

# Регистратор температуры, влажности и давления

## Руководство по эксплуатации



**Внимательно изучите настоящее руководство перед началом использования прибора.**  
**Руководство включает в себя важную информацию по технике безопасности.**



## Содержание

	Страница
1. Описание функций.....	4
2. Характеристики .....	4
3. Наименование деталей и их расположение .....	6
4. Руководство по состоянию светодиодных индикаторов .....	6
5. Установка и эксплуатация программного обеспечения.....	7
6. Замена аккумуляторной батареи .....	9
7. Процедура восстановления работы.....	10

## 1. Описание функций

Настоящий регистратор метеоданных предназначен для измерения температуры, влажности и давления воздуха в окружающей среде и, как следствие, повышения производительности и эффективности труда. Прибор может использоваться для контроля температуры, влажности и давления воздуха в теплицах, на складах, в салонах самолетов, музеях и т. д.

### Функции:

- Настройка и индикация аварийного сигнала.
- Регистрация и индикация низкого заряда аккумуляторной батареи.
- Запуск в ручном и автоматическом режимах.
- USB-порт для передачи данных и подключения к источнику питания.
- Индикация состояния посредством красного/желтого и зеленого светодиодов.
- Расчет эквивалентного уровня моря при измерении атмосферного давления.

## 2. Характеристики

### 2-1. Общие характеристики

Разрешение:	0,1 % отн. влажности/0,1 °C/0,1 гПа
Память для хранения данных:	10 000
Частота выборки:	от 1 минуты до 18 часов
Вывод данных:	Передача данных по USB
Индикация регистрации данных:	Мигающий зеленый светодиодный индикатор
Индикация переполненной памяти:	Мигающий желтый светодиодный индикатор
Аналитическое программное обеспечение:	2000/XP/Vista
Источник питания:	Одна аккумуляторная батарея 3,6 В
Характеристики:	14250 или 1/2AAA

### 2-2. Показатели влажности и температуры

#### Диапазон измерения:

Температурный диапазон	От -40 до 70 °C/от -40 до 158 °F
Диапазон влажности	0-100 % отн. влажности

## Точность:

Температура	От 40 до 70 °С	±2 °С
	От 0 до 40 °С	±1 °С
	От -40 до 0 °С	±2 °С
Влажность	От 0 до 20 и от 80 до 100 %	±5 %
	От 20 до 40 и от 60 до 80 %	±3,5 %
	От 40 до 60 %	±3,5 %

**2-3. Показатели давления воздуха**

Диапазон измерения:	От 700 до 1100 гПа	
Точность:	От 50 до 70 °С	±4,0 гПа
	От 0 до 50 °С	±2,5 гПа
	От -40 до 0 °С	±4,0 гПа
Повторяемость:	±0,2 % (макс. ±0,3 % FSO)	
Линейность/гистерезис:	±0,24 % FSO	
Температурный коэффициент:	±0,1 % FSO	

**Примечание:**

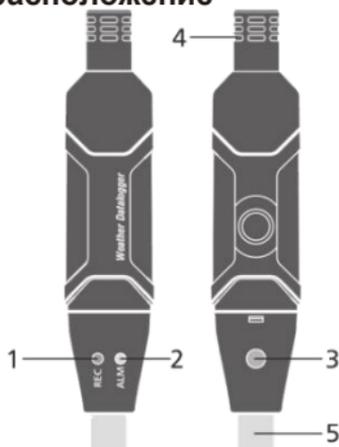
FSO: выход полной шкалы

1 фунт/кв. дюйм = 68,947 мбар = 0,068947 бар

1 фунт/кв. дюйм = 6894,7 Па = 68,947 гПа = 6,8947 кПа

### 3. Наименование деталей и их расположение

- 1- Зеленый светодиод
- 2- Красный/желтый светодиод
- 3- Кнопка
- 4- Датчик влажности и температуры
- 5- USB-порт



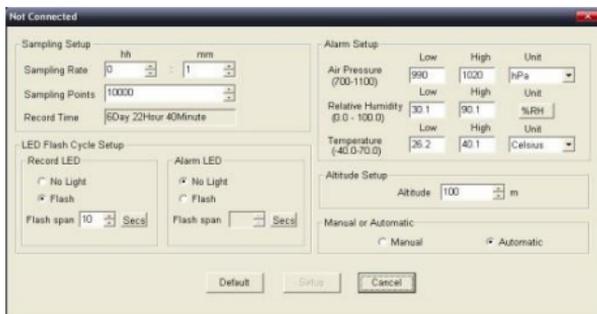
### 4. Руководство по состоянию светодиодных индикаторов

