

# Термоиндикатор пороговый одноразовый ТИ6 – 1

## Руководство по эксплуатации (модификация ТИ6-1+)

### 1. Назначение

Термоиндикатор пороговый одноразовый модификации ТИ6–1+ (далее – термоиндикатор) предназначен для измерений и регистрации температуры окружающей среды в помещениях для хранения и при перевозке различной продукции, а также для индикации превышения («Тревога») или не превышения («Норма») установленных пороговых значений температуры в системе «холодовой цепи». Одновременно производится регистрация температурного режима в памяти термоиндикатора.

### 2. Технические характеристики

- 2.1.** Количество пороговых значений температуры и времени – 4:  
верхние пределы (ВП): настраивается индивидуально;  
нижние пределы (НП): настраивается индивидуально;
- 2.2.** Пределы допускаемых отклонений действительных пороговых значений температуры от номинальных в диапазоне температуры от минус 30°C до +60°C, включительно, не более  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ .
- 2.3.** Рабочий диапазон контролируемых температур: от минус 30°C до +60°C.
- 2.4.** Период измерения температуры: от 1 минуты (опционально)
- 2.5.** Время задержки начала контроля после нажатия кнопки «Старт»: от 1 минуты (опционально)
- 2.6.** Время непрерывной регистрации в рабочем диапазоне температур: не менее 240 ч.
- 2.7.** Индивидуальные настройки термоиндикатора могут отличаться от стандартных настроек. Проверить информацию о настройках можно с помощью контрольной карточки индикатора.

### 3. Комплектность

- термоиндикатор ТИ6-1 – 1 шт.
- контрольная карточка – 1 шт.
- руководство по эксплуатации – 1 шт. на партию термоиндикаторов 10 шт. или меньше при отправке в один адрес.

### 4. Устройство и принцип работы термоиндикатора

- 4.1.** На лицевой панели корпуса расположены органы управления и индикации:  
– кнопка «СТАРТ/СТОП»;  
– светодиодные индикаторы режима работы и нарушения температурного режима;  
– разъем USB.
- 4.2.** На обратной стороне корпуса расположена маркировка, включающая следующую информацию:  
– этикетки с заводским номером;  
– контактная информация производителя;  
– краткая инструкция по эксплуатации;
- 4.3.** Принцип работы термоиндикатора основан на периодическом измерении температуры и сравнении полученного значения с заложенными в прибор при изготовлении пороговыми значениями. Одновременно производится подсчет времени, когда температура превышает их (по абсолютной величине). Когда счетчик времени превысит заданные значения, включаются соответствующие светодиодные индикаторы.

### 5. Работа с термоиндикатором

#### 5.1. Активация термоиндикатора.

**5.1.1.** Для активации термоиндикатора следует нажать и удерживать кнопку «СТАРТ/СТОП» не менее 5 (но не более 10) секунд, после чего 5 раз с интервалом в 1 секунду мигнет светодиодный индикатор «НОРМА». Далее автоматически начнется отсчет времени задержки начала контроля температурного режима, во время которого с интервалом в 10 секунд будет мигать светодиодный индикатор «НОРМА».

**5.1.2.** По истечении времени задержки, термоиндикатор автоматически переходит к измерению температуры и контролю температурного режима.

#### 5.2. Визуальный контроль температурного режима.

Если температура в контролируемом объеме не выходила за установленные пределы рабочей зоны, то светодиодные индикаторы не будут мигать. При обнаружении выхода температуры за пороговые значения производится подсчет времени, в течение которого температура была выше или ниже соответствующего установленного порогового значения. Когда счетчик времени для соответствующего порогового значения температуры превысит установленное пороговое значение, с интервалом равным установленному интервалу измерения температуры, будет мигать только светодиодный индикатор «ТРЕВОГА».

Чтобы проверить показания термоиндикатора, кратковременно нажмите кнопку «СТАРТ/СТОП». Если температура в контролируемом объеме не выходила за установленные пределы рабочей зоны, то мигнет светодиодный индикатор «НОРМА», в случае, если было зафиксировано нарушение, то мигнет светодиод-

ный индикатор «ТРЕВОГА».

**5.3.** Остановка контроля и анализ результатов.

**5.3.1.** Для остановки режима контроля нажать и удерживать кнопку «СТАРТ/СТОП» не менее 5 (но не более 10) секунд, после чего 1 раз мигнет светодиодный индикатор «НОРМА».

**5.3.2.** После остановки термоиндикатора наблюдение результатов контроля по индикаторам будет возможно до окончания работы источника питания термоиндикатора. Если температура в контролируемом объеме не выходила за установленные пределы рабочей зоны, то с интервалом в 10 секунд, будет мигать светодиодный индикатор «НОРМА», в случае, если было зафиксировано нарушение, с интервалом в 10 секунд будет мигать светодиодный индикатор «ТРЕВОГА».

**5.3.3.** Считывание зарегистрированных данных из термоиндикатора о температурном режиме на компьютер и их обработка производится по типу флэш-накопителя. Для этого разъем USB термоиндикатора следует состыковать с разъемом USB компьютера. После установки соединения в диспетчере файлов термоиндикатор будет определен компьютером как флэш-диск, который можно открыть проводником операционной системы или другим диспетчером файлов. Результаты контроля температурного режима будут находиться в защищенном от редактирования файле в формате «.PDF», который можно открыть бесплатной программой Adobe Reader или интернет – браузером и в текстовом файле, который предназначен для отображения табличных данных формата «CSV».

## **6. Хранение и транспортирование**

**6.1.** Термоиндикаторы должны храниться в неактивированном состоянии. Срок хранения – не более 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев с даты изготовления.

**6.2.** Условия хранения и транспортирования по ГОСТ 15150–69 для условий транспортирования и хранения 5. Относительная влажность до 80 %.

## **7. Дезинфекция термоиндикатора**

**7.1.** Дезинфекцию внешних поверхностей термоиндикатора проводят путем 2-х кратной протирки с интервалом 15 мин отжатым тампоном, смоченным предварительно в 3-х процентном растворе перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства типа «Лотос».

## **8. Гарантии изготовителя.**

**8.1.** Изготовитель гарантирует соответствие термоиндикаторов требованиям ТД при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

**8.2.** Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи термоиндикатора.

**8.3.** В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель ремонтирует или заменяет термоиндикатор и его части.

## **9. Свидетельство о приемке.**

Термоиндикатор(ы) ТИ6-1 заводской(ие) №№ \_\_\_\_\_  
изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с техническими условиями ТУ 9452-003-70082873-2009 и признан(ы) годным(и) к эксплуатации.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П. \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Номера серии

## **10. Адрес предприятия-изготовителя**

**ООО «Термоконт – МК».**

РФ, 142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное,  
Проектируемый проезд №251 (Северная промзона пр), владение 1, офис 112  
тел/факс: +7 (495) 120-00-50

**E-mail: termo@termokont.ru,  
www.termokont.ru**