



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

6153

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

**"Преобразователи измерительные цифровые  
для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007",**

изготовитель - **ООО "Энерго-Союз", г. Витебск, Республика Беларусь (BY),**

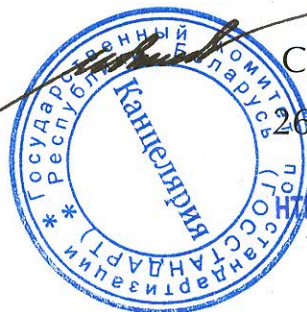
который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 4200 09** и допущен к применению в Республике Беларусь с 26 ноября 2009 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

С.А. Ивлев

26 ноября 2009 г.



НТК по метрологии Госстандарта

№

26 НОЯ 2009

секретарь НТК

*Мещ*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П. Л. Яковлев

«16» / 11 2009 г.

М.П.

Преобразователь измерительный цифровой для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 4200 09</u>
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

**Выпускают** по ГОСТ 12997-84, ТУ ВУ 300521831.052-2009, УИМЯ.411600.052

ООО «Энерго-Союз», Республика Беларусь

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь измерительный цифровой для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007 (далее – преобразователь) предназначен для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 (далее – ТС) в цифровой код и передачи этого кода через порт RS-485 с использованием протокола MODBUS.

Преобразователь в комплекте с ТС может использоваться для измерения температуры окружающей среды.

## ОПИСАНИЕ

ИТ размещен в пластмассовом корпусе, имеющем окна для клеммных колодок и состоящем из верхней части (лицевая панель) и нижней части (задняя панель).

Преобразователь конструктивно состоит из платы источников тока и платы обработки и питания.

Платы соединяются между собой при помощи разъемов.

На лицевой панели нанесены все необходимые параметры преобразователя и расположен элемент индикации состояния преобразователя РАБОТА (светодиод зеленого и красного цвета).

Для крепления преобразователя на DIN-рейку на нижней части корпуса установлен держатель.

В основе работы преобразователя используется принцип зависимости электрического сопротивления термопреобразователей сопротивления от температуры.





**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

По числу и виду преобразуемых входных сигналов преобразователь относится к многоканальным. Количество каналов – 6.

Тип применяемого ТС, диапазон измеряемой температуры, диапазон измеряемого сопротивления ТС соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-94	Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ)		Диапазон измеряемой температуры, °С,	Диапазон измеряемого сопротивления ТС, Ом
	в народном хозяйстве	международное		
ТСП	50П ( $W_{100}=1,385$ )	Pt 50 ( $W_{100}=1,385$ )	от минус 50 до плюс 300	От 40,16 до 106,02
	50П ( $W_{100}=1,391$ )	Pt' 50 ( $W_{100}=1,391$ )	от минус 50 до плюс 300	От 40,00 до 106,91
	100П ( $W_{100}=1,385$ )	Pt 100 ( $W_{100}=1,385$ )	от минус 50 до плюс 150	От 80,31 до 157,33
	100П ( $W_{100}=1,391$ )	Pt' 100 ( $W_{100}=1,391$ )	от минус 50 до плюс 150	От 80,00 до 158,23
ТСМ	50М ( $W_{100}=1,426$ )	Cu 50 ( $W_{100}=1,426$ )	от минус 50 до плюс 200	От 39,35 до 92,61
	50М ( $W_{100}=1,428$ )	Cu' 50 ( $W_{100}=1,428$ )	от минус 50 до плюс 200	От 39,23 до 92,77
	100М ( $W_{100}=1,426$ )	Cu 100 ( $W_{100}=1,426$ )	от минус 50 до плюс 140	От 78,69 до 159,66
	100М ( $W_{100}=1,428$ )	Cu' 100 ( $W_{100}=1,428$ )	от минус 50 до плюс 140	От 78,46 до 159,89
ТСН	100Н ( $W_{100}=1,617$ )	Ni 100 ( $W_{100}=1,617$ )	от минус 50 до плюс 90	От 74,21 до 154,91

Схема подключения ТС трехпроводная.

