

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

05 2006 г.

Измерители-регуляторы температуры программируемые МБУ-03	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31885-06</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3434.016.24662585-06.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы температуры программируемые МБУ-03 (далее по тексту приборы или МБУ), предназначенные для измерения и автоматического регулирования температуры внешних исполнительных устройств при использовании термоэлектрических преобразователей в качестве входного датчика.

Область применения – в составе комплекса средств управления технологическими процессами термического электрооборудования.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы МБУ основан на измерении и обработке микропроцессором поступающих на его вход сигналов от первичного термопреобразователя, сравнении с заданными пользователем параметрами управления и выдачи сигналов управления внешними исполнительными устройствами.

МБУ осуществляет в режиме измерений:

- измерение температуры при использовании внешних термопреобразователей с ТХА, ТНН, ТПП характеристиками;
- передачу текущих данных измерений для отображения процесса на цифровой индикатор.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемый температур, разрешающая способность, а также пределы основной приведенной погрешности приборов в зависимости от типа номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) используемых первичных термопреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и НСХ первичного термопреобразователя по ГОСТ Р 8.585-2001	Диапазон измерений, °С	Разрешающая способность, °С	Предел основной приведенной погрешности, %
---	------------------------	-----------------------------	--

ТХА (К)	0-1200	1	±0,25
ТНН (N)	0-1200	1	±0,25
ТПП (R)	0-1600	1	±0,25
ТПП (S)	0-1600	1	±0,25

Предел допускаемой абсолютной погрешности компенсации температуры свободных (холодных) концов термпары, °С:	± 3
Потребляемая мощность, Вт, не более:	6,0
Номинальное напряжение питающей сети, В:	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Частота переменного тока, Гц:	50±1
Диапазон задания времени выдержки, мин:	0-998
Диапазон задания скорости нагрева, °С/мин:	1-50
Дискретность задания времени выдержки, мин/сек:	1/1
Дискретность скорости нагрева, °С/мин/сек:	1/1
Время установления рабочего режима прибора, не более, мин:	5
Количество хранимых в памяти программ, не менее:	9
Количество программируемых ступеней в программе, не менее:	9
Габаритные размеры:	
глубина, мм, не более:	100
ширина, мм, не более:	250
высота, мм, не более:	90
Масса, г, не более:	900
Режим работы приборов	непрерывный
Условия эксплуатации приборов:	
температура окружающего воздуха, °С:	от 5 до 50
относительная влажность, %:	30 ÷ 80
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	84,0 ÷ 106,7 (630 ÷ 800)
Средний срок службы, лет, не менее:	8
Средняя наработка на отказ час, не менее	10000

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус МБУ.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Измеритель-регулятор температуры программируемый МБУ-03	1 шт.
Руководство по эксплуатации М700.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки М701.00.00.000 МП	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка МБУ проводится в соответствии с документом М701.00.00.000 МП «Измерители-регуляторы температуры программируемые МБУ-03. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», май 2006 г.

Основное средства поверки:

1. Прибор для проверки вольтметров программируемый В1-13; диапазон задания – 0-1000В; основная погрешность установки напряжений  $5 \times 10^{-5} U_{уст}$ .
2. Вольтметр универсальный ЦЗ1; ТУ 25-04-3305-77; Диапазон измерений 0-1000В; ПГ 0,1%.
3. Термометр лабораторный типа ТЛ-4; диапазон измерений – от 0...50°C; цена деления – 0,1°C
4. Установка пробойная УПУ-1М; максимальное напряжение 2000 В
5. Мегомметр Ф4102/2-1М; диапазон измерений – 0...2000 МОм; ПГ 1,5%; КТ 1,5.

Примечание. Допускается применение других средств измерений и испытательного оборудования, обеспечивающих необходимые основные параметры и характеристики.

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
ГОСТ 14014-91	Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП Общие технические условия
ГОСТ Р 8.585-2001	ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.
ТУ 3434.016.24662585-06	Микропроцессорный блок управления программируемый МБУ-03. Технические условия

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей-регуляторов температуры программируемых МБУ-03 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

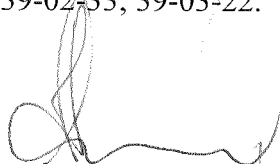
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

**ЗАО «МИУС»**

Адрес: 300005, Россия, г. Тула, ул. Васина 34-б.

Тел. (4872) -39-02-33; 39-03-22.

Начальник лаборатории термометрии  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Директор ЗАО «МИУС»



А.П. Дмитриев