

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» сентября 2021 г. № 2053

Регистрационный № 83124-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Регистраторы температуры и относительной влажности беспроводные InkBird IBS-TH1**

**Назначение средства измерений**

Регистраторы температуры и относительной влажности беспроводные InkBird IBS-TH1 (далее по тексту – регистраторы или логгеры) предназначены для измерений, регистрации и мониторинга температуры и относительной влажности окружающей среды.

**Описание средства измерений**

Принцип действия регистраторов основан на измерении температуры и относительной влажности, сохранении результатов измерений в собственной памяти, преобразовании данных измерений в кодовые сигналы и их автоматической передаче по беспроводному интерфейсу Bluetooth на гаджет пользователя для дальнейшего хранения и визуализации данных с помощью приложения Engbird для гаджетов строго с операционной средой на базе Андроид (ссылка <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inkbird.engbird&hl=ru&gl=US>).

Приложение Engbird позволяет управлять состоянием логгеров в части изменения их установочных параметров, контролировать текущие значения измеренных величин, а также выполнять их онлайн-визуализацию и экспорт для дальнейшей обработки.

Регистраторы являются автономными приборами и обеспечивают измерение и мониторинг температуры окружающей их корпус среды (либо температуры, в которой находится их выносной зонд) и относительной влажности окружающей их корпус среды.

Конструктивно каждый логгер представляет собой миниатюрное устройство, размещённое в пластиковом цилиндрическом корпусе. Внутри корпуса расположена многослойная печатная плата с электронной схемой устройства, включающей: микроконтроллер, узел беспроводного интерфейса, интегральный датчик температуры и относительной влажности, память результатов, элемент индикации (светодиод). Питание логгера осуществляется от одного стандартного элемента типоразмера ААА, устанавливаемого в батарейный отсек с закрывающейся крышкой, расположенный на тыльной стороне корпуса. На одной стороне боковой поверхности корпуса расположено отверстие для доступа окружающего воздуха к встроенным датчикам температуры и относительной влажности. На другой стороне боковой поверхности корпуса размещён разъём для подключения к логгеру внешнего зонда кабельного типа с датчиком температуры.

В случае нарушения радиообмена между логгером и гаджетом, либо в случае выключения гаджета/приложения, фиксируемые логгером результаты сохраняются в его памяти. После восстановления радиообмена накопленные результаты автоматически передаются из памяти логгера в память гаджета.

На рисунках 1-2 представлены фотографии общего вида регистратора и внешнего зонда.



Рисунок 1 – Общий вид регистратора



Рисунок 2 – Общий вид внешнего зонда

Пломбирование регистраторов не предусмотрено. Заводской номер в виде индивидуального кодового обозначения MAC-адреса устройства Bluetooth наносится на наклейку, прикрепляемую на корпус регистратора с тыльной стороны (рисунок 3). Конструкция регистраторов не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.



Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) регистраторов предназначено для обеспечения их работы и состоит из двух частей: встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО. Встроенное ПО регистратора находится в памяти запоминающего устройства (далее по тексту – ПЗУ) микроконтроллера и не доступно для внешнего воздействия (изменения).

Автономное (внешнее) ПО реализовано в виде приложения строго для операционной системы на базе Андроид и доступна для скачивания по ссылке <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inkbird.engbird&hl=ru&gl=US>.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» для встроенного ПО и «средний» для внешнего ПО в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО регистраторов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ibs-th1
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.7.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Идентификационные данные внешнего ПО регистраторов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Engbird
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.2.7
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики регистраторов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры внутренним датчиком, °С	от -40 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры внутренним датчиком (в зависимости от диапазона измерений), °С:	±1,2 (от -40 до -30 °С включ.) ±1,0 (св. -30 до -15 °С включ.) ±0,8 (св. -15 до 0 °С включ.) ± 0,5 (св. 0 до +60 °С включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры внутренним датчиком, °С	0,01
Диапазон измерений температуры внешним зондом, °С	от -40 до +100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры зондом в зависимости от диапазона измерений, °С:	±1,5 (от -40 до -10 °С включ.) ±0,5 (св. -10 до +50 °С включ.) ±1,0 (св. +50 до +100 °С включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры внешним зондом, °С	0,02
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении относительной влажности в зависимости от диапазона измерений, % (в диапазоне температур от +5 до +85 °С)	±8,0 (от 5 до 15 % включ.) ±5,0 (св. 15 до 85 % включ.) ±8,0 (св. 85 до 95 % включ.)
Разрешающая способность при измерении относительной влажности, %	0,04

Основные технические характеристики регистраторов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Программируемый интервал между измерениями	10 с; 30 с; 1 мин; 2 мин; 5 мин; 10 мин; 30 мин
Количество накопленных результатов температуры и влажности при отсутствии радиосвязи со гаджетом, шт.	30000
Количество программируемых пределов при контроле температур/относительной влажности	один верхний и один нижний
Диапазон частот, используемый при радиообмене, ГГц	от 2,402 до 2,48
Предельная дальность связи со гаджетом при прямой видимости, м	20
Напряжение питания постоянного тока, В	1,5 (один элемент типа «ААА»)
Длина кабеля внешнего зонда, м	2
Габаритные размеры регистратора (диаметр × высота), не более, мм	56 × 17
Габаритные размеры внешнего зонда (диаметр × длина), не более, мм	50 × 6
Масса регистратора без элемента питания, не более, г	21
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - для регистратора - для внешнего зонда - относительная влажность воздуха, %, не более	от -40 до +60 от -40 до +100 95 (без конденсации)

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000
Средний срок службы, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта на регистраторы типографским способом, а также на корпуса регистраторов посредством наклейки соответствующих номерных этикеток.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор температуры и относительной влажности беспроводной	InkBird IBS-TH1	В соответствии с заказом (минимальное количество 1 шт.)
Элемент питания типа «AAA»	-	1 шт. <sup>(*)</sup>
Внешний зонд	-	1 шт. <sup>(*)</sup> (поставляется по дополнительному заказу)
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз. <sup>(**)</sup>
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-029-2021	По требованию

Примечания:  
<sup>(\*)</sup> - в соответствии с количеством регистраторов в заказе;  
<sup>(\*\*)</sup> - доступно для свободного скачивания на сайте <https://elin.ru>.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Подготовка логгера к эксплуатации» и «Использование логгера по назначению» Руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам температуры и относительной влажности беспроводным InkBird IBS-TH1

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

Shenzhen Inkbird Technology Company Limited, Китай  
4/F E, Bldg 713, Pengji Industrial Park, Luohu Dist, Shenzhen China  
+86-755-25738050  
E-mail: [Support@ink-bird.com](mailto:Support@ink-bird.com)  
Web-сайт: [www.inkbird.com](http://www.inkbird.com)

**Испытательный центр**

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 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 29.03.2018г.

