

Регистрационный № 97475-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители-регуляторы температуры MU-89X

#### Назначение средства измерений

Измерители-регуляторы температуры MU-89X (далее по тексту – измерители или приборы) предназначены для измерений и преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС), в различные выходные управляющие сигналы для автоматического регулирования температуры.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении и преобразовании электрических сигналов термопреобразователей сопротивления в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя, с последующим отображением результатов преобразования на встроенном дисплее прибора и осуществлением (при необходимости) функции регуляторов в различных технологических процессах.

Измерители выпускаются в следующих модификациях: MU-892-1, MU-892-2, MU-893-1, MU-893-2. Модификации отличаются друг от друга габаритными размерами и типами выходных управляющих сигналов.

Приборы конструктивно выполнены в виде моноблочной конструкции со встроенными электронными модулями. Встроенные модули включают в себя процессорный модуль, измерительные модули сигналов от термопреобразователей сопротивления, а также модули обработки и формирования управляющих сигналов. На лицевой панели прибора расположены дисплей со светодиодной индикацией и клавиши управления, на задней панели – контактные клеммы для подключения питания прибора, датчиков и выходных устройств. Клавиши управления предназначены для настройки целевых параметров, режимов работы сигнализации и выходных управляющих сигналов. В качестве выходных сигналов могут быть предусмотрены твердотельное реле (SSR), релейный выход или непрерывный токовый выход с сигналом от 4 до 20 мА.

Заводской номер измерителей в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на боковую сторону корпуса при помощи наклейки.

Общий вид приборов с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей различных модификаций  
с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование измерителей не предусмотрено. Конструкция измерителей не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в постоянном запоминающем устройстве, размещенном внутри корпуса прибора, и недоступно для внешней модификации. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий». Идентификационные данные встроенного программного обеспечения - недоступны.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики измерителей-регуляторов температуры MU-89X приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры (от термопреобразователя сопротивления с НСХ типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009), °С	от -60 до +400
Пределы допускаемой погрешности измерений температуры, приведенной к диапазону измерений, %	±1
Значение единицы младшего разряда, °С	0,1

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного и постоянного тока, В для MU-892 - напряжение переменного тока, В для MU-893 - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240  220 ± 22 50/60
Габаритные размеры корпуса измерителя, мм, не более - MU-892-1 - MU-892-2 - MU-893-1 - MU-893-2	48×48×78 72×72×78 48×48×107 72×72×91
Масса измерителя, г, не более - MU-892 - MU-893	200 300
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды +25 °С, %, не более	от 0 до +50  85

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	440000
Средний срок службы, лет, не менее	25

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-регулятор температуры	MU-89X (модификация в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» Руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

«Стандарт предприятия. Измерители-регуляторы температуры MU-89X», «MINMILE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD», Китай

## Правообладатель

«MINMILE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD», Китай

Адрес: No.2111, Xinxing first Road, Zhongdai Street, Pinghu City, Jiaxing City, Zhejiang Province, China

## Изготовитель

«MINMILE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD», Китай

Адрес: No.2111, Xinxing first Road, Zhongdai Street, Pinghu City, Jiaxing City, Zhejiang Province, China

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

