

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры инфракрасные Thermoval Duo Scan

#### Назначение средства измерений

Термометры инфракрасные Thermoval Duo Scan предназначены для измерений температуры тела в ушном канале и на лбу.

#### Описание средства измерений

Принцип работы термометров инфракрасных Thermoval Duo Scan основан на измерении, дальнейшем преобразовании в электрический сигнал тепловой энергии инфракрасного излучения в ушном канале или на лбу человека. При преобразовании инфракрасного излучения и усилении электрического сигнала обеспечивается условие пропорциональности значения электрического сигнала интенсивности инфракрасного излучения. Электрический сигнал усиливается, подвергается аналого-цифровому преобразованию и отображается в цифровом виде на экране жидкокристаллического дисплея термометра.

На экране жидкокристаллического дисплея предусмотрена индикация символов режима измерения температуры в ушном канале или на лбу, индикация разряда элементов питания ниже допустимого уровня. В термометрах Thermoval Duo Scan имеются звуковая сигнализация включения и завершения измерения температуры, режим автоматического отключения.

Общий вид термометров инфракрасных Thermoval Duo Scan представлен на рисунке 1.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Термометр инфракрасный Thermoval Duo Scan.

### Программное обеспечение

Термометры инфракрасные Thermoval Duo Scan имеют встроенное программное обеспечение, которое используется для обработки результатов измерений.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО Duo Scan	Thermoval Duo Scan	2.0.X, где 2.0. – версия метрологически значимой части	– *	– *

\* Примечание – Доступ к ПО имеют только сервисные инженеры фирмы-производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010. Не требуется специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры тела, °С:

в ушном канале..... от 32,0 до 42,2  
на лбу..... от 34,0 до 42,2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности

измерений температуры тела, °С:  
в диапазоне от 35,5 до 42,0 °С..... ± 0,2  
в диапазонах от 32,0/34,0 до 35,4 °С и от 42,1 до 42,2 °С..... ± 0,3

Питание от внутренних элементов питания с номин. напряжением, В..... 2×1,5

Память..... последнее измеренное значение

Габаритные размеры, не более, мм..... 150×38×40

Масса (с элементами питания), не более, г..... 100

Условия эксплуатации:

температура, °С..... от 16 до 35  
относительная влажность, %..... от 30 до 85

Условия хранения/транспортирования:

температура, °С..... от минус 25 до 55  
относительная влажность, %..... от 30 до 85  
влажность воздуха в месте хранения, %..... от 15 до 85

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус термометра методом наклеивания.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- термометр;
- комплект элементов питания;
- футляр для хранения;
- руководство по эксплуатации.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 54700-13 «Термометры медицинские электронные инфракрасные. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 02.07.2004 г.

Основные средства поверки:

- термометры стеклянные ртутные для точных измерений ТР-1, ГОСТ 13646-68, от 32 до 36 °С, от 36 до 40 °С и от 40 до 44 °С, Ш р.;

- термостат жидкостный лабораторный U2 С 3401.1.000, неравномерность температурного поля в рабочем объеме не более  $\pm 0,03$  °С.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам инфракрасным ThermoVal Duo Scan**

1 ГОСТ Р 50444-92 (р.3, 4) «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

2 ГОСТ Р 50267.0-92 (МЭК 601-1-88) «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности».

3 ГОСТ Р 50267.0.4-99 (МЭК 60601-1-4-96) «Изделия медицинские электрические. Часть 1-4. Общие требования безопасности. 4. Требования безопасности к программируемым медицинским электронным системам».

4 ГОСТ Р 50267.0.2-2005 (МЭК 60601-1-2:2001) «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний».

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

Осуществление деятельности в области здравоохранения.

### **Изготовитель**

Фирма «Paul Hartmann AG», Германия,  
Paul-Hartmann-Straße 12, 89522 Heidenheim, Germany

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Пауль Хартманн» (ООО «Пауль Хартманн») 115114, г. Москва, ул. Кожевническая, д.7, стр. 1  
Тел: (495) 796-99-61; факс: (495) 796-99-60  
<http://paulhartmann.ru>

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИОФИ», 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46, Тел./факс: +7 (495) 437-56-33; 437-31-47  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru) <http://www.vniiofi.ru>  
Регистрационный номер 30003-08.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.