

LogTag

«ЛогТэг ТИКС» (LogTag TICS)

однократно используемый электронный термоиндикатор со встроенным ЖК-дисплеем для мониторинга температурного режима при транспортировке и хранении термозависимой продукции сроком службы до 3 лет.



СОДЕРЖАНИЕ

- Описание
- Сигналы «Тревога»
- Статистика данных
- Описание экрана
- Порядок работы
- Заводские настройки
- Технические характеристики

ОПИСАНИЕ

Термоиндикатор ТИКС однократного применения, бюджетный 2-х пороговый электронный индикатор для мониторинга температуры, а также записи статистики в процессе транспортировки и хранения охлажденных продуктов таких, как вакцины, пищевая или химическая продукция.

Корпус изделия сделан из прочного поликарбоната, оснащен ЖК-дисплеем и кнопкой ПУСК/ МЕТКА. 

Термоиндикатор ТИКС может отслеживать и записывать статистику для одного нижнего и одного верхнего (опционально) предела температуры (заводские настройки, продолжительностью до 3 лет), показывая состояние НОРМА если условия среды остаются внутри этих пределов.

Если температура превышает верхний установленный предел тревоги или опускается ниже нижнего температурного предела тревоги, на ЖК-дисплее отображается символ НАРУШЕНИЕ указывающий на то, что товары нуждаются в дальнейшей проверке.

В этом случае индикатор останавливает мониторинг и его показания нельзя сбросить, поэтому записанные данные остаются необратимыми.

Инспекционная МЕТКА  может быть записана один раз в сутки, чтобы показать при просмотре, что индикатор был проверен.

Интерфейс ЛТИ/USB для ТИКС предназначен для обеспечения возможности загрузки и сохранения статистических данных об условиях транспортировки для дальнейшего анализа в свободно доступном сопутствующем программном обеспечении LogTag Analyzer, в том числе следующая информация:

- продолжительность поездки;
- значения минимальной и максимальной достигнутых температур за каждые сутки мониторинга;
- инспекционных МЕТОК;
- продолжительность воздействия температур вне уровней пределов оповещения тревоги.

В режиме реального времени зарегистрированные данные о температуре доступны для дальнейшего анализа в интервале времени до трёх суток до и после тревоги [1].

[1] в определенный интервал времени хранятся до 270 температурно-временных значений в реальном времени до тревожного события и 270 значений температуры после тревожного события. Температурно—временные значения за период [270 x интервал считываний] до срабатывания сигнала тревоги и 270 после тревоги записываются и хранятся только в том случае, если термоиндикатор не будет ранее остановлен кнопкой СТАРТ/MARK или данные мониторинга не будут загружены в ПК.

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Как только ТИКС запускается, индикатор обеспечивает возможность визуального наблюдения его состояния на дисплее, указывая НОРМА или НАРУШЕНИЕ в течение транспортировки и хранения.

Индикатор останавливается при достижении любого из двух порогов срабатывания тревог. Подробная информация о температуре и времени воздействия во время транспортировки и хранения доступна для скачивания через Интерфейс ЛТИ/USB и ПО в LogTag Analyzer.

Два порога тревоги настроены при производстве. Возможен заказ пользовательских настроек (пороги срабатывания сигнала тревога (один верхний и один нижний), опции мгновенного срабатывания или срабатывания с задержкой) на заводе изготовителе или у официального дистрибьютора. Верхний сигнал тревоги может быть отключен и термоиндикатор использоваться только в качестве «индикатора замораживания». Нижний сигнал тревоги не может быть отключен.

СТАТИСТИКА ДАННЫХ

Статистические данные мониторинга собираются и хранятся на ежесуточной основе и могут быть загружены для изучения и анализа с помощью ПО LogTag Analyzer:

- Время продолжительности транспортировки или хранения (суток, часов, минут). Каждые сутки представлены периодом времени 24 часа с 0:00:00 до 23:59:59. Первые сутки начинаются, когда индикатор начинает мониторинг. Новые сутки начинаются, когда внутренние часы переходят от 23:59:59 к 0:00:00.
- Максимальная температура достигла за каждые сутки, когда индикатор работал.
- Минимальная температура достигнута за каждые сутки, когда индикатор работал.
- Общее суммарное время выше/ниже для каждого из двух порогов оповещения за каждые сутки, когда индикатор работал.
- Зарегистрированные показания хранятся в интервале трех суток до и после первого срабатывания сигнала тревоги[1].

ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ

Батарейка «Низкий заряд»

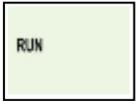


Статус работы



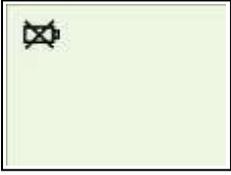
Сигнализация о типе события



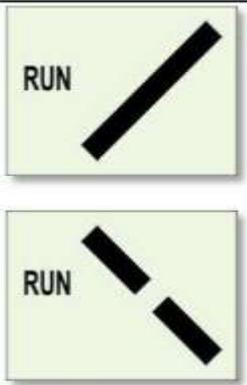
Состояние дисплея	Описание	
Индикация события		Символ НОРМА. Не обнаружено сообщений о нарушении. Груз не подвергался температурам, выходящим за установленные пределы.
		Символ НАРУШЕНИЕ. Произошло событие тревоги, так как температура вышла за установленные пределы. Необходимо проверить качество груза.
Тип оповещения	<p data-bbox="534 481 710 571">△ Порог высокой температуры</p> <p data-bbox="534 638 710 728">▽ Порог низкой температуры</p>	<p data-bbox="746 465 1426 616">Каждый тип события тревоги настраивается производителем или официальным дистрибьютором. Если произошло нарушение и сработал сигнал тревоги, знак оповещения изменится с НОРМА  на НАРУШЕНИЕ  и будет показан нарушенный порог.</p> <p data-bbox="746 660 1426 784">Когда сработал сигнал тревоги и отображается знак НАРУШЕНИЕ , индикатор продолжит работу и сохранение статистических данных в течение более 1 суток</p>
Состояние батареи		Отображается, когда тест батарейки определяет низкий заряд, устройство остановит мониторинг
Действия		В ожидании запуска: Нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ, в результате чего будет быстро мигать значок запуска RUN (никаких других сегментов отображаться не будет). Отпустите кнопку сразу после того, как значок запуска перестанет мигать, индикатор начнёт работать.
	   	<p data-bbox="746 1081 1426 1377">Запущен: Индикатор работает и значения температуры считываются. На дисплее отображается знак оповещения (НОРМА  или НАРУШЕНИЕ , статистическая информация обновляется с выбранным интервалом и сохраняются за каждые 24 часа. Во время мониторинга каждые 2 секунды кратковременно мигает символ работы RUN.</p> <p data-bbox="746 1384 1426 1630">Остановлен: Индикатор был остановлен. Сохранённые статистические данные могут быть загружены в ПК. Индикатор может остановиться из-за низкого заряда батареи   Индикатор остановлен из-за срабатывания сигнала тревоги по нижнему порогу  Символ RUN не отображается и не мигает.</p>

ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Запуск термоиндикатора

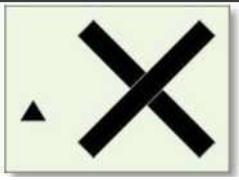
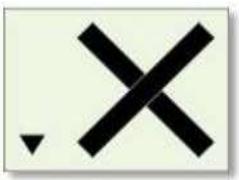
	<p>Индикатор ТИКС поставляется в режиме низкого энергопотребления (спящий режим), чтобы максимально увеличить срок службы батареи.</p> <p>Нажмите кратковременно кнопку СТАРТ/МЕТКА , индикатор «проснётся».</p> <p>Это действие кратковременно выводит на дисплей либо символ ЗАПУСК (RUN), если аккумулятор в норме, либо символ «Низкий заряд батареи» на 30 секунд, если заряд батареи низкий.</p> <p>Если кнопка не будет нажата повторно в течение этого времени, дисплей погаснет, а индикатор будет снова переведён в спящий режим.</p> <p>Индикатор с низким зарядом батареи не может быть запущен.</p>
	<p>Для запуска термоиндикатора нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ/МЕТКА в течение 4 секунд</p>  <p>Включится и начнёт мигать надпись RUN.</p> <p>Как только надпись RUN перестанет мигать и будет гореть постоянно, сразу отпустите кнопку не позднее 2 секунд.</p>  <p>Если не был установлен отложенный старт (задержка старта), индикатор сразу начнёт мониторинг температуры. Символ RUN будет кратковременно мигать – включаться и выключаться.</p>

