

1 Введение

Настоящая методика распространяется на преобразователи термоэлектрические модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-TCK-U-2-PFA (далее – термопреобразователи или ТП) и устанавливает методы и средства их первичной поверки.

Первичная поверка до ввода в эксплуатацию.

Метрологические и технические характеристики преобразователей термоэлектрических модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-TCK-U-2-PFA приведены в Приложении 1.

2 Операции поверки

При проведении первичной поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП
1. Внешний осмотр	6.1
2. Проверка электрического сопротивления изоляции	6.2
3. Определение ТЭДС ЧЭ ТП при заданных значениях температуры	6.3

3 Средства поверки

При проведении поверки применяют следующие средства измерений, а также и испытательное и вспомогательное оборудование:

- калибраторы температуры поверхностные КТП (Регистрационный № 53247-13);
- измерители сопротивления изоляции АРРА 605, АРРА 607 (Регистрационный № 56407-14);
- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Примечания:

1. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.
2. Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, не хуже указанных, и разрешенных к применению в Российской Федерации.

4 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

При проведении поверки соблюдают общие правила выполнения работ в соответствии с технической документацией по требованиям безопасности, действующий на данном предприятии.

5 Условия поверки и подготовка к ней

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие маркировки преобразователя эксплуатационной документации на него;
- отсутствие внешних повреждений поверяемого преобразователя, которые могут повлиять на его метрологические характеристики.

Преобразователь, не отвечающий перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежит.

6.2 Проверка электрического сопротивления изоляции

Проверка электрического сопротивления изоляции термопреобразователей проводится по ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия». Перед проверкой необходимо соединить термоэлектроды чувствительных элементов (ЧЭ) (выводы) термопреобразователей между собой. Выводы измерителя сопротивления изоляции необходимо подключить к закороченным термоэлектродам и металлической части защитной арматуры термопреобразователя.

Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм при приложении напряжения 100 В.

6.3 Определение ТЭДС ЧЭ ТП при заданных значениях температуры

Определение ТЭДС ЧЭ ТП при заданных значениях температуры проводится с помощью поверхностного калибратора температуры в следующих контрольных точках: минус 40 °С, 0 °С, плюс 100 °С, плюс 200 °С и плюс 230 °С.

При проведении измерений для обеспечения эффективного теплового контакта между плоской поверхностью зонда поверяемого прибора и рабочей поверхности калибратора рекомендуется использовать кремнийорганическую теплопроводную пасту по ГОСТ 19783-74.

6.3.1 В соответствии с руководством по эксплуатации на поверхностный калибратор устанавливают заданную температурную точку и прижимают зонд преобразователя к центру рабочей поверхности калибратора.

6.3.2 Выдерживают зонд преобразователя в течение 30 минут после стабилизации показаний калибратора.

6.3.3 Обработку результатов измерений проводят в соответствии с п. 10 ГОСТ 8.338-2002.

6.3.6 ТП считается прошедшим поверку, если значение отклонения ТЭДС ЧЭ ТП от НСХ во всех контрольных точках не превышает предельно допустимых значений ТП, приведенных в Приложении 1, не удовлетворяющие этому требованию могут быть переведены в более низкий класс точности или забракованы.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Преобразователи термоэлектрические модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-ТСК-U-2-PFA, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляется свидетельство 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».

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

Разработчики настоящей методики:

Начальник отдела 207 метрологического
обеспечения термометрии ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов

Инженер 1к. отдела 207 метрологического
обеспечения термометрии ФГУП «ВНИИМС»

М.В. Константинов

Приложение 1

Метрологические и технические характеристики преобразователей термоэлектрических модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-TCK-U-2-PFA.

Метрологические характеристики преобразователей термоэлектрических модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-TCK-U-2-PFA

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
К	2	от -40 до +230	±2,5

Технические характеристики преобразователей термоэлектрических модели MBS-B(SPEC)-CU(NI PLTD)-TCK-U-2-PFA

Наименование характеристики	Значение характеристики
Длина монтажной части ТП, мм	6,35
Диаметр монтажной части ТП, мм	4,78
Диаметр измерительной площадки ТП, мм	6,35
Длина кабеля ТС, мм: - зав. №№ 442482-022, 442543-002, 442543-010, 442543-025, P58064X-51-003, P58064X-51-004, P57910-50-003, P57910-50-004, P56461-51-003, P56461-51-004, P57910-1-01E, P57910-1-01F, P56461-51-001, P56461-51-002, P56461-2-01A, P56461-2-01B, P56461-2-01C, P56461-2-01D, 442873-005, 442873-007, 442873-011, 442873-012, 442873-013, 442873-014, 442873-016, 442873-020, P57910-1-01A, P57910-1-01B, P57910-1-01C, P57910-1-01D, P61456-56-001, P61456-56-002, P61456-56-003, P61456-56-004, 443460-001, 443460-002, 443460-003, 443460-004, 443460-005, 443460-006, P62913X-1-001, P62913X-1-002, P62913X-1-003, P62913X-1-004	6 000 12 000
- зав. №№ P57383-1-001, P57383-1-002, P57383-1-01A, P57383-1-01B, P57383-1-02A, P57383-1-02B, P58064-51-001, P58064-51-002, P58064-51-003, P58064-51-004, P61967-002, P61967-003, P61967-004, P61967-005, P62913-1-001, P62913-1-002, P62913-1-003, P62913-1-004, 443460-021, 443460-023	
Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее	100
Рабочие условия эксплуатации ТП - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от -40 до +230 до 98 (при +35 °С)
Средний срок службы, лет, не менее	10