

СОГЛАСОВАНО  
И.И.Государственный  
Тензенский филиал  
Директор Пензенского ЦСМС  
Ю.Г.Катышкин  
20 3 2000 г

Преобразователь измерительный ЭП2719	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 19657-00 Взамен N _____
--	--

Выпускается в соответствии с требованиями ГОСТ 13384-93  
и ДАКЖ.405511.004 ТУ.

#### Назначение и область применения

Преобразователь измерительный ЭП2719 предназначен для преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления (далее по тексту термопреобразователь) типа ТСП и ТСМ в унифицированный сигнал постоянного тока 0-5 мА или 4-20 мА.

Преобразователь предназначен для применения в системах АСУТП АЭС. Преобразователь может быть использован в измерительных системах и измерительно-вычислительных комплексах.

## Описание

Принцип действия преобразователя основан на усилении напряжения от термопреобразователя, гальванической развязке входных цепей от выходных и, при необходимости, коррекции нелинейности характеристики термопреобразователя с последующим преобразованием напряжения в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 0-5мА или 4-20 мА.

Преобразователь конструктивно состоит из сварного корпуса и двух боковых крышек. На корпусе крепится печатная плата, на которой установлено большинство элементов схемы. На передней панели преобразователя расположены: карман для хранения информации, индикатор наличия напряжения питания СЕТЬ, индикатор обрыва линии ОЛ, два контрольных гнезда ТЕСТ для измерения выходного тока преобразователя и предохранитель 0,25 А. Через отверстия на передней панели производятся установка нуля преобразователя с помощью подстроечного резистора ">0(>4)" и регулировка усиления с помощью подстроечного резистора ">5(>20)". Отверстия закрыты накладкой. На задней панели расположены: разъем Х2, на который выведены цепи питания, колодка Х1 для подключения нагрузки и термопреобразователя и винт "1" для заземления корпуса преобразователя. В вырезе задней панели находится регулировочный винт подстроечного резистора КОРРЕКЦИЯ ЛИНИИ, закрытый заглушкой. Преобразователь устанавливается в вырезе щита и крепится с помощью двух винтов ВМ-6гх10.36.04.

Преобразователи исполнений ДАКЖ.405511.004 - ДАКЖ.405511.004-21 и ДАКЖ.405511.004-44 - ДАКЖ.405511.004-47 обеспечивают линейную зависимость выходного сигнала от входного.

Преобразователи исполнений с ДАКЖ.405511.004-22 по ДАКЖ.405511.004-43 обеспечивают нелинейную зависимость выходного сигнала от входного, но линейную относительно измеряемой температуры.

Преобразователь имеет 47 вариантов исполнения. Варианты исполнения отличаются величиной сопротивления сменных прецизионных резисторов, зависящих от типа подключаемого термопреобразователя, диапазона измеряемых температур и величины выходного сигнала.

Основные технические характеристики преобразователей (в зависимости от варианта исполнения) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение варианта исполнения	Тип термопреобразователя	Диапазоны измеряемых температур, °С	Выходной сигнал
ДАКЖ.405511.004	ТСП 50 П	0 ..... 100	0-5 мА
-01		0 ..... 150	
-02		0 ..... 200	
-03		0 ..... 300	
-04	0 ..... 400		
-05	ТСП 100 П	минус 70 ..... 180	
-06		0 ..... 50	
-07		0 ..... 100	
-08		0 ..... 150	
-09		0 ..... 200	
-10		0 ..... 300	
-11	0 ..... 400		
-12	ТСМ 50 М	минус 50 ..... 50	
-13		минус 50 ..... 100	
-14		0 ..... 50	
-15		0 ..... 100	
-16	0 ..... 200		
-17	ТСМ 100 М	минус 50 ..... 50	
-18		минус 50 ..... 100	
-19		0 ..... 50	
-20		0 ..... 100	
-21		0 ..... 200	

