

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16734 от 21 июля 2023 г.

Срок действия до 21 июля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Измерители цифровые ЦР8001

Производитель:

ОАО «ВЗЭП», г. Витебск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МП.ВТ.139-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители цифровые ЦР8001. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.07.2023 № 51

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Е.М.Моргунова

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 21 июля 2023 г. № 16734

Наименование типа средств измерений и их обозначение: измерители цифровые ЦР8001.

Назначение и область применения: Измерители цифровые ЦР8001 (в дальнейшем - измерители) совместно с термопреобразователем сопротивления или термоэлектрическим преобразователем предназначены для дистанционного измерения температуры и переключения двух электрических цепей по достижении температурой значений, заданных оператором.

Измерители применяются в информационно-измерительных системах и системах управления технологическими процессами, в промышленности, сельском, коммунальном и других отраслях народного хозяйства.

Описание: Измеритель конструктивно состоит из корпуса, крышки и лицевой панели, на которой находятся ручки управления и цифровое табло.

В корпусе измерителя закреплены три платы с радиоэлементами. Для внешнего подключения имеется клеммная колодка. Значение температуры индицируется на цифровом табло.

Входной сигнал подается на вход измерителя, затем усиливается и преобразуется при помощи АЦП в показания отсчетного устройства.

В измерителе имеется два идентичных сравнивающих устройства, управляющих двумя реле, встроенных в измеритель, и предназначенных для управления внешними исполнительными механизмами.

Измерители изготавливаются в следующих модификациях: ЦР8001/1, ЦР8001/2, ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7, ЦР8001/8, ЦР8001/9.

Измерители ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7 изготавливаются с вспомогательной частью, в которой размещены контакты для подключения термоэлектрического преобразователя.

Фотография общего вида средств измерений и схема с указанием места для нанесения знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа приведены в приложениях 1 и 2.

Обязательные метрологические требования:

Модификации измерителей, тип термочувствительного элемента, диапазон измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности (γ) указаны в таблице 1.

Таблица 1

Модификация измерителя	Тип термочувствительного элемента	Диапазон измерений, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерителя по значениям измеряемой величины, отображаемой на цифровом табло (γ), %, от диапазона измерений
1	2	3	4
ЦР8001/1	Термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651-2009: ТСН 100Н ($R_0=100 \text{ Ом}$, $\alpha=0,00617 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)	от -60 до +180	$\pm 0,5$

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
ЦР8001/2	Термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651-2009: ТСМ 50М ($R_0=100 \text{ Ом}, \alpha=0,00428 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)	от -50 до +199	$\pm 0,5$
ЦР8001/3	Термоэлектрический преобразователь по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004: ТХА (К)	от 0 до 600	$\pm 3,0$
ЦР8001/4	Термоэлектрический преобразователь по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004: ТХК (L)	от 100 до 299	$\pm 2,5$
ЦР8001/6	Термоэлектрический преобразователь по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004: ТХА (К)	от 0 до 1200	$\pm 1,5$ (в интервале от 0 °С до 1000 °С включ.)
			$\pm 4,0$ (в интервале св. 1000 °С до 1200 °С включ.)
ЦР8001/7	Термоэлектрический преобразователь по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004: ТХК (L)	от 20 до 400	$\pm 6,0$ (в интервале от 20 °С до 50 °С включ.)
			$\pm 4,0$ (в интервале св. 50 °С до 100 °С включ.)
			$\pm 1,5$ (в интервале св. 100 °С до 400 °С включ.)
ЦР8001/8	Термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651-2009: ТСМ 50М ($R_0=100 \text{ Ом}, \alpha=0,00428 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)	от -50 до +180	$\pm 0,5$
ЦР8001/9		от -50 до +199	$\pm 0,5$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерителей ($\gamma_{\text{доп}}$) указаны в таблице 2.

Таблица 2.

Влияющая величина	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерителя ($\gamma_{\text{доп}}$)
1	2
Изменение температуры окружающего воздуха от нормальных условий эксплуатации до минус 10 °С и до плюс 50 °С на каждые 10 °С	0,5· γ

Продолжение таблицы 2

Изменение влажности окружающего воздуха от нормальных условий эксплуатации до 90 % при 30 °С	γ
Изменение напряжения питания от нормальных условий эксплуатации до значений в пределах: -от 198 до 242 В (для измерителей ЦР8001/2 - ЦР8001/4, ЦР8001/6 - ЦР8001/9) -от 99 до 121 В (для измерителя ЦР8001/1)	γ
Влияние внешнего однородного постоянного или переменного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего по измерительным цепям измерителя, с магнитной индукцией 0,5 мТл, при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля	γ

