



СОГЛАСОВАНО

Директор Омского ЦСМ

В.П. Федосенко

12.12.1998г.

Приборы цифровые	Внесены в Государственный реестр средств измерений
ЦР2180	Регистрационный N 13502-99
	Взамен N 13502-92

Выпускаются по ТУ25-7514.148-92

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы цифровые щитовые серии ЦР2180 предназначены для измерения температуры с помощью стандартных датчиков.

Приборы ЦР2180-1 - ЦР2180-6 предназначены для эксплуатации в комплекте с медными ( $W(100)=1.4280$ ) и платиновыми ( $W(100)=1.3910$ ) термопреобразователями сопротивления по ГОСТ Р 50353-92.

Приборы ЦР2180-7 - ЦР2180-10 предназначены для эксплуатации в комплекте с термомпарами по ГОСТ Р 50431-92.

Потребителю предоставляется широкий выбор приборов по диапазону измеряемых температур, точности, типу измерительного датчика, что обеспечивает возможность применения практически во всех отраслях народного хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Входной сигнал с датчиков температуры усиливается усилителем постоянного тока, а затем поступает на прецизионный преобразователь напряжения в частоту, выполненный на интегральной микросхеме КР1108ПП1. С выхода преобразователя частота, пропорциональная входному сигналу через схему гальванической развязки поступает на измерительный программируемый таймер. Обработка результатов измерения частоты, линейаризация и управление работой прибора осуществляется микропроцессором КР1821ВМ85А. Программа работы прибора хранится в ПЗУ.

#### Основные технические характеристики

1. Условное обозначение приборов, тип датчика, диапазоны измерения температуры, разрешающая способность и пределы допускаемых значений основной погрешности приведены в таблице.

Условное обозначение прибора	Тип датчика	Диапазон измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$	Разреш. способность, $^{\circ}\text{C}$	Предел допускаемого значения основной погрешности, %	Предел допускаемого значения основной погрешности, $^{\circ}\text{C}$
ЦР2180-1	ТСМ 50М	:От - 50 до 200	: 0.01	: +/- 0.12	: +/- 0.3
ЦР2180-2	ТСМ100М	:От -200 до 200	: 0.01	: +/- 0.08	: +/- 0.3
ЦР2180-3	ТСП 50П	:От -260 до 1000	: 0.1	: +/- 0.05	: +/- 0.6
ЦР2180-4	ТСП100П	:От -260 до 750	: 0.1	: +/- 0.06	: +/- 0.6
ЦР2180-5	ТСП100П	:От - 50 до 250	: 0.01	: +/- 0.10	: +/- 0.3
ЦР2180-6	ТСП100П	:От - 50 до 50	: 0.01	: +/- 0.20	: +/- 0.2
ЦР2180-7	ТВР(А)-1	:От 0 до 2200	: 0.1	: +/- 0.18*	: +/- 4.0*
ЦР2180-8	ТХА(К)	:От 0 до 1000	: 0.1	: +/- 0.15*	: +/- 1.5*
ЦР2180-9	ТХК(L)	:От 0 до 600	: 0.1	: +/- 0.17*	: +/- 1.0*
ЦР2180-10	ТПП(S)	:От 0 до 1300	: 0.1	: +/- 0.31*	: +/- 4.0*

Примечание. \*--без учета погрешности компенсации температуры свободных концов ТП.

2. Приборы ЦР2180-7 - ЦР2180-10 обеспечивают компенсацию тем-

температуры холодных концов ТП при подключении встроенного компенсатора.

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности измерения температуры свободных концов ТП равен  $\pm 1,0$  °С в диапазоне рабочих температур от 5 до 40 °С.

3. Схема подключения термопреобразователей сопротивления приборов ЦР2180-1 - ЦР2180-6 четырехпроводная.

Ток, протекающий через ТС в режиме измерения, не более 3 мА. Падение напряжения на ТС - не более 1 В.

4. Время измерения не более 2 с.

5. Продолжительность непрерывной работы не ограничена.

6. Приборы обеспечивают вывод на внешний разъем пяти разрядов результата измерения в коде 8-4-2-1, десятичной точки в позиционном коде, знака полярности и конца измерения:

1) параллельно

2) последовательно по интерфейсу ИРПС по ГОСТ 28858-90.

7. Коэффициент подавления помех нормального вида в диапазонах частот (50  $\pm$  0,5) Гц, (100  $\pm$  1) Гц не менее 40 дБ.

Допустимая амплитуда помехи нормального вида не более 0,1 конечного значения диапазона измерения.

8. Коэффициент подавления помех общего вида в диапазоне частот (50  $\pm$  0,5) Гц не менее 120 дБ при разбалансе сопротивлений внешних измерительных цепей, равном 1 кОм.

Допустимая амплитуда помехи общего вида не более 100 В.

8. Габаритные размеры 80x160x250 мм.

9. Масса не более 2 кг.

10. Мощность потребления не более 15 В\*А.

11. Питание от сети переменного тока напряжением (220 $\pm$ 22) В и частотой (50 $\pm$ 1) Гц.

12. Условия эксплуатации:

диапазон температур от 5 до 40 °С;

относительная влажность 90 % при 25 °С.

Примечания: 1. Значения погрешности приведены для нормальных условий применения по ГОСТ 14014-91.

2. Датчики в комплект поставки не входят.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт методом электрофотографического проекционного копирования.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ЦР2180-Х\* - 1 шт.  
Футляр БПВ.830.008-02 - 1шт.  
Паспорт ЗПВ.349.090 ПС - 1экз.

\*Примечание. Х - число от 1 до 10, в зависимости от модификации

## ПОВЕРКА

Поверка приборов ЦР2180 производится не реже одного раза в год.

Методика поверки приборов ЦР2180 приведена в паспорте.

При проведении поверки приборов в условиях эксплуатации или после ремонта используется следующее оборудование:

1. Установка пробойная для проверки электрической прочности изоляции с испытательным напряжением 1,5 кВ, частотой 50 Гц, мощностью не менее 0,25 кВА (например, УПУ-10).
2. Мегаомметры с рабочими напряжениями 500 и 100 В, класса точности 1,0 (например, М4100/3 и М4100/1)
3. Магазин сопротивлений с диапазоном изменения сопротивлений 0 - 10 кОм, класса точности 0,02 и разрешающей способностью 0,01 Ом (например, МСР60М).
4. Калибратор напряжений с диапазоном калиброванных напряжений от 0,01 мкВ до 1,0 В. Класс точности 0,0005. (Например, компаратор напряжений Р3003).

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91, ГОСТ22261-94, ТУ 25-7514.148-92.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы ЦР2180 требованиям нормативных документов соответствуют.  
Изготовитель: ЗАО ПО "Электроточприбор".  
Адрес: 644042, г. Омск, пр.К.Маркса, 18.

Главный инженер  
ЗАО ПО "Электроточприбор"



В. П. Казанцев

