

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» октября 2021 г. № 2180

Регистрационный № 83363-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Терморегистраторы GO Bluetooth

Назначение средства измерений

Терморегистраторы GO Bluetooth (далее по тексту – терморегистраторы) предназначены для измерений и регистрации температуры и относительной влажности окружающей среды при перевозке и хранении различной продукции.

Описание средства измерений

Принцип действия терморегистраторов основан на измерении и преобразовании электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей (ПП) температуры и относительной влажности.

Терморегистратор представляет собой автономный программируемый самописец, фиксирующий температуру и относительную влажность в течение заданного времени с фиксированным временным интервалом записи. Считывание информации, накопленной в терморегистраторах осуществляется по беспроводной связи стандарта Bluetooth при помощи автономного ПО, устанавливаемого на мобильные устройства.

Конструктивно терморегистраторы выполнены в виде компактного моноблока из поликарбоната со встроенными ПП температуры и относительной влажности. На лицевой панели терморегистраторов расположен световой индикатор и нанесен цифровой серийный номер при помощи наклейки. На нижней панели терморегистраторов расположен 3,5 мм разъем типа TRS для подключения внешних температурных зондов PR3 и PR1.

Фотографии общего вида терморегистраторов приведены на рисунках 1-3. Цветовая гамма корпусов терморегистраторов может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.

Пломбирование терморегистраторов не предусмотрено.

Конструкция терморегистраторов не предусматривает нанесение знака поверки на его корпус.

место нанесения
серийного номера



Рисунок 1 – Общий вид терморегистраторов с подключенным внешним температурным зондом PR1



Рисунок 2 – Общий вид температурного зонда PR3



Рисунок 3 – Общий вид температурного зонда PR1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) терморегистраторов состоит из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, загружаемое в терморегистраторы на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.00
Цифровой идентификатор программного обеспечения	недоступен

Автономная часть ПО представляет собой мобильное приложение GO BT Reader и устанавливается пользователем на мобильные устройства, работающие на операционных системах iOS и Android. Автономное ПО применяется для программирования пределов срабатывания сигнализации терморегистраторов, для отображения измеренных значений в виде таблиц и временных графиков и формирования файлов отчетов в форматах «.csv» и «.pdf».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики терморегистраторов приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры встроенного датчика, °С	от -30 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры встроенного датчика, °С	±1,0 (от -30 до 0 °С не включ.) ±0,5 (от 0 до +60 °С включ.)
Диапазон измерений температуры при помощи внешнего температурного зонда, °С	от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры при помощи внешнего температурного зонда, °С	±0,6
Разрешающая способность измерений температуры, °С	0,1
Диапазон измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды от +5 до +60 °С), %	от 20 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, %: - в диапазоне температур окружающей среды от +20 до +25 °С включ. - в диапазоне температур окружающей среды от +5 до +20 °С не включ. и св.+25 до +60 °С включ.	±3 ±4
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 1 до 99
Разрешающая способность показаний при измерении относительной влажности, %	1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (без учета внешнего температурного зонда), мм, не более	68×39×13
Масса, г, не более	35
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -30 до +65 100
Количество записей в памяти измерителя, шт., не более	32000
Интервал измерения температуры, мин	5
Максимальное время проведения измерений, суток	111 (с момента запуска)
Срок хранения до запуска, месяцев, не более	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации на терморегистраторы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Терморегистратор	GO Bluetooth	1 шт.
Внешний температурный зонд	В соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-036-2021	По запросу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Основные параметры и характеристики оборудования» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к терморегистраторам GO Bluetooth

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

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

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма: Locus Solutions LLC, США

Адрес: 7121 Fairway Dr, Ste 400 Palm Beach Gardens, FL 33418, USA

Тел.: +1 561-575-7600

Web-сайт: www.climate.emerson.com

Завод-изготовитель

SHENZHEN ANVOX ALARM SYSTEMS CO., LTD, Китай

Адрес: 3rd Floor Building 1, 4th Phase of No. 4 Industrial Zone, Heshuikou, Guangming District, Shenzhen 518106, China

Тел.: +86 755 23400615

Web-сайт: www.anvoxalarm.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

