

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

Иванникова 2016 г.

Измерители-регуляторы температуры XALIS 3400P1

производства фирмы «JM Concept», Франция

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 207.1-020-2016

г. Москва
2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на измерители-регуляторы температуры XALIS 3400P1 (далее – измерители) производства фирмы «JM Concept», Франция и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

Метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +200
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt100
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразования, °С	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, °С	±0,5
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА RS485
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 20 до 240 от 80 до 256 50/60
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	4,5 10 9,5
Масса, кг, не более	0,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +60 80 (без конденсации) от 84 до 106,7

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 абсолютной погрешности измерителя (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 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, удовлетворяющими следующему критерию: $\Delta_{э}/\Delta_{п} \leq 1/3$, где: $\Delta_{э}$ – погрешность эталонных СИ, $\Delta_{п}$ – погрешность поверяемого измерителя.

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 – ($50 \pm 0,5$) Гц.

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

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

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

3.5 Операции, проводимые со средствами поверки и с поверяемым измерителем 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 измеритель.

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 измерителя и на качество поверки.

5.2 Опробование, проверка версии встроенного программного обеспечения (ПО)

5.2.1 Опробование

5.2.1.1 Подключают поверяемый измеритель к источнику питания и к калибратору многофункциональному и коммуникатору ВЕАМЕХ МС6 (далее - калибратор), при этом калибратор устанавливают в режим генерации температуры с НСХ типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009.

5.2.1.2 Генерируют с калибратора значение температуры, лежащее в диапазоне измерений измерителя.

5.2.1.3 Наблюдают на жидкокристаллическом дисплее измерителя значение температуры генерируемого с калибратора.

5.2.1.4 Измеритель считается пригодным к дальнейшей поверке, если на жидкокристаллическом дисплее измерителя индицируется генерируемая с калибратора температура.

5.2.2 Проверка версии программного обеспечения

Поверка измерителя 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 измерителя с данными, которые были внесены в описание типа.

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

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 1.17
Цифровой идентификатор ПО	Недоступен

5.3 Определение основной абсолютной погрешности измерителя

Проверка пределов допускаемой основной абсолютной погрешности проводится в пяти контрольных точках при следующих значениях температуры: -50; 12,5; 75; 137,5; 200 °С.

5.3.1 Подключают поверяемый измеритель к источнику питания и к калибратору многофункциональному и коммуникатору ВЕАМЕХ МС6, при этом калибратор устанавливают в режим генерации температуры с НСХ типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009.

5.3.2 Генерируют с калибратора значение температуры соответствующее первой контрольной точке.

5.3.3 Снимают показания с жидкокристаллического дисплея измерителя.

5.3.4 Обрабатывают полученные данные и рассчитывают основную абсолютную погрешность, которая не должна превышать нормируемых значений пределов допускаемой основной абсолютной погрешности.

Основную абсолютную погрешность определяют по формуле 1:

$$\Delta = \pm(\gamma x - \gamma э), \quad (1)$$

где: γx - значение температуры, индицируемое на дисплее поверяемого измерителя, °С;

$\gamma э$ - значение температуры, генерируемое с калибратора многофункционального и коммуникатора ВЕАМЕХ МС6, °С.

5.3.5 Повторяют операции по п.п. 5.3.2-5.3.3 для остальных контрольных точек.

5.3.6 Рассчитывают основную абсолютную погрешность для каждой поверяемой точки.

Полученные значения основной абсолютной погрешности во всех контрольных точках не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в технической документации.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Измерители-регуляторы температуры XALIS 3400P1, 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