Условия эксплуатации указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- напряжение переменного тока, В а) для измерителей ЦР8001/2 - ЦР8001/4, ЦР8001/6 - ЦР8001/9 б) для измерителя ЦР8001/1	от 215 до 225 от 108 до 112
- частота напряжения переменного тока, Гц а) для измерителей ЦР8001/2 - ЦР8001/4, ЦР8001/6 - ЦР8001/9 б) для измерителя ЦР8001/1	от 49 до 51 от 59 до 61
- положение измерителя	любое
- форма кривой переменного напряжения питающей сети	синусоидальная, коэффициент не синусоидальности кривой напряжения не превышает 5 %
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С:	от минус 10 °С до плюс 50 °С
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С, %	до 90

Параметры питания:

а) измерителей ЦР8001/2 - ЦР8001/4, ЦР8001/6 - ЦР8001/9:

- номинальное значение напряжения переменного тока $U_{ном}=220$ В;
- номинальное значение частоты 50 Гц.

б) измерителя ЦР8001/1:

- номинальное значение напряжения переменного тока $U_{ном}=110$ В;
- номинальное значение частоты 60 Гц.

Дискретность показаний – 1 °С.

Мощность, потребляемая измерителем от цепи питания, не более 8,0 В·А.

Габаритные размеры:

а) для измерителей ЦР8001/1, ЦР8001/2, ЦР8001/8, ЦР8001/9 не более (73x73x127) мм;

б) для измерителей ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7:

- измерителя не более (73x73x127) мм;

- вспомогательной части не более (73x47x31) мм.

Масса не более 0,65 кг.

Средний срок службы 10 лет.

Средняя наработка на отказ 50000 ч.

Комплектность:

- измеритель – 1 шт.;

- вспомогательная часть – 1 шт. (для измерителей ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7);

- паспорт – 1 экз.;

- руководство по эксплуатации – 1 экз. (при поставке партии в один адрес допускается 1 экз. на 3 изделия);

- методика поверки – 1 экз. (по запросу);

- скоба – 1 шт.;

- винт ВМЗ-6gx8.32.036 (ГОСТ 17473-80) – 2 шт.;

- упаковка – 1 шт.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на прибор и эксплуатационную документацию (паспорт и руководство по эксплуатации).

Поверка осуществляется по МП.ВТ.139-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители цифровые ЦР8001. Методика поверки» с изменением «5».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): –

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

ТУ 25-7536.030-93 «Измерители цифровые ЦР8001. Технические условия».

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

методику поверки:

МП.ВТ.139-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители цифровые ЦР8001. Методика поверки» с изменением «5».

Перечень средств поверки:

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- испытательная установка для проверки электрической прочности изоляции УПУ-10;

- мегаомметр Ф4101;

- калибратор программируемый ПЗ20;

- магазин сопротивлений Р4831/1.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых измерителей с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:
Измерители цифровые ЦР8001 соответствуют требованиям ТУ 25-7536.030-93, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средства измерений
Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов»
(ОАО «ВЗЭП»)
ул. Ильинского, 19/18
210630, г. Витебск, Республика Беларусь
Тел./факс: (0212) 66-58-10
E-mail: info@vzep.by
Internet: www.vzep.vitebsk.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытание средств измерений:
Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)
ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,
тел./факс: (0212) 48-04-06
E-mail: info@vcsms.by , ic@vcsms.by

Приложение: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора
по стандартизации и управлению
качеством РУП «Витебский ЦСМС»



