

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители-регистраторы температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг)

Назначение средства измерений

Измерители-регистраторы температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг) (далее по тексту – терморегистраторы или измерители) предназначены для измерений и регистрации температуры окружающей среды в помещениях для хранения и при перевозке различной продукции, а также для измерений относительной влажности воздуха. Также, при использовании специального водонепроницаемого защитного бокса, измерители могут применяться для измерений температуры жидких сред, не агрессивных к материалу бокса.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении и преобразовании электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих в электронный блок от встроенных первичных преобразователей (датчиков) температуры и относительной влажности. Измерители-регистраторы температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг) могут применяться в качестве термоиндикаторов, термоиндикаторов регистрирующих, регистраторов или логгеров.

Терморегистраторы изготавливаются в моделях, приведенных в таблице 1. Модели измерителей различаются по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению и наличию дополнительного канала измерений относительной влажности воздуха.

Таблица 1

Измерители со светодиодной индикацией	Измерители с ЖК-дисплеем	Низкотемпературные измерители	Измерители температуры и относительной влажности
ШРИК-4 (SRIC-4)	ТИКТ IS0°Tag (TICT IS0°Tag)	ШРИЛ-8 (SRIL-8)	ХАСО-8 (HASO-8)
ШРИК-8 (SRIC-8)	ТИКС (TICS)	-	-
ЮШРИК-4 (USRIC-4)	ТИКТ (TICT)	-	-
ЮШРИК-8 (USRIC-8)	ТИК20 (TIC20)	-	-
ЮШРИК-16 (USRIC-16)	ТИК20-ВОЗ (TIC20-WHO: TIC20-WA/B; TIC20-WC)	-	-
ЮШРИК-16ВОЗ (USRIC-16WHO: USRIC-16WA/B / USRIC-16WC)	ЮШРИД-16 (USRID-16)	-	-
Энвирилог EV-16 (EnviroLog EV-16)	ЮШРИД-16ВОЗ (USRID-16WHO: USRID-16WA/B / USRID-16WC)	-	-

Конструктивно все измерители выполнены в виде компактного моноблока из поликарбоната со встроенным первичным преобразователем.

Каждый измеритель является устройством однократного применения и представляет собой автономный программируемый логгер, фиксирующий температуру и относительную влажность (ХАСО-8 (HASO-8)) в течение заданных пользователем интервала регистрации и длительности записи. Считывание информации, накопленной в памяти устройств, производится с помощью специального ПО, установленного на персональный компьютер в зависимости от моделей через встроенный USB-разъём, специальный интерфейс связи LogTag LTI/USB, LTI-HID, LTI-WiFi или LTI-WM-WiFi. После окончания мониторинга температурного режима, измерители однократного применения дальнейшей эксплуатации не подлежат.

Для моделей со встроенными USB-разъёмами возможно считывание информации в формате PDF-отчёта, формируемого автоматически при подключении к компьютеру без использования дополнительного ПО.

Измерители позволяют установить пороговые значения, при нарушении которых отображается визуальный сигнал «ТРЕВОГА» посредством светодиодной индикации или на ЖК-дисплее с возможностью последующего анализа условий мониторинга контролируемых температуры и относительной влажности (для ХАСО-8 (HASO-8)). Измерители модели ТИК20 (TIC20) обладают функциями электронного журнала событий мониторинга продолжительностью до 40 суток.

При использовании специального защитного бокса допускается погружать измеритель в жидкость, не агрессивную к материалу защитного бокса.

Допускается применение дополнительных конструктивных элементов для передачи данных из памяти устройства, не влияющих на его метрологические характеристики.