2. Отложенный старт (Задержка старта)

	<p>Индикатор может быть настроен так, чтобы он начал считывание температур не сразу, а только после истечения времени задержки старта. Эта задержка позволяет индикатору достичь температуры груза, поэтому он не включает оповещение тревоги слишком рано.</p> <p>Если термоиндикатор был настроен с отложенным стартом, во время периода задержки старта на дисплее появятся переменные символы / и \.</p> <p>Скорость, с которой символы меняются, зависит от того, сколько времени осталось до старта.</p> <p>Больше 5 минут до запуска мониторинга – медленная смена символов.</p> <p>Меньше 5 минут, но больше 1 минуты до запуска мониторинга – быстрая смена символов.</p> <p>Менее чем за 1 минуту - очень быстрая смена символов.</p>
---	---

3. Индикатор в режиме работы

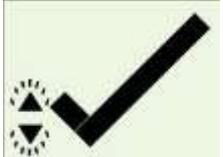
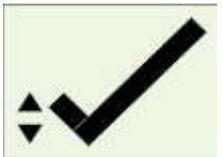
	<p>Как только термоиндикатор начинает мониторинг, показания температуры считываются с интервалом времени, заданном при его настройке.</p> <p>До тех пор, пока значения температуры остаются в пределах установленных порогов тревожных событий, отображается символ оповещения НОРМА .</p>
---	---

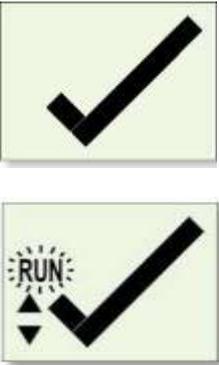
	<p>Во время мониторинга каждые 2 секунды кратковременно мигает символ работы RUN.</p>
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p style="margin-left: 20px;">Срабатывание тревоги по верхнему порогу</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p style="margin-left: 20px;">Срабатывание тревоги по нижнему порогу</p> </div>	<p>При фиксации нарушения режима символ RUN будет мигать примерно 1 раз в 4 секунды.</p> <p>При обнаружении события нарушения режима, будет отображаться символ НАРУШЕНИЕ .</p> <p>В зависимости от настроек профиля, возможно срабатывание оповещения только по нижнему порогу или по нижнему и верхнему порогам.</p> <p>Верхний или нижний сигналы тревоги события отображаются, когда считываемые температуры превышают временной предел для указанного количества измерений.</p> <p>Тревожные события могут быть сформированы, например, немедленно при однократном нарушении температуры выше (ниже) предела, или ряда последовательных (подряд) или суммарных (накопленных) показаний выше (ниже) заданного предела. Сигналы событий для каждого порога независимы друг от друга и задаются при настройке профиля.</p>

4. Формирование символа МЕТКА в таблице статистики индикатора

Индикатор ТИКС может сохранять в таблице статистики МЕТКУ один раз в сутки. Это может быть использовано для индикации начала последующей транспортировки или для подтверждения визуального контроля состояния индикатора.

Метка будет отображена в результатах мониторинга в ПО LogTag® Analyzer после выгрузки данных. Хотя в таблицу статистики можно вносить только одну МЕТКУ в сутки, после того, как индикатор зарегистрировал сигнал тревоги и началась запись значений температуры в реальном времени, метки можно устанавливать индивидуально (в интервале времени до трёх суток до и после тревоги [1]).

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div> </div>	<p>Чтобы сформировать метку в таблице статистики нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ/МЕТКА в течении 2 секунд</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">   2 сек </div> <p>Стрелки ВЕРХ и НИЗ будут мигать одновременно.</p> <p>Когда стрелки ВЕРХ и НИЗ включатся и перестанут моргать, отпустите кнопку СТАРТ / МЕТКА не позднее 2-х секунд.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">   <2 sec </div> <p>После этого МЕТКА будет сформирована и записана в таблицу статистики.</p>
---	--

	<p>МЕТКА не будет установлена, если вы продолжаете удерживать кнопку после того, как стрелки ВЕРХ Δ и НИЗ ∇ перестали моргать, включились одновременно, а затем обе стрелки погасли. Это полезно, если Вы уже нажали на кнопку СТАРТ/МЕТКА, но не хотите формировать и сохранять МЕТКУ.</p> <p>В любом случае, дисплей возвращается к показу символа RUN.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Символ RUN может мигать, если разрешена остановка мониторинга кнопкой СТАРТ/МЕТКА, отпустив кнопку во время мигания RUN вы установите МЕТКУ в таблице статистики событий.</p>
---	--

5. Остановка термоиндикатора

Индикатор остановится автоматически:

- После срабатывания одного из предустановленных порогов нарушения температуры.
- По истечении трёхлетнего периода функционирования. За 30 суток до истечения 3-летнего периода будет отображаться символ низкого заряда батареи, сигнализирующий о необходимости замены индикатора.
- Через 30 суток после того, как тест батарейки определит низкий заряд.

Напряжение батарейки измеряется каждые 2 часа. Символ «Низкий заряд батареи» будет отображаться, когда тест батарейки определит низкий заряд батареи, индикатор остановит запись через 30 суток. Это предупреждает о необходимости замены индикатора.

- Когда суммарная статистика из индикатора выгружена в ПО LogTag Analyzer.
- Индикатор может быть настроен таким образом, что он может быть остановлен вручную с помощью кнопки СТАРТ/МЕТКА.

ВНИМАНИЕ! Независимо от способа остановки термоиндикатора никакие дополнительные показания в дальнейшем не будут считаны или сохранены. ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК ТЕРМОИНДИКАТОРА НЕВОЗМОЖЕН!

	<p>Если эта опция разрешена, можно остановить индикатор нажатием и удержанием кнопки СТАРТ/МЕТКА в течение 4 секунд</p> <p></p> <p>Стрелки ВЕРХ Δ и НИЗ ∇ будут мигать вместе примерно 2 секунды. После этого следующие 2 секунды будет мигать символ RUN</p> <p></p> <p>Затем индикатор будет остановлен и дальнейший мониторинг осуществляться не будет.</p>
---	--

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Термоиндикаторы ТИКС программируются производителем или официальным дистрибьютором и не предусматривают возможности самостоятельной установки пользователем персональных настроек через «Интерфейс ЛТИ/USB для ТИКС». Если заводской профиль настроек не подходит для решения задач контроля условий «холодовой цепи», по требованию заказчика может быть изготовлен специальный профиль с учетом параметров, приведенных в таблице ниже.

Минимальное количество заказа термоиндикаторов ТИКС со специальным профилем не ограничено.

По умолчанию заводской профиль обозначается как «Профиль 0003». Каждой пользовательской настройке присваивается идентификационный номер профиля, который можно использовать для дальнейших заказов.

Описание		Стандартный профиль 0003	Диапазон / Опции	Требования заказчика
Диапазон рабочих температур		-25,0°C до +60,0°C		
Максимальное количество суток (Максимальная продолжительность мониторинга, суток)		1096 (3 года)	От 30 до 1096 суток	
Интервал измерения		1 минута	1 / 5 / 6 / 10 / 12 / или 15 минут	
Отложенный старт		20 минут	От 1 до 255 минут, 0= без задержки	
Таймер автоматического выключения (Время автоматического выключения дисплея)		отключен	30 секунд / или отключен	
Остановка по кнопке STOP		включено	включено / или выключено	
▲ Верхний порог	Контроль пороговой температуры	имеется	имеется / или выключен	
	Значение порога температуры	+8°C	От -5°C до 60°	
	Условия сигнала тревоги	непрерывное нарушение	однократное нарушение/ непрерывное нарушение / суммарное нарушение**	
	Продолжительность нарушения порога для включения сигнала тревоги*	60 минут	От 1 минуты до 45 суток	
▼ Нижний порог	Контроль пороговой температуры	имеется	имеется / или выключен	
	Значение порога температуры	+2°C	От -5°C до 60°C	
	Условия сигнала тревоги	непрерывное нарушение	однократное нарушение/ непрерывное нарушение / суммарное нарушение**	
	Продолжительность нарушения порога для включения сигнала тревоги*	60 минут	От 1 минуты до 12 часов	

* Активация сигнала ТРЕВОГА устанавливается кратно интервалу измерения.

