

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2132

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

комплекты термометрические КТ "Сосна-009",

НП ООО "Энергоприбор", г. Минск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 10 1761 02** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
30 октября 2002 г.

*Удостоверено № 08-2002 от 30.10.02
Ошанин - О.В. Шенякова*

**Описание типа
средства измерений для
Государственного реестра**

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП „БелИИМ“

Н.А. Жагора
„22“ „12“ 2003 г.



Комплекты термометрические КТ „Сосна-009“	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № <i>РБ0310146102</i>
--	---

Выпускается по ТУ РБ 101149747.007-2003.

Назначение и область применения

Комплекты термометрические КТ „Сосна-009“ (далее в тексте – КТ) предназначены для измерения и регистрации температуры в камерах тепла и холода при их аттестации по ГОСТ 25051.2, а также на других объектах при необходимости одновременного дистанционного измерения температуры окружающей среды в различных точках объекта.

КТ могут применяться при проведении испытаний различной продукции, научных исследованиях, в различных отраслях промышленного и сельскохозяйственного производства, как автономно, так и в составе комплексных многоуровневых систем контроля и регулирования.

Описание

В состав КТ входят от 1 до 15 термопреобразователей сопротивления ТСП-1199 ТУ РБ 101149747.004-99 (Госреестр СИ РБ 03 10 095 99) или аналогичные с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 100П (Pt 100) и с величиной отношения сопротивлений $W_{100} = 1,385$ или 1,391 по ГОСТ 6651 и многоканальный измеритель температуры. Габаритные и установочные размеры КТ приведены в приложении А.



Многоканальный измеритель температуры состоит из:

- блока питания;
- аналого-цифрового преобразователя;
- процессора.

Блок питания обеспечивает питание всех цепей прибора.

Аналого-цифровой преобразователь преобразует в цифровой код выходные сигналы термопреобразователей сопротивления — результаты измерения температуры.

Процессор обрабатывает результаты измерения в соответствии с НСХ, записывает данные через заданный интервал времени в архивную память, а также обеспечивает вывод информации на встроенный индикатор по каналу последовательного интерфейса.

Конструктивно КТ выполнен в виде настольного прибора. На передней панели КТ расположен жидкокристаллический индикатор и клавиатура, на задней панели расположены разъемы для подключения термопреобразователей сопротивления и интерфейса.

КТ обеспечивает:

- вывод на экран дисплея значений измеряемой температуры по каждому каналу;
- возможность установки периода регистрации значений измеряемой температуры от 1 до 9 минут и с дискретностью установки периода 1 минута в архивной памяти объемом не менее 100 кБ;
- энергонезависимое сохранение всех данных при отключении сетевого питания в течение 40 суток и автоматическое возобновление работы при восстановлении питания;
- обмен данными с компьютером по его запросу кодированными сигналами в интерфейсе RS 232 со скоростью 9600 бит в секунду по программе TERM, которая позволяет просматривать и сохранять в файлах текущие значения измеряемых параметров и содержимое архивной памяти.

Комплекты термометрические изготавливаются в двух исполнениях — КТ «Сосна-009» и КТ «Сосна-009\1»

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерения температуры по каждому каналу от минус 70 °С до 200 °С с дискретностью отсчета 0,01 °С для КТ «Сосна-009\1» и 0,1 °С для КТ «Сосна-009».
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры по каждому каналу $\pm 0,2$ °С для КТ «Сосна-009\1» и $\pm 0,1$ °С для КТ «Сосна-009».
3. Электропитание КТ осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В с номинальной частотой (50 ± 1) Гц или от источника постоянного тока напряжением (12 ± 2) В.
4. Потребляемая мощность КТ не более 7 Вт.
5. Масса КТ не более 2 кг.



6. Габаритные размеры КТ не более 200x150x72 мм.
7. Время непрерывной работы КТ не менее 24 часов.
8. Условия эксплуатации:
 - а) температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
 - б) влажность окружающего воздуха до 95% при температуре до 30 °С;
9. Условия транспортирования:
 - а) температура окружающего воздуха от минус 25 до 50 °С;
 - б) влажность окружающего воздуха до 98% при температуре 35 °С;
10. Степень защиты оболочки IP40 по ГОСТ 14254.
11. Норма средней наработки на отказ не менее 3000 ч.
12. Среднее время восстановления работоспособного состояния КТ не более 10 ч.
13. Полный средний срок службы КТ не менее 10 лет.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра средств измерений наносится на переднюю панель КТ и на паспорт типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки КТ "Сосна-009" соответствует перечню, приведенному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
РЮДК.09.00.000	Комплект термометрический КТ «Сосна-009\1» или Комплект термометрический КТ «Сосна-009»	1 шт.
ТУ РБ 101149747.004-99	Термопреобразователь сопротивления ТСП-1199/41/100П/А/1,385/4-100/5-4	От 1 до 15 шт.
РЮДК. 09.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1экз.
РЮДК. 09.00.000 ПС	Паспорт	1экз.
МП.МН 1271-2003	Методика поверки	1экз.
“TERM”	Программа обмена данными с ПЭВМ	1 дискета
	Кабель интерфейсный	1 шт.
	Кабель сетевой или адаптер 220 \=12В	1 шт.



Поверка

Поверка КТ проводится согласно методике поверки МП.МН 1271-2003.

Основные средства поверки:

1. Термостат криогенный (диапазон от 203 до 273 К, СКО=0,03 °С).
2. Термостат нулевой ТН-12 (точка 0 °С, СКО=0,02 °С).
3. Термостат паровой ТП-5 (точка 100 °С, СКО=0,03 °С).
4. Термостат масляный (диапазон от 100 до 200 °С, СКО=0,03 °С).
5. Термометр сопротивления образцовый ЭТС-100 3-го разряда (диапазон измерения от 73 до 303 К).
7. Вольтметр универсальный В7-65/2 ТУ РБ 14559587.038-97, диапазон измерения от 0 до 1000 В, основная погрешность не более $\pm 0,03\%$.

Место пломбирования - винт крепления крышки корпуса (Приложение А).
Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные документы

ТУ РБ 101149747.007-2003. Комплекты термометрические КТ „Сосна-009“.

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

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 14254-6. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками.

Заключение

Комплекты термометрические „Сосна-009К“ соответствуют требованиям ТУ РБ 101149747.007-2003, ГОСТ 6651-94, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 14254-96.

Директор
НП ООО „Энергоприбор“

Начальник НИЦИСИиТ



М.Х.Гришук

С.В.Курганский



Листов 5, лист 4

Приложение А.
(обязательное)

