Бюллетень “Логгеры iButton” №63 (июль-сентябрь 2020 года)

В декабре 2018 года был опубликован первый вариант Бюллетеня “Логгеры iButton” №55, полностью посвящённый ответам специалистов компании Maxim Integrated на наиболее актуальные вопросы пользователей, связанные с эксплуатацией и особенностями функционирования логгеров iButton. Он содержал 72 статьи в форме «вопрос-ответ». А в феврале 2019 года была опубликована расширенная версия Бюллетеня “Логгеры iButton” №55, состоящая уже из 81 статьи (см. https://elin.ru/files/pdf/Bulletin/Bulletin_055.pdf). Именно столько статей, связанных с логгерами iButton, содержалось на тот момент в базе особого ресурса поддержки пользователей *SUPPORT CENTER* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-US/support-center/).

Однако, с февраля 2019 года количество статей на ресурсе *SUPPORT CENTER*, которые, так или иначе, связаны с логгерами iButton, значительно увеличилось. Все эти новые статьи, которые не вошли в Бюллетень №55, мы включили в этот бюллетень.

Кроме того, следует отметить, что на корпоративном сайте компании Maxim Integrated был организован отдельный раздел «*iButton FAQ*», который содержит дубликаты статей ресурса *SUPPORT CENTER* , которые посвящены логгерам iButton. Этот раздел доступен по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/ibutton-faqs.html.

Общее для логгеров iButton

63.1 *«What is the Thermochron iButton?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095741).

«Что из себя представляет устройство Термохрон iButton?»

Термохрон - это расположенные на одном полупроводниковом кристалле цифровой термометр, термостат, часы, календарь и память для регистрации данных, размещённые в корпусе микросхемы iButton, выполненном из нержавеющей стали. Устройство питается от батареи и способно физически выдерживать самые сложные условия. Смотрите ниже ссылки на информационные ресурсы и таблицы, показывающие всю линейку регистраторов iButton.

Обзор устройств Термохрон по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3892.html

Вся линейка регистраторов данных по ссылкам:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/data-loggers.html
и https://para.maximintegrated.com/en/search.mvp?fam=ibutton&1028=Temperature&tree=ibutton.

63.2 *«What is the difference between mission sample count, total mission samples, and total device samples?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094920).

«В чем разница между количеством отсчётов в сессии, общим количеством отсчётов в сессии и общим количеством отсчётов устройства?»

Для семейства логгеров iButton DS1921x *количество отсчётов в сессии* (*Mission sample count*) - это число действительных отсчётов, сохранённых в буфере последовательных отсчётов. Это число перестаёт увеличиваться при заполнении памяти (при отключённом режиме «*кольцевого буфера*»). *Общее количество отсчётов в сессии* (*Total mission samples*) указывает количество выборок, произведённых во время сессии. Это число продолжает увеличиваться после заполнения памяти и срабатывания механизма «*кольцевого буфера*». *Общее количество отсчётов устройства* указывает общее количество преобразований, произведённых логгером на текущий момент за весь срок его службы.

Для получения дополнительной информации смотрите *Руководство пользователя программы OneWireViewer,* доступное по ссылке: http://maximintegrated.com/an3358

63.3 *«How long can a Thermochron device like the DS1921 and DS1922 log data?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095600).

«Как долго логгеры, такие, как DS1921 и DS1922, могут регистрировать данные?»

Продолжительность сессии различается у регистраторов DS1921 и DS1922. Для выбора типа логгера и варьирования частоты регистрации, чтобы увидеть общее время, в течение которого будет происходить регистрация, можно использовать приложение TempLoggerCalc. Это приложение можно получить по следующей ссылке https://files.maximintegrated.com/sia_bu/public/ .

63.4 *«I've been using the DS1921. Now I want to use the new DS1922. Can I use the same hardware?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095612).

«Я работал ранее с логгером DS1921, а теперь хочу использовать новый логгер - DS1922. Могу ли я пользоваться тем же оборудованием?»

Да, оборудование, используемое с логгером DS1921, может использоваться со всеми типами логгеров DS1922 и DS1923.

63.5 *«When attempting to read a Thermochron with the OneWireViewer software, the name displayed is "DS2422". What could cause this?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-03845).

«При попытке работы с регистратором iButton в программе OneWireViewer его тип отображается как "DS2422". В чём может быть причина?»

DS2422 - это микросхема 1-Wire-регистратора данных, установленная внутри логгеров DS1922L, DS1922T, DS1922E и DS1923. Программа OneWireViewer может обнаружить и обслуживать это устройство. Чтобы различить DS2422 и определённый тип регистратора iButton, нужно прочитать регистр конфигурации устройства. См. стр. 25 технического описания на логгер DS1922L для более подробной информации.

Существует пара ситуаций, которые могут привести к тому, что OneWireViewer отобразит тип устройства «DS2422», когда подключён регистратор iButton:

Первая - это повреждение устройства, которое вызывает сброс питания - BOR (*Battery On Reset*). Когда батарея внутри регистратора iButton отсоединяется от внутренней микросхемы, данные, хранящиеся в памяти устройства, теряются, включая данные в регистре конфигурации. После BOR эти ячейки памяти обычно все заполняются «нулями» (при такой комбинации программа OneWireViewer определяет устройство, как «*DS2422*»). Сброс питания может быть вызван попаданием воды на схему регистратора (регистратор iButton не является водонепроницаемым). Другая причина - сильный «удар» корпуса логгера iButton, который может привести к кратковременному отключению батареи питания от схемы регистратора.

Вторая – из-за разряженной батареи. Если программа OneWireViewer вообще не может прочитать регистр конфигурации устройства, он предполагает, что это устройство «*DS2422*».

