РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Регистраторы температуры и влажности



Модели:

88160, 88161, 88162

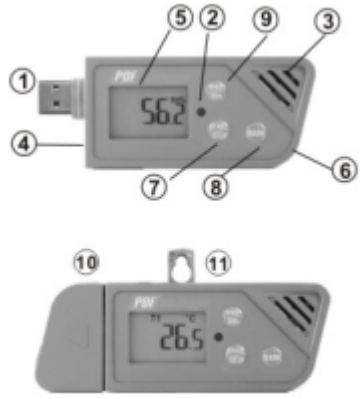
Введение

Поздравляем с покупкой этого многофункционального PDF регистратора температуры (температуры и влажности).
Этот регистратор предназначен для мониторинга температурного (температурно-влажностного) режима. Показания температуры (температуры и влажности) сохраняются в течение всего периода измерения.

Этот регистратор температуры (температуры и влажности) оснащен пользовательской функцией программирования. Отчет об измерениях формируется в файлах в формате PDF и Excel, специальное программное обеспечение или USB-драйвер не требуются.

Прочтите инструкцию перед использованием этого регистратора. Регистратор калибруется в заводских условиях.

Описание продукта



① Разъем USB2.0 plug & play. Драйвер USB не требуется.

② Световая индикация:

Low/High: Красный светодиод мигает раз в 10 секунд, когда во время измерения превышено установленное предельное значение.

OK: Когда запущена функция записи и нет сигнала тревоги, зеленый светодиод мигает раз в 10 секунд.

③ NTC-термистор для измерения температуры и емкостный датчик влажности для измерения влажности.

④ Разъем для внешнего датчика в моделях с внешним датчиком.

⑤ ЖК-дисплей (жидкокристаллический дисплей).



a. Измеряемая температура или влажность. ЖК-дисплей обновляется раз в 5 секунд.

b. Когда регистратор температуры (температуры и влажности) находится в режиме регистрации, раз в секунду мигает «REC». Когда регистратор запрограммирован на задержку запуска, в состоянии ожидания, REC отображается, но не мигает.

c. «T1» - температура со встроенного датчика, «T2» - температура с внешнего датчика.

d. «H» или «L» отображаются при превышении предельного значения.

e. «MX» или «MI» отображаются при выводе максимальных или минимальных значений из записанных.

f. Значок низкого заряда элементов питания мигает на дисплее каждый раз, когда уровень заряда элементов питания слишком низок для точной записи.

⑥ Крышка отсека элементов питания, с двумя элементами питания CR2032 под ней. Используйте монету и следуйте указателям относительно поворота защелки, чтобы открыть и закрыть крышку. Элементы питания устанавливаются «плюсом» вверх.

⑦ Клавиша START/STOP (ON/OFF):

После установки элементов питания нажмите клавишу, чтобы включить регистратор температуры (температуры и влажности). ЖК-дисплей подсветится на 2 секунды. Для выключения нажмите снова. После того, как регистратор запрограммирован, нажмите кнопку «START/STOP» на 5 секунд, чтобы начать регистрацию. Чтобы остановить запись, еще раз нажмите кнопку «START/STOP» на 5 секунд. Короткое нажатие в режиме записи не отключает регистратор.

⑧ Клавиша «MARK»:

Чтобы установить закладку вручную во время измерения, нажмите кнопку «MARK» и держите в течение 2 секунд, пока измеренные показатели не мигнут три раза. Эта функция «MARK» обычно используется при перемещении из одного места в другое. В отчете в формате PDF может быть указано не более 8 закладок.

Кратковременное нажатие кнопки «MARK» в любое время отобразит оставшееся время работы элементов питания для справки. Однако точное время работы элементов питания по-прежнему определяется условиями их работы и их маркой.

⑨ Клавиша «MAX / MIN»:

Нажмите клавишу, чтобы проверить максимальные или минимальные результаты измерений из всех зарегистрированных показаний.

⑩ Водонепроницаемая крышка и подставка:

Для обеспечения водонепроницаемости USB-разъема наденьте эту крышку и слегка поверните ее, чтобы она плотно прилегала. Чтоб установить регистратор на рабочем столе, поверните эту крышку, чтоб она стояла под подходящим для опоры углом.

⑪ Кронштейн

Эксплуатация

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Требуется программное обеспечение Adobe Reader.

2. Программируйте регистратор и создавайте отчет PDF или Excel при комнатной температуре. Например: если регистратор только что извлечен из морозильника, он должен быть приведен к комнатной температуре перед созданием отчета в формате PDF.

3. Исполняемый файл для программирования регистратора называется: PDF Logger Configuration Tool

Шаг 1 **Настройка регистратора температуры (температуры и влажности)**

Изменения в настройки можно вносить в любое время до начала записи. После запуска регистратора, изменения в настройки можно вносить, только остановив запись. Если регистратор заблокирован паролем, для повторного программирования понадобится ввести пароль.