Состояние светодиодного индикатора	Значение	Действие
РЕГ  СИГНАЛ 	Светодиод не мигает Процесс сбора и регистрации данных не начался Процесс сбора и регистрации данных остановлен* Аккумуляторная батарея не установлена Аккумуляторная батарея полностью разряжена **	Установите аккумуляторную батарею
РЕГ  СИГНАЛ 	Зеленый индикатор мигает однократно Индикация процесса сбора и регистрации данных * Зеленый индикатор мигает непрерывно 5 раз Сброс Зеленый индикатор мигает непрерывно 6 раз Запуск сбора и регистрации данных	Для прекращения сбора и регистрации данных нажмите кнопку и удерживайте ее в нажатом состоянии в течение 2 с
РЕГ  СИГНАЛ 	Красный индикатор мигает дважды каждые 25 с Низкий заряд аккумуляторной батареи *** Красный индикатор мигает однократно Сбор и регистрация данных, подача аварийного сигнала **** Красный индикатор мигает непрерывно 6 раз Прекращение сбора и регистрации данных *	Заменить аккумуляторную батарею Загрузка данных
РЕГ  СИГНАЛ 	Желтый индикатор мигает однократно каждые 20 с Память переполнена*	Загрузка данных

- \* Сначала подключите регистратор данных к компьютеру и загрузите данные. Загрузка данных может осуществляться в любое время.
  - \*<sup>1</sup> При установке новой аккумуляторной батареи данные не будут утрачены.
  - \*<sup>11</sup> При автоматической остановке в процессе сбора и регистрации данных данные не будут утрачены.
  - \*<sup>111</sup> Происходит при выходе любого из значений влажности, температуры и давления воздуха за пределы диапазона, установленного программным обеспечением. Продолжительность цикла мигания светодиодного индикатора может быть настроена с помощью программного обеспечения.
  - \*<sup>1111</sup> Настройка продолжительности цикла мигания осуществляется с помощью программного обеспечения.
- При внезапном отключении питания регистратора данные, собранные за последние 0,5 часа, в большинстве случаев будут утрачены.

## 5. Установка и эксплуатация программного обеспечения

- Вставьте компакт-диск в привод оптических дисков CD-ROM.
- Запустите программный файл setup.Exe для установки программного обеспечения регистратора данных.
- Выполните установку драйвера USB.
- Подключите регистратор данных к USB-порту, система выполнит поиск и установит драйвер USB. Выберите соответствующий драйвер в каталоге, в который программное обеспечение было установлено на этапе 2.
- После установки драйвера в окне диспетчера устройств появится сообщение «USB I/O controlled devices» (Устройства с управлением через ввод-вывод USB). В этом каталоге найдите файл «Silabs C8051F320 USB Board». Программное обеспечение и драйвер установлены.
- Для запуска программного обеспечения дважды щелкните значок , затем выберите «Instrument-DataLogger Setup» (Настройка регистратора данных), чтобы выполнить настройку регистратора данных. Нажмите «Setup» (Настройка), чтобы загрузить информацию о настройках в регистратор данных.



«**Samping Setup**» (**Настройка выборки**): позволяет установить время для данной частоты выборки (от 1 минуты до 18 часов) и точки выборки.

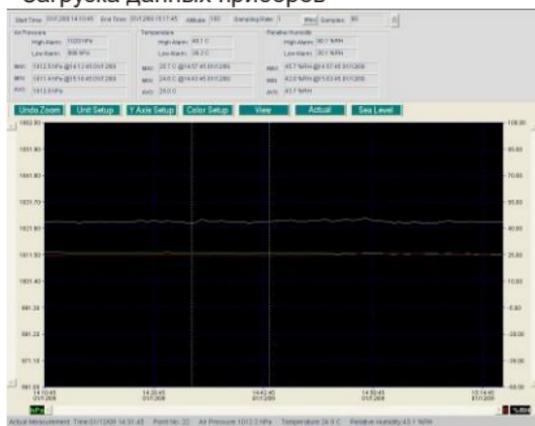
«**Alarm Setup**» (**Настройка сигнализации**): позволяет настроить функции аварийной сигнализации.