* Обратите внимание, что логгер модификации DS1925 - это регистратор с совершенно другой структурой/конструкцией/дизайном, поэтому при его повреждении такой ситуации не возникнет.

63.6 *«What is the ROM ID number for iButtons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095744).

«Что такое идентификационный номер ПЗУ в устройствах iButtons?»

Идентификационный номер ПЗУ - это уникальный код ПЗУ длиной 64 бита. Этот номер фабрично прожигается лазером в каждое устройство линейки 1-Wire®. Это обеспечивает абсолютную прослеживаемость, потому что не существует двух устройств с одинаковым номером. Первые 8 бит являются кодом семейства 1-Wire. Следующие 48 бит являются уникальным серийным номером. Последние 8 бит являются контрольной суммой (CRC) первых 56 бит.

63.7 *«How long can my Thermochron or Hygrochron record for?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097582).

«Как долго могут производить регистрацию логгеры Термохрон и Гигрохрон?»

Максимальная длина сессии для регистратора iButton зависит от двух факторов: объёма памяти и оставшегося заряда батареи. Для новых логгеров iButton, скорее всего, ограничивающим фактором является объём памяти. См. приложение по применению *Determining Mission Parameters* (*Определение параметров сессии*) для получения подробной информации о том, сколько отсчётов может записать каждое устройство. Оно доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5335.html.

Каждый раз, когда запускается сессия в логгере iButton, следует оценивать уровень заряда батареи, необходимый для неё исполнения, используя макрос *Gas Gauge Spreadsheet*, доступный для загрузки из приложения по применению DS1922 / DS1923 Battery Gas Gauge (приложение доступно по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3761.html). Используя этот макрос после каждой сессии, можно отслеживать оставшийся заряд батареи логгера.

В качестве примера определения максимальной продолжительности сессии, допустим, что необходимо измерять температуру и влажность с низким разрешением каждые 10 минут, используя логгер DS1923 Гигрохрон. Этот регистратор может сохранить в буфере 4096 отсчётов в низком разрешении. С помощью простого вычисления мы можем определить, сколько суток Гигрохрон может накапливать данные:

4096 отсчётов / 6 отсчётов в час / 24 часа в сутки = 28,4 суток.

63.8 *«How can I calculate the expected time for the memory to fill based on the sample rate of an Ibutton temperature data logger?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-02909).

«Как я могу рассчитать ожидаемое время, за которое заполнится буфер последовательных отсчётов логгера iButton, исходя из частоты регистрации?»

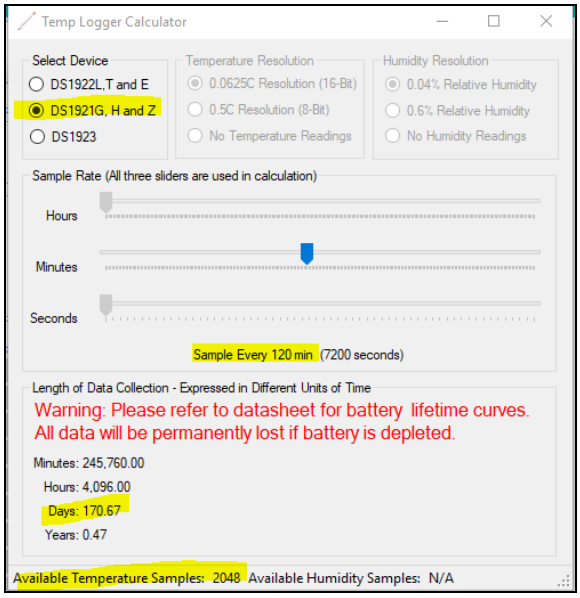
Для этого можно использовать программу *1-Wire Temp Logger Calculator*, которая размещена в разделе «*DIGITAL*» страницы программ-калькуляторов для продукции компании Maxim Integrated, которая доступна по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/design-tools/calculators/product-design-calculators.html.

Этот калькулятор можно использовать для регистраторов iButton модификаций DS1921G, DS1921H, DS1921Z, DS1922E, DS1922L, DS1922T, DS1923.

Нужно всего лишь ввести настройки вашей сессии, и тогда графический интерфейс калькулятора выдаст вам результат ожидаемого времени в минутах, часах, днях или годах в зависимости от объёма памяти конкретного устройства.

При этом следует учитывать, что как высокая скорость выборки, так и высокая температура окружающей среды влияют на срок службы батареи логгера. Обратитесь к техническому описанию на конкретный логгер, чтобы оценить ожидаемый срок службы батареи на основе значений частоты регистрации и температуры.

В следующем примере с логгером DS1921G частота регистрации устанавливается равной одному разу каждые 120 минут (каждые 2 часа). Калькулятор показывает, что примерно через 170 дней буфер последовательных отсчётов (память данных) будет заполнен.



Эта информация будет полезна для управления эффективным временем жизни регистратора iButton. Если функция «кольцевого буфера» отключена, устройство не будет записывать данные поверх уже сохранённых после заполнения буфера последовательных отсчётов. Однако устройство продолжит осуществлять выборку (не сохраняя данные), пока сессия не будет остановлена. Таким образом, данные любых измерений, произведённых после заполнения буфера последовательных отсчётов, будут потеряны.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот калькулятор предоставляет только приблизительное число выборок, которые можно получить с конкретным регистратором. На результаты может повлиять состояние батареи. Если запущенный на отработку сессии регистратор использовался в течение нескольких лет, следует изучить следующие дополнительные ресурсы:

Приложение по применению AN 5057 «*OneWireViewer Tips and Tricks*» - Section "*Distinguishing Between an Incorrect Password and a Drained Battery*" («*Советы и рекомендации при работе с OneWireViewer*» - раздел "*Различение неверного пароля и разряженной батареи*") доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5057.html#distinguishing.

