

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ» (ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

«24» *апреля* 2016 г.

**Приборы измерительные показывающие
MLX-A21-14/KU21/X1/ENG/SST**

производства фирмы «Yokogawa Corporation of America», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

н.р. 64952-16

г. Москва
2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на приборы измерительные показывающие MLX-A21-14/KU21/X1/ENG/SST (далее – приборы) производства фирмы «Yokogawa Corporation of America», США и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

Метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблице

1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности, мА	$\pm(0,008 + 1 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности от воздействия температуры окружающей среды, мА/1 °С	0,003
Дискретность	0,1; 0,01; 0,001
Габаритные размеры, мм	111×130×102
Масса (без монтажных кронштейнов), кг	1,25
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	20±5 от 30 до 80
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 23 °С), %	от минус 40 до плюс 80 95

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняются следующие операции:

- внешний осмотр (п.5.1);
- опробование, проверка версии встроенного программного обеспечения (ПО) (п.5.2);
- определение основной погрешности ТС (п.5.3).

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства:

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R), (Регистрационный № 52489-13).

2.2 Допускается применение средств поверки, имеющих аналогичные или более высокие метрологические характеристики.

2.3 Применяемые при поверке средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20±5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- частота питающей сети – (50±0,5) Гц.

3.2 Электрическое питание термостатов должно осуществляться стабилизированным напряжением, изменение напряжения не должно превышать 2%.

3.3 Все приборы, установки должны быть заземлены, сопротивление заземления – не более 0,1 Ом, сечение проводов заземления – не менее 0,75 мм².

3.4 Средства поверки, оборудование готовят в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

3.5 Поверяемый прибор и используемые средства поверки должны быть защищены от вибраций, тряски, ударов, влияющих на их работу.

3.7 Операции, проводимые со средствами поверки, с поверяемым прибором должны соответствовать указаниям, приведенным в эксплуатационной документации.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;

- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний;

- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на прибор.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации измерителей и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, коррозии, нарушений покрытий, надписей и других дефектов, которые могут повлиять на работу прибора и на качество поверки.

5.2 Опробование, проверка версии встроенного программного обеспечения (ПО)

5.2.1 Опробование

5.2.1.1 Поверяемое оборудование и эталоны после включения в сеть прогревают в течение времени, указанного в эксплуатационной документации.

5.2.1.2 Опробование проводят в соответствии с руководством по эксплуатации. Допускается совмещать опробование с процедурой проверки погрешности.

5.2.2 Проверка версии программного обеспечения

Поверка прибора проводится в форме подтверждения соответствия тому ПО, которое было документировано (внесено в базу данных) при испытаниях в целях утверждения типа. Процедура соответствия сводится к сравнению идентификационных данных ПО прибора с данными, которые были внесены в описание типа.

Прибор считается поверенным, если его идентификационные данные совпадают с данными указанными в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	software
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не используется

Примечание к таблице 1: (*) – и более поздние версии.

5.3 Определение основной погрешности прибора

5.3.1 В соответствии с руководством по эксплуатации настроить используемые для отображения на дисплее прибора единицы измерений в мА.

Для этого необходимо:

нажать кнопку "Menu" на лицевой стороне прибора для входа в систему меню ("Setup").

далее в открывшемся окне с помощью кнопок **Next**, **Last** и **Enter** выбрать "Eng Units"

затем выбрать "Set Units".

далее в открывшемся окне выбрать "Alphabetical" и единицу измерения "mA".

5.3.2 Основную погрешность прибора находят в пяти контрольных точках: : 4 мА, 8 мА, 12 мА, 16 мА, 20 мА.

Подключают калибратор к соответствующим клеммам прибора, подают с него значение токового сигнала, соответствующее контрольной точке.

После установления значения выходного сигнала снимают показания.

Основную погрешность (Δ_1) прибора вычисляют по формуле:

$$\Delta_1 = \pm(\Delta_{\text{изм}} - \Delta_{\text{эт}})$$

где $\Delta_{\text{изм}}$ – показание прибора, считываемое с экрана дисплея, мА;

$\Delta_{\text{эт}}$ – действительное значение измеряемой величины, мА.

Для расчета основной погрешности используются усредненные значения измеренных выходных сигналов.

Результаты испытаний считают положительными, если полученное значение погрешности не превышает значений, указанных в технической документации.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Приборы измерительные показывающие MLX-A21-14/KU21/X1/ENG/SST, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляются свидетельства о поверке в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г. и (или) ставится знак поверки в паспорт и делается соответствующая запись в разделе «Свидетельство о поверке».

6.2 При отрицательных результатах поверки, в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г., оформляется извещение о непригодности.

Начальник НИО 207
ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов