

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи ПАД, ПДД

Назначение средства измерений

Преобразователи ПАД, ПДД (далее – преобразователи) предназначены для измерений абсолютного давления и перепада давления сред и преобразования значений давления в цифровой, аналоговый и релейный выходные сигналы.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании прогиба упругого чувствительного элемента первичных преобразователей, возникающего в результате воздействия на него давления контролируемой среды, в выходные электрические и релейные сигналы, пропорциональные величине измеряемого давления. В процессе деформации чувствительного элемента происходит перемещение связанного с ним плунжера дифференциально-трансформаторного преобразователя. Перемещение плунжера вызывает изменение взаимоиндуктивности обмоток дифференциально-трансформаторного преобразователя, в результате чего в его вторичных обмотках появляется переменное напряжение, пропорциональное перемещению плунжера, которое подаётся на вход вторичного преобразователя (прибора ПДВ), на выходе которого преобразуется в цифровой, аналоговый и релейный выходные сигналы.

Преобразователи ПАД применяются для измерений абсолютного давления, преобразователи ПДД – дифференциального давления. В состав преобразователя входят первичный преобразователь и прибор ПДВ с электрическим или релейным выходным сигналом. В преобразователях абсолютного давления используется первичный преобразователь ПДА соответствующего исполнения, в преобразователях дифференциального давления используется первичный преобразователь ППД соответствующего исполнения.

Общий вид преобразователей, места пломбировки и места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Общие технические характеристики преобразователей приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Верхние пределы измерений абсолютного давления, МПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40
Верхние пределы измерений перепада давления, МПа	0,016; 0,025; 0,04; 0,063; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 2,5; 6,3; 10
Нижний предел измерений, МПа: - абсолютного давления - перепада давления	от 0 до 0,4 от 0 до 0,016
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности: - для преобразователей с ВПИ* св. 25 кПа - для преобразователей ПДД с ВПИ ниже или равным 25 кПа	± 1 % от ВПИ $\pm 1,5$ % от ВПИ
Предел дополнительной приведенной погрешности преобразователей, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, не более	0,1 % от ВПИ
Выходные сигналы: - постоянного тока, мА - напряжения постоянного тока, В	от 4 до 20 от 0 до 10 от 0 до 5
* ВПИ – верхний предел измерений	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания постоянного тока, В	27,0 \pm 2,7
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Масса преобразователей, кг, не более -ПДА -ППД -ПДВ	4,5 15 2,6
Габаритные размеры, мм, не более -ПДА -ППД -ПДВ	170 \times 120 \times 198 245 \times 185 \times 210 206 \times 150 \times 96

Продолжение таблицы 2

Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +55 от 0 до 98 (при температуре от +23 до +27 °С) от 86 до 106
--	---

Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователей и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность преобразователей приведена в таблице 3

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Преобразователь	1 шт.
Заглушка	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу АМИЕ.406222.005 Д65 «Инструкция. Преобразователи ПАД, ПДД. Методика поверки», утвержденному ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 26.10.2017 г.

Основные средства поверки:

рабочие эталоны 3-го разряда по ГОСТ 8.802-2012 «Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик преобразователей с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям ПАД, ПДД

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1×10⁶ Па

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия

АМИЕ.406222.005 ТУ Преобразователи ПАД. Технические условия

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Пирамида» (ОАО «Пирамида»)
ИНН 6731009850
Адрес: 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д.75
Телефон: (4812)31-30-51
E-mail: piramidaoao@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации
Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48
Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.