Приложение по применению AN 3761 «*DS1922/DS1923 Battery Gas Gauge*» («*Степень разряда батареи логгеров DS1922/DS1923*») доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3761.html.

Приложение по применению AN 5335 «*Determining the Mission Parameters for Temperature Logger iButton® Devices*» («*Определение параметров сессии для температурных логгеров iButton*») доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5335.html.

63.9 *«I-Button new User Guide»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102691).

«Новое руководство пользователя устройств i-Button»

Новым пользователям устройств iButton необходимо понимать, какой использовать адаптер и как работать с бесплатной программой поддержки OneWireViewer, а также выбрать подходящее им устройство iButton. Это позволит пользователю наслаждаться удобством технологии iButton и избежать необходимости дополнительной покупки адаптера.

Для новых пользователей устройств iButton рекомендуется документ по применению с названием «*Краткое руководство по OneWireViewer и iButton*», доступное по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/tutorials/4/4373.html

63.10 *«DS1921, DS1922, DS1923 can data-log memory be erased in temperature logger iButton devices?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05344).

«Может ли быть очищен буфер последовательных отсчётов в термологгерах DS1921, DS1922, DS1923?»

Буфер последовательных отсчётов – это область памяти, где хранятся данные, собранные во время сессии. Регистраторы серии DS1921 имеют объём буфера 2048 байт, который может хранить до 2048 значений температуры. Регистраторы серии DS1922 и DS1923 имеют объём буфера 8192 байта. Буфер последовательных отсчётов не зависит от 512-байтовой пользовательской памяти общего назначения, как и гистограмма и память аварийных сигналов логгеров семейства DS1921. Этот буфер не может быть очищен. Когда начинается новая сессия, он просто перезаписывается новыми данными. «*Счётчик отсчётов сессии*» в регистраторе iButton показывает число валидных записей.

63.11 *«What`s the best way to get started with the iButtons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094853).

«Как наилучшим образом начать работать с логгерами iButton?»

Пожалуйста, используя приведённые ниже ссылки, обратитесь к двум приложениям по применению для получения исчерпывающей информации об установке программного обеспечения, схемах подключения, списке необходимых аксессуаров и работе с логгерами iButton, так же как и с другими устройствами iButton:

https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/tutorials/4/4373.html

https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/userguides-and-manuals/3/3358.html

63.12 *«Should the 1-second mission test for iButton data loggers be enabled on the* OneWireViewer *software demo?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000099511).

«Должна ли быть задействована функция 1-second mission test (1-секундный тест сессии) для регистраторов iButton в демо-версии программы OneWireViewer?»

Функция *1-second mission test*, расположенная в демо-версии программы OneWireViewer, не должна использоваться для любых регистраторов iButton, приобретённых в 2007 году или позже.

Исходная версия регистраторов iButton DS1922 и DS1923 требовала этой функции, но она не нужна для последующих версий и может вызвать проблемы с частотой опроса логгера, если будет включена. Подробнее смотрите раздел «*Start New Mission Window*» («Окно Начать новую сессию») в *Руководстве пользователя OneWireViewer*, которое доступно по ссылке:

https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/3358.

Аппаратные средства для подключения логгеров iButton к компьютеру

63.13 *«What accessories are needed for reading iButton devices on a PC?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094939).

«Какие аксессуары нужны для чтения устройств iButton посредством компьютера?»

Для работы со всеми устройствами iButton, можно использовать следующие принадлежности:

1) 1-проводной адаптер для компьютера. Существует два основных варианта адаптера для современных компьютеров:

- DS9490R# - USB-адаптер (см. http://maximintegrated.com/ds9490r).
- DS9481R-3C7 - адаптер для последовательного порта (см. http://maximintegrated.com/ds9481r-3c7).

2) Кабель iButton, один конец которого подключается к вышеуказанным адаптерам, а другой конец имеет приёмное устройство, которое может удерживать устройство iButton или обеспечивать мгновенный контакт с ним:

- DS1402D-DR8+ - приёмник "Blue Dot", с возможностью фиксации двух устройств iButton (см. http://maximintegrated.com/ds1402d-dr8).
- DS1402-RP8 и DS1402-RP3 – щупы, с возможностью фиксации в каждом из них одного устройства iButton (см. http://maximintegrated.com/ds1402-rp8 и http://maximintegrated.com/ds1402-rp3).

63.14 *«What is the difference between the DS9490B and the DS9490R 1-Wire USB PC adapters?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094983).

«В чём разница между USB-адаптерами 1-Wire DS9490B и DS9490R?»

DS9490R# - это USB-переходник с 1-проводного интерфейса с разъёмом RJ12 для подключения зондов и приёмных устройств устройств iButton. Одно из таких устройств, DS1402D-DR8+ («Blue Dot»), можно легко подключить к DS9490R# для создания законченного информационного канала обмена данными между несколькими устройствами iButton и компьютером.

