

Регистрационный № 96070-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры цифровые Verdo TF

Назначение средства измерений

Термометры цифровые Verdo TF (далее – термометры) предназначены для измерений температуры различных сред, не агрессивных к материалу оболочки защитной арматуры.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на преобразовании значений сопротивления постоянному току, измеренных первичным измерительным преобразователем температуры (далее – ПИП), в значение измеряемой температуры, отображаемой на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (далее – ЖКИ).

Конструктивно термометры состоят из ПИП, которые преобразуют температуру измеряемой среды в сопротивление постоянному току, вторичного измерительного преобразователя (далее – ВИП), состоящего из микропроцессора, преобразующего измеренное сопротивление постоянному току в значение температуры и встроенного ЖКИ, отображающего измеренное значение температуры.

Термометры выпускают в следующих модификациях Verdo TF1101, Verdo TF1102, Verdo TF1201, Verdo TF1202, Verdo TF1203, Verdo TF1204, Verdo TF1301, Verdo TF1401, отличающихся метрологическими характеристиками и конструктивным исполнением.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид термометров с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения серийного номера представлен на рисунках 1 и 2. Места нанесения знака утверждения типа и серийного номера могут отличаться от указанных и ограничиваются корпусом термометров. Нанесение знака поверки на термометры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) термометров не предусмотрено.

Цветовая гамма корпуса термометров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.

Корпуса ВИП термометров изготавливают из пластика, ПИП из металла, окрашиваемых в цвета, которые определяет изготовитель.



