

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители температуры и относительной влажности модели DewCheck 4

#### Назначение средства измерений

Измерители температуры и относительной влажности модели DewCheck 4 (далее по тексту - приборы) предназначены для измерений температуры окружающей среды и поверхности твердых тел, а также для измерений относительной влажности воздуха и расчета температуры точки росы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении сигналов, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей, пропорциональных измеряемым величинам.

Приборы являются портативными микропроцессорными моноблочными приборами с возможностью накопления результатов измерений и отображения измеряемых и расчетных параметров на встроенным жидкокристаллическом дисплее. Приборы конструктивно выполнены в виде электронного блока с микропроцессором в пластиковом корпусе с защитным покрытием и базового зонда с датчиками измерений температуры окружающей среды, поверхности твердых тел и относительной влажности воздуха. На тыльной стороне корпуса прибора расположен разъем типа RS 232 для связи с персональным компьютером (ПК). Питание приборов осуществляется от трёх сменных алкалиновых батарей типа «АА».

По измеренным значениям температуры и относительной влажности окружающей среды прибор рассчитывает температуру точки росы, а также величину («дельта Т»), характеризующую условия для проведения покрасочных работ, и равную разности температуры поверхности и температуры точки росы.

Опционально приборы могут применяться в комплекте с модулем «DewCheck Dock». Модуль подключается к задней панели прибора и имеет магнитные крепления, которые позволяют закреплять прибор на поверхности. В составе модуля присутствует датчик для измерения температуры поверхности с магнитным способом присоединения к объекту измерений. Модуль также позволяет осуществлять передачу данных через USB-интерфейс.

Фото общего вида прибора приведено на рисунке 1.



Рис.1. Измеритель температуры и относительной влажности модели DewCheck 4

## Программное обеспечение

Программное обеспечение приборов состоит из двух частей: встроенного и автономного ПО, и предназначено для обеспечения работы приборов в соответствии с их техническими и метрологическими характеристиками.

Метрологически значимыми являются только встроенное ПО, находящееся в микропроцессоре, размещенном внутри корпуса прибора, и не доступное для внешней модификации. Автономное программное обеспечение «TQC Ideal Finish Analysis software», устанавливаемое на персональный компьютер пользователя прибора, позволяет загрузить все данные из прибора в ПК и сформировать отчет с графиками всех параметров, указанием параметров, выходящих за рамки допустимых значений, информацией о том, где и когда это произошло, статистикой и т.п.

Метрологические характеристики приборов оценены с учетом влияния на них встроенного ПО.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» - не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений и измеренных данных. Уровень защиты автономной части ПО соответствует уровню «С» - метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (*) | Цифровой идентификатор программного обеспечения | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| ПО для приборов (встроенная часть)    | Firmware  | 2.0.c   | по номеру версии                                | -   |
| ПО для приборов (автономная часть)    | TQC Ideal Finish Analysis software                      | 5.1.172.0   | по номеру версии                                | -   |

(\*) – и более поздние версии

## Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 2

Таблица 2

| Параметр  | Значение               |
|---|------------------------|
| Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °C  | от минус 20 до плюс 80 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры окружающего воздуха, °C   | ±0,5                   |
| Диапазон измерений температуры поверхности, °C  | от минус 30 до плюс 60 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры поверхности, °C:<br>- в диапазоне от минус 30 до 0 °C:<br>- в диапазоне св.0 до плюс 60 °C: | ±2,0;<br>±1,0          |
| Диапазон измерений относительной влажности, %   | от 3 до 98             |

| Параметр  | Значение                        |
|---|---------------------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности, %              | ±3,0                            |
| Разрешающая способность дисплея, °C / %   | 0,1                             |
| Объем памяти при ручной записи, кол-во записей  | 6000 единиц                     |
| Объем памяти при автоматической записи, кол-во записей  | 12000 единиц                    |
| Масса, г  | 300                             |
| Габаритные размеры, мм  | 195×75×35                       |
| Рабочие условия эксплуатации<br>- температура окружающей среды, °C:<br>- относительная влажность, % | от минус 20 до плюс 80<br>до 98 |
| Напряжение питания, В   | 4,5                             |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора при помощи наклейки.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки прибора входят:

- Измеритель температуры и относительной влажности модели DewCheck4 - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском языке) - 1 экз.;
- сертификат калибровки фирмы-изготовителя - 1 экз.;
- методика поверки - 1 экз.;
- кабель RS 232-USB - 1 шт.;
- элемент питания типа «АА» - 3 шт.;
- ремешок на запястье - 1 шт.;
- футляр для переноски - 1 шт.

По дополнительному заказу: модуль «DewCheck Dock».

### Проверка

осуществляется по документу МП 55245-13 «Измерители температуры и относительной влажности модели DewCheck 4. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 24.06.2013 г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур: -50...+650 °C; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: ±(0,03 + ед. мл. разряда) °C (в диапазоне: -50...+400 °C); ±(0,06 + ед. мл. разряда) °C (в диапазоне: св.+400...+650 °C);

- камера климатическая мод. МНУ-880CSSA, диапазон воспроизводимых температур: от минус 40 до плюс 90 °C, диапазон воспроизводимых значений относительной влажности от 5 до 98 %;

- термогигрометр «ИВА-6АР», ПГ канала измерений относительной влажности ±1,0 % в диапазоне от 2 до 98 %;

- калибратор температуры поверхностный КТП-2, диапазон воспроизведения температуры поверхности: от минус 50 до плюс 140 °C, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры рабочей зоны поверхности: ±(0,2 + 0,003|t|);

- термостаты жидкостные прецизионные типов ТПП-1.1, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур: -80...+100 °C и стабильностью поддержания заданной температуры ±(0,004...0,02) °C.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на приборы.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры и относительной влажности модели DewCheck 4**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель** фирма «Thermimport Quality Control B.V.», Нидерланды  
Molenbaan 19, Capelle aan den IJssel, 2908LL, The Netherlands  
Тел./факс: +31 (0) 10 - 7900 100 / 129  
E-mail: [info@tqc.eu](mailto:info@tqc.eu), адрес в Интернете: [www.tqc.eu](http://www.tqc.eu)

**Заявитель** НП «Группа НКиТД»  
Адрес: 107241, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 23А  
Тел.: +7 (495) 276-06-86  
Факс: +7 (495) 276-06-86 доб. 3090  
E-mail: [msk@ndt-td.ru](mailto:msk@ndt-td.ru), адрес в Интернете: [www.ndt-td.ru](http://www.ndt-td.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» 2013 г.