

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная температурного контроля течи СКТТ

Назначение средства измерений

Система измерительная температурного контроля течи СКТТ (далее – система) предназначена для измерений температуры воздуха, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Описание средства измерений

Конструктивно система состоит из первичных измерительных преобразователей (ПП), выполненных на основе термопар типа ХА, соединенных с помощью линий связи (интегрированного высокотемпературного кабеля) длиной до 20 м с клеммными шкафами ШК-Т настенного исполнения. Клеммные шкафы, в свою очередь, соединены с помощью термокомпенсационного кабеля с приборным шкафом ШП-Т настенного исполнения, в котором размещены приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат-25М2». Приборы «Термодат-25М2» по цифровой линии связи RS-485 соединены с вычислительным комплексом системы (ВК СКТТ), представляющим собой промышленную персональную электронно-вычислительную машину (ПЭВМ), располагающуюся в приборной стойке.

Принцип действия системы основан на преобразовании значений температуры с помощью термоэлектрических ПП в напряжение постоянного тока, передаче его в приборы «Термодат-25 М2» для преобразования в цифровой код и отображения значений температуры, и передаче цифрового кода по линии связи RS-485 в ВК СКТТ для отображения значений температуры и передачи их в систему более высокого уровня.

Функционально система включает в себя измерительные каналы (ИК) температуры воздуха.

По условиям эксплуатации система удовлетворяет требованиям группы 2 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С, без предъявления требований к механическим воздействиям.

Внешний вид ВК СКТТ, ШК-Т, ШП-Т, ПП с местами наклейки и пломбировки для защиты от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1, 2, 3 и 4 соответственно.