- Нажмите кнопку «ON/OFF» чтоб включить регистратор.
- Подключите регистратор к ПК через USB-порт. Все время, пока устанавливается соединение с компьютером, горит зеленый светодиод.
- Появится окно отображения файлов Windows.

- Нажмите на «Folder» для просмотра файлов, если не открывается нужная папка.
- Откройте файл «PDF Logger Configuration Tool.exe».
- Язык по умолчанию – английский. Пользователь может изменить его на один из нескольких вариантов. Доступны: английский, немецкий, французский, итальянский, испанский или португальский языки.
- Чтоб просмотреть инструкцию по эксплуатации, вы можете нажать «Manual», чтобы открыть PDF файл инструкции по эксплуатации (на английском языке).
- Пользователь может проверить отчет о настройке, выбрав PDF файл «Calibration Certificate».
- Пользовательские программируемые параметры:

★Частота регистрации

- Выберите интервал регистрации, который вам нужен, от 30 секунд до 2 часов.

★Задержка запуска

Выберите задержку начала записи от 0 минут до 24 часов. Например, если время задержки составляет 5 минут и частота регистрации составляет 10 минут, это означает, что реальное время активации функции регистрации составляет 5 минут после нажатия клавиши «START». Все записи после первой регистрации будут проводиться через 10-минутный (или избранный) интервал.

★ Единица измерения температуры

Выберите единицы измерения температуры, которые вы хотите видеть в отчете PDF. Это может быть Цельсий или Фаренгейт. По умолчанию установлен Цельсий.

★Пароль

Функция защиты паролем отключена по умолчанию. Пользователь может включить ее, чтобы предотвратить несанкционированное перепрограммирование. Пароль может содержать до 16 символов (букв или цифр).

★ Название компании

Выбранное пользователем имя или определение может быть введено как название компании. Оно будет отображаться в PDF файле отчета в виде заглавия и может иметь не более 20 символов.

★ Типы тревог

Независимо от типа тревог, если зажигается красный сигнал светодиода, он не перестает мигать, даже когда измеренное значение позднее возвращается в нормальный диапазон или регистрация остановлена. Чтоб отключить красный сигнал светодиода, нужно подсоединить регистратор к компьютеру, чтобы сгенерировать отчет, или выключить регистратор.

Одиночный: тревога срабатывает сразу, когда измеренное значение превышает порог срабатывания сигнализации.

Накопительный: сигнал тревоги не срабатывает, когда измеренное значение превышает пороговое значение тревоги, но срабатывает, если общее среднее значение в течение интервала задержки сигнала тревоги превышает пороговое значение тревоги.

Отключено: не задана функция тревоги во время процесса записи.

★ Задержка сигнала

Предустановленное время задержки сигнала для одиночного сигнала тревоги всегда равно нулю. Регулируемое время задержки сигнала накопительного типа составляет от 5 минут до 2 часов.

★ Пределы тревоги

Выберите пороговое значение сигнала тревоги. Например, выбор 2 ~ 8 °C означает, что измеренное значение ниже 2 °C или выше 8 °C приведет к срабатыванию тревоги. Программируемые пределы тревоги для каждого параметра ограничены десятичной дробью.

Подводя итоги: чтобы запрограммировать тревогу так, чтоб она срабатывала, если 30-минутное среднее значение периода задержки аварийного сигнала выше 8 °C, установите задержку сигнала тревоги как 30 минут, тип сигнала - накопительный, а диапазон 2-8 °C.

★ Часовой пояс

Перед программированием регистратора пользователь должен убедиться, что ПК настроен на правильный часовой пояс. Регистратор температуры и влажности автоматически синхронизируется со временем вашего ПК, при нажатии «Save» для подтверждения настройки. Любые изменения часового пояса во время измерения не принимаются во внимание.

Значение вышеуказанных параметров по умолчанию:

Частота записи: 5 мин.	Тип тревоги: отключено.
Задержка записи: 0 мин.	Задержка тревоги: 0 мин.
Единица измерения температуры: °C	Диапазон тревоги: 15 -25 °C
Пароль: отключен	Запись температуры: -
Название компании: -	Внешняя температура: -
Язык: Английский	Влажность: -

После окончания программирования нажмите клавишу «Save», чтобы подтвердить установку, а затем можно закрыть окно установки и отсоединить регистратор от USB-порта компьютера.

Шаг 2 **Начало записи**

- Нажмите клавишу «START» и держите в течение 5 секунд, когда хотите начать запись.
- «REC» будет отображаться и мигать на ЖК-дисплее, чтобы указать, что запись активирована. Измеряемые параметры обновляются и отображаются на ЖК-дисплее каждые 10 секунд.
- Если регистратор запрограммирован на задержку запуска, после нажатия клавиши «START», появится «REC» (не мигая), чтобы показать, что запись запущена и находится в режиме ожидания.
- В ходе регистрации зеленый светодиод будет мигать раз в 10 секунд, если нет сигнала тревоги. Если тревога есть, мигает красный светодиод.
- Если срабатывает красный светодиод, он не остановится, даже если показания возвращаются к норме или запись прекращается. Чтоб выключить красный сигнал светодиода, нужно подсоединить регистратор к компьютеру, чтоб сгенерировать отчет, или выключить регистратор.
- Чтобы поместить закладку вручную во время регистрации, нажмите клавишу «MARK», в это время измеряемые показатели трижды мигнут.
- Нажмите клавишу «MAX/MIN» в любое время, чтоб увидеть максимальные и минимальные данные, хранящиеся в памяти.
- Нажатие клавиши «MARK» покажет примерное оставшееся время работы элементов питания.