Общий вид измерителей-регистраторов температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг) представлен на рисунках 1-14. Цветовая гамма этикеток и материала корпусов терморегистраторов, а также информация, содержащаяся на них и отображаемая на ЖК-дисплее (на русском и/или английском языках), может быть изменена по решению Изготовителя (Правообладателя), а также в соответствии с заказом.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей модели ТИКТ ISO°Tag (TICT ISO°Tag)

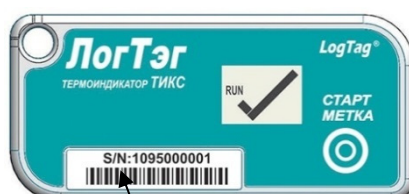


Рисунок 2 – Общий вид измерителей модели ТИКС (TICS)



Рисунок 3 – Общий вид измерителей модели ТИКТ (TICT)

Место нанесения заводского номера



Рисунок 4 – Общий вид измерителей моделей ТИК20 (TIC20)



Рисунок 5 – Общий вид измерителей моделей ТИК20-ВОЗ (TIC20-WHO: TIC20-WA/B; TIC20-WC)



Рисунок 6 – Общий вид измерителей моделей ШРИК-4 (SRIC-4), ШРИК-8 (SRIC-8)



Рисунок 7 – Общий вид измерителей модели ЮШРИК-4 (USRIC-4)



Рисунок 8 – Общий вид измерителей модели ЮШРИК-8 (USRIC-8)



Рисунок 9 – Общий вид измерителей моделей ЮШРИК-16 (USRIC-16) /ЮШРИК-16ВОЗ (USRIC-16WHO: USRIC-16WA/B/USRIC-16WC)



Рисунок 10 – Общий вид измерителей модели ЮШРИД-16 (USRID-16)



Рисунок 11 – Общий вид измерителей модели ЮШРИД-16ВОЗ (USRID-16WHO: USRID-16WA/B | USRID-16WC)



Рисунок 12 – Общий вид измерителей модели Энвиролог EV-16 (EnviroLog EV-16)



Рисунок 13 – Общий вид измерителей модели ШРИЛ-8 (SRIL-8)



Рисунок 14 – Общий вид измерителей модели ХАСО-8 (HASO-8)

Пломбирование терморегистраторов не предусмотрено. На каждый измеритель нанесён индивидуальный неповторяющийся заводской номер, расположенный на лицевой или оборотной стороне этикетки, также этот номер неизменно прописан во внутреннюю электронную память терморегистраторов. Конструкция терморегистраторов не предполагает нанесение знака поверки на этикетку средства измерения.

Интерфейсы связи LogTag LTI/USB используются для настройки алгоритма работы устройств в соответствии с условиями пользователя и считывания информации с измерителей-регистраторов температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг) моделей ТИК20 (TIC20), ТИК20-ВОЗ (TIC20-WHO: TIC20-WA/B; TIC20-WC), ШРИК-4 (SRIC-4), ШРИК-8 (SRIC-8), ШРИЛ-8 (SRIL-8), ХАСО-8 (HASO-8), ТИКТ IS0°Tag (TICT IS0°Tag), ТИКС (TICS), ТИКТ (TICT).

Общий вид интерфейсов связи LogTag представлен на рисунках 15-19.



Рисунок 15 – Общий вид интерфейса связи LogTag LTI/USB (тип А)



Рисунок 16 – Общий вид интерфейса связи LogTag LTI/USB (тип В)



Рисунок 17 – Общий вид интерфейса связи LogTag LTI-HID



Рисунок 18 – Общий вид интерфейса связи LogTag LTI-WiFi



Рисунок 19 – Общий вид интерфейса связи LogTag LTI-WM-WiFi

Общий вид защитного бокса, используемого для проведения измерений температуры при погружении в жидкость, представлен на рисунке 20.



Рисунок 20 – Общий вид защитного бокса

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителей состоит из двух частей: встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, загружаемое в измеритель на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция СИ и структура встроенного ПО исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Идентификационные данные программного обеспечения - отсутствуют.

