

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 22 » января 2026 г. № 93

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

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