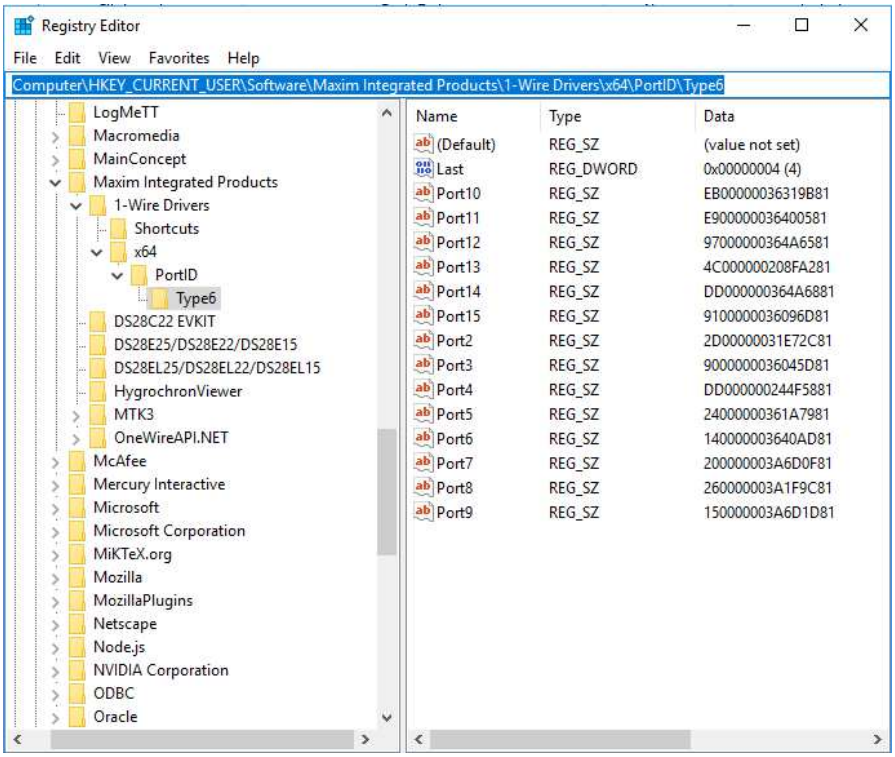
DS9490B# - это USB-переходник и держатель для одного устройства iButton типоразмера F5. Он надёжно удерживает устройство iButton особым запирающим лючком (задвижкой).

63.15 *«Are there limits to how many DS9490R iButton PC adapters can be plugged in?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01959).

«Существуют ли ограничения на количество подключаемых к компьютеру адаптеров DS9490R?»

Программа *1-Wire Drivers for Windows* отслеживает адаптеры DS9490R iButton PC, подключённые к USB-портам персонального компьютера, и присваивает им номера портов (например, USB1, USB2, USB3 и т. д.). Эти номера хранятся в системном реестре. Для 64-разрядной версии пакета драйверов 1-Wire, версии 4.05 и ниже, существует ошибка, при которой, если было подключено более 9 USB-адаптеров, 10-й (или более высокий номер) не будет распознан драйверами 1-Wire.

Есть ли обходной путь? После того, как были подключены 9 различных адаптеров, реестр может быть очищен. Это можно сделать программно или с помощью программы "*regedit*" от компании Microsoft. Смотрите ниже скриншот программы *regedit* и то, где расположены записи реестра. Просто удалите все записи (например, Port8, Port9, Port10 и т. д.).



Если разрабатываемое прикладное программное обеспечения для 1-Wire-приложения использует только один адаптер в одно время и при этом всегда используется USB-порт ‘1’ (USB1), можно очищать этот список автоматически каждый раз, когда при запуске такого программного обеспечения. Тогда конечный клиент прикладного продукта никогда не столкнётся с данной проблемой.

В большинстве случаев конечный клиент приложения для 1-Wire не увидит этой проблемы.

63.16 *«How to check if iButtons, 1-Wire adapter, and blue dot receptors are working devices?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000098797).

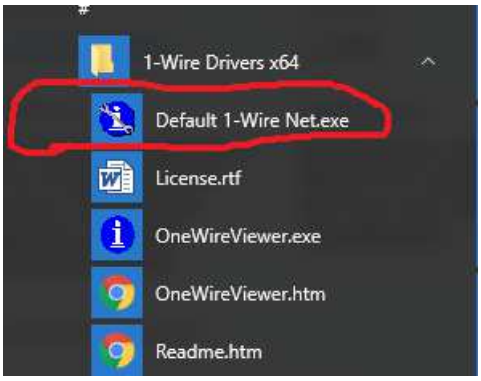
«Как проверить, работают ли устройства iButton, 1-Wire адаптер и приёмное устройство Blue Dot?»

Для того, чтобы следовать приведённым ниже кратким рекомендациям по проверке работы оборудования, сначала следует ознакомиться с руководством TUTORIAL 4373 «*OneWireViewer and iButton Quick Start Guide*» («*OneWireViewer и iButton, руководство по быстрому запуску*»), которое доступно по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/tutorials/4/4373.html. Если же после ознакомления с этим руководством, всё равно остаются проблемы по взаимодействию с устройствами iButton, следует выполнить следующие тесты:

Тест адаптера:

1. Подключите только один адаптер без запуска OWV GUI. Для этого примера мы использовали USB-адаптер модификации DS9490R#.