«**LED Flash Cycle Setup**» (**Настройка цикла мигания светодиода**): позволяет установить время цикла мигания светодиода в процессе регистрации и при наличии аварийного сигнала, диапазон составляет от 1 до 60 секунд.

«**Altitude Setup**» (**Настройка высоты над уровнем моря**): позволяет установить высоту над уровнем моря, на которой будут проводиться измерения. Данное значение используется для расчета эквивалентного уровня моря при измерении атмосферного давления.

«**Manual/Automatic**» (**Ручной/Автоматический**): позволяет задать ручной или автоматический режим.

### • Загрузка данных приборов



MAX: максимальное значение по всем данным.

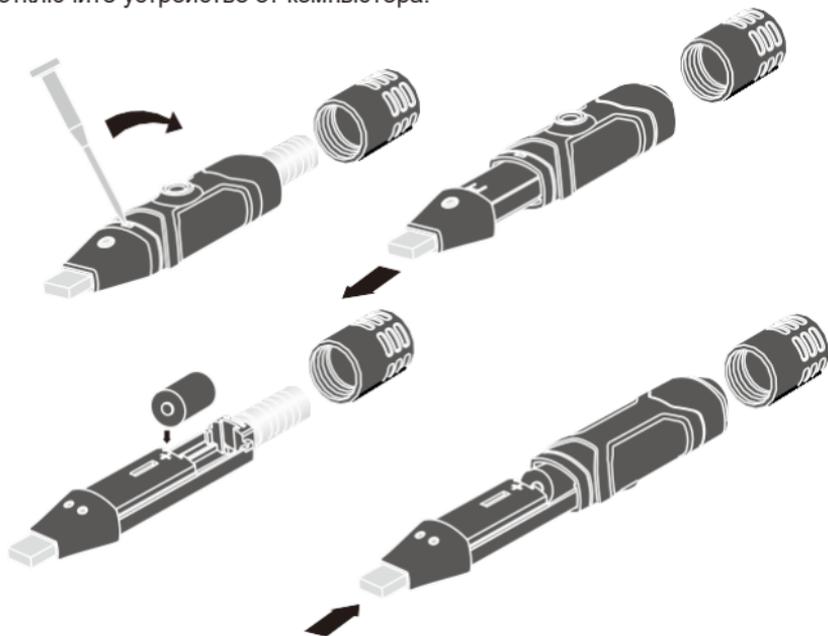
MIN: минимальное значение по всем данным.

AVG: среднее значение по всем данным.

Более подробную информацию можно найти в справочном файле программного обеспечения.

## 6. Замена аккумуляторной батареи

При низком заряде аккумуляторной батареи ее рекомендуется заменить. При разряде аккумуляторной батареи или при ее замене регистратор данных не теряет сохраненные показания. Однако процесс сбора и регистрации данных будет остановлен и не сможет быть возобновлен до завершения процедуры замены аккумуляторной батареи и выгрузки зарегистрированных данных в компьютер. Используйте только литиевые аккумуляторные батареи 3,6 В. Перед заменой аккумуляторной батареи отключите устройство от компьютера.



### Замена аккумуляторной батареи



#### Внимание:

При обращении с литиевыми батареями проявляйте осторожность, следуйте предупреждениям, указанным на корпусе батареи. Утилизация аккумуляторных батарей должна проводиться в соответствии с местными правилами.

## 7. Процедура восстановления работы

Химические пары могут оказать воздействие на внутренний датчик, повлиять на его работу и привести к регистрации неточных данных. При использовании в чистой среде данная неисправность будет устранена самостоятельно. Однако в случае воздействия экстремальных условий или химических паров для возвращения внутреннего датчика в состояние как после калибровки потребуется выполнить следующую процедуру восстановления.

Поддерживайте температуру 80 °C (176 °F) при относительной влажности < 5 % в течение 36 часов (сушка), затем 20–30 °C (70–90 °F) при относительной влажности > 74 % в течение 48 часов (регидратация). К необратимому повреждению внутреннего датчика может привести высокий уровень загрязняющих веществ.