Р.В. Смирнов

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений

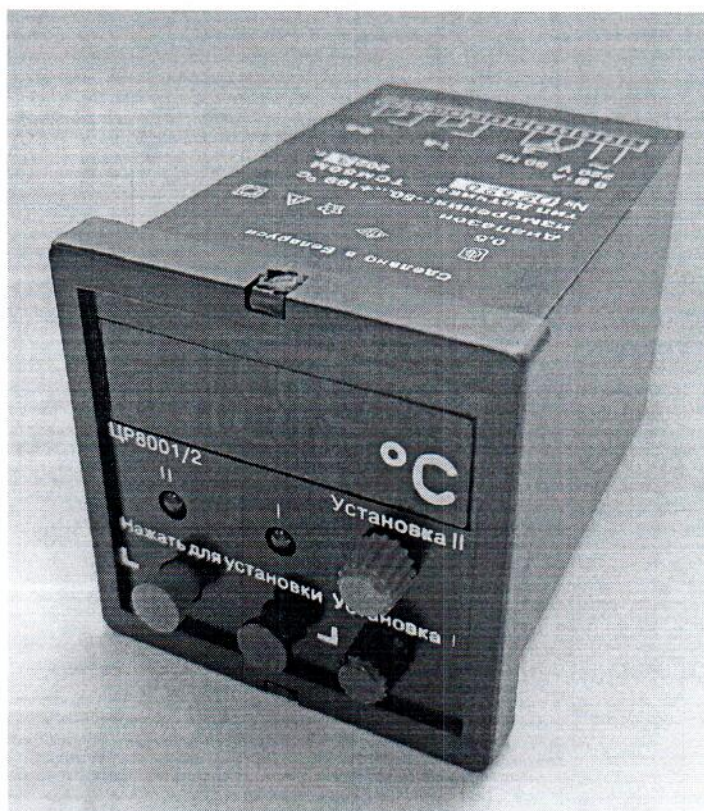


Рисунок 1.1 - Общий вид измерителя цифрового ЦР8001/1, ЦР8001/2, ЦР8001/8, ЦР8001/9

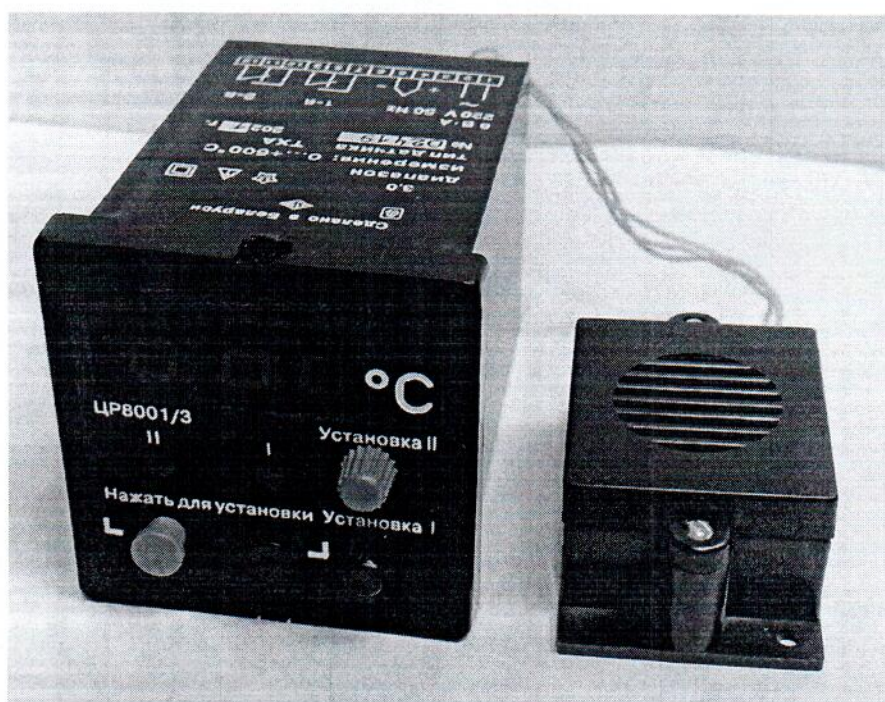
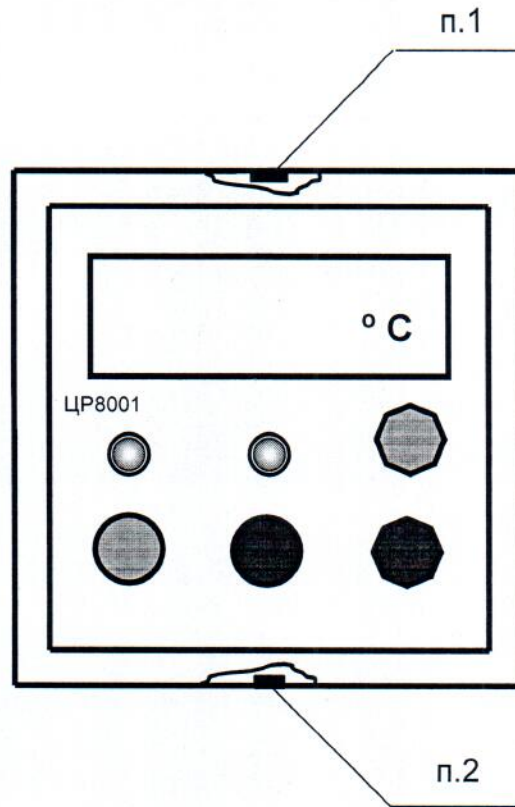


Рисунок 1.2 - Общий вид измерителя цифрового ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7 с вспомогательной частью

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов)
поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа



- 1 – место пломбировки от несанкционированного доступа.
- 2 – место для нанесения знака поверки в виде отиска клейма поверителя.

Рисунок 2.1 - Схема с указанием места для нанесения знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа измерителя.