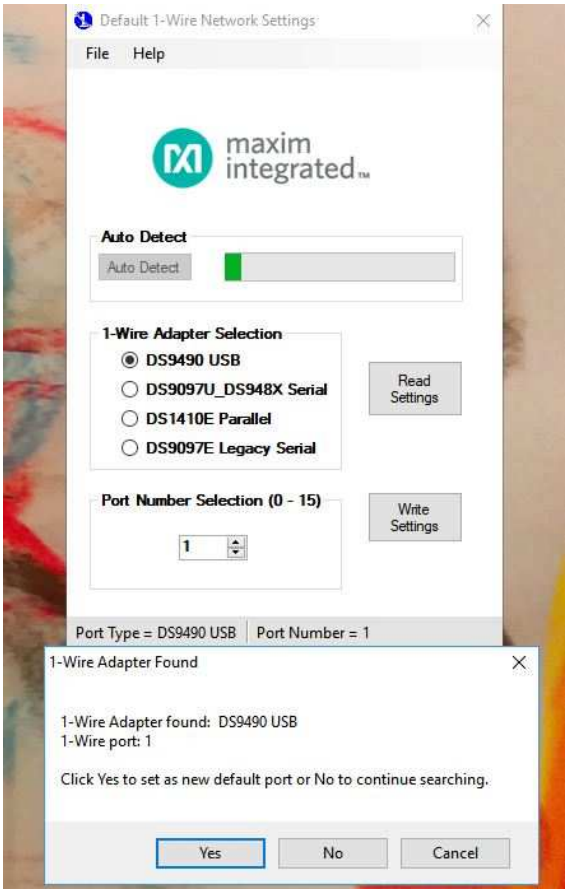
2. Запустите стандартный 1-Wire Network Setting GUI (*графический интерфейс настройки однопроводной сети*) (по умолчанию это файл 1-Wire Net.exe, как показано на скриншёте ниже)



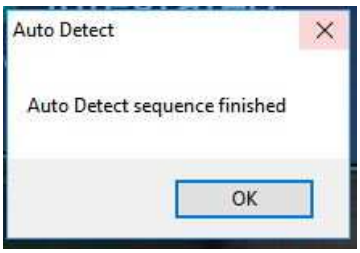
3. После запуска стандартного графического интерфейса настройки однопроводной сети выберите адаптер, который вы используете, и нажмите кнопку «*Auto Detect*» («*Автоопределение*»), чтобы позволить графическому интерфейсу продолжить работу.

Как только GUI обнаружит, что подключён первый и единственный USB-адаптер, появится знак, подсказывающий, что адаптер был найден. Это приглашение будет аналогичным для других адаптеров.

Чтобы продолжить, нажмите кнопку «Yes» («Да»).

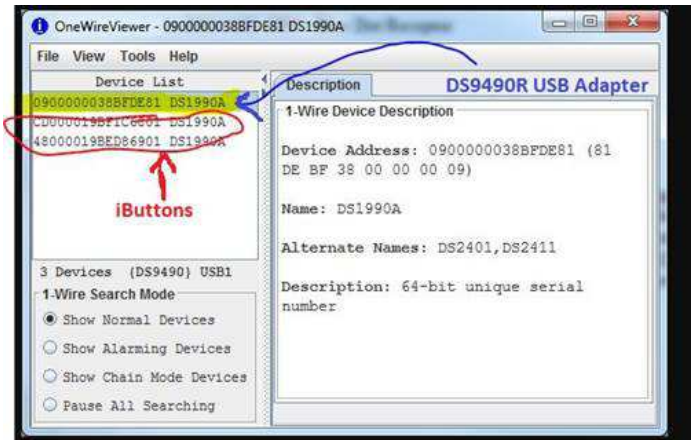


4. Графический интерфейс подскажет, что процесс автоопределения завершён, и тогда можно нажать кнопку [OK].



5. Теперь можно запустить программу OneWireViewer (файл OneWireViewer.exe) и подключить приёмное устройство Blue dot со вставленными устройствами iButton к USB-адаптеру.

USB-адаптер и устройства iButton отображаются в графическом интерфейсе программы OneWireViewer (см. скриншёт ниже).



ПРИМЕЧАНИЕ. Что отображено в окне программы OneWireViewer: сначала номер USB-адаптера (однако, некоторые адаптеры не содержат микросхему с идентификатором (ID), например DS9097U-S09#). Последующие элементы в списке устройств - это устройства iButton, используемые в этом примере.

6. Если имеется несколько адаптеров, следует повторить те же шаги для каждого адаптера. При этом, каждый раз следует закрыть программу OneWireViewer GUI и удалить адаптер. А затем для каждого следующего адаптера повторить все описанные выше шаги.

Тест приёмного устройства Blue Dot:

1. Приёмные устройства Blue Dot можно тестировать с помощью простого цифрового мультиметра, производящего тест на неразрывность. Возможно, при этом придётся использовать щуп с тонким наконечником или завязать кусочек небольшого провода вокруг одного из щупов мультиметра, чтобы проверить неразрывность проводов между разъёмом RJ-11 с одного конца и «голубыми фишками» с другого конца приёмного устройства. В разъёме RJ-11 приёмного устройства Blue Dot заделаны только два провода, которые соответствуют шине данных *Data* и земляной шине *Ground*. Аналогично, приёмные гнёзда устройства Blue Dot имеют контакт в виде кольца большого диаметра с краю (*GND*) и контакт в виде кольца маленького диаметра в центре (*DATA*).

2. Приёмные устройства Blue Dot не имеют встроенных интеллектуальных устройств, поэтому они не могут быть идентифицированы с помощью графического интерфейса программы OneWireViewer.

Тест устройства iButton:

1. После того, как проверена работоспособность USB-адаптера и приёмного устройства Blue Dot можно проверить, обнаруживает ли программа OneWireViewer подключаемое к Blue Dot устройство iButton, как это показано на предыдущих скриншётах.

2. Если устройства iButton не являются совершенно новыми или приобретены у неавторизованного торгового посредника, то существует вероятность того, что батарея разряжена, повреждена или не является подлинной деталью. Чтобы выявить любые ошибки или возможное повреждение батареи, рекомендуется ознакомиться с Приложением по применению 5057 «*ONEWIREVIEWER TIPS AND TRICKS*» («*OneWireViewer - советы и хитрости*»). Оно доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5057.html

63.17 *«What is the exact usage intended for the DS9490B#?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05204).

«Каково точное предназначение USB-адаптера DS9490B#?»

