

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы контроля температуры ЦМК-3

Назначение средства измерений

Системы контроля температуры ЦМК-3 (далее – системы) предназначены для измерений температуры (при использовании в качестве первичных преобразователей термопреобразователей сопротивления или термоэлектрических преобразователей), значение которых первичными преобразователями (датчиками) может быть преобразовано в напряжение постоянного тока и(или) электрическое сопротивление постоянному току или унифицированные электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на аналогово-цифровом преобразовании (далее – АЦП) аналоговых сигналов (напряжения постоянного тока и сопротивления напряжению постоянного тока), поступающих от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) в цифровой код с использованием контроллеров измерений температуры БЦ-16 (далее – контроллеры БЦ-16) для последующей обработки, отображения и хранения измерительной информации. Результаты измерений измерительных каналов (далее – ИК) напряжения постоянного тока и сопротивления напряжению постоянного тока отображаются в физических единицах в соответствии с установленными диапазонами.

Системы выполняют следующие функции:

- измерение и АЦП сигналов от ПИП, с последующим расчетом в соответствующие значения измеряемых величин и отображение измеренных значений;
- передача измеренной информации в управляющий компьютер для отображения и хранения измеренной информации.

Конструктивно системы состоят из среднего и верхнего уровней:

1) Средним уровнем систем являются контроллеры измерения температуры БЦ-16 (рисунок 1);

2) Верхний уровень систем состоит из следующих компонентов:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора с персональным компьютером (далее – ПК) для настройки и запуска специализированного программного обеспечения (рисунок 1);
- блока электропитания РБП-21;
- блока согласования интерфейса БС-21Н.

Знак поверки наносится в паспорт на систему.

Серийный номер системы, в виде цифрового обозначения, состоящий из 4 арабских цифр и латинских букв наносится на монитор оператора методом офсетной печати в виде информационной таблички (щильдика), на которой размещены надписи и обозначения, относящиеся к маркируемому изделию (рисунок 3)

Защита от несанкционированного доступа к внутренним частям систем обеспечивается наличием ключей для шкафов, а также пломбированием шкафов методом этикетки (рисунок 2).



Рисунок 1 – Общий вид среднего уровня: контроллер БЦ-16 в герметичном корпусе и устанавливаемая внутри измерительная плата с установленными компонентами

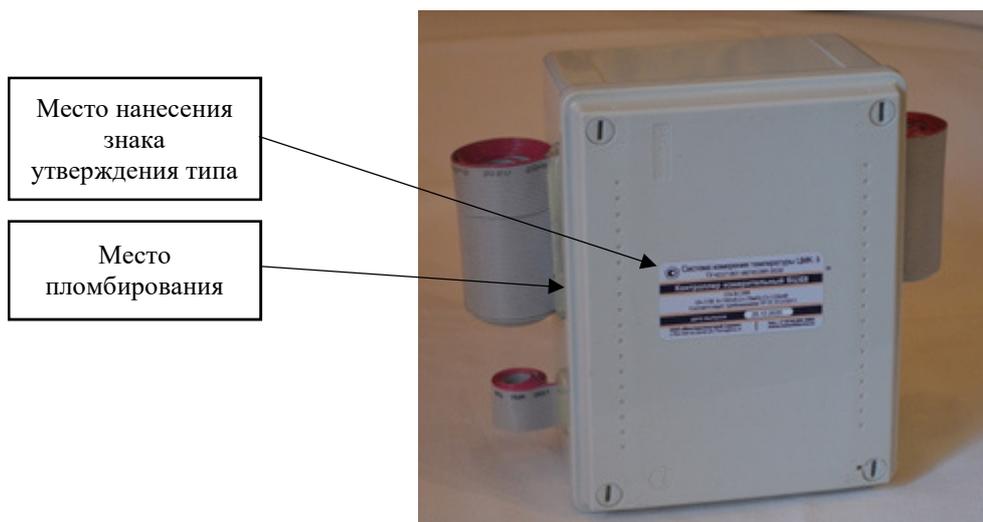


Рисунок 2 – Место пломбирования шкафа и место нанесения знака утверждения типа

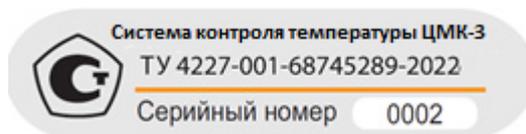


Рисунок 3 – Места нанесения знака утверждения типа и серийного номера

Программное обеспечение

Внешнее ПО «Rostov_thermo.exe» не является метрологически значимым и служит для онлайн мониторинга и архивации информации, поступающей от ПИП. Внешнее ПО представляет собой сервисное (фирменное) ПО, которое поставляется совместно с системой.

Метрологически значимое ПО «1.asm» устанавливается в микропроцессор контроллеров на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция контроллеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

Идентификационные данные программного обеспечения внешнего ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Внутренне ПО	Внешнее ПО
Идентификационное наименование ПО:	l.asm	Rostov thermo.exe
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	7b32f741	9b9afbb6
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.0	не ниже 7.0

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИК систем без учета ПИП

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -20 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип входного сигнала: - напряжение постоянного тока, В - сопротивление напряжению постоянного тока, Ом	от 0 до 5 от 48,48 до 66,55
Общее количество ИК, шт., не более ¹⁾	3600
Количество контроллеров БЦ-16, шт., не более ¹⁾	48
Количество ПИП, подключаемых к контроллеру, не более ¹⁾	72
Параметры электрического питания переменного тока, В, при номинальной частоте 50 Гц	220 ^{+10%} _{-15%}
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106
Дискретность, °С	0,1
Габаритные размеры (Ш×Д×В), мм, не более: - контроллер БЦ-16 - блок электропитания РБП-21 - блок согласования интерфейса БС-21Н	150×110×70 400×400×250 200×100×50
Масса, кг, не более: - контроллер БЦ-16 - блок электропитания РБП-21 - блок согласования интерфейса БС-21Н	0,8 8 0,4
Средний срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	130000
Примечание: ¹⁾ – в соответствии с заказом	

Знак утверждения типа

наносится на информационную этикетку коммутационного шкафа, на монитор оператора методом офсетной печати в виде информационной таблички (щильдика) и на титульные листы эксплуатационной документации печатным методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система контроля температуры	ЦМК-3	1 ед.
Руководство по эксплуатации	4227-001-68745289-2020 РЭ	1 экз.
Паспорт	4227-001-68745289-2020 ПС	1 экз.
Диск CD с программным обеспечением	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в разделе 1.4.4 «Функционирование изделия вместе с программным обеспечением» документа 4227-001-68745289-2020 РЭ Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;
ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;
ТУ 4227-001-68745289-2022 Системы контроля температуры ЦМК-3. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮГ-СТРОЙ» (ООО «ЮГ-СТРОЙ»)
ИНН 6161078739
Юридический адрес: 344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 102, оф. 4
Телефон: +7 952 416-18-54
E-mail: yug-s.o@yandex.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮГ-СТРОЙ» (ООО «ЮГ-СТРОЙ»)
ИНН 6161078739
Юридический адрес: 344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 102, оф. 4
Адрес места осуществления деятельности: 344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 102, оф. 4
Телефон: +7 952 416-18-54
E-mail: yug-s.o@yandex.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, литера А, пом. 1

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

