

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы комбинированные Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623

### Назначение средства измерений

Приборы комбинированные Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623 (далее – приборы) предназначены для измерения температуры и относительной влажности воздуха, абсолютного давления (только модель Testo 622).

### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей. Результаты измерений в цифровом виде отображаются на жидкокристаллическом дисплее.

Приборы выполнены в виде компактного моноблока со встроенными первичными преобразователями.

Конструктивно приборы состоят из единого блока обработки сигнала на электронной плате с автономным питанием, расположенного в пластиковом корпусе. Корпус состоит из двух частей соединенных винтами и пластиковыми защелками. В верхнюю часть корпуса встроены жидкокристаллический сегментный дисплей, и кнопки управления функциями прибора.

Во избежание несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с нанесенной надписью «testo». В случае попытки вскрытия корпуса нарушится целостность наклейки.

Внешний вид приборов комбинированных показан на рисунках 1-5



Рис. 1. Прибор комбинированный Testo 608-H1



Рис. 2. Прибор комбинированный Testo 608-H2



Рис. 3. Прибор комбинированный Testo 610



Рис. 4. Прибор Комбинированный Testo 622



Рис. 5. Прибор Комбинированный Testo 623

## Программное обеспечение.

Программное обеспечение приборов комбинированных Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623 является встроенным программным обеспечением микропроцессора и представляет собой метрологически-значимую часть.

Работой встроенного программного обеспечения управляет микропроцессор, расположенный внутри корпуса прибора на электронной плате. Защита программного обеспечения осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства приборов. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация программного обеспечения (умышленная или неумышленная) невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти.

Для отображения информации используется ЖК дисплей приборов.

Все стандартные характеристики приборов Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623 запрограммированы в процессе изготовления и не могут быть изменены, внесение изменений в данную часть программного обеспечения невозможно.

Метрологически значимая часть программного обеспечения отображена в таблице 1.

Таблица 1

| Прибор       | Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) | Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора |
|--------------|---------------------------------------|---|--|--|--|
| Testo 608-H1 | Testo 608 firmware                    | en_sse_p_608_v1.2                                       | 0560 6081                              | 9ABA3B89   | CRC32  |
| Testo 608-H2 | Testo 608 firmware                    | en_sse_p_608_v1.2                                       | 0560 6082                              | 9ABA3B89   | CRC32  |
| Testo 610    | Testo 610 firmware                    | zz_sse_p_pocketline_v1.0                                | 0560 0610                              | 8F46CFBD   | CRC32  |
| Testo 622    | Testo 622 firmware                    | zz_sse_p_t622_v1.4                                      | 0560 6220                              | 4D73F1CA   | CRC32  |
| Testo 623    | Testo 623 firmware                    | zz_sse_p_t623_v1.4                                      | 0560 6230                              | 340AD7EE   | CRC32  |

Метрологически значимую часть ПО обозначает первая цифра идентификационного номера. Цифры в номере после точки означают модификации метрологически незначимой части ПО.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов комбинированных Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623 приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

| Канал измерения температуры |                        |  |                |
|-----------------------------|------------------------|--|----------------|
| Модель                      | Диапазон измерений, °С | Предел допускаемой погрешности измерений, °С     | Разрешение, °С |
| Testo 608-H1                | От 0 до +50            | ±0,5   | 0,1            |
| Testo 608-H2                | От -10 до +70          | ±0,5 (от 0 до 50 °С);<br>±1,5 (в ост. диапазоне) | 0,1            |

|  |                         |   |                 |
|--|-------------------------|---|-----------------|
| Testo 610                                      | От 0 до +50             | ±0,5  | 0,1             |
| Testo 622                                      | От -10 до +60           | ±0,4  | 0,1             |
| Testo 623                                      |                         |   |                 |
| <b>Канал измерения относительной влажности</b> |                         |   |                 |
| Модель   | Диапазон измерений, %   | Предел допускаемой погрешности измерений, %   | Разрешение, %   |
| Testo 608-Н1                                   | От 15 до 85             | ±3  | 0,1             |
| Testo 608-Н2                                   |                         |   | 0,1             |
| Testo 610                                      |                         |   | 0,1             |
| Testo 622                                      | От 10 до 95             | ±3  | 0,1             |
| Testo 623                                      |                         |   | 0,1             |
| <b>Канал измерения абсолютного давления</b>    |                         |   |                 |
| Модель   | Диапазон измерений, гПа | Предел допускаемой погрешности измерений, гПа | Разрешение, гПа |
| Testo 622                                      | От 300 до 1200          | ±5  | 0,1             |

Таблица 3

| Модель       | Температура эксплуатации, °С | Температура хранения и транспортирования, °С | Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм | Масса, кг |
|--------------|------------------------------|--|---------------------------------|-----------|
| Testo 608-Н1 | От 0 до +50                  | От -40 до +70                                | 120 x 89 x 40                   | 0,17      |
| Testo 608-Н2 | От -10 до +70                |  |                                 |           |
| Testo 610    | От -10 до +50                |  | 119 x 46 x 25                   | 0,09      |
| Testo 622    | От -10 до +60                | От -20 до +60                                | 186 x 106 x 36                  | 0,24      |
| Testo 623    |                              |  |                                 |           |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов комбинированных в виде голографической наклейки.

### Комплектность средства измерений

- прибор комбинированный 1 шт;
- элементы питания 1 комплект;
- руководство по эксплуатации на русском языке 1 шт;
- методика поверки 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1868-2013, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 февраля 2013 года.

Для поверки приборов комбинированных Testo 608-Н1, Testo 608-Н2, Testo 610, Testo 622, Testo 623 используются следующие основные средства поверки:

- Камера климатическая WEISS WK 340/70, диапазон воспроизведения отн. влажности от 10 до 98 % при температуре от 10 до 90 °С, стабильность от ±1 до ± 3 % отн. влажности; диапазон воспроизведения температур от -70 до 180 °С, стабильность от ±0,1 до ± 0,5 °С;
- Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ-8.10, предел допускаемой основной абсолютной погрешности  $\pm(0,008+10^{-5} \cdot |t|)$  °С;
- Термометр эталонный ПТСВ-1-2, диапазон измерений от -50 до 450 °С, 2-й разряд;
- Измеритель комбинированный Testo-645 (зонд 0636.9741) диапазон измерений от 0 до 100% отн. влажности, абсолютная погрешность ±1,0% (в диапазоне от 10 до 90%) отн. влажности и ±2,0% отн. влажности (в остальном диапазоне);