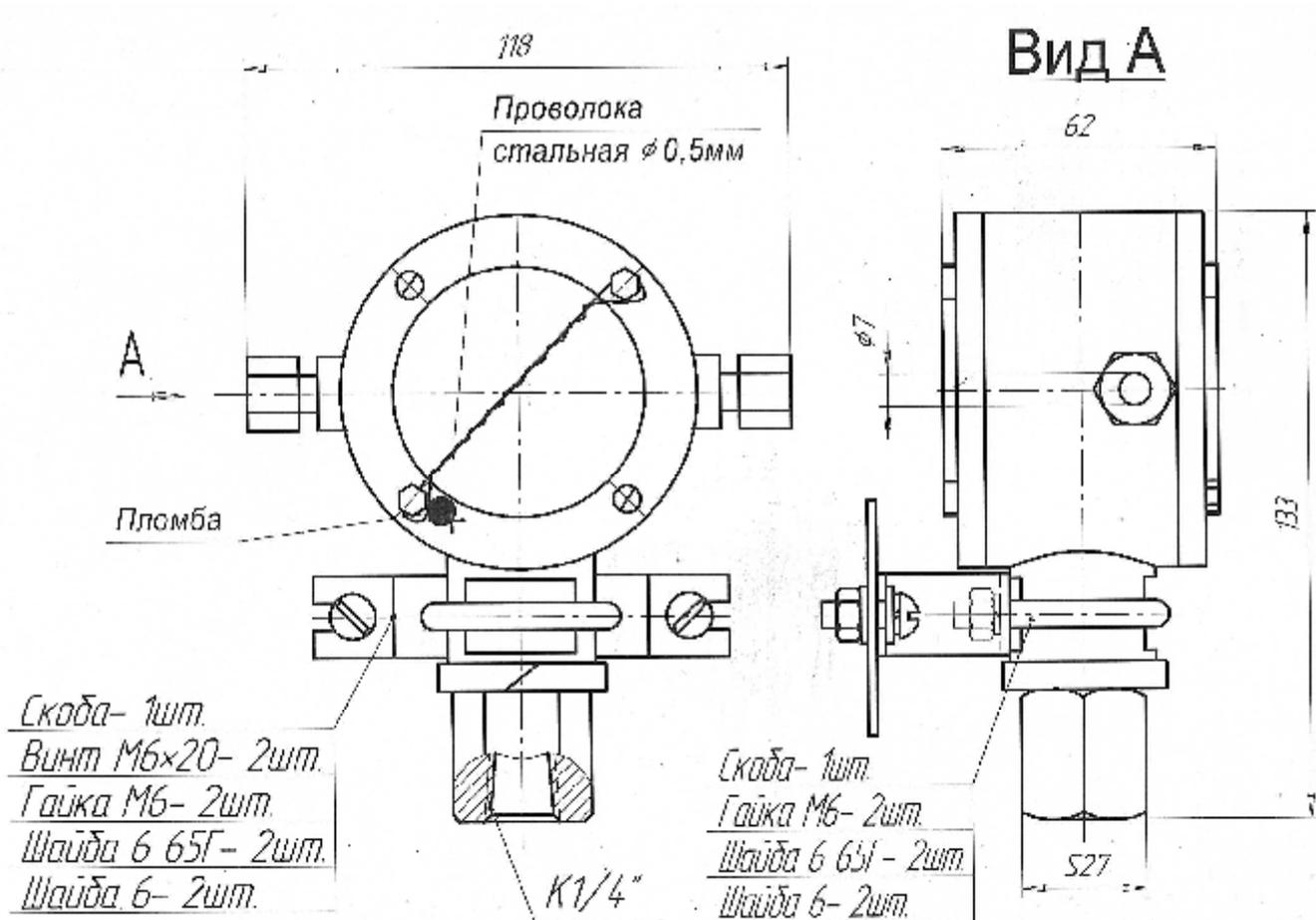


Рис. А.1 – Преобразователи модификаций ПД-1М-А и ПД-1М-И

Продолжение Приложения А

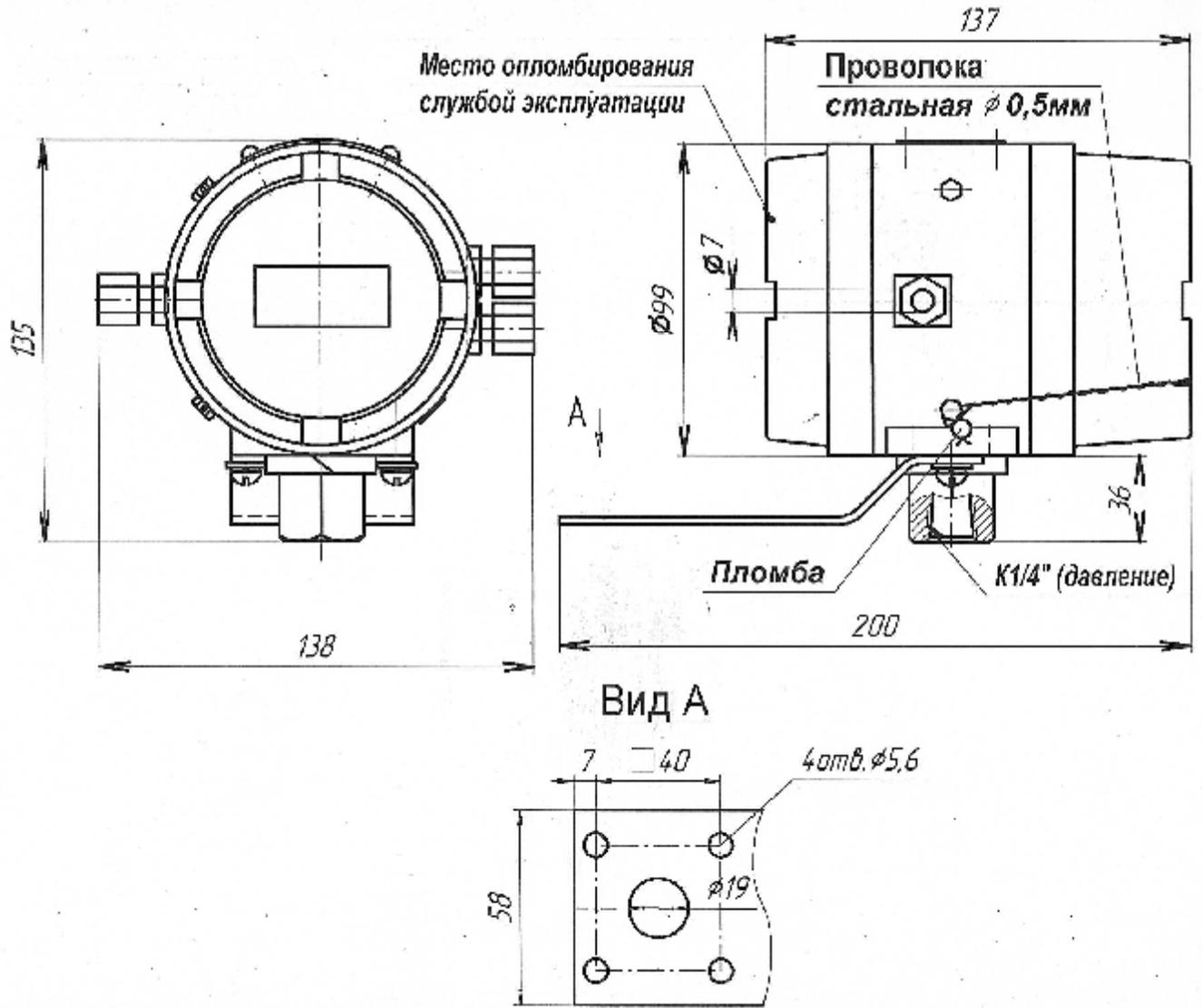


