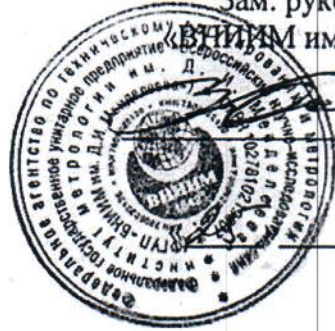


Тюменский ЦСМ»

ФБУ «Тюменский ЦСМ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.С.Александров

28 2006 г.

Преобразователи электропроводности измерительные индуктивные
«JUMO STI»

Методика поверки
МП 203-0036-2006

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Менделеева»

В.И.Суворов

КОПИЯ
ФБУ «Тюменский ЦСМ»
Подразделение
ФХУ
Дата поступления документа
22.05.2018

Санкт-Петербург
2006 г.

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи электропроводности измерительные индуктивные «JUMO STI», модификации STI-500 и STI-750 (далее - преобразователи), предназначенных для измерения и регулирования удельной электрической проводимости жидкостей.

Поверка канала измерений температуры производится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал –1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции, табл.1.

Таблица 1

N	Наименование операций	Номер пункта методики	Обязательность проведения	
			При первичной поверке и после ремонта	При периодической поверке
1.	Внешний осмотр, проверка комплектности	6.1	Да	Да
2.	Опробование	6.2	Да	Да
3.	Определение метрологических характеристик.	6.3	Да	Да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены следующие средства:

- 1) Кондуктометр лабораторный КЛ-4, кл.т. 0,25;
- 2) термометр типа ТЛ-4 № 3 ГОСТ 28498-90 с диапазоном измерений 50-105 °С, цена деления 0,1 °С;
- 3) Вольтметр цифровой
- 4) Термостат водяной U15, с погрешностью поддержания температуры 0,1 °С;
- 5) Калий хлористый по ГОСТ 4234-77 квалификации х.ч.
- 6) Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.
- 7) Мерные цилиндры по ГОСТ 1770-74.
- 8) Весы лабораторные по ГОСТ 27452 кл. 2.

2.2. Допускается применение других средств поверки, характеристики которых не хуже приведенных в п. 2.1.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5;
- диапазон значений атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7;
- относительная влажность воздуха при 35 °С до 80 %.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности должны соответствовать рекомендациям, изложенным в техническом описании на преобразователи.

4.2. Следует соблюдать осторожность при работе с растворами. При работе необходимо надевать резиновые перчатки. При попадании капель раствора в глаза необходимо промыть глаза водой и проконсультироваться с врачом.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Перед проведением поверки все измерительные приборы, следует прогреть в течение не менее 15 минут.

5.2. Работа с преобразователем осуществляется в соответствии с эксплуатационной документацией.

5.3. Перед проведением операций поверки должны быть проведены следующие подготовительные работы:

- 1) термостат, подготавливают к работе согласно его инструкции по эксплуатации;
- 2) поверяемый преобразователь заземляют, подсоединяют к импульсному источнику питания PS5RA24, который включают в сеть не менее чем за 30 мин до начала измерений;
- 3) поверхность ячейки преобразователя и его внутреннее отверстие должны быть тщательно промыты дистиллированной водой;

5.4. Приготавливают по 1 л три поверочных водных растворов KCl с молярными концентрациями равными 0,001 моль/м³, 0,01 моль/м³ и 0,1 моль/м³, что приблизительно соответствует удельной электрической проводимости растворов $\chi_{01} = 0,015, 0,14$ и $1,28$ См/м соответственно; растворы готовят по методике, приведенной в Рекомендации Р 50.2.021-2002 (поверочные растворы №№ 1,2,3).

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие преобразователя следующим требованиям:

- комплектность и маркировка должны соответствовать документации фирмы;
- не допускаются дефекты покрытий, пятна масел, трещины первичных преобразователей;
- не допускаются нарушение изоляции и заделки кабелей в разъемах.

6.2. Опробование.

При опробовании установки должны быть проверены:

- функционирование кнопок клавиатуры.
- отсутствие «нулевого» сигнала при размещении первичного преобразователя «на воздухе». Преобразователь допускается к дальнейшему проведению поверки, если органы управления обеспечивают четкость и надежность управления режимами работы и выполняется автоматическая компенсация «нулевого» сигнала.

6.3. Определение метрологических характеристик.

Определение относительной погрешности преобразования электропроводности преобразователя выполняется с помощью кондуктометра КЛ-4 методом одновременного компарирования.

6.3.1. Выполнить последовательно следующие операции:

- 1) Закрепить ячейку преобразователя в стеклянный сосуд.
- 2) Заполнить сосуд и наливную ячейку кондуктометра поверочным раствором №1 и поместить их в термостат;
- 3) Установить в термостате температуру приблизительно равную 25 °С;
- 4) Провести термостатирование первичных преобразователей при установившейся в термостате температуре не менее 20 мин;
- 5) Одновременно провести измерения значения УЭП раствора с помощью КЛ-4 (χ_{01}) и поверяемого преобразователя ($\chi_{н1}$);
- 4) рассчитать погрешность по формуле:

$$\delta = \frac{(\chi_{1n} - \chi_0)}{\chi_0} \times 100,$$

6.3.2. Выполнить операции по п.п. 1 - 5 п.6.3.1 для растворов №№ 2 и 3;

6.3.3. Преобразователь считается выдержавшим испытания, если рассчитанная по п.п. 5 п.6.3.1 погрешность δ не превышает: 0,5 %.

7.ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Преобразователь, поверенный по настоящей методике и отвечающая её требованиям, признается годным к применению и на него выдается свидетельство о поверке установленной формы.

6.2 Преобразователь, не соответствующий требованиям настоящей методики, к применению не допускается и на него выдается документ с указаниями причин непригодности.

6.3 Результаты поверки оформляются в виде протокола.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Наименование прибора: индуктивный измерительный преобразователь электропроводности «JUMO STI»,
 Модификация -
 Заводской номер
 Дата поверки

Результаты поверки

1. Результат внешнего осмотра _____
2. Результат опробования _____
3. Результат определения погрешностей

Измеряемая величина	Предел допускаемой погрешности	Максимальное значение погрешности, полученное при поверке

4. Заключение

Поверитель