Продолжение таблицы 1

Обозначение варианта исполнения	Тип термопреобразователя	Диапазоны измеряемых температур, °C	Выходной сигнал
ДАКЖ.405511.004-22	ТСП 50 П	0 ..... 100	4-20 мА
-23		0 ..... 150	
-24		0 ..... 200	
-25		0 ..... 300	
-26		0 ..... 400	
-27		ТСП 100 П	
-28	0 ..... 50		
-29	0 ..... 100		
-30	0 ..... 150		
-31	0 ..... 200		
-32	0 ..... 300		
-33	0 ..... 400		
-34	ТСМ 50 М	минус 50 ..... 50	
-35		минус 50 ..... 100	
-36		0 ..... 50	
-37		0 ..... 100	
-38		0 ..... 200	
-39	ТСМ 100 М	минус 50 ..... 50	
-40		минус 50 ..... 100	
-41		0 ..... 50	
-42		0 ..... 100	
-43		0 ..... 200	
-44	ТСП 50П	минус 70 ..... 180	0-5 мА
-45		0 ..... 500	
-46	ТСМ 50М	0 ..... 150	
-47		0 ..... 180	

Класс точности преобразователя - 0,25.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности -  $\pm 0,25$  %.

Амплитудное значение пульсаций выходного сигнала преобразователя не превышает 0,6 % значения верхнего предела изменения выходного сигнала.

Термопреобразователь соединяется со входом преобразователя трехпроводной линией связи. Сопротивление каждого провода линии связи должно быть не более 10 Ом и не должно отличаться друг от друга более, чем на  $\pm 10\%$ .

Диапазон рабочих температур преобразователя от 5 до 50 °С. Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от  $(20\pm 2)$  °С до любой температуры в диапазоне от 5 до 50 °С, не должна превышать предела допускаемой приведенной основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.

Сопротивление нагрузки не более 2500 Ом для преобразователя с выходным сигналом 0-5 мА и не более 600 Ом для преобразователя с выходным сигналом 4-20 мА.

Питание преобразователя осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением  $(220_{-33}^{+22})$  В и частотой  $(50\pm 1)$  Гц.

Мощность, потребляемая преобразователем, не более 7 ВА.

Время установления рабочего режима не более 30 мин. Режим работы преобразователя - непрерывный.

Масса преобразователя не более 1,9 кг.

Габаритные размеры преобразователя не более (290x180x60) мм.

Средняя наработка на отказ не менее 100 000 ч.

Средний срок службы не менее 15 лет.

### Знак утверждения типа

Знак наносится на переднюю панель преобразователя фотохимическим способом.

### Комплектность

- 1 Преобразователь измерительный ЭП2719 - 1 шт.
- 2 Вставка плавкая ВП-1-0,25 - 2 шт.
- 3 Розетка 2РТ20КУЭ5Г7В ГЕО.364.120 ТУ - 1 шт.
- 4 Втулка ОСТ4 ГО.882.009 БА8.226.323-19 - 3 шт.
- 5 Винт ВМ4-6gx10.36.04 ГОСТ 17474-80 - 2 шт.
- 6 Паспорт ДАКЖ.405511.004 ПС - 1 шт.
- 7 Руководство по эксплуатации ДАКЖ.405511.004 РЭ  
( одно на партию не более 10 шт.) - 1 шт.

### Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом "Поверка" "Руководства по эксплуатации" ДАКЖ.405511.004 РЭ , согласованным Пензенским ЦСМС 15.02.2000 г.

Перечень оборудования для поверки преобразователя:

- 1 Универсальная пробойная установка УПУ-1 АЭ2.771.001 ТУ.
- 2 Мегаомметр Ф4102/1-М1 ТУ25 7534.0005-87.
- 3 Магазин сопротивлений Р4831 ТУ25-04-3919-80.
- 4 Катушка электрического сопротивления  
Р321 ТУ25-04-3368-80.
- 5 Катушка электрического сопротивления  
Р331 ТУ25-04-3368-80.

6 Вольтметр универсальный цифровой В7-34	Тг2.710.010 ТУ.
7 Вольтметр Э533	ТУ25-04-3716-79.
8 Калибратор программируемый В1-13	ХВ2.085.008 ТУ.
10 Омметр цифровой Щ34	ТУ25-04-3002-75.
11 Термометр лабораторный ТЛ4	ГОСТ 28498-90.
12 Автотрансформатор ЛАТР-2М	ТУ16-517.216-69

Межповерочный интервал 1 год

#### Нормативные документы

ГОСТ 13384-93. Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и сопротивления. Общие технические условия.

