УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» мая 2024 г. № 1141

Регистрационный № 92062-24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры электронные пищевые В7

Назначение средства измерений

Термометры электронные пищевые В7 (далее по тексту – термометры или приборы) предназначены для измерений температуры газообразных, жидких и сыпучих сред**,** не разрушающих защитную оболочку первичного термопреобразователя.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на измерении электрического сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) прибора с его последующем аналого-цифровым преобразованием в значение измеряемой температуры, которое отображается на встроенном ЖК-дисплее термометра.

Термометры состоят из первичного преобразователя (датчика) температуры погружного (проникающего) типа в оболочке из нержавеющей стали, соединенного с вторичным измерительным преобразователем со встроенной микросхемой, осуществляющей аналого-цифровое преобразование сигналов измеряемой величины.

На лицевой стороне корпуса термометра расположен ЖК-дисплей, а также кнопка включения-выключения прибора. На тыльной стороне корпуса расположен закрывающийся отсек для сменных элементов питания.

Термометры электронные пищевые В7 изготавливаются следующих моделей: В7-1311, В7-308А, В7-308В, В7-06, В7-1001, В7-1002, В7-8016. Модели термометров различаются метрологическими и техническими характеристиками, а также конструктивным исполнением. Термометры моделей В7-1311, В7-06, В7-1001, В7-1002, В7-8016 включают несъемный измерительный датчик. В термометрах модели В7-308А предусмотрено 2 измерительных канала с возможностью подключения одного или двух сменных измерительных датчиков, а в модели В7-308В – 4 измерительных канала с возможностью подключения от одного до четырех сменных измерительных датчиков.

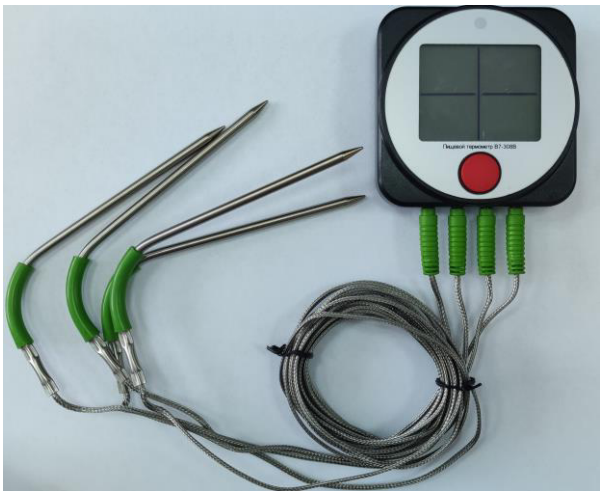
Фотографии внешнего вида термометров приведены на рисунке 1-2.

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

B7-1311 B7-8016 B7-1001 B7-1002 B7-06

Рисунок 1 – Общий вид термометров электронных B7 моделей B7-1311, B7-8016, B7-1001, B7-06

B7-308A



B7-308B

Рисунок 2 – Общий вид термометров электронных B7 моделей B7-308A, B7-308B

Заводской номер наносится на тыльную сторону корпуса термометра или под крышку батарейного отсека.

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Конструкция корпуса термометров не позволяет нанести знак поверки на средство измерений.

Общий вид термометров с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 3.