Шаг 3 **Загрузка данных**

- Нажмите кнопку «STOP» и держите в течение двух секунд, чтобы остановить запись.
- Подключение регистратора к ПК через USB-порт также может остановить запись.
- Откройте файл «PDF Logger Configuration Tool.exe»
- Выберите функцию «Convert to PDF» или «Convert to Excel» для создания отчета в выбранном формате. Языком по умолчанию является английский. Пользователь может изменить его на один из нескольких предложенных языков.
- Выберите предпочитаемое место для сохранения сгенерированного отчета.
- Созданный отчет Excel содержит все данные, приведенные в отчете в формате PDF, за исключением графика.

ПРИМЕЧАНИЕ: созданный файл Excel является текстовым файлом ASCII с разделителями - табуляцией, который может быть легко прочитан многими программами. Однако, при открытии файла в Microsoft Excel, может возникнуть предупреждающее сообщение, потому что файл имеет расширение «.xls», в то время как его содержание такое же, как в файлах «.txt». Его можно безопасно открывать.

Технические данные

Модель	
88160: Регистратор температуры	
88161: Регистратор температуры и внешней температуры	
88162: Регистратор температуры и влажности	
Диапазон измерений температуры	NTC-термистор, -30,0~70,0°C (-22,0~158,0°F)
Разрешение температуры	0,1 °C (0.1°F)
Точность температуры	+/-0,5 °C
Влажность	0,1~99,9 %RH
Разрешение влажности	0,1%RH
Точность влажности	+/-3% (25°C 10-90 %RH), +/-5 %RH (другой диапазон)
Тип записи	многоразовая
Количество замеров	
88160: 48000 точек	
88161: 24000 точек температуры	+ 24000 внешняя температура
88162: 24000 точек температуры	+ 24000 влажность
Длительность работы элементов питания	3 месяца
Температурный режим работы	30~70°C (во время регистрации); комнатная температура (подключено к ПК)
Влажностный режим работы, %RH	< 80%RH
Температурный режим хранения	- 40~85 °C
Влажностный режим хранения, %RH	<90%RH
Вес	~90 г
Элементы питания	3В CR2032 2 шт
Частота замеров	30 секунд, 5, 10, 30, 60, 90, 120 минут
Задержка записи	0, 5, 30, 45, 60, 90,120 минут, 24 часа
Диапазон тревоги	Температура: -30.0~70.0°C Влажность:1~99%RH
Задержка тревоги	0, 5, 30, 45, 60, 90, 120 минут
Тип тревоги	Одиночный, накопительный, отменено
Клавиши управления	3 клавиши: Start/Stop, Mark, MX/Mn
Светодиодный индикатор	REC, High /Low alarm
Класс защиты	
88160:	IP67
88161:	IP65
88162:	IP65, кроме датчика
Операционная система	Только Windows

Коды ошибок

- - - - . -	
Почему?	Только в модели 88161 Внешний датчик не включен
Решение	Проверьте контакт датчика с регистратором
E02	
Почему?	Измеренное значение ниже диапазона измерений
Решение	Установить регистратор в указанном диапазоне
E03	
Почему?	Измеренное значение выше указанного диапазона
Решение	Используйте регистратор для измерений в рамках диапазона измерений
E04	
Почему?	Ошибка отображается на дисплее относительной влажности (только у модели 88162) в случае ошибки измерения температуры
Решение	Проверить исправность температурного датчика
E11	
Почему?	Ошибка отображается на дисплее относительной влажности (только у модели 88162) в случае, если сбилась калибровка по влажности
Решение	Требуется перекалибровка по влажности
E31	
Почему?	Микропроцессор не работает
Решение	Свяжитесь с дистрибьютором для послепродажного обслуживания
E33	
Почему?	Ошибка отображается на дисплее относительной влажности (только у модели 88162) в случае ошибки измерения влажности
Решение	Свяжитесь с дистрибьютором для послепродажного обслуживания
Почему мигает красный светодиод, при том, что записанные данные в порядке	
Почему?	Сигнал тревоги мигает каждые 10 секунд, но регистрация данных, возможно, запрограммирована на запись раз в 2 часа. В таком случае, если сигнал тревоги происходит между двумя моментами регистрации, это может привести к тому, что зарегистрированные показатели будут в порядке, но красный светодиод будет мигать, особенно если режим тревоги установлен как «Одиночный»
Решение	Установка типа тревоги «Накопительный» при программировании приведет к снижению частоты подобных ситуаций