

СОГЛАСОВАНО:



Директора ФГУП ВНИИМС

В.А.Сковородников

" *января* 2002 г.

<p>Преобразователи цифровые 12-ти канальные регулирующие ПЦ-12Р</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22416-02</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 04681282.007-97 Украины

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи цифровые 12-ти канальные регулирующие ПЦ-12Р (далее - преобразователи) предназначены для измерений температуры с помощью первичных преобразователей: термоэлектрических (далее – ТП) и преобразователей сопротивления (далее – ТС), отображения результатов преобразования на цифровом индикаторе, сравнения результатов измерений с заданными значениям (уставками) и сигнализации отклонений.

Преобразователи могут использоваться в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании входных сигналов термопреобразователей (ТП, ТС) по 12-ти каналам с последующим представлением результатов измерений на цифровом индикаторе и обеспечением сравнения результатов измерений с уставками по каждому каналу.

Конструкция выполнена в блочном каркасе, предназначенном для установки на щит. К задней панели крепится пассивный термостат (клеммник входных цепей). На задней панели также расположены разъемы для подключений цепей питания и разъемы для подключения цепей сигнализации.

На передней панели расположены органы управления, сигнализации и индикации.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы и обозначения номинальных статических характеристик первичных преобразователей, диапазоны преобразования входного сигнала, соответствующие им диапазоны индикации, классы точности, номинальная цена единицы наименьшего разряда индикации представлены в таблице.

Таблица

Тип первичного преобразователя, обозначение НСХ	Диапазон измерений температуры, °С		Диапазон входного сигнала, мВ (Ом)		Диапазон индикации температуры, °С		Класс точности	Цена единицы наименьшего разряда, °С
	от	до	от	до	от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТЖК ЖК(Ж)	0	100	0	5,268	0	100,0	1,0	0,1
	0	200	0	10,777	0	199,9	0,5	0,1

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТМК МК(М)	-50	100	-2,000	4,721	-50,0	100,0	0,5	0,1
	0	100	0	4,721	0	100,0	1,0	0,1
ТМК МК(Т)	-50	100	-1,819	4,277	-50,0	100,0	0,5	0,1
	0	100	0	4,277	0	100,0	1,0	0,1
ТХК ХК(L)	-50	50	-3,004	3,306	-50,0	50,0	1,0	0,1
	50	150	-3,004	10,621	-50,0	150,0	0,5	0,1
	0	100	0	6,86	0	100,0	1,0	0,1
	0	200	0	14,557	0	199,9	0,5	0,1
	0	400	0	31,488	0	400	1,0	1
	50	200	3,306	14,557	50,0	199,9	1,0	0,1
ТХК ХК(E)	-50	50	-2,787	3,047	-50,0	50,0	1,0	0,1
	-50	150	-2,787	9,787	-50,0	150,0	0,5	0,1
	0	100	0	6,317	0	100,0	1,0	0,1
	0	200	0	13,419	0	199,9	0,5	0,1
	0	400	0	28,943	0	400	1,0	1
	50	200	3,047	13,419	50,0	199,9	1,0	0,1
ТХА ХА(K)	-50	50	-1,889	2,022	-50,0	50,0	0,5	0,1
	0	100	0	4,095	0	100,0	0,5	0,1
	0	400	0	16,395	0	400	0,5	1
	0	600	0	24,902	0	600	0,5	1
	0	1300	0	52,398	0	1300	1,0	1
	50	150	2,022	6,137	50,0	150,0	0,5	0,1
	200	600	8,137	24,902	200	600	0,5	1
ТСП 50П (Pt 50) W100=1,391	-50	50	(39,99)	(59,855)	-50,0	50,0	0,5	0,1
	-50	100	(39,99)	(69,55)	-50,0	100,0	0,5	0,1
	0	100	(50)	(69,55)	0	100,0	0,5	0,1
	0	200	(50)	(88,515)	0	199,9	0,5	0,1
	0	400	(50)	(124,68)	0	400	0,5	1
	0	600	(50)	(158,48)	0	600	0,5	1
ТСП 100П (Pt 100) W100=1,391	-50	50	(79,98)	(119,71)	-50,0	50,0	0,5	0,1
	-50	100	(79,98)	(139,1)	-50,0	100,0	0,5	0,1
	0	100	(100)	(139,1)	0	100,0	0,5	0,1
	0	200	(100)	(177,03)	0	199,9	0,5	0,1
	0	400	(100)	(249,36)	0	400	0,5	1
	0	600	(100)	(316,96)	0	600	0,5	1
ТСМ 50М (Cu 50) W100=1,428	-50	50	(39,24)	(60,7)	-50,0	50,0	0,5	1
	-50	200	(39,24)	(92,79)	-50,0	199,9	0,5	0,1
	0	100	(50)	(71,4)	0	100,0	0,5	0,1
	0	200	(50)	(92,79)	0	199,9	0,5	0,1
ТСМ 100М (Cu 100) W100=1,428	-50	50	(78,48)	(121,4)	-50,0	50,0	0,5	0,1
	-50	200	(78,48)	(185,58)	-50,0	199,9	0,5	0,1
	0	100	(100)	(142,8)	0	100,0	0,5	0,1
	0	200	(100)	(185,58)	0	199,9	0,5	0,1

Преобразователи обеспечивают возможность перехода на любой из диапазонов, указанных в таблице.

Входное сопротивление преобразователей не менее 100 кОм (при работе с ТП).

Время установления рабочего режима преобразователей не более 15 мин.

Преобразователи обеспечивают два позиционных выхода по каждому каналу.

Номинальная статическая характеристика преобразования (зависимость показаний от входного сигнала) нелинейная, но линейная по отношению к температуре, измеряемой пер-

вичным преобразователем (ТП или ТС). При этом характер зависимости реализуется по табличным зависимостям, приведенным в ГОСТ Р 50431-92 и ГОСТ 6651-94.

Пределы допускаемой основной, приведенной к диапазону индикации погрешности преобразователей, составляют  $\pm 0,1\%$  для класса точности 1 и  $\pm 0,5\%$  для класса точности 0,5.

Пределы допускаемой погрешности преобразователей при сравнении результата измерений с уставками составляют 1,5 пределов основной погрешности.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователей входят:

- преобразователь цифровой 12-ти канальный регулирующий ПЦ-12Р - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 5Г2.728.024 РЭ - 1 экз.;
- паспорт 5Г2.728.024 ПС - 1 экз.;
- описание 5Г2.728.024 ОП - 1 экз.;
- комплект монтажный 5Г4.075.442 - 1 компл.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей выполняется в соответствии с разделом 13 5Г2.728.024 РЭ "Методы и средства поверки", согласованным ГНПО «Метрология» Госстандарта Украины.

Основные средства поверки:

компаратор напряжений Р3003

магазин сопротивлений Р4831

мегаомметр М4100/3

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9736-91. Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50431-92. Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ У 04681282.007-97 "Преобразователи цифровые 12-ти канальные регулирующие ПЦ-12Р. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи цифровые 12-ти канальные регулирующие ПЦ-12Р соответствуют требованиям нормативных документов.

Изготовитель: "НПП Микротерм", Украина  
г. Северодонецк, Луганской обл.



Генеральный директор ООО Лаборатория  
РМ НПО «СОКБА»

Технический директор ООО Лаборатория  
РМ НПО «СОКБА»

Н.П.Удовенко

М.Ю.Королев