Рис. А.2 – Преобразователи модификаций ПД-1 и ПД-1Н

Продолжение Приложения А

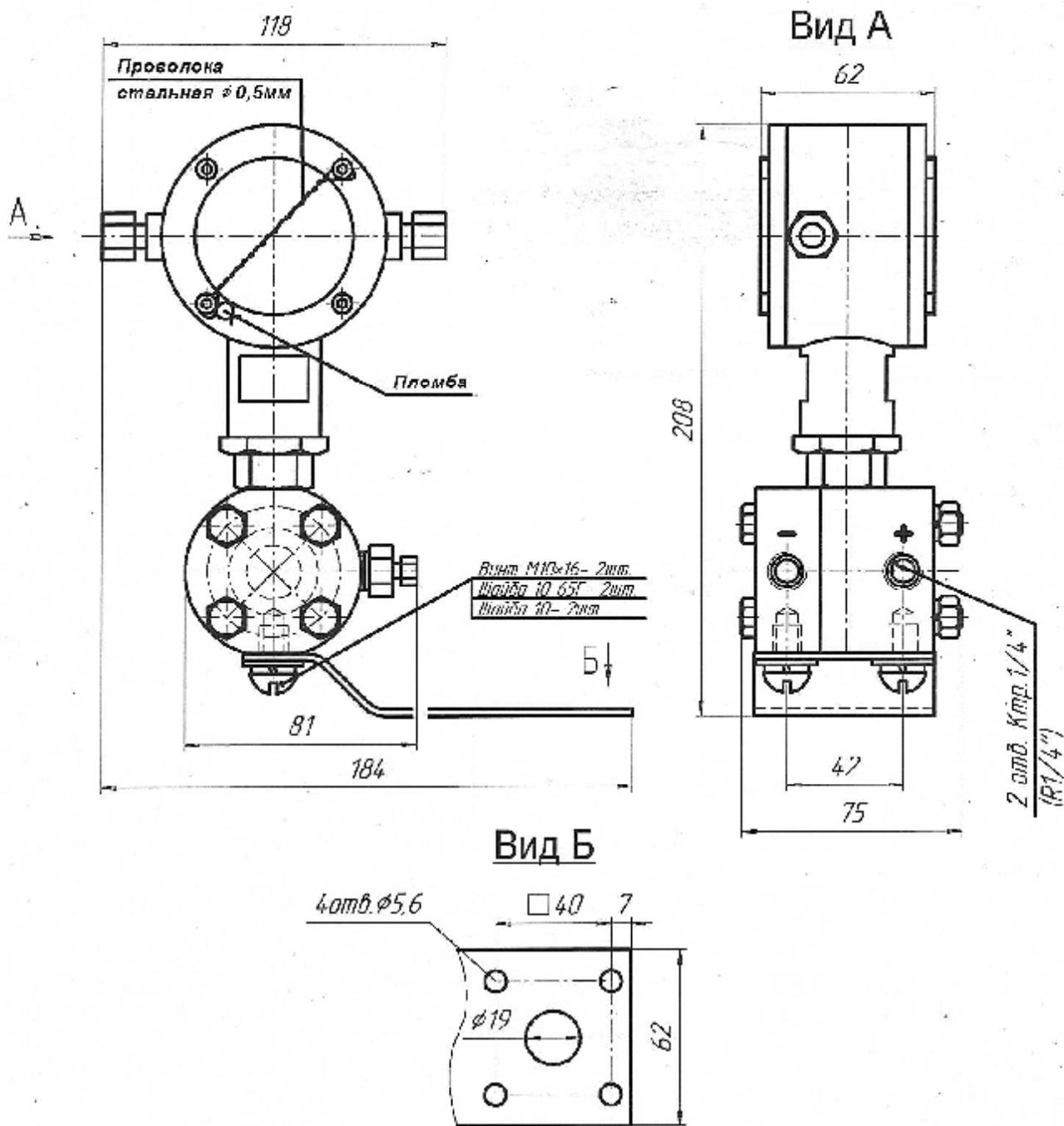
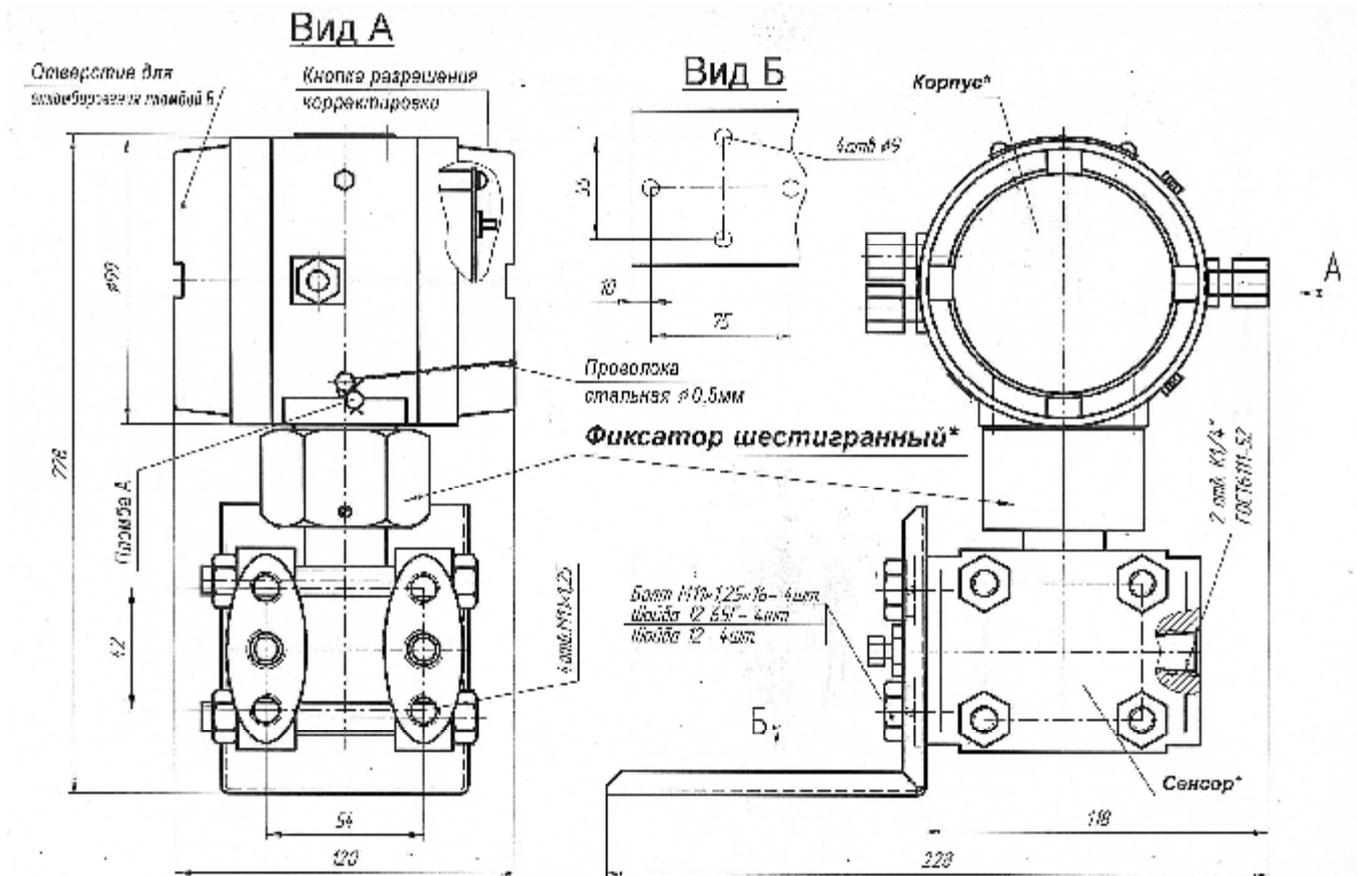


Рис. А.3 – Преобразователи модификаций ПД-1М-Д

Продолжение Приложения А



***ВНИМАНИЕ.** При монтаже (демонтаже) и эксплуатации крутить фиксатор шестигранный, а также корпус относительно сенсора и сенсор относительно корпуса ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Рис. А.4 – Преобразователи модификации ПД-1-Д