ДАКЖ.405511.004 ТУ Преобразователь измерительный ЭП2719. Технические условия.

#### Заключение

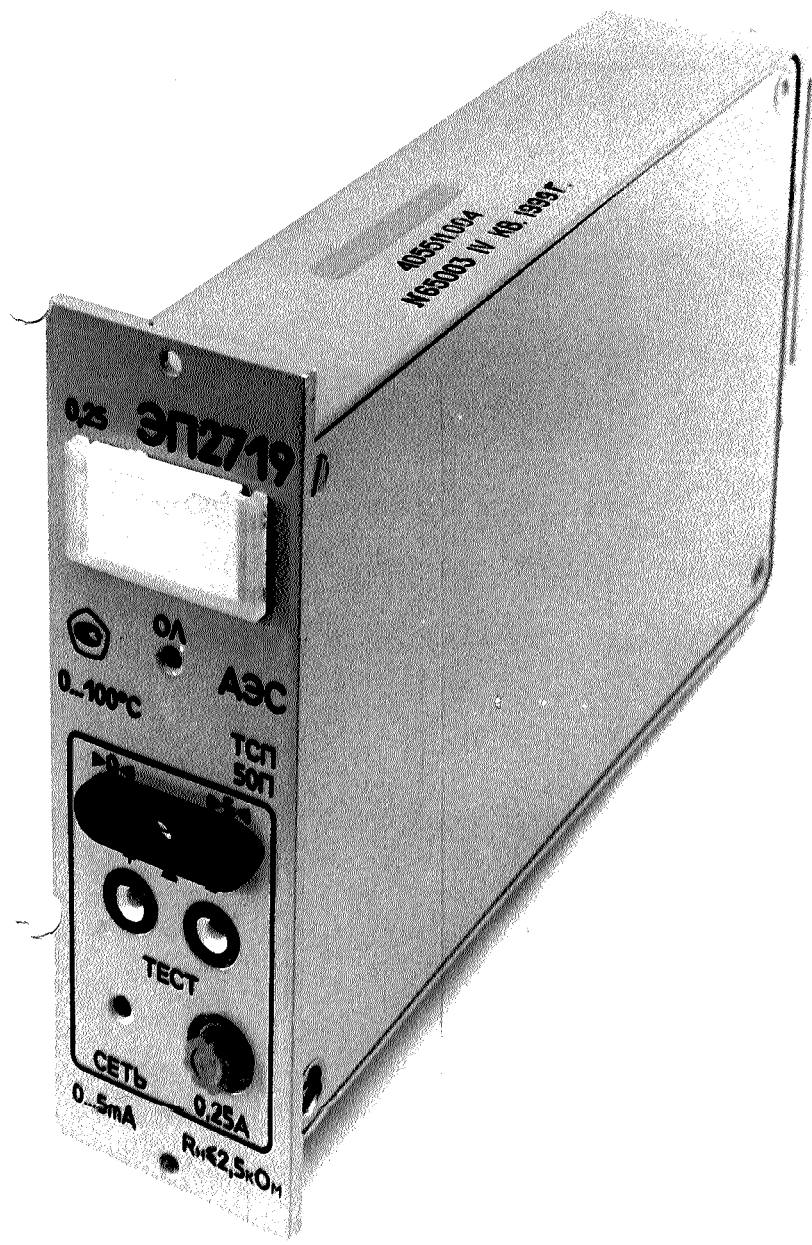
Преобразователь измерительный ЭП2719 соответствует требованиям ГОСТ 13384-93 и ДАКЖ.405511.004 ТУ

Изготовитель: ГП ПО "Старт" 440901, г.Заречный Пензенской области. Россия.

Генеральный директор ГП ПО "Старт"



А.А.Есин



405511004  
165003 II 10 1991

0,25 ЭП2719

0...100°C

0A

АЭС

ТСП  
50Т

0,5 0,25

ТЕСТ

СЕТЬ  
0...5mA

0,25A

$R_{н\leq 2,5k\Omega}$