



Директор Пензенского ЦСМС

Ю.Г.Катышкин

" 27 " 01

2000 г.

М.П.

Преобразователь измерительный ЭП2720	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19663-00</u> Взамен № _____
--------------------------------------	--

Выпускается по техническим условиям ДАКЖ.411521.001ТУ.

### ***Назначение и область применения***

Преобразователь предназначен для преобразования сигнала датчиков разности давлений при измерении расхода, а также для электрического питания датчиков давления напряжением 24В.

Преобразователь применяется в системах автоматизации технологическими процессами АЭС как комплектующее изделие в составе датчиков давления "Сапфир" или других аналогичных датчиков давления,

## Описание

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании входного сигнала, поступающего с датчика, в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Входной и выходной сигналы преобразователя связаны зависимостью, определяемой формулой:

$$I_{\text{вых.}} = I_{\text{вых. min}} + \sqrt{\frac{\Delta I_{\text{вых.}}^2}{\Delta I_{\text{вх.}}} \times (I_{\text{вх.}} - I_{\text{вх. min}})},$$

где  $I_{\text{вых.}}$  – выходной сигнал, мА;

$I_{\text{вых. min}}$  – начальное предельное значение выходного сигнала, мА;

$\Delta I_{\text{вых.}}$  – диапазон изменения выходного сигнала, мА;

$\Delta I_{\text{вх.}}$  – диапазон изменения входного сигнала, мА;

$I_{\text{вх.}}$  – текущее значение входного сигнала, мА;

$I_{\text{вх. min}}$  – начальное предельное значение входного сигнала, мА.

Преобразователь выполнен в виде автономного устройства. Преобразователь имеет щитовое исполнение, предназначенное для утопленного монтажа в вырезах панели.

В зависимости от диапазонов входных и выходных токов преобразователь имеет 4 варианта исполнения. Варианты исполнения преобразователя отличаются друг от друга сопротивлением нагрузки.

Варианты исполнения преобразователя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение варианта исполнения	Диапазон изменения входного сигнала, мА	Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Нагрузочное сопротивление не более, кОм
ДАКЖ.411521.001	4 – 20	0 – 5	2,5
ДАКЖ.411521.001–01	4 – 20	4 – 20	0,6
ДАКЖ.411521.001–02	0 – 5	4 – 20	0,6
ДАКЖ.411521.001–03	0 – 5	0 – 5	2,5

Границы допускаемой основной погрешности, выраженные в процентах от верхнего значения диапазона изменения выходного сигнала, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон изменения входного сигнала, мА	Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Предел допускаемой основной погрешности, %, при изменении входного сигнала :	
		от 2 до 15 % вкл.	от 15 до 100 %
4 – 20	0 – 5	0,5	0,25
4 – 20	4 – 20	0,5	0,25
0 – 5	4 – 20	0,5	0,25
0 – 5	0 – 5	0,5	0,25

Дополнительная погрешность преобразователя, вызванная изменением температуры окружающей среды от нормальной до любой температуры в пределах, установленных рабочими условиями применения, на каждые 10°С не превышает:

- 0,9 предела допускаемой основной погрешности – при изменении входного сигнала от 2 % до 15 % включительно;
- 1,0 предела допускаемой основной погрешности – при изменении входного сигнала от 15 % до 100 %.

Значение пульсаций выходного сигнала преобразователя, определяемое максимальным отклонением мгновенного значения выходного сигнала от его среднего значения, не превышает 0,6 % значения верхнего предела изменения выходного сигнала.

Преобразователь имеет встроенный блок питания, обеспечивающий стабилизированное напряжение 24В для питания датчиков давления с максимальным током нагрузки 30 мА. Отклонение выходного напряжения питания –  $\pm 0,5\%$ .

Встроенный блок питания преобразователя имеет защиту от перегрузок и короткого замыкания:

- ток срабатывания защиты от перегрузки не более 60 мА;
- ток короткого замыкания не более 15 мА.

Питание преобразователя осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением  $(220 +22; -33)$ В с частотой  $(50 \pm 1)$ Гц.

Мощность, потребляемая преобразователем, не более 14 ВА.

Время установления рабочего режима не более 30 мин.

Масса преобразователя не более 3,0 кг.

Габаритные размеры преобразователя не более  $(362 \times 160 \times 80)$  мм.

Средняя наработка на отказ 100 000 ч.

Средний срок службы 15 лет.

В транспортной таре преобразователь выдерживает воздействие вибрации в диапазоне частот от 10 до 500 Гц с частотой перехода в пределах  $(57-62)$  Гц с амплитудой смещения 0,35 мм для частоты ниже частоты перехода и амплитудой ускорения  $49 \text{ м/с}^2$  для частоты выше частоты перехода.

Преобразователь соответствует I категории сейсмостойкости согласно требованиям ПНАЭ Г-5-006-87. Преобразователь является сейсмостойким по группе В исполнения 1 в соответствии с РД 25-818-87 при интенсивности землетрясения 8 баллов по шкале MSK-64 и уровне установки над нулевой отметкой 41 м.

### ***Знак утверждения типа***

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель с наименованием изделия, плоское изображение выполнено фотохимическим способом или методом шелкографии.

На эксплуатационную документацию знак наносится типографским способом.

### ***Комплектность***

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Преобразователь измерительный ЭП2720  | – 1 шт. |
| 2. Вставка плавкая ВП-1-0,5А ОЮО.480.003ТУ   | – 1 шт. |
| 3. Паспорт ДАКЖ.411521.002ПС   | – 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации ДАКЖ.411521.002РЭ<br>(на партию не более 10 шт., направляемых в один адрес) | – 1 шт. |

## ***Поверка***

Поверка преобразователя измерительного ЭП2720 проводится по методике, утвержденной Пензенским ЦСМС и приведенной в разделе 4 руководства по эксплуатации ДАКЖ.411521.001РЭ.

Оборудование, применяемое при поверке :

Мегаомметр Ф4101	ТУ25-04-2467-75
Вольтметр Э533	ТУ25-04-3716-79
Вольтметр универсальный цифровой В7-34	Тг2.710.010ТУ
Вольтамперметр М2038	ТУ25-04-3109-76
Осциллограф универсальный С1-65	И22.044.042ТУ
Прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13	2.085.008ТУ
Катушка электрического сопротивления Р331	ТУ25-04-3368-78
Амперметр Э524	ТУ25-04-3716-75
Автотрансформатор ЛАТР-1М	

Межповерочный интервал – 1 год.

## ***Нормативные и технические документы***

- ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические требования;
- ДАКЖ.411521.001ТУ. Преобразователь измерительный ЭП2720. Технические условия.

## ***Заключение***

Преобразователь измерительный ЭП2720 соответствует ДАКЖ.411521.001ТУ, ГОСТ 12997-84.

Изготовитель: ПО "Старт", 440901, г.Заречный Пензенской обл.

Генеральный директор ПО "Старт"



А.А.Есин