В соответствии с п.4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Автономное ПО «LogTag Preset» используется только ограниченным кругом пользователей и применяется для настройки с расширенными возможностями измерителей однократного применения. Автономное ПО «LogTag Analyzer» используется неограниченным кругом пользователей и предназначено для считывания и анализа информации, полученной от измерителей однократного применения.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики измерителей-регистраторов температуры однократного применения LogTag приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение (в зависимости от модели)			
	ТИКТ IS0°Tag (TICT IS0°Tag)	ТИКС (TICS)	ТИКТ (TICT)	ТИК20 (TIC20)/ ТИК20-ВОЗ (TIC20-WHO: TIC20-WA/B; TIC20-WC)
Диапазон измерений температуры, °С	от -25 до +60	от -25 до +60	от -25 до +60	от -30 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5 (в диапазоне св. -10 до +40 °С включ.) ±1,0 (в диапазоне от -30 до -10 °С включ. и св. +40 до +60 °С)
Дискретность измерителя (при измерении и регистрации температуры), °С	0,1	0,1	0,1	0,1
Номинальное напряжение питания, В	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)			
Габаритные размеры, мм	71,5×33×8,6	71,5×33×8,6	71,5×33×8,6	73,0×54,5×8,6
Масса, г, не более	19	19	19	30
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °С), %, не более	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95
Элемент питания	фиксированный	фиксированный	фиксированный	фиксированный
Средний срок службы, мес., не менее	36 (с момента программирования)	36 (с момента программирования)	6 (с момента программирования)	6 (с момента программирования)

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)			
	ШРИК-4 (SRIC-4)	ШРИК-8 (SRIC-8)	ШРИЛ-8 (SRIL-8)	ХАСО-8 (НАСО-8)
Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +60	от -30 до +60	от -80 до +40	от -40 до +85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)	±1,0 (в диапазоне от -30 до +20 °С включ.) ±1,2 (от -45 до -30 °С не включ. и св. +20 до +40 °С) ±1,7 (в диапазоне от -80 до -45 °С не включ.)	±0,45 (в диапазоне от 0 до +50 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне св. +50 до +85 °С) ±0,95 (в диапазоне от -40 до 0 °С не включ.)
Диапазон измерений (показаний) относительной влажности, %	-	-	-	от 5 до 95 (от 0 до 100)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, %	-	-	-	±5,0 (в диапазоне от 10 до 80 % включ.) ±6,0 (в диапазоне от 5 до 10 % не включ.) ±7,0 (в диапазоне св. 80 до 95 %)
Дискретность измерителя (при измерении и регистрации температуры), °С	0,1	0,1	0,1	0,1
Дискретность измерителя (при измерении и регистрации относительной влажности), %	-	-	-	0,1

Номинальное напряжение питания, В	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)	3,6	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)
Габаритные размеры, мм	77,0×54,5×8,6	77,0×54,5×8,6	86,0×54,5×8,6	86,0×54,5×8,6
Масса, г, не более	28	28	33	34
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °С), %, не более	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95	от -80 до +40 95	от -40 до +85 95
Элемент питания	фиксированный	фиксированный	фиксированный	фиксированный
Средний срок службы, мес., не менее	6 (с момента программирования)	6 (с момента программирования)	6 (с момента программирования) и не менее 14 суток при температуре минус 80 °С	6 (с момента программирования)

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)			
	ЮШРИК-4 (USRIC-4)	ЮШРИК-8 (USRIC-8)	ЮШРИК-16 (USRIC-16)/ ЮШРИК-16ВОЗ (USRIC-16WHO: USRIC-16WA/B/USRIC-16WC)	ЮШРИД-16 (USRID-16)/ ЮШРИД-16ВОЗ (USRID-16WHO: USRID-16WA/B/USRID-16WC)
Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +60	от -30 до +60	от -30 до +60	от -30 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +60 °С)
Дискретность измерителя (при измерении и регистрации температуры), °С	0,1	0,1	0,1	0,1
Номинальное напряжение питания, В	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)			
Габаритные размеры, мм	93,0×54,5×8,6	93,0×54,5×8,6	93,0×54,5×8,6	93,0×54,5×8,6
Масса, г, не более	30	31	31	31/39
Рабочие условия эксплуатации :-температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °С), %, не более	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95	от -30 до +60 95
Элемент питания	фиксированный	фиксированный	фиксированный	фиксированный
Средний срок службы, мес., не менее	6 (с момента программирования)	до 6 (с момента программирования)	6 (с момента программирования)	6 (с момента программирования)