Количество встроенных источников тока – 12. Встроенные источники обеспечивают выработку тока 0,5 и 1,0 мА

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления не более  $\pm 0,2$  Ом при сопротивлении каждого провода соединения с ТС от 0,1 до 1,0 кОм.

Питание преобразователя осуществляется от внешнего источника напряжения 24 В постоянного тока.

Мощность, потребляемая преобразователем от источника питания, не более 2,0 Вт.

Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха от 0 до плюс 50 °С, относительная влажность воздуха 80 % при 35 °С.

Габаритные размеры преобразователей 125x72x37 мм.

Масса преобразователей не более 150 г.

Средняя наработка на отказ - 50 000 ч.

Средний срок службы – 12 лет.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на верхнюю часть корпуса преобразователя, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- преобразователь;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки;
- CD-диск с демонстрационным программным обеспечением;
- коробка упаковочная.

Руководство по эксплуатации и методика поверки поставляются по 1 экз на 3 преобразователя.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»;  
ТУ BY 300521831.052-2009 «Преобразователь измерительный цифровой для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007. Технические условия»;  
МРБ МП. 1975-2009 «Преобразователь измерительный цифровой для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007. Методика поверки». Утверждена РУП «Витебский ЦСМС».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователь измерительный цифровой для термопреобразователей сопротивления ЦР 9007 соответствует ГОСТ 12997-84, ТУ BY 300521831.052-2009.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

РУП «Витебский ЦСМС», 210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20.  
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г;

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники РУП «БелГИМ»  
г. Минск, Старовиленский тракт 93,  
Аттестат аккредитации № BY/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»

Директор ООО «Энерго-Союз»



расшифровка подписи

С.С.Власенко

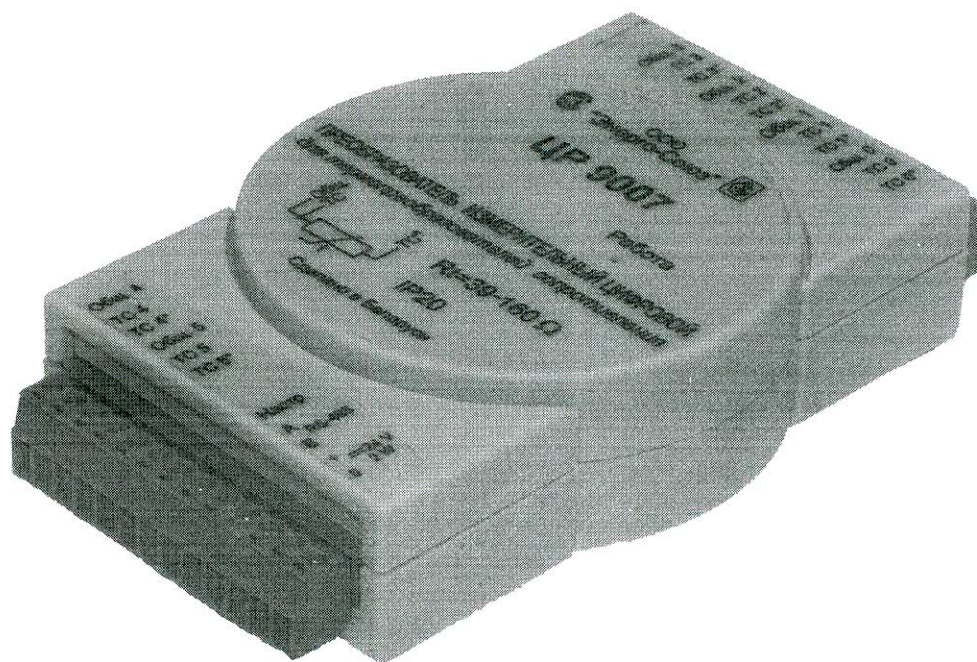




## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Фотография общего вида преобразователя