USB-адаптер модификации DS9490B предназначен для использования в приложениях, где устройство iButton может в процессе его эксплуатации всегда оставаться внутри адаптера (например, ключ контроля доступа к защищённому программному обеспечению компьютера, или носимый термометр).

В противном случае, если устройство iButton будет периодически извлекаться, пластиковый лючок (задвижка) может сломаться, поскольку он не предназначен для многократного открытия и закрытия.

63.18 *«OneWireViewer is reporting "1-Wire net shorted", what can i do?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095867).

«В программе OneWireViewer появляется надпись «1-Wire net shorted» («1-Wire-сеть закорочена»), что можно сделать?»

Вероятно, есть замыкание между линией данных и «землёй». Это может произойти внутри кабеля или USB-адаптера 1-Wire. Убедитесь, что в держателе iButton нет мусора, а также убедитесь, что, когда USB-адаптер 1-Wire подключён к компьютеру без кабеля, такое сообщение не появляется.

Наконец, возможно, что в USB-адаптер 1-Wire модификации DS9490B# устройство iButton вставлено вверх ногами. Хотя устройство iButton сложно вставить в адаптер в перевёрнутом виде, это всё-таки возможно, что также создаст ситуацию короткого замыкания 1-Wire-линии.

63.19 *«Are there alternatives to the Blue Dot receptor for i/o with the Thermochron?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095597).

«Существуют ли альтернативы приёмному устройству Blue Dot для обмена с Термохроном?»

Вы можете подключить Термохрон так же, как и другие устройства iButton и 1-Wire®. Другие зонды/приёмные устройства, помимо Blue Dot, можно найти на страницах
Touch and Hold Probes, которая доступна по ссылке:
https://para.maximintegrated.com/results.mvp?fam=ibuttonr_a&270=Touch%20and%20Hold%20Probes

и Touch Probes, которая доступна по ссылке:
https://para.maximintegrated.com/results.mvp?fam=ibuttonr_a&270=Touch%20Probes.

Другие варианты приёмных устройств, от партнёров компании Maxim Integrated доступны по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html

63.20 *«What configuration can i use to string Thermochrons together and what cable length can i use?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095730).

«Какую конфигурацию я могу применять для объединения нескольких Термохронов и какую длину кабеля я могу использовать?»

Для получения дополнительной информации по организации 1-Wire-сети из нескольких устройств Термохрон следует обратиться к обучающему материалу *Tutorial 148: Guidelines for Reliable Long Line 1-Wire Networks* (*Руководство по надёжным длинным сетям 1-Wire*), который доступен по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/tutorials/1/148.html.

63.21 *«What is the purpose of the 120pf capacitor found where the PCB connects to the RJ12 cable in the DS1402D-DR8?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094944).

«Для чего нужен конденсатор ёмкостью 120 пФ, который находится в месте подключения печатной платы к кабелю RJ12 в устройстве DS1402D-DR8?»

В устройстве DS1402D-DR8+ или по другому устройстве Blue Dot «Голубые фишки» (см. ссылку: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/DS1402D-DR8.html), представляющем собой сборку приёмного гнезда для микросхем iButton и кабеля с разъёмом RJ12 на конце, керамический конденсатор 120 пФ ± 10% используется для обеспечения надлежащего возврата импульсов к «земле» во время быстрого переходного процесса. Это помогает данному устройству соответствовать требованиям испытаний CE, FCC и UL.

Программная поддержка логгеров iButton

63.22 *«Can iButtons that were previously configured using Windows 7 be compatible with Windows 10?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-06484).

«Могут ли устройства iButton, которые ранее были настроены с помощью ОС Windows 7, быть совместимыми с ОС Windows 10?»

Устройства iButton, настроенные с помощью Windows 7, совместимы с новыми устройствами, использующими платформу Windows 10. Кроме того, они могут быть прочитаны более старыми системами, которые также используют версию Windows 7.

63.23 *«The iButton Viewer won't recognize the DS1922 or DS1923. What is the problem?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095551)

«Программа iButton Viewer не может распознать логгеры DS1922 или DS1923. В чём проблема?»

Программа iButton Viewer была объявлена устаревшей (*retired*) и заменена программой OneWireViewer до того, как были выпущены регистраторы DS1922/DS1923. Программа OneWireViewer также бесплатно доступна для загрузки. См. по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools/viewer.html.

63.24 *«Where do i get software for the Thermochron?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095737).

«Где я могу получить программное обеспечение для устройств Thermochron?»

Компания Maxim Integrated является OEM-производителем устройств и регистраторов данных iButton. Поэтому она в основном предоставляет наборы для разработки программного обеспечения сторонним разработчикам. Тем не менее, Maxim Integrated предоставляет также программу OneWireViewer, которая является демонстрационным Java-приложением для изучения возможностей микросхем iButton или 1-Wire® на компьютерах пользователей. OneWireViewer автоматически находит микросхемы iButton или 1-Wire в однопроводной сети и отображает их серийные номера с описанием соответствующих функций и опций меню.

Для коммерческого программного обеспечения «под ключ», рекомендуется ознакомится с представленными ниже ссылками:

OneWireViewer и драйверы:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools/viewer.html.

Наборы для разработки программного обеспечения и примеры:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools.html.

Поставщики коммерческого программного обеспечения:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html.

63.25 *«Do I need to download drivers and software to communicate with iButton devices?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094885).

«Нужно ли загружать драйверы и программное обеспечение для связи с устройствами iButton?»

Да. Клиенты на компьютерах под управлением Windows должны приобрести аппаратное обеспечение интерфейса (адаптер и кабель) и загрузить бесплатное программное обеспечение. Отличный ресурс для начала работы, где описывается и то, и другое и где можно загрузить бесплатное программное обеспечение, находится на странице загрузки 1-Wire-драйверов «*1-Wire Drivers*», которая доступна по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools/drivers.html.