Рисунок 1 - Внешний вид ВК СКТТ



Рисунок 2 - Внешний вид ШП-Т

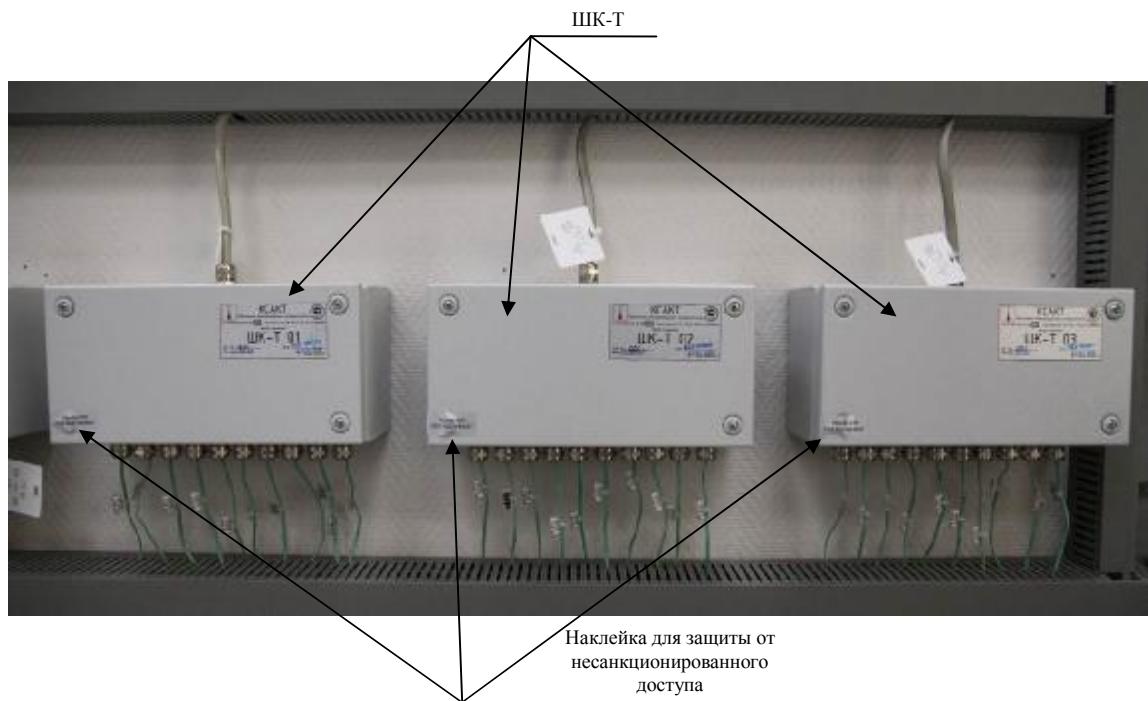


Рисунок 3 - Внешний вид ШК-Т

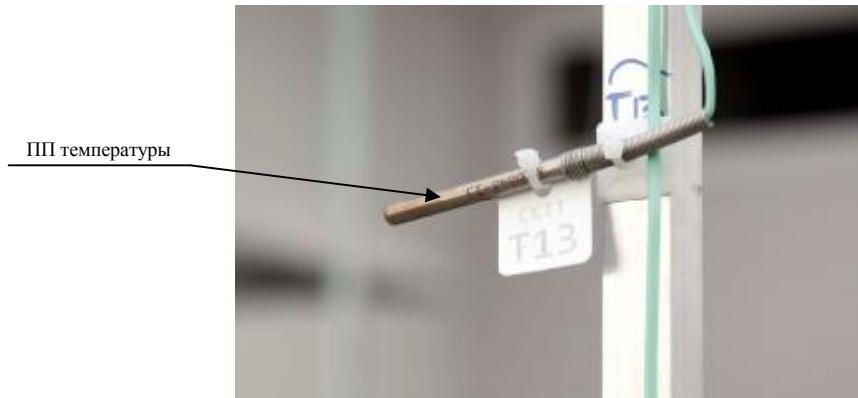


Рисунок 4 - Внешний вид ПП температуры

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) системы представляется программные продукты:

исполняемый файл jCjS_Gui.exe;

исполняемый файл STemperatureMLeak.exe.

Программа опроса оборудования jCjS_Gui.exe предназначена для сбора данных с ИК СКТТ с заданной периодичностью, передачи параметров в распределенную базу данных реального времени.

Основная программа STemperatureMLeak.exe предназначена для:

отображения первичных данных от ИК;

отображения схемы помещений с размещенными на них ИК, параметрами идентифицированной течи;

отображения текущих данных ИК;

отображения данных о течи.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Программа опроса оборудования jCjS_Gui.exe	jCjS_Gui.exe	0.1.0.3	2ef7dde2d0e1d99b 7e9d1ac98b0e38d2	md5
Основная программа STemperatureMLeak.exe	STemperatureMLeak.exe	1.0.1.9	c1c355cc2ccd060fa 0f39c10aab085d	

Метрологически значимая часть ПО системы и данные измерений достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

ИК температуры воздуха

Диапазон измерений температуры воздуха, °С от 0 до 300.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
температуры, °С ± 6,0.
Количество ИК 30.

Общие характеристики

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В 220 ± 22.
Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более: 1000.
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более:
ВК СКТТ 482 × 177 × 485;
ШК-Т 300 × 150 × 120;
ШП-Т 600 × 800 × 250.
Масса, кг, не более:
ВК СКТТ, 18;
ШК-Т (3 шт.) 9;
ШП-Т 28.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель ВК СКТТ в виде наклеек.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Условное обозначение	Кол-во	Примечание
Вычислительный комплекс системы	ВК СКТТ	1	
Шкаф клеммный	ШК-Т	3	
Шкаф приборный	ШП-Т	1	
Многоканальный измеритель температуры (в составе ШП-Т)	Термодат-25М2	2	
Преобразователь термоэлектрический	ПП ТД712-Д6-Н060-Л20	30	
Руководство по эксплуатации	1003.004.00.00.00 РЭ	1	
Паспорт	1003.004.00.00.00 ПС	1	
Методика поверки	1003.004.00.00.00 МП	1	

Поверка

осуществляется по документу 1003.004.00.00.00 МП «Инструкция. Система измерительная температурного контроля течи СКТТ. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.05.2013 г.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжений Р3003 (рег. № 7476-91): диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от минус 10 до 80 мВ, класс точности 0,0005;

- термостат переливной прецизионный ТПП-1.1 (рег. № 33744-07): нестабильность поддержания температуры $\pm 0,01\%$;
- образцовая термопара по ГОСТ 8.585-2001;
- термометр лабораторный ТЛ-1 (рег. № 194-04): диапазон измерений температуры от 0 до 55 °C, цена деления 0,5 °C.

Сведения о методиках (методах) измерений

Система измерительная температурного контроля течи СКТТ. Руководство по эксплуатации. 1003.004.00.00.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной температурного контроля течи СКТТ

ГОСТ Р 8.596-2002. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.338-2002. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-сервисный центр диагностики оборудования АЭС НИКИЭТ» (ООО ИЦД НИКИЭТ)

Юридический адрес: 107140, Москва, ул. М. Красносельская, д.2/8

Почтовый адрес: 101000, г. Москва, Главпочтamt, а/я 788

Телефон: (499) 263-73-72, тел/факс: (499) 763-02-98

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ», (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический (почтовый) адрес: 115114, г. Москва, Набережная Дербеневская д. 11, помещение 60

Телефон: (495) 782 1708, тел/факс: (495) 782 1701

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»). Аттестат аккредитации № 30001-10 от 04.06.2010 г.

Юридический (почтовый) адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин