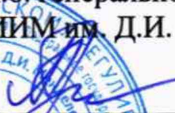


**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. генерального директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


А.Н. Пронин

«30» июня 2020 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Датчики температуры дорожного покрытия ДТД-03
Методика поверки

МП 2540-0080-2020

И.о. руководителя
научно-исследовательской лаборатории
госэталонов в области аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


А.Ю. Левин

Инженер
научно-исследовательской лаборатории
госэталонов в области аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


П.К. Сергеев

г. Санкт-Петербург
2020 г.

Настоящая методика поверки распространяется на датчики температуры дорожного покрытия ДТД-03 (далее – датчики ДТД-03), температуры дорожного покрытия на его поверхности и на различных глубинах, и устанавливает методы и средства их первичной поверки.

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

1. Операции поверки

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа о поверке	Проведение операции при первичной поверке
Внешний осмотр	6.1	+
Опробование	6.2	+
Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	+
Определение метрологических характеристик	6.4	+

1.1 При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

2. Средства поверки

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2 6.3	ПК с терминальной программой
7	ПК с терминальной программой Термостат переливной прецизионный ТПП-1, мод. ТПП-1.2, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 33744-07. Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100М, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 70903-18. Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10М, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 19736-11.

2.1 Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, эталоны - действующие свидетельства об аттестации.

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков ДТД-03 с требуемой точностью.

3. Требования к квалификации поверителей и требования безопасности.

3.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, изучившие настоящую методику и эксплуатационную документацию (далее ЭД), прилагаемую к датчикам ДТД-03.

3.2 При проведении поверки должны соблюдаться:

-требования безопасности по ГОСТ 12.3.019;

-требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации.

4. Условия поверки

При поверке должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, гПа от 950 до 1050.

5. Подготовка к поверке

5.1 Проверить комплектность датчика ДТД-03.

5.2 Проверить электропитание датчика ДТД-03.

5.3 Подготовить к работе и включить датчик ДТД-03 согласно схеме в приложении А. Перед началом поверки датчик должен работать не менее 10 мин.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1. Датчик ДТД-03 не должен иметь механических повреждений или иных дефектов, влияющих на качество его работы.

6.1.2. Соединения в разъемах питания датчика ДТД-03 должны быть надежными.

6.1.3. Маркировка датчика ДТД-03 должна быть целой, четкой, хорошо читаемой.

6.1.4. Результаты внешнего осмотра считают положительными, если датчик ДТД-03 не имеет повреждений или иных дефектов, маркировка датчика целая, соединения в разъемах питания датчика надежные.

6.2 Опробование

Опробование датчика ДТД-03 должно осуществляться в следующем порядке:

6.2.1 Подключите датчик ДТД-03 к ПК с терминальной программой согласно схеме в приложении А. На экране ПК должны отобразиться значения температуры.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.3.1. Идентификация ПО осуществляется путем проверки номера версии ПО.

6.3.2.1 Выполните подключение к датчику ДТД-03, используя терминальную программу, параметры соединения указаны в ЭД на датчик ДТД-03.

6.3.2.2 Установите соединение. Номер версии встроенного ПО «DTD-03» отображается после соединения с датчиком ДТД-03 в окне терминальной программе

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DTD-03
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.0

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Поверка датчика ДТД-03 выполняется в следующем порядке:

6.4.1.1 Подготовьте к работе термостат переливной прецизионный ТПП-1 в соответствии с его ЭД.

6.4.1.2 Подключите датчик ДТД-03 к ПК с терминальной программой согласно схеме, приведенной в приложении А.

6.4.1.3 Поместите датчики ДТД-03 и эталонный термометр сопротивления ЭТС-100М, подключенный к измерителю температуры МИТ 8.10М, в термостат.

6.4.1.4 Установите поочередно в термостате 5 значений температуры $T_{вэти}$, равномерно распределённых по диапазону измерений. После выхода на стационарный режим, на каждом заданном значении фиксируйте эталонные значения, $T_{вэти}$ термостата и измеренные значения каждого чувствительного элемента датчика ДТД-03, $T_{визми}$.

6.4.1.5 Вычислите абсолютную погрешность для каждого чувствительного элемента датчика ДТД-03 ΔT_i , при измерении температуры поверхности по формуле:

$$\Delta T_i = T_{\text{визм}i} - T_{\text{взт}i}$$

6.4.1.6 Результаты считаются положительными, если абсолютная погрешность датчика ДТД-03 при измерении температуры во всех выбранных точках не превышает:

$$\Delta T_i \leq \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

7. Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке установленного образца. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.2 При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности установленного образца.

Приложение А

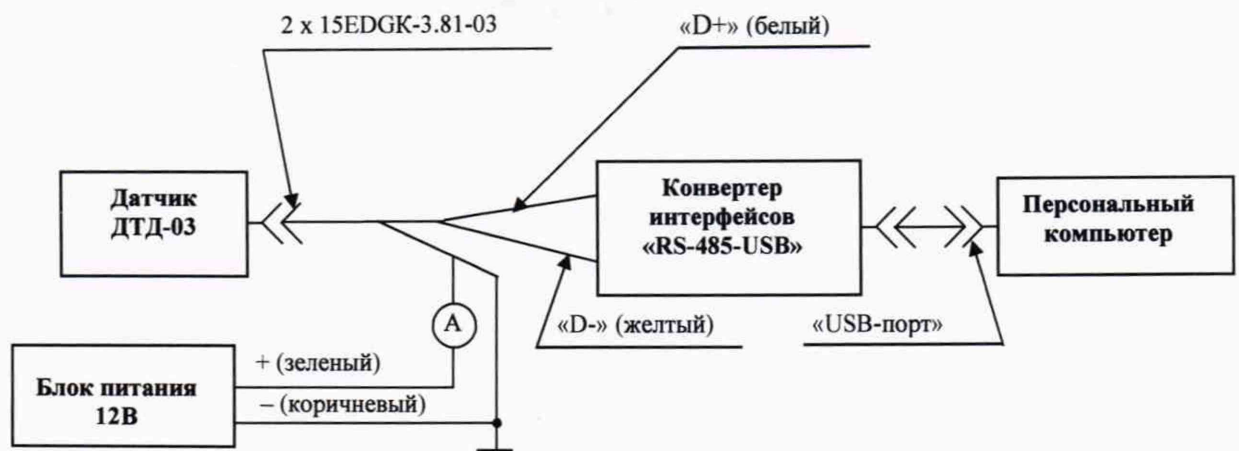


Рисунок А – Схема подключения датчика ДТД-03