Программное обеспечение включает демонстрационную программу на основе Java под названием *OneWireViewer*, которая поддерживает все устройства iButton и большинство устройств 1-Wire.

Другие источники примеров программ для устройств iButton и 1-Wire доступны в различных наборах для разработки программного обеспечения 1-Wire, предлагаемых компанией Maxim Integrated, находятся на странице «*1-Wire Software Tools*», которая доступна по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools.html

Для разработчиков встраиваемых систем также есть несколько ресурсов:

1) Приложение по применению №126 «*1-Wire Communication Through Software*» («*1-проводная связь через программное обеспечение*») доступно по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/1/126.html

2) Ресурсы по системной плате 6304 «*MAXREFDES132#: 1-WIRE SHIELD*» доступны по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/reference-design-center/system-board/6304.html

63.26 *«Where do i go for the latest updates for iButton or 1-Wire software?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095746).

«Куда мне обратиться за последними обновлениями программного обеспечения для устройств iButton или 1-Wire?»

Взгляните на нашу страницу ресурсов программного обеспечения. Она содержит ссылки на все наши программы для iButton и 1-Wire®, за исключением кода, который требует соглашения о неразглашении. Проверьте конкретный программный ресурс, который вы используете или разрабатываете, чтобы увидеть, какие обновления (если таковые имеются) произошли. Кроме того, вы можете связаться с инженерами по применению компании Maxim Integrated через центр поддержки, чтобы узнать, есть ли какие-либо обновления на подходе.

Страница «*1-Wire Software Tools*» («*Программные ресурсы для 1-Wire*») доступна по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools.html.

Центр поддержки Maxim доступен по ссылке:
https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-US/support-center/

63.27 *«How to set up the DS1922 Thermochron with OneWireViewer?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000098083).

«Как настроить прибор DS1922 Thermochron с помощью программы OneWireViewer?»

1. Для этого, прежде всего, нужны четыре вещи:

- непосредственно логгер iButton, например, DS1922L,
- 1-проводной адаптер, например, DS9490R,
- 1-проводное устройство для считывания, например, DS1402D-DR8+,
- персональный компьютер или ноутбук.

2. Убедитесь, что на вашем компьютере установлена программная платформа Java - версия 5, обновление 8, или выше.

3. Загрузите драйверы 1-Wire с веб-сайта Maxim Integrated по следующей ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools/drivers.html.

На этом этапе важно, чтобы адаптер 1-Wire не был подключён, это может прервать процесс установки.

4. Установите программу OneWireViewer и драйверы 1-Wire, нажав «Run» («Выполнить») в окне после загрузки и следуя инструкциям.

5. После установки программного обеспечения вы можете подключить адаптер к компьютеру.

6. Откройте программу OneWireViewer.

7. Подключите логгер iButton и устройство для считывания к адаптеру.

8. Логгер iButton появится в «*Списке устройств*» программы OneWireViewer.

Для получения дополнительной информации см. документ *Приложение по применению «OneWireViewer and iButton Quick Start Guide»* («*Краткое руководство по программе OneWireViewer и iButton*»), доступное по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/tutorials/4/4373.html.

Видеоруководство по настройке DS1922 с использованием программы OneWireViewer можно посмотреть по этой ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/videos.html/vd_5604743430001 (просмотр видеоруководства требует регистрации)

63.28 *«Is there a way i can change the sample rate on an iButton data logger but save the current mission data?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094980).

«Есть ли способ изменить частоту опроса на регистратора iButton, но при этом сохранить данные текущей сессии?»

Можно остановить сессию с помощью программы OneWireViewer. Затем щёлкнуть правой кнопкой мыши по графику данных, связанных с результатами сессии, после чего программа представит варианты экспорта данных в файл CSV. Теперь можно начать другую сессию. Для получения дополнительной помощи обратитесь к разделу «*Mission Viewer Commands*» («*Команды вкладки Просмотр сессии*») в руководстве пользователя программы OneWireViewer, которе доступно по ссылке: http://maximintegrated.com/an3358.

63.29 *«Why does the Temperature tab at the top of the OneWireViewer not show the temperature like before?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095678).

«Почему вкладка Temperature вверху окна программы OneWireViewer не показывает значение температуры, как было раньше?»

Вкладка «*Temperature*» (видимо, имеется в виду вкладка «*Real-Time Temperature*») используется в режиме принудительного преобразования. Такое преобразование невозможно исполнить, когда логгер выполняет сессию. Поэтому следует перейти на вкладку «*Mission*» («*Сессия*») и там использовать вкладку «*Temperature*» (видимо, имеется в виду вкладка «*Temperature Data Log*») для просмотра результатов накопленных в памяти устройства Термохрон.

63.30 *«The OneWireViewer tabs "temperature data log" and "data" turned gray, is there a problem?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095849).

«В программе OneWireViewer вкладки «Temperature data log» («Журнал температурных данных») и «Data» («Данные») стали серыми, это проблема?»

Серый цвет вкладок указывает на разряд батареи логгера. Мы предлагаем в этом случае попробовать перезапустить программу OneWireViewer и выполнить тест, упомянутый в приложении по применению «*OneWireViewer Tips and Tricks*» («*Советы и хитрости OneWireViewer*») в разделе «*Distinguishing Between an Incorrect Password and a Drained Battery*» («*Различение неверного пароля и разряженной батареи*»). Доступ к приложению возможен по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5057.html.