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение (для модели)
	Энвиролог EV-16 (EnviroLog EV-16)
Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне от -5 до +30 °С включ.) ±0,8 (в диапазоне от -30 до -5 °С не включ. и св.+30 до +70 °С)
Дискретность измерителя (при измерении и регистрации температуры), °С	0,1
Номинальное напряжение питания, В	3 (литий-диоксид марганцевая батарея LiMnO ₂)
Габаритные размеры, мм	93,0×54,5×8,6 84×39×8 (без упаковки)
Масса, г, не более	31
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °С), %, не более	от -30 до +70 95
Элемент питания	фиксированный
Средний срок службы, мес., не менее	6 (с момента программирования)

Знак утверждения типа

наносится на корпус измерителя с помощью наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации и/или паспорт измерителя типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-регистратор температуры однократного применения	LogTag (модель в соответствии с заказом)	1 шт.
Интерфейс	LogTag LTI/USB (тип А или тип В) / LTI-HID / LTI-WiFi / LTI-WM-WiFi	1 шт. ^{(1),(2)}
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз. ⁽¹⁾
Паспорт	-	1 экз. ⁽¹⁾
Защитный бокс для погружения в жидкость	-	1 шт. ⁽²⁾
Примечания: (1) – на партию изделий, поставляемых в один адрес; (2) – по дополнительному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям-регистраторам температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг)

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;

ТУ 4211-001-02065707-2016 Термоиндикаторы ЛОГТЭГ (LogTag) регистрирующие, однократного применения, с ЖК-дисплеем. Технические условия;

Стандарт предприятия на измерители-регистраторы температуры однократного применения LogTag (ЛогТэг) фирмы-изготовителя «Log Tag North America Inc.», США.

Правообладатель

Log Tag North America Inc., США

Адрес: 10 Millpond Drive, unit 10 Lafayette, NJ 07848

Тел.: +64 9 444 5881

Web-сайт: www.logtagrecorders.com

Изготовитель

Log Tag North America Inc., США

Адрес: 10 Millpond Drive, unit 10 Lafayette, NJ 07848

Тел.: +64 9 444 5881

Web-сайт: www.logtagrecorders.com

Производственные площадки:

Moonpo Development Limited, Гонконг

Юридически адрес и адрес места осуществления деятельности: Flat 4-7, 1/F, Wah Yiu Industrial Centre, 30-32 Au Pui Wan Street, Fotan, N.T., Hong Kong.

Moonpo Development (Vietnam) Limited, Вьетнам

Юридический адрес и адрес места осуществления деятельности: Lot CN01, Dong Van IV Industrial Park, Dai Cuong Commune, Kim Bang District, Ha Nam Province, Vietnam.

Techsen Electronics (Shenzhen) Co., Ltd, Китай

Адрес места осуществления деятельности: Tong Fu Yu Industrial Zone, Block No. 8, Jinghong Road, Shajing Town, Baoan, Shezhen, Guangdong, China.

Юридический адрес: No.28/28-1, Xiangxing Road, ShaJing, Baoan District, Shezhen, Guang-dong Province, China.

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОГТЭГ РУС» (ООО «ЛОГТЭГ РУС»)

ИНН 4025446242

Юридический адрес и адрес места осуществления деятельности: 249033, Российская Федерация, Калужская область, г. Обнинск, улица Горького, д. 4, помещение 225

Тел.: +7 (499) 134-54-90

E-mail: info@logtagrus.ru

Web: www.logtagrus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

