


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

## ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»


 П.Л.Яковлев  
 « 17 » 04 2017 г.

М.П.

Преобразователи измерительные ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 1064 17</u>
---	--

Выпускают по ГОСТ 13384-93, ТУ РБ 29024369.001-2000, УИМЯ.411600.047

ООО «Энерго-Союз», Республика Беларусь

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления (в дальнейшем - преобразователи) предназначены для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

Преобразователи в комплекте с термопреобразователями сопротивления могут применяться для измерения температуры окружающей среды.

### ОПИСАНИЕ

В основе работы преобразователей используется принцип зависимости электрического сопротивления термопреобразователя сопротивления (в дальнейшем – ТС) от температуры.

Преобразователь состоит из следующих основных узлов: основания, крышки корпуса, зажимов подключения внешних цепей, печатной платы с расположенными на ней элементами электрической схемы, питающего трансформатора.

Основание с клеммной колодкой, крышка корпуса, крышка клеммной колодки выполнены из изоляционного материала.

Зажимы клеммной колодки обеспечивают подключение медных или алюминиевых проводов сечением от 0,28 мм<sup>2</sup> (d=0,6 мм) до 7,07 мм<sup>2</sup> (d=3 мм).

Преобразователи выпускаются в четырех модификациях: ЦР 9000/1, ЦР 9000/2, ЦР 9000/3, ЦР 9000/4.

Фотография общего вида преобразователя приведена в приложении А.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттисков клейм и расположения наклеек приведена в приложении Б.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон преобразования сопротивления ТС, диапазон измерения температуры, диапазон изменения выходного сигнала, диапазон изменения сопротивления нагрузки, тип применяемого ТС, схема подключения ТС, режим работы преобразователей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Параметры и характеристики	Модификация преобразователя			
	ЦР 9000/1	ЦР 9000/2	ЦР 9000/3	ЦР 9000/4
Диапазон преобразования сопротивления ТС, Ом	от 78,46 до 121,40	от 100,00 до 164,20	от 78,46 до 121,40	от 100,00 до 164,20
Диапазон измерения температуры, °С	от -50 до +50	от 0 до 150	от -50 до +50	от 0 до 150
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	от -5 до +5	от 0 до 5	от 4 до 20	
Диапазон сопротивления нагрузки, кОм	от 0 до 3,0		от 0 до 0,5	
Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-2009	ТСМ 100 М (R <sub>0</sub> =100 Ом; α=0,00428 °C <sup>-1</sup> )			
Схема подключения ТС	четырёхпроводная			
Режим работы	непрерывный			

- 2 Класс точности преобразователей 1,0.
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности равны ± 1,0 % от нормирующего значения выходного сигнала во всем диапазоне изменения сопротивления нагрузки.
- Нормирующее значение равно верхнему значению диапазона изменения выходного сигнала.
- 3 Мощность, потребляемая преобразователем от цепи питания, не превышает 3,5 В·А;
- 4 Габаритные размеры преобразователя не более 125х110х80 мм.
- 5 Масса преобразователей не более 0,6 кг.
- 6 Средняя наработка на отказ – 50 000 ч.
- 7 Среднее время восстановления работоспособного состояния - 4 ч.
- 8 Средний срок службы – 12 лет.
- 9 Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 50 °С, относительная влажность воздуха 80 % при 35 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, закрепленную на крышке корпуса, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.



**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки преобразователя приведен в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
УИМЯ.411600.047	Преобразователь измерительный ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления	1
УИМЯ.411600.047 ПС	Паспорт	1
УИМЯ.411600.047 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП.ВТ.002-2000	Методика поверки	1
СКЮИ.743832.001-01	Коробка упаковочная	1
Примечание – При поставке партии преобразователей в один адрес поставляется один экземпляр руководства по эксплуатации и методики поверки. Необходимость поставки большего количества экземпляров должна оговариваться при заказе.		

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

ГОСТ 13384-93 «Преобразователи измерительные для термoeлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;

ТУ РБ 29024369.001-2000 «Преобразователи измерительные ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления. Технические условия»;

МП.ВТ.002-2000 «Преобразователи измерительные ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления. Методика поверки». Согласована с РУП «Витебский ЦСМС».

Технические регламенты таможенного союза:

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

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

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Преобразователи измерительные ЦР 9000 для термопреобразователей сопротивления соответствуют ГОСТ 13384-93, ТУ РБ 29024369.001-2000, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал 12 месяцев.

РУП «Витебский ЦСМС», 210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20.

Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.6.0.0003 от 10.06.2008;

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники РУП «БелГИМ»

г. Минск, Старовиленский тракт 93,

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Союз»,

Республика Беларусь, 210601 г. Витебск, ул. С. Панковой 3,

ООО «Энерго-Союз», тел/факс (10375212) 24-62-41, 24-79-84

E-mail: energo@vitebsk.by

Представитель  
РУП «Витебский ЦСМС»

 подпись  
 расшифровка подписи

Директор  
ООО «Энерго-Союз»

