

## ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ С ТЕРМОИНДИКАТОРОМ РЕГИСТРИРУЮЩИМ (ТЕРМОРЕГИСТРАТОРОМ) ОДНОКРАТНОГО ЗАПУСКА «ТЕРМОКОП ТЛ-01» С USB-РАЗЪЕМОМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ.

Устройство поставляется Заказчику в готовности к запуску. Настройка алгоритма работы (профиля) устройства производится на заводе-изготовителе. Возможна настройка профиля по согласованию с Заказчиком в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

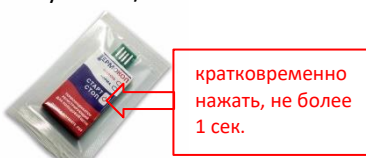
В режиме «Ожидания запуска» внутренний таймер устройства работает и осуществляет отсчёт реального календарного времени с момента его настройки на производстве. Визуальные признаки в виде мигания зелёного или красного светодиодов отсутствуют.

Перед запуском устройства и укладкой его в контролируемый объём необходимо проверить его работоспособность. Терморегистратор запускается и используется **в герметичном защитном пакете**.


### ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

- Проверьте работоспособность устройства.
- Заполните соответствующие поля контрольной карточки индикатора (устройства) - ККИ.
- Наклейте дубликат серийного номера устройства на ККИ или товаросопроводительные документы, согласно принятой стандартной операционной процедуре.
- Запустите устройство.
- Поместите устройство и ККИ в контролируемый объём.
- При получении груза в кратчайшие сроки извлеките устройство и ККИ из контролируемого объёма.
- Остановите устройство.
- Заполните соответствующие поля контрольной карточки индикатора (устройства) - ККИ.
- Для получения отчёта о мониторинге – разрежьте герметичный пакет, выдвиньте из пакета устройство на всю длину USB-разъёма и подключите устройство к USB-порту работающего ПК не снимая защитный пакет с устройства.
- Обеспечьте надёжный контакт между устройством и разъемом USB на время считывания информации и формирования итогового отчёта.

### Проверка работоспособности устройства.

Действие	Визуальные признаки	Значение
Для проверки работоспособности устройства кратковременно нажмите на кнопку СТАРТ/СТОП.  	Одновременно и однократно мигнут зелёный и красный светодиоды.	Заряд батареи «НОРМА», использование устройства возможно.
	Однократно мигнёт только красный светодиод	Батарея разряжена, использование устройства невозможно!

### 1. Режим «Запуск устройства».

Действие	Визуальные признаки
Для запуска термоиндикатора нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ/СТОП.  	Для запуска термоиндикатора нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ/СТОП, расположение которой обозначено на этикетке. При удержании кнопки одновременно мигают зелёный и красный светодиоды с частотой 1 раз в секунду в течение 2 секунд. Затем частота мигания светодиодов увеличится и продлится ещё 4 секунды. В этот момент необходимо отпустить кнопку СТАРТ/СТОП, после чего устройство перейдёт в режим «Отложенный старт» или «Мониторинг».
	*Если удерживать кнопку СТАРТ/СТОП в нажатом состоянии более 7-и секунд, светодиоды перестанут мигать и устройство возвратится в состояние «Ждущий режим». **Если предусмотрена работа устройства с отложенным стартом (задержка запуска), оно перейдёт в режим «Отложенный старт» на заранее установленное определённое время.




## 2. Режим «Отложенный старт».

Действие	Визуальные признаки
<p>Действий не требуется.</p> <p>Параметры режима настраиваются на заводе-изготовителе.</p> <p>Данный режим предусмотрен для уравнивания температуры термоиндикатора с температурой сопровождаемого объекта до перехода в режим «Мониторинг».</p>	<p>Поочерёдно мигают зелёный и красный светодиоды с частотой 1 раз в 5 секунд.</p> <p><i>В этом режиме устройство не производит считывания и записи информации во встроенную память.</i></p> <p><i>По окончании режима «Отложенный старт» одновременно мигнут оба светодиода, и устройство перейдёт в режим «Мониторинг»</i></p>

## 3. Режим «Мониторинг».

Действие	Визуальные признаки	Значение
<p>Действий не требуется. В этом режиме происходит считывание и запись значений температуры окружающей среды с интервалом регистрации, заданным при настройке устройства, а также анализ состояния заданных температурно-временных порогов.</p>	<p>Мигает <b>зелёный</b> светодиод 1 раз в 5 секунд.</p> 	<p>Нарушений не зафиксировано, сигнал «НОРМА/ОК».</p>
	<p>Мигает <b>красный</b> светодиод 1 раз в 5 секунд.</p> 	<p>Зафиксировано нарушение, сигнал «ТРЕВОГА»</p>

