

Руководитель ИИИМС»

" 30 "



Преобразователи избыточного давления ПД-Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>40260-08</u> Взамен № _____
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-133-00227471-2008

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи избыточного давления ПД-Р (в дальнейшем - преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования измеряемого параметра - избыточного давления жидкостей, газов или паров в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи предназначены для работы со вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой систем централизованного контроля и управления технологическими процессами на объектах электро-, тепло-, водо-, нефте- и газоснабжения, жилищно-коммунального хозяйства, в локальных системах автоматизации насосного, компрессорного и т.п. оборудования, работающими от унифицированного входного сигнала 4...20 мА, в том числе, для комплектации узлов учета воды и тепла в соответствии с требованиями Правил учета тепловой энергии и теплоносителя.

Преобразователи по устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют исполнению УХЛ\*\*, категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 80 °С.

По стойкости к механическим воздействиям преобразователи имеют исполнение N3 по ГОСТ 12997.

Степень защиты от попадания внутрь преобразователей пыли и воды - IP65 по ГОСТ 14254.

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно преобразователи состоят из следующих основных узлов: мембранного тензопреобразователя и электронного устройства.

Принцип действия преобразователей основан на тензорезистивном эффекте.

Измеряемое давление подается на мембранный тензопреобразователь, при этом происходит изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя.

Электронное устройство преобразует это изменение сопротивления в токовый выходной сигнал.

Чувствительным элементом тензопреобразователя является пластина из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами (структура КНС), прочно соединенная с мембраной тензопреобразователя.

Аналоговый электрический сигнал от тензопреобразователя поступает на входы аналого-цифрового преобразователя и преобразуется в цифровой код, а затем поступает на процессор. Процессор по определенному алгоритму отслеживает коды, соответствующие давлению и температуре в данном режиме работы и, обрабатывая результат, выдает данные на цифро-аналоговый преобразователь. Последний формирует выходной аналоговый сигнал преобразователя.

Цифровая обработка сигналов позволяет значительно улучшить метрологические характеристики преобразователей давления, за счет отказа от обработки измерительного сигнала потенциометров для настройки нуля и верхнего предела измерения, увеличивается надежность и стабильность преобразования, уменьшается временная нестабильность выходного сигнала.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений, МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0
Выходной сигнал постоянного тока, мА	4-20
Предел допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma$ , %, от верхнего предела измерений	$\pm 0,5$ ; $\pm 1,0$

Дополнительная погрешность  $\gamma_t$ , вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, %:

$\pm 0,11$  – для преобразователей с пределом допускаемой основной погрешности  $\pm 0,5$  %;

$\pm 0,15$  – для преобразователей с пределом допускаемой основной погрешности  $\pm 1,0$  %

Предел допускаемой основной приведенной погрешности  $\gamma_{рл}$ , %, в рабочем диапазоне температур (от минус 10 до плюс 80 °С), не должен превышать:

$\pm 1,0$  – для преобразователей со значением  $\gamma$ , равным  $\pm 0,5$  %;

$\pm 2,0$  – для преобразователей со значением  $\gamma$ , равным  $\pm 1,0$  %.

Преобразователи выдерживают перегрузочное давление не менее 150 % от верхнего предела измерения.

Напряжение питания постоянного тока, В	24 <sup>+6</sup> <sub>-15</sub>
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, ч, не менее	110000
Масса, кг, не более	0,20
Габаритные размеры, мм, не более	22×41×95
Средний срок службы, лет, не менее	12

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации методом офсетной печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Преобразователь	1 шт.
2. Прокладка	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации	1 экз.
4. Паспорт	1 экз.
5. Методика поверки ЦТКА.406222.078 МП	1 экз.

(Допускается поставлять руководство по эксплуатации и методику поверки в количестве по одному экземпляру на каждые 10 преобразователей при поставке в один адрес)

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей избыточного давления ПД-Р проводится по методике ЦТКА.406222.078 МП "Преобразователи избыточного давления ПД-Р. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2009 г.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давления с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4212-133-00227471-2008 «Преобразователи избыточного давления ПД-Р».

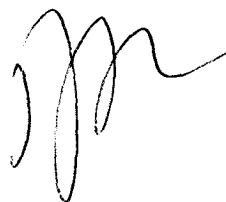
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей избыточного давления ПД-Р утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На преобразователи избыточного давления ПД-Р имеется сертификат соответствия №РОСС RU.МЕ15.В01659, выдан Органом по сертификации электрических ламп и светотехнических изделий рег. №РОСС RU.0001.11МЕ15 на соответствие преобразователя требованиям ГОСТ 22520-85 п.п. 1.3, 2.14, 2.15, 2.20, 7.1, 7.2, разд.3.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «Саранский приборостроительный завод»  
АДРЕС: 430030, Россия, Республика Мордовия, г. Саранск,  
ул. Васенко, 9.

Генеральный директор  
ОАО «Саранский приборостроительный  
завод»



И.Д. Ирлянов