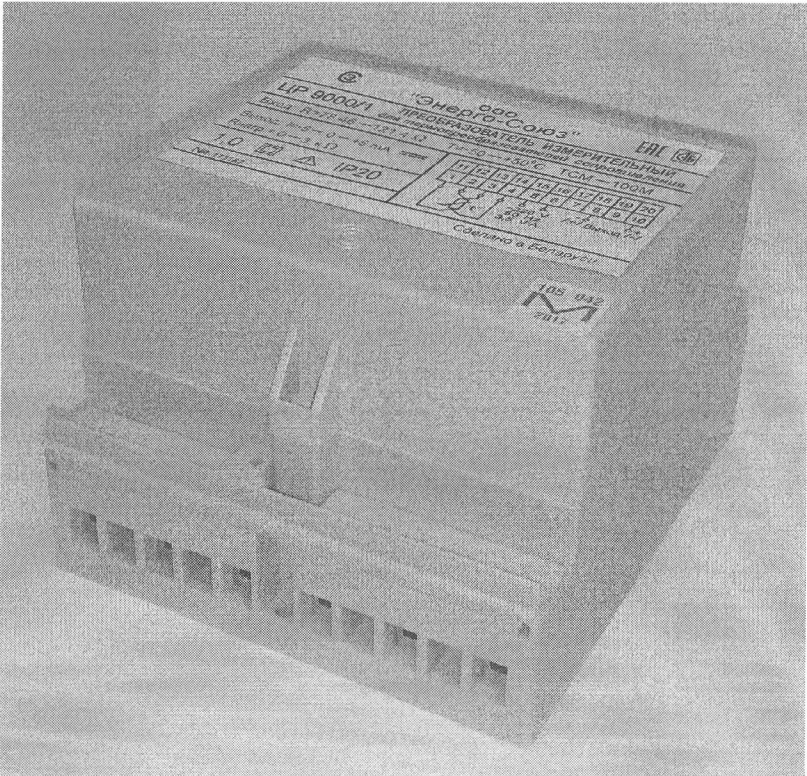
 подпись  
 Власенко С.С.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

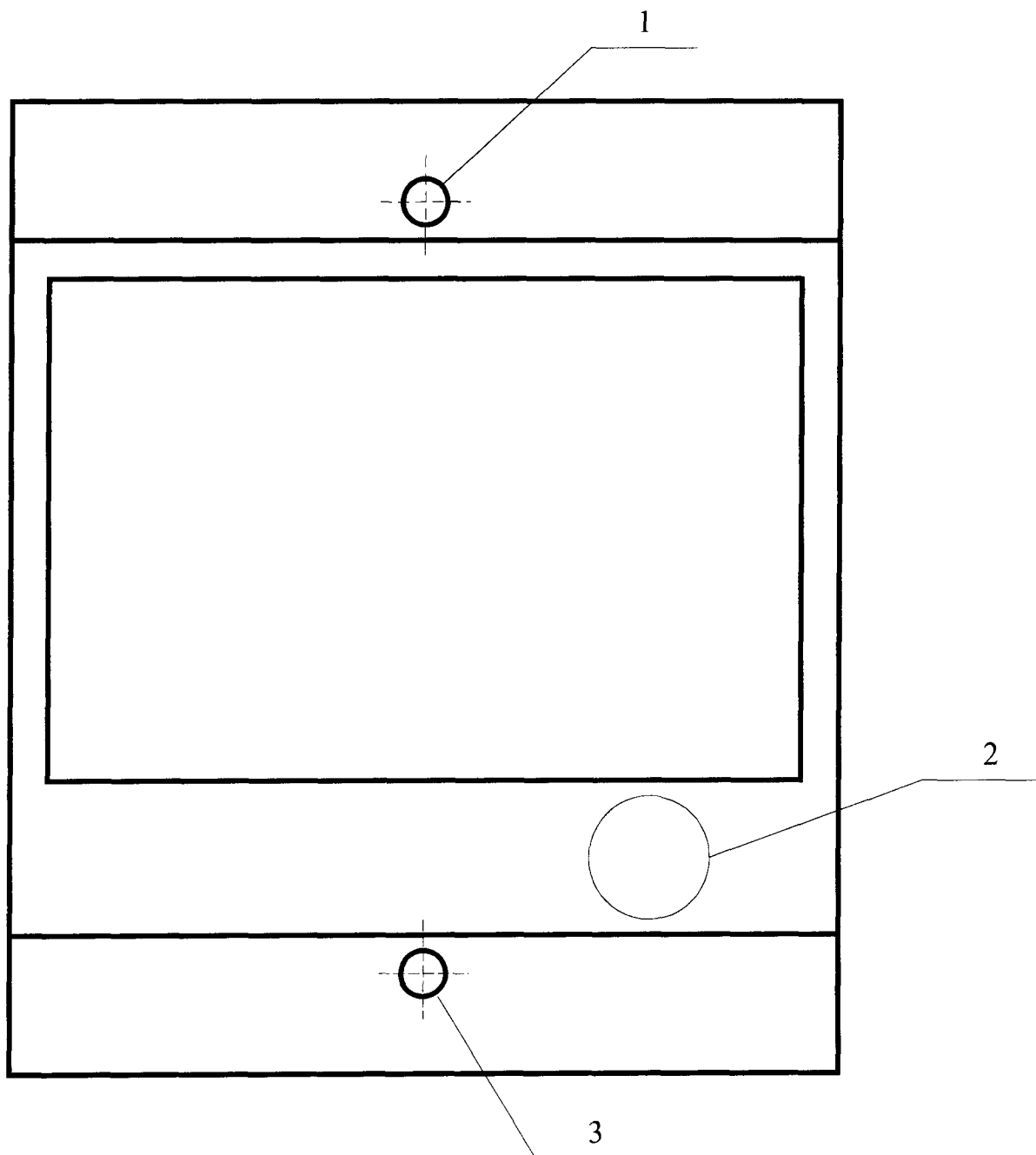
Фотография общего вида преобразователя



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

**Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест  
для нанесения оттисков клейм и размещения наклеек**



- 1 – Место для нанесения оттиска клейма поверителя
- 2 – Место для нанесения клейма-наклейки поверителя
- 3 – Место для нанесения оттиска клейма ОТК

