

СОГЛАСОВАНО

Директор  
ООО НИИ «Термокон»  
В.К. Красильников  
«14» февраля 2017 г.  
М. П.



УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
ООО «ЦНПМ»  
М.С. Казаков  
«14» февраля 2017 г.  
М. П.



**Преобразователи термоэлектрические ТХА.ГПКШ.055**

Методика поверки

г. Видное  
2017 г.

## Содержание

1 Вводная часть.....	3
2 Операции поверки.....	3
3 Средства поверки.....	3
4 Требования к квалификации поверителей.....	3
5 Требования безопасности.....	4
6 Условия поверки.....	4
7 Подготовка к поверке.....	4
8 Проведение поверки.....	4
9 Оформление результатов поверки.....	6

## 1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи термоэлектрические ТХА.ГПКШ.055 (далее – ПТ), выпускаемые по техническим условиям изготовителя Общества с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Термокон» (ООО НПП «Термокон»), и устанавливает методику их первичной поверки до ввода в эксплуатацию.

1.2 На первичную поверку следует предъявлять ПТ после проверки отделом технического контроля организации-изготовителя, до ввода в эксплуатацию.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки
Внешний осмотр	8.1
Проверка сертификата и (или) протокола испытаний термопарного кабеля, из которого изготавливается ПТ	8.2
Проверка электрического сопротивления измерительной цепи	8.3
Проверка номинальной статической характеристики (НСХ) ПТ и проверка класса допуска при температуре 100 °С	8.4

2.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

2.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки ПТ бракуют и его поверку прекращают.

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, обозначение	Тип	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
<b>Основные средства поверки</b>		
1. Термометр сопротивления платиновый вибропрочный	ПТСВ-9-2	65421-16
2. Термостат переливной прецизионный	ТПП-1.2	33744-07
3. Мультиметр	3458А	25900-03
<b>Вспомогательные средства поверки</b>		
4. Термогигрометр электронный	«CENTER» модель 313	22129-09
5. Барометр-анероид метеорологический	БАММ-1	5738-76

3.2 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, не хуже указанных, и разрешенных к применению в Российской Федерации.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ**

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

#### **5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ)»;
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний.

#### **6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия применения:

- температура окружающего воздуха от  $20 \pm 5$  °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- атмосферное давление от 96 до 104 кПа.

#### **7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

7.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- провести технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75;
- выдержать ПТ, средства поверки в условиях окружающей среды, указанных в п.6.1, не менее 2 ч, если они находились в климатических условиях, отличающихся от указанных в п.6.1;
- подготовить к работе средства измерений, используемые при поверке, в соответствии с руководствами по их эксплуатации (все средства измерений должны быть исправны и поверены).

#### **8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

##### **8.1 Внешний осмотр**

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

Результат внешнего осмотра считают положительным, если отсутствуют механические повреждения, коррозия, нарушения покрытий, надписей и другие дефекты, которые могут повлиять на работу ПТ и на качество поверки.

8.2 Проверка сертификата и (или) протокола испытаний терморезистивного кабеля, из которого был изготовлен ПТ.

Проверку проводят путем проверки информации, указанной в сертификате (протоколе), поставляемом в комплекте с термопарным кабелем, из которого изготовлен ПТ. Сертификат (протокол) предоставляется изготовителем термопарного кабеля.

В сертификате (протоколе) на кабель, из которого изготовлен ПТ, должны быть указаны:

- характеристики термопарного кабеля (марка, диаметр, номер и длина бухты в метрах, месяц и год изготовления, диапазон рабочих температур);
- электрическое сопротивление изоляции в нормальных условиях;
- результаты проверки напряжением переменного тока;
- результаты проверки ТЭДС (протокол проверки с указанием численных значений ТЭДС для различных температур проверки).

Сертификат (протокол) может содержать другие характеристики кабеля, но не менее того, что перечислено в п. 8.2.

Результат проверки считают положительным, если выполняются все условия п. 8.2.

### 8.3 Проверка электрического сопротивления измерительной цепи.

Проверку электрического сопротивления измерительной цепи ПТ проверить с помощью мультиметра 3458А. Показания мультиметра сверить с величиной электрического сопротивления измерительной цепи, указанной в паспорте на ПТ. Проверку можно производить любым другим прибором для измерения сопротивления, основная погрешность измерения сопротивления которого не превышает  $\pm 0,1$  Ом.

Результат проверки считают положительным, если величина электрического сопротивления, полученная при проверке, отличается не более, чем на  $\pm 4$  % от значения, указанного в паспорте на ПТ, плюс 0,1 Ом.

8.4 Проверка номинальной статической характеристики (НСХ) ПТ и проверка класса допуска должна проводиться по методике ГОСТ 8.338 п. 9.5.3 в одной контрольной точке соответствующей температуре 100 °С.

Обработку результатов испытаний проводят по п. 10 ГОСТ 8.338.

Результат проверки считают положительным, если пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ преобразования в температурном эквиваленте не превышают  $\pm 2,5$  °С.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты поверки ПТ оформить в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

9.2 При положительном результате поверки ПТ удостоверяются записью в паспорте, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки.

9.3 При отрицательном результате поверки ПТ не допускаются к дальнейшему применению, делается соответствующая запись в паспорте на ПТ.