

**Приложение к свидетельству
№ 40595 об утверждении типа
средств измерений**



Преобразователи давления измерительные ПД	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>45004-10</u> Взамен
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-006-28960776-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные ПД (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений и непрерывного преобразования избыточного и абсолютного давления нейтральных и агрессивных жидких и газообразных сред, а также гидростатического давления (уровня) нейтральных и агрессивных жидких сред в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи предназначены для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей давления основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией тензочувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента в преобразователях применяется кремниевый кристалл с измерительной мембраной, на которую нанесены полупроводниковые тензорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Измеряемое давление через защитную мембрану, предохраняющую чувствительный элемент от воздействия рабочей среды, поступает на измерительную мембрану чувствительного элемента и вызывает ее деформацию, которая приводит к изменению сопротивления тензорезисторов и разбалансу моста. Электрический сигнал напряжения разбаланса моста, пропорциональный измеряемому давлению, поступает в блок преобразования для обеспечения температурной компенсации и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде единого корпуса, в котором расположен измерительный блок и блок преобразования.

Модификации преобразователей приведены в таблице 1. Преобразователи ПДА предназначены для измерений абсолютного давления, ПДГ – для измерений гидростатического давления (уровня), ПДИ – для измерений избыточного давления. В каждой из этих модификаций выпускаются приборы с различными верхними пределами измерений, допускаемой основной приведенной погрешностью и вариантами исполнения корпусов. В комплект поставки преобразователей ПДА и ПДИ с вариантами корпуса 21 и 23 может быть включен выносной или встроенный цифровой индикатор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности и варианты исполнения корпусов преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Верхние пределы измерений из ряда по ГОСТ 22520, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , %	Вариант исполнения корпуса
ПДА	от 100 до 1600	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1	21
			22
			23
ПДИ	от 2,5 до 10	$\pm 0,5$; ± 1	21
			22
			23
	от 16 до 6000	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1	21
			23
ПДГ	от 10 до 1600	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1	31; 32; 33
			34; 35; 36

Вариация выходного сигнала, %

γ

Выходной сигнал, мА

от 4 до 20

Предельно допустимое давление, % от ВПИ

150

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С, %

$\pm 0,25$ (для $\gamma = \pm 0,25$ %)

$\pm 0,45$ (для $\gamma = \pm 0,5$ %)

$\pm 0,60$ (для $\gamma = \pm 1,0$ %)

Дополнительная погрешность, вызванная воздействием внешнего магнитного поля, %

$0,5\gamma$

Напряжение питания постоянного тока, В:

от 16 до 36

Потребляемая мощность, Вт, не более

1

Время технической готовности, ч, не более

0,5

Масса и габаритные размеры преобразователей не превышают значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Вариант исполнения корпуса	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
		длина	ширина (Ø корпуса)	высота	
ПДА, ПДИ	21	136	150	120	0,9
	22	125	Ø 49	-	0,5
	23	129	53 (Ø 48)	-	0,5
ПДГ	31	265	Ø 60	-	2,5
	32	285	Ø 60	-	2,5
	33	305	Ø 60	-	2,5
	34	163	Ø 49	-	1,2
	35	182	Ø 49	-	1,2
	36	177	Ø 49	-	1,2

Степень защиты от воздействий
окружающей среды

для преобразователей ПДА, ПДИ
для преобразователей ПДГ

IP 55

IP 68

Средняя наработка на отказ, ч

100000 (для нейтральных сред)

65000 (для агрессивных сред)

Средний срок службы, лет

10 (для нейтральных сред)

2 (для агрессивных сред)

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °C

5...50

Атмосферное давление, кПа

66...106,7

Относительная влажность, %

30...80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик преобразователя методом шелкографии или другим методом и на эксплуатационную документацию (руководство по эксплуатации и паспорт) типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Преобразователь – 1 шт.

Ответная часть электрического соединителя – розетка 80М-402(8Р)

(для преобразователей ПДА, ПДИ с вариантом корпуса 22)

1 шт.

Ответная часть электрического соединителя – розетка GSSNA300

(для преобразователей ПДА, ПДИ с вариантом корпуса 23)

1 шт.

Потребительская тара – 1 шт.

Паспорт (в соответствии с таблицей 3) – 1 экз.

Руководство по эксплуатации (в соответствии с таблицей 3) – 1 экз. (на партию не более 10 шт., поставляемых в один адрес)

Модификация	Вариант исполнения корпуса	Обозначение паспорта	Обозначение руководства по эксплуатации
ПДА	21	СД2.832.080 ПС	СД2.832.015 РЭ
	22		СД2.832.080 РЭ
	23		СД2.832.015 РЭ
ПДИ	21	СД2.832.015 ПС	СД2.832.015 РЭ
	22		СД2.832.080 РЭ
	23		СД2.832.015 РЭ
ПДГ	31; 32; 33	СД2.832.006 ПС	СД2.832.006 РЭ
	34; 35; 36	СД2.832.079 ПС	СД2.832.079 РЭ

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей проводится по МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»
- 2 ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
- 3 ГОСТ 8.187-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».
- 4 ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2$ - $4000 \cdot 10^2$ Па».
- 5 Технические условия ТУ 4212-006-28960776-2010.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных ПД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет декларацию о соответствии, регистрационный номер РОСС RU.ME48.D00169 от 22.06.2010 г., зарегистрированную Органом по сертификации приборостроительной продукции «Федеральное государственное унитарное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «ТИМОС»

Адрес: 197183, Санкт-Петербург, ул. Сабироская, д. 27, лит. А
 тел.: (812) 703-35-20, факс: (812) 703-35-21

Генеральный директор ЗАО «ТИМОС»

Руководитель отдела ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Г.Д.Тимофеев

В.Н.Горобей