Предпочтительные интервалы 1, 5, 6, 10, 12 и 15 минут

** Мгновенное (однократное) = одно показание температуры выше/ниже предела; непрерывная (подряд) = показания температуры выше/ниже предела в течение времени, определенного для активации задержки времени без перерыва (single event); накопительная (суммарная) = показания температуры выше/ниже предела, установленного для всего времени, определенного в активации, время задержки, но не обязательно должны быть последовательными (подряд).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул LogTag	ТИКС-xxxx (xxxx = профиль заводских настроек)
Диапазон измеряемых температур	-25,0°C до +60,0°C (-13,0°F до +140,0°F)
Относительная влажность при транспортировке и хранении	0% до 95%
Дискретность измерений	0,1°C
Точность	±0,5°C (±1,5°F) или лучше в диапазоне -10°C до +25°C (+14°F до +77°F). ±1,0°C (±2,0°F) или лучше в диапазоне -25°C до -10°C (-13°F до +14°F). ±1,0°C (±2,0°F) или лучше в диапазоне +25°C до +60°C (+77°F до +140°F).
Объем памяти	До 1096 ежесуточных статистических данных, минимальные и максимальные достигнутые температуры за каждые сутки до 3-х лет, общее суммарное время нахождения за пределами порогов за каждые сутки, одно нажатие кнопки МЕТКА за сутки, 540 показаний температуры в реальном времени (1). Пожалуйста, обратите внимание, что ТИКС не хранит каждые отдельные значения температуры снятые за все время мониторинга.
Тип памяти	Энергонезависимая
Интервал измерения	От 1 до 15 минут, рекомендуется 1, 5, 6, 10, 12, 15, профиль 003 – 1 минута
Регистрация температур	До 1096 ежесуточных статистических данных -минимальные и максимальные достигнутые температуры за каждые сутки до 3-х лет, 540 показаний температуры в реальном времени (1). Пожалуйста, обратите внимание, что ТИКС не хранит каждые отдельные значения температуры снятые за все время мониторинга.
Отложенный старт	от 0 до 255 минут; профиль 0003: 60 минут
Датчик	Прецизионный электронный термистор
Время реакции датчика	T90 менее 7 минут измерено по методу, описанному в EN12830:1999
Виброустойчивость	Виброустойчивость по EN12830:1999
Ударопрочность	Ударопрочность по EN12830:1999 Прибор выдерживает удар, соответствующий пяти падениям с высоты 1м на ровный бетонный пол, без потери работоспособности и сбоя в калибровках.
Класс защиты	IEC 60529: IP64
Устойчивость к электромагнитным излучениям	Устойчив к воздействию сильных электромагнитных излучений
Источник питания	Встроенная 3V литиево-марганцевая батарея (не заменяется)
Срок службы батареи	до 3-х лет в режиме мониторинга и минимально допустимого времени доступа после остановки, при условии хранения до старта не более 1 года
Габаритные размеры	71,5 мм (Ш) x 33,0 мм (В) x 8,6 мм (Т)
Масса	19 г
Материал корпуса	Поликарбонат
Гарантия	Один год гарантии от дефектов в материалах и сборке, со дня покупки. Исключая поломку при неправильном использовании продукта или в результате несанкционированного изменения или ремонта.
Калибровка	Сертификат калибровки и контроля согласно ISO/IEC17025. Предоставляется по запросу.
ЭМС совместимость	Стандарты ЭМС ЕС (EN 61000-6-1:2005 и EN 61000-6-3:2006). Устойчивость к электростатическому разряду согласно стандарту EN 61000-4-2. Соответствует требованиям части 15 правил FCC, подразделы А и В.
Сигналы тревоги	Две заводские настройки тревожных событий, один для повышения температуры (опционально) и один для понижения температуры (всегда включено). Каждое тревожное событие может быть запрограммировано по немедленному, суммарному /непрерывному срабатыванию при нарушениях.
Индикация состояния продукции	НОРМА <input checked="" type="checkbox"/> = Температура оставалась в допустимых пределах. НАРУШЕНИЕ <input type="checkbox"/> = Было определено событие тревоги. Показания экрана можно копировать.

[1] в определенный интервал времени хранятся до 270 температурно-временных значений в реальном времени до тревожного события и 270 значений температуры после тревожного события. Температурно—временные значения за период [270 x интервал считываний] до срабатывания сигнала тревоги и 270 после тревоги записываются и хранятся только в том случае, если термоиндикатор не будет ранее остановлен кнопкой СТАРТ/MARK или данные мониторинга не будут загружены в ПК.