## 4. Режим «Остановка».



Действие	Визуальные признаки
<p><b>Способ 1.</b></p> <p>Для остановки устройства нажмите и удерживайте кнопку СТАРТ/СТОП.</p> 	<p>При нажатии кнопки одновременно мигнут оба светодиода.</p> <p>Для остановки устройства необходимо удерживать кнопку СТАРТ/СТОП в нажатом состоянии.</p> <p>При этом будет мигать зелёный или красный светодиод 1 раз в секунду, а через 4 секунды частота миганий увеличится до 2 раз в секунду и мигания будут продолжаться ещё 4 секунды.</p> <p>В этот момент необходимо отпустить кнопку СТАРТ/СТОП, после чего устройство перейдёт в режим «Остановка» и «Хранение информации».</p> <p>Если удерживать кнопку СТАРТ/СТОП в нажатом состоянии менее 2-х или более 7-и секунд, светодиоды перестанут мигать и устройство вернётся в режим «Мониторинг» с миганием светодиода 1 раз в 5 секунд.</p>
<p><b>Способ 2.</b></p> <p>Разрежьте защитный пакет. Выдвиньте из пакета устройство на длину USB разъёма, подключите к USB-порту работающего ПК.</p> 	<p>При подключении устройства к USB разъёму работающего ПК мониторинг прекращается автоматически.</p> <p>Включается и непрерывно горит <b>зелёный светодиод</b> в течение всего времени, пока устройство подключено к ПК.</p> <p>Устройство автоматически переходит в режимы «Остановка» и «Хранение информации».</p> 

<p><b>Способ 3.</b> Действий не требуется. Устройство переходит в режим «Остановка» при переполнении энергонезависимой памяти устройства.</p>	<p>В этом случае устройство автоматически переходит в режим «Остановка» с последующим переходом в режим «Хранение информации».</p>
---	--

### 5. Режим «Хранение информации».

Действие	Визуальные признаки	Значение
<p>Действий не требуется. После остановки мониторинга устройство сразу же переходит в режим «Хранение информации». В его энергонезависимой памяти одновременно формируется массив данных для построения двух отчётов о мониторинге.</p>	<p>В режиме «Хранение информации» 1 раз в 30 секунд мигает зелёный светодиод при отсутствии нарушений температурно-временных порогов, или красный светодиод при срабатывании сигнала «ТРЕВОГА». В этом режиме светодиоды будут мигать до полного разряда встроенного источника питания.</p>	<p>Формируется 2 массива данных для построения отчётов в формате PDF на русском и английском языках. В этих массивах фиксируется время их создания, соответствующее времени остановки (а не времени выгрузке в ПК!). Эти данные хранятся в памяти устройства сколь угодно долго и могут быть в любой момент загружены в ПК для последующего анализа и архивации.</p>

### 6. Подключение к ПК и считывание информации:

Действие	Визуальные признаки
<p>Аккуратно разрежьте герметичный защитный пакет. Выдвиньте из пакета устройство на всю длину USB разъёма; подключите к USB-порту работающего ПК.</p> 	<p>Включается и будет непрерывно гореть <u>зелёный светодиод</u> в течение всего времени, пока устройство подключено к ПК. ПК определит подключённый терморегистратор, как внешний флэш-накопитель с двумя сформированными файлами данных и отобразит в соответствующем разделе «Компьютер» или «Этот компьютер». При открытии файлов в течение нескольких секунд будут сформированы отчёты о мониторинге на русском и английском языках.</p> 

### Сведения об утилизации.

Терморегистратор однократного применения «ТермоКоп ТЛ-01» содержит встроенный литиевый элемент питания. После использования устройства его необходимо утилизировать в соответствии с действующими нормативами и правилами.

В случае возникновения вопросов по работе с устройством и/или необходимости проведения дополнительного обучения можно обратиться к одному из поставщиков:

**ООО «БИАС», Россия, г. Москва**  
+7 499 705-29-95 (96)  
[info@biastech.ru](mailto:info@biastech.ru), [www.biastech.ru](http://www.biastech.ru)

**ООО «ТЕРМОВИТА», Россия, г. Москва**  
+7 499 704-42-11 (07)  
[info@termo-vita.ru](mailto:info@termo-vita.ru), [www.termo-vita.ru](http://www.termo-vita.ru)