63.31 *«What does "Error reading device! Com.dalsemi.onewire.adapter.onewireioexception: invalid CRC16 read from device. Password may be incorrect." mean in the OneWireViewer?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094229).

«Что означает сообщение "Error reading device! Com.dalsemi.onewire.adapter.onewireioexception: invalid CRC16 read from device. Password may be incorrect.", которое появляется в окне программы OneWireViewer?»

Это сообщение об ошибке указывает на один из двух сценариев: либо в устройстве iButton разрядилась батарея, либо при доступе к устройству используется неверный пароль.

Приложение по применению 5057 «*ONEWIREVIEWER TIPS AND TRICKS*» («*OneWireViewer - советы и хитрости*») описывает, что нужно искать, чтобы определить, разряжена ли батарея устройства iButton или нет. Оно доступно по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5057.html. См. в нём главу «*Failure Mechanisms*» («*Механизмы отказа*»

Следуя процедуре проверки в разделе «*Distinguishing Between an Incorrect Password and a Drained Battery*» («*Различение неверного пароля и разряженной батареи*») в приведённом выше документе, можно узнать, какой именно сценарий подходит для каждого конкретного случая. Если в устройстве iButton разрядилась батарея, то, к сожалению, уже невозможно получить доступ к любым данным, ранее сохранённым в памяти устройства iButton. Это происходит потому, что устройства iButton содержат память типа RAM (ОЗУ, оперативное запоминающее устройство), которая по своей природе является энергозависимой. ОЗУ может хранить записанные в неё данные, только пока к нему подаётся питание. В случае с устройствами iButton этим источником питания является внутренняя батарея. Поэтому, как только батарея разряжается, то также теряется содержимое памяти.

Если процедура проверки показала, что батарея устройства iButton в порядке, значит, при доступе к устройству используется неверный пароль. В этом случае следует найти правильный пароль, чтобы дальше взаимодействовать с устройством. К сожалению, опции восстановления пароля нет, после того, как пароль установлен, его можно изменить, только если известен текущий пароль.

Как отмечалось в приведённом выше приложении по применению, одно из самых значительных сокращений срока службы батареи вызывается попаданием влаги в прибор. Мы рекомендуем приобрести устройство **DS9107**, если предполагается, что эксплуатируемые устройства iButton когда-либо могут быть подвержены воздействию влаги. **DS9107** - это капсула iButton, которая защищает регистраторы iButton от пара, воды, алкоголя и других жидкостей.

Ещё один значительный фактор, влияющий на заряд батареи устройств iButton - это то, что конечные пользователи оставляют их с продолжающейся сессией (никогда не останавливают устройство). Каждый раз, когда, например, логгер iButton измеряет температуру (получает отсчёт), используется энергия батареи. Эти устройства не имеют возможности самостоятельно отключить свои сессии регистрации данных. После запуска сессии, единственный способ остановить её - это подключить логгер к компьютеру и использовать программное обеспечение для отправки команды остановки сессии. Поэтому рекомендуется после завершения сеанса сбора данных всегда завершать сессию.

Также настоятельно рекомендуется отслеживать энергию батареи устройства iButton, используя кривые графиков срока службы, приведённые в спецификациях каждого логгера iButton. А из главы «*How to Keep Track of the Battery Energy*» («*Как следить за энергией батареи*») вышеупомянутого приложения, можно узнать, как именно это сделать. Таким образом, можно прогнозировать срок службы эксплуатируемого логгера iButton на основе различных факторов, таких, например, как температура. Другими факторами являются частота выборки и разрешение, которые могут быть заданы непосредственно пользователем с помощью программы OneWireViewer.

63.32 *«Is it possible to simultaneously configure iButtons to start recording data all at the same time?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102689).

«Можно ли одновременно настроить несколько логгеров iButton, чтобы они начали регистрацию в одно и то же время?»

ВОПРОС: Имею несколько логгеров iButton DS1923, и я хотел бы настроить их так, чтобы они одновременно начали регистрацию в шесть часов утра следующего дня. Как мне осуществить эту такую настройку? Официальное программное обеспечение способно настроить только один логгер, но если во всех логгерах выставлять задержку, равную 100 минутам, то конечным результатом будет не одновременная регистрация, а поочерёдный запуск каждого логгера. Есть ли способ решить это?

ОТВЕТ: Строго говоря, несколько устройств DS1923 не могут обеспечить строгую одновременную выборку, поскольку необходимо настраивать их одно за другим. С другой стороны, установка временной задержки основана на минутах, поэтому можно гарантировать только то, что погрешность выборки составляет менее 1 минуты.

Например, при настройке нескольких устройств DS1923 первое из них настраивается с задержкой в 100 минут. Если время между установкой третьего и первого устройств превышает 1 минуту, то время задержки для третьего устройства необходимо будет изменить до 99 минут и т. д. Это позволит временам начала измерений для каждого устройства быть в пределах погрешности 1 минута.

63.33 *«I successfully missioned my ibutton but am unable to view the mission data in OneWireViewer. How do I view my mission data?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097293).

«Я успешно запустил сессию регистратора iButton, но не могу просмотреть данные сессии в программе OneWireViewer. Как мне просмотреть данные моей сессии?»

Наиболее вероятная причина отсутствия данных о сессии после её завершения, это то, что во время последней сессии батарея логгера вышла из строя. Устройства iButton имеют энергозависимую память, это означает, что после того, как батарея разрядится, все сохранённые в памяти устройства данные будут потеряны, и они не могут быть восстановлены.

Существует быстрый тест, чтобы проверить, не разрядилась ли батарея в логгере iButton. При этом следует следовать следующим шагам проверки:

1. Подключить логгер iButton к компьютеру и запустить программу OneWireViewer.

