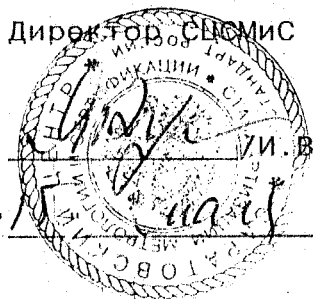


"У Т В Е Р Ж Д А Ю"

"С О Г Л А С О В А Н О"

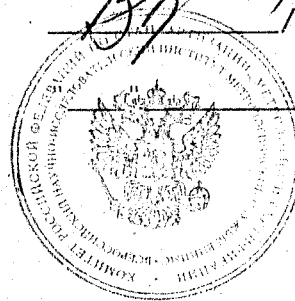
Директор СИОМИС



/И. В. Якунин/

1996 г.

Первый заместитель  
директора ВНИИМС



/В. П. Кузнецов/

1996 г.

Подлежит публикации  
в открытой печати

Контроллер температурный ТК-5.0 М	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 13753-96 Взамен N 13753-93
--------------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 39-0136285-004-94

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Контроллер температурный ТК-5.0 М (в дальнейшем контроллер) предназначен для измерения, контроля и регулирования температуры технологических процессов как автономно, так и в системах автоматизированного управления технологическими процессами.

Контроллер представляет собой пятиканальный электронный термометр с идентичными коммутируемыми аналоговыми входами и выходными цепями.

Контроллер температурный ТК-5.0 М является модификацией контроллера температурного ТК-5 и при сохранении метрологических характеристик имеет следующие конструктивные отличия и доработки, внесенные по результатам промышленной эксплуатации контроллера ТК-5 и замечаниям заказчиков:

- вместо жидкокристаллических индикаторов применены светодиодные, что позволило повысить достоверность визуального съема информации;
- для управления процессором и ввода данных вместо коммутационных кнопок введена командно-цифровая клавиатура что позволило существенно расширить функциональные возможности прибора;
- в температурном контроллере ТК-5.0 М применен микропроцессор 1816 BE 51 (вместо 1821 BM 85) который позволил реализовать на энерго-

независимом РПЗУ 1568 РР1 режим долговременного хранения пороговых значений температуры (уставок) и поправочных коэффициентов при исчезновении питающего напряжения, а также позволил снизить себестоимость изделия.

- в контроллере ТК-5.0 М реализован режим автоматической настройки и компенсации измерительной линии, который позволил исключить из схемы все подстроечные элементы и организовать чисто программную наладку прибора;
- в контроллере ТК-5.0 М предусмотрена возможность связи с ЭВМ типа IBM PC по последовательному интерфейсу ИРПС токовая петля 20 мА, что позволяет включать контроллер в автоматизированные системы управления технологическими процессами без дополнительных преобразовательных устройств, а также организовать долговременное хранение полученных данных и их обработку в нужной форме.
- в целях экономии потребляемой мощности в контроллере предусмотрена автоматическая регулировка яркости свечения индикаторов в зависимости от общей освещенности.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия контроллера температурного ТК-5.0 М основан на преобразовании аналогового сигнала от датчика температуры (ТСМ, ТСП) в кодированный сигнал с последующей линейной аппроксимацией и масштабированием в реальное значение температуры в °С. В паузах между измерениями и расчетами микросхема АЦП (572ПВ1) переключается в режим цифро-аналогового преобразования и формирует через соответствующие цепи токовый сигнал стандарта 0-5мА, пропорциональный измеряемой температуре.

Во избежание потерь информации при исчезновении напряжения питания в контроллере предусмотрена энергонезависимая память, которая сохраняет значения введенных уставок по всем каналам измерения, а также регулировочные и расчетные коэффициенты.

В контроллере предусмотрены следующие режимы работ:

- режим измерения (устанавливается по включению контроллера);
- режим ввода типа датчика (для определения того или иного типа датчика, подключаемого к контролируемому объекту);
- режим компенсации измерительной линии (для автоматической коррекции погрешности соединительной линии);
- режим наладки (для автоматического формирования поправочных коэффициентов);
- режим ввода температурных уставок (для ввода предельных значений температуры по всем каналам измерения);
- режим программирования релейного поля (для перепрограммирования номеров реле, закреплённых за каждым каналом).

Управление режимами осуществляется с командно-цифровой клавиатуры конт-

роллера. Индикация текущих значений температуры осуществляется одновременно по всем каналам измерения.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- диапазон измеряемых температур, °С	от минус 40 до 180
- предел допустимого значения основной абсолютной погрешности измерений, °С, не более	+ 0,6
- число каналов измерения температуры	5
- максимальное удаление датчиков от места установки контроллера, м	200
- число выходных каналов в диапазоне токов от 0 до 5 мА	5
- диапазон устанавливаемых пороговых значений температуры по всем каналам, °С	от минус 40 до 180
- число релейных переключающих выходов	10
- ввод нижней и верхней уставок	с клавиатуры прибора
- цифровая индикация текущих значений	одновременная по всем каналам
- средняя наработка на отказ, час, не менее	10000
- индикация обрыва и короткого замыкания цепей датчика на панели прибора	по каждому каналу
- изменение показаний контроллера при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10°С от номинальной $T+20^{\circ}\text{C}$ , не более	0,6
- изменение показаний контроллера при изменении напряжения питающей сети от + 22 В до -33 В от номинального значения 220 В не должно превышать, °С	0,3
- потребляемая мощность, ВА, не более	40
- масса контроллера, кг, не более	6,0
- габаритные размеры, мм, не более	128*215*348
- диапазон рабочих температур °С	от 10 до 35

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на шильдике, закрепляемом на передней панели контроллера и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки контроллера должен соответствовать таблице 1

Таблица 1.

Наименование	Обозначение	Кол-во
1. Контроллер температурный	ТК-5.0 М	1
2. Вставка плавкая	ОЖО 480.003 ТУ	1
3. Разъём	РП15-50ШК9001	1
4. Разъём	РП15-15ШК9001	1
5. Паспорт	ТК-5.0М.00.00. 000 ПС	1

### ПОВЕРКА

Поверка контроллера температурного ТК-5.0 М осуществляется в соответствии с разделом 18 (Методика поверки) "ПАСПОРТА" ТК-5.0 М.00.00.000 ПС совмещёного с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Межповерочный интервал - 1 год.

При проведении поверки должны быть использованы следующие средства:

- магазин сопротивлений типа Р 4830;
- вольтметр универсальный В1-28.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

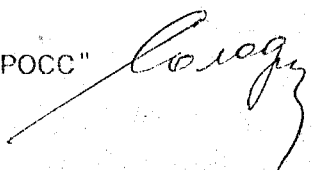
Нормативным документом контроллера температурного ТК-5.0 М являются технические условия ТУ 39-0136285-004-94.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллер температурный ТК-5.0 М соответствует требованиям технических условий.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Саратовское внедренческое инжиниринговое предприятие "СИНКРОСС", г.Саратов.

Директор ВИП "СИНКРОСС"



Е.П. Солодкин