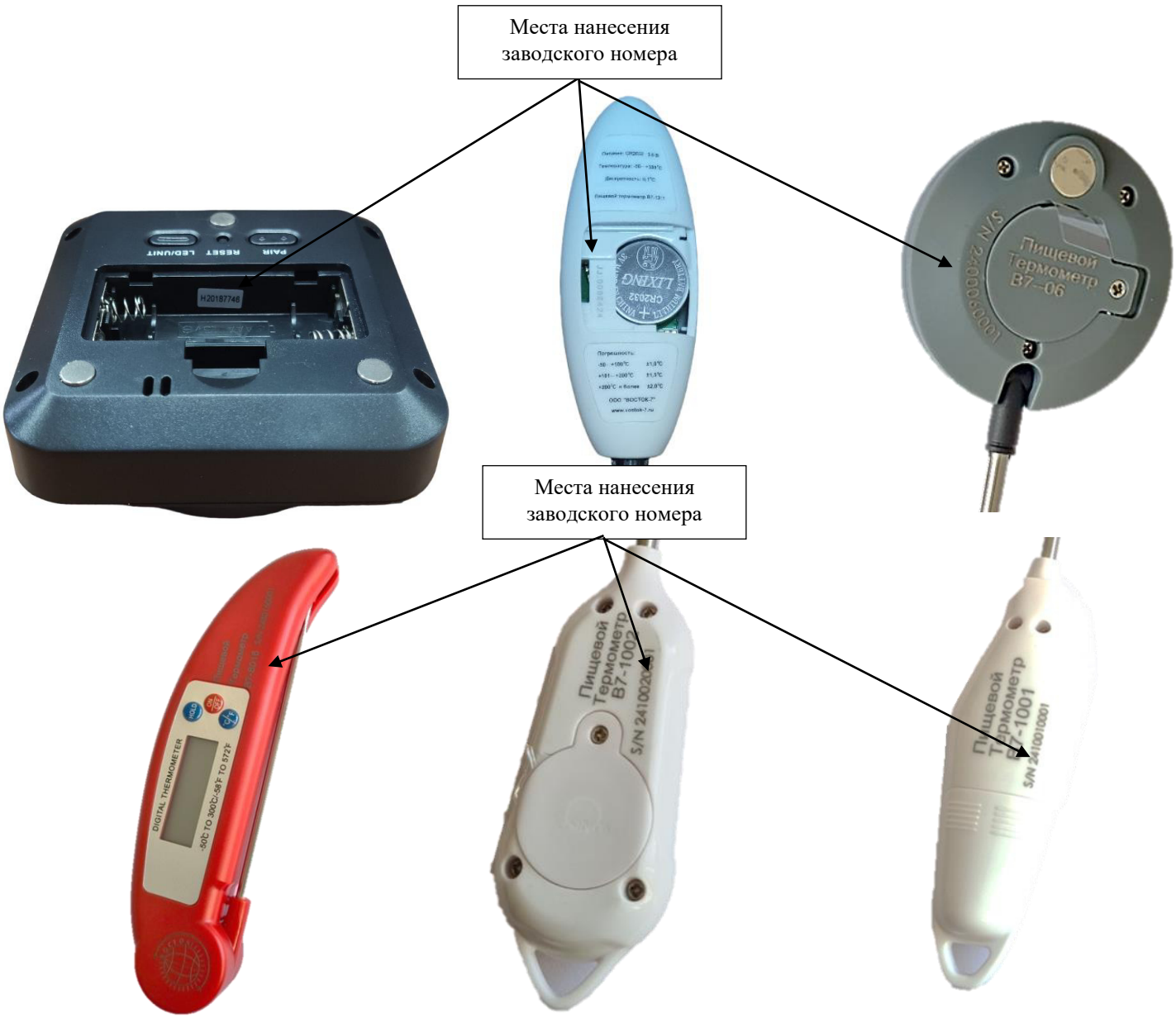


Рисунок 4 – Общий вид термометров с указанием мест нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термометров состоит из встроенного, метрологически значимого ПО.

Данное ПО устанавливается на предприятии-изготовителе во время производственного цикла в микропроцессор, расположенный внутри корпуса термометра на электронной плате.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция термометра исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmwire
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров электронных В7 приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С:	
- В7-1311	от -40 до +200
- В7-308А, В7-308В	от -40 до +250
- В7-8016	от -40 до +200
- В7-06	от -20 до +250
- В7-1001, В7-1002	от -20 до +250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры термометров модели В7-1311, °С:	
- в диапазоне от -40 до -10 °С не включ.	±2,0
- в диапазоне от -10 до +50 °С включ.	±1,0
- в диапазоне св. +50 до +100 °С включ.	±1,5
- в диапазоне св.+100 до +150 °С включ.	±2,0
- в диапазоне св.+150 до +200 °С включ.	±3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры термометров моделей В7-308А, В7-308В, °С:	
- в диапазоне от -40 до +150 °С включ.	±2,0
- в диапазоне св. +150 до +200 °С включ.	±3,0
- в диапазоне св. +200 до +250 °С включ.	±5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры термометров модели В7-8016, °С	
- в диапазоне от -40 до -30 °С не включ.	±3,0
- в диапазоне от -30 до 0 °С не включ.	±2,0
- в диапазоне от 0 до +100 °С включ.	±1,0
- в диапазоне св. +100 до +200 °С включ.	±2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры термометров моделей В7-06, В7-1002, °С	
- в диапазоне от -20 до 0 °С не включ.	±2,0
- в диапазоне от 0 до +100 °С включ.	±1,0
- в диапазоне св. +100 до +200 °С включ.	±1,5
- в диапазоне св. +200 до +250 °С включ.	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры термометров модели В7-1001, °С	
- в диапазоне от -20 до 0 °С не включ.	±3,5
- в диапазоне от 0 до +100 °С включ.	±1,0
- в диапазоне св. +100 до +200 °С включ.	±1,5
- в диапазоне св. +200 до +250 °С включ.	±2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний температуры, °С - В7-1311, В7-8016, В7-308А, В7-308В - В7-1001, В7-1002	 от -50 до +300 от -20 до +300
Разрешающая способность, °С	0,1
Габаритные размеры, мм, не более - В7-308А, В7-308В - В7-06 - В7-1001 - В7-1002 - В7-8016	 80×80×25,5 177×48×25 248×150 212×134 150×35×22
Габаритные размеры В7-1311, мм, не более: - прибор - щуп - экран	 242,5×33 149,5×4 44×18
Масса, г, не более: - В7-1311 - В7-308А, В7-308В (без измерительного зонда) - В7-06, В7-1001, В7-1002 - В7-8016	 50 108 110 150
Тип батареи питания: - В7-1311 - В7-308А, В7-308В - В7-06, В7-1001, В7-1002 - В7-8016	 CR2032 (1 шт.) 1,5 В ААА (3 шт.) CR2032 (3 шт.) 1,5 В ААА (1 шт.)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	 от 0 до +40 90
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр электронный пищевой	В7*	1 шт.
Батарея питания	в зависимости от модели	в зависимости от модели
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Примечание: (*) Модификация в соответствии с заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 3 «Управление» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ТУ 26.51.51-110-7717734230-2023 «Термометры. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Восток-7» (ООО «Восток-7»)
ИНН 7717734230
Юридический адрес: 129626, г. Москва, Рижский пр-д, д. 5, к. 137
Телефон: +7 (495) 740-06-12
E-mail: info@vostok-7.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Восток-7» (ООО «Восток-7»)
ИНН 7717734230
Юридический адрес: 129626, г. Москва, Рижский пр-д, д. 5, к. 137
Адрес места осуществления деятельности: 129085, г. Москва, пр-д Ольминского, д. 3А, оф. 929
Телефон: +7 (495) 740-06-12
E-mail: info@vostok-7.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru, E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.