а) модификация Verdo TF1101



б) модификация Verdo TF1102



в) модификация Verdo TF1201



г) модификация Verdo TF1202



д) модификация Verdo TF1203



е) модификация Verdo TF1204

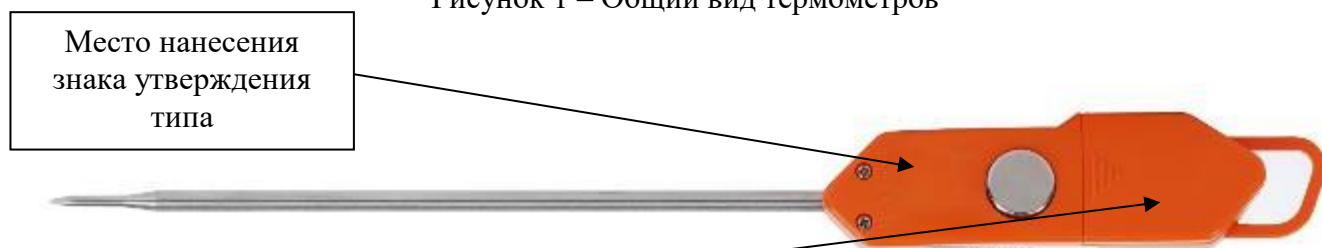


ж) модификация Verdo TF1301

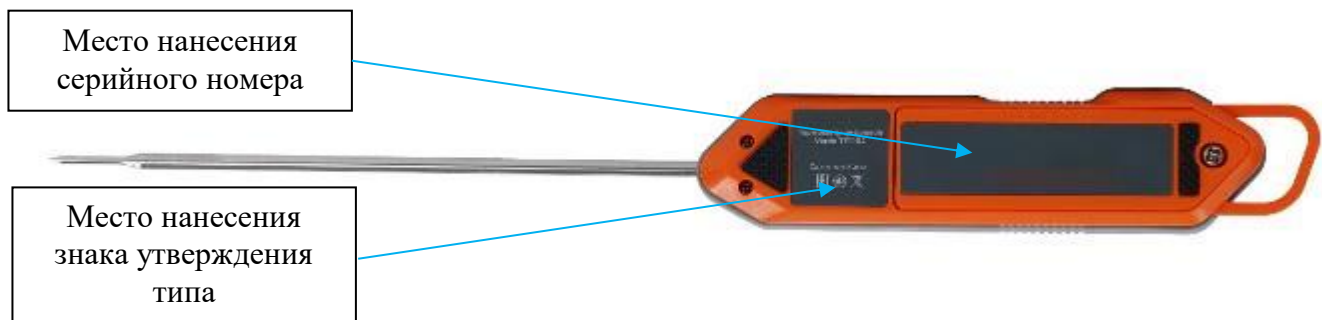


з) модификация Verdo TF1401

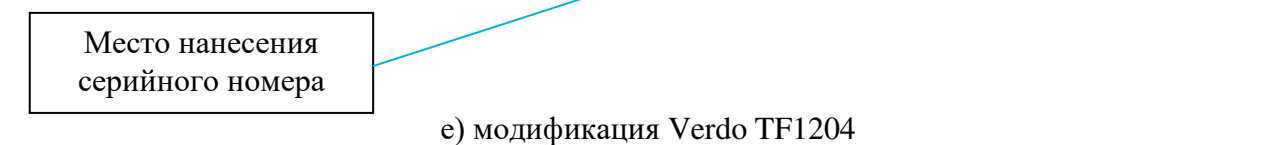
Рисунок 1 – Общий вид термометров



а) модификация Verdo TF1101



б) модификация Verdo TF1102



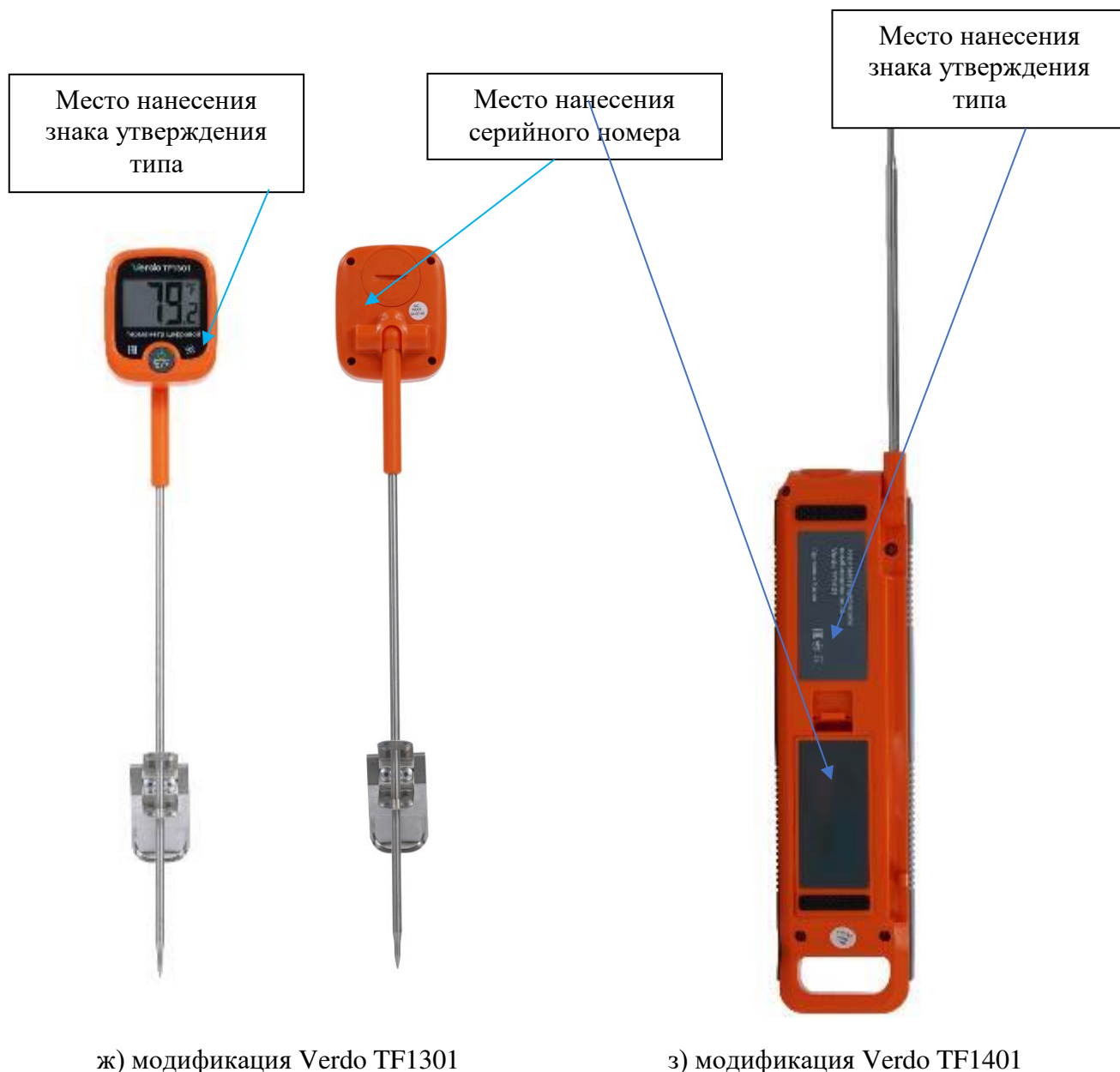


Рисунок 2 – Общий вид термометров с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) термометров состоит из встроенного ПО.

Конструкция термометров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию, ПО устанавливается на предприятии-изготовителе.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики термометров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО термометров отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений температуры, °C	от -30,0 до +200,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификаций TF1101, TF1102 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,5$ $\pm 0,5$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1201 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,5$ $\pm 0,5$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1202 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$ $\pm 2,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1203 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1204 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$ $\pm 1,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1301 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,5$ $\pm 0,5$ $\pm 1,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для модификации TF1401 в поддиапазонах, °C: - от -30,0 до 0,0 включ. - св. 0,0 до +100,0 включ. - св. +100,0 до +200,0 включ.	$\pm 1,5$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение напряжения питания постоянного тока для модификации, В: - TF1101 (элемент питания – батарея CR2032) - TF1102 (элемент питания – батарея AAA) - TF1201 (элемент питания – батарея AAA) - TF1202 (элемент питания – батарея AAA) - TF1203 (элемент питания – батарея AAA) - TF1204 (элемент питания – батарея AAA) - TF1301 (элемент питания – батарея LR44) - TF1401 (элемент питания – 2 батареи AAA)	3,0 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 3,0 1,5
Габаритные размеры (длина×ширина×глубина) для модификации, мм, не более: - TF1101 - TF1102 - TF1201 - TF1202 - TF1203 - TF1204 - TF1301 - TF1401	230×25×15 270×30×20 260×25×17 270×45×23 280×40×22 280×45×22 310×55×40 280×45×25
Масса, кг, не более	1,0
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	40000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометры цифровые Verdo TF	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.2 для модификации TF1203, разделе 4 для модификаций TF1101, TF1102, TF1202, TF1204, разделе 5 для модификаций TF1201, TF1301, TF1401 «Методы измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 года № 2712 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

«Термометры цифровые Verdo TF. Стандарт предприятия».

Правообладатель

ITRONICS GROUP SHENZHEN ECARE ELECTRONICS CO., LTD, Китай

Адрес: 518000, 5F, B Building, Huali Industrial Area, Yu'an 2RD, Bao an, Shenzhen, China

Изготовитель

ITRONICS GROUP SHENZHEN ECARE ELECTRONICS CO., LTD, Китай

Адрес: 518000, 5F, B Building, Huali Industrial Area, Yu'an 2RD, Bao an, Shenzhen, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»

(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1_2, э 1, помещ. 1, офис в005, ком. 21

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471