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

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

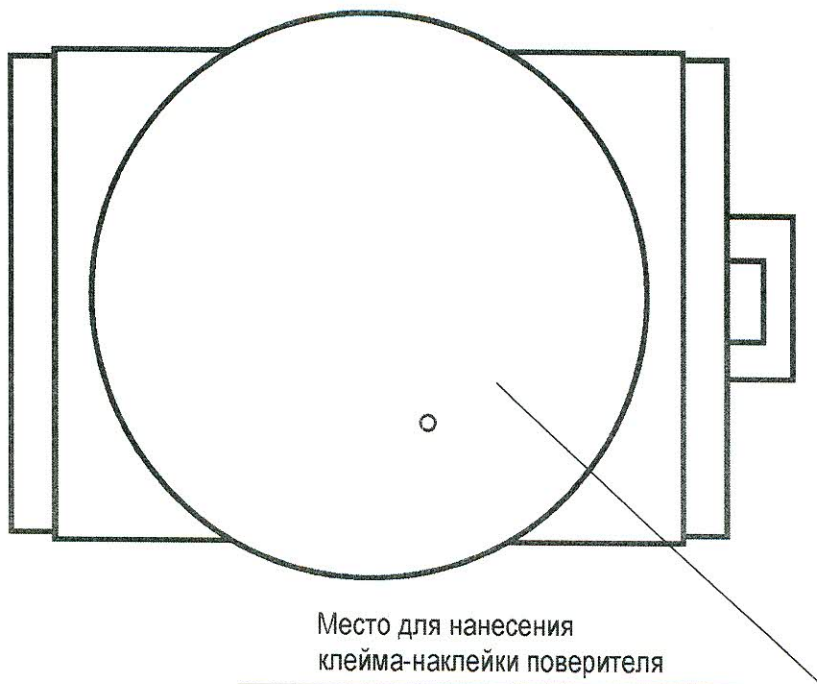
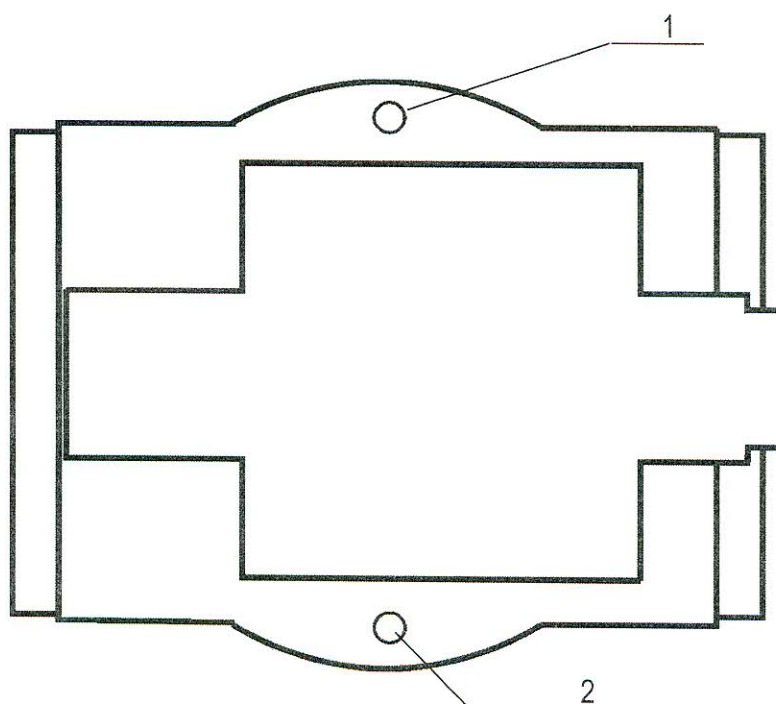


Рисунок Б.1 - Лицевая панель



1 – Место для нанесения клейма ОТК

2 – Место для нанесения клейма поверителя

Рисунок Б.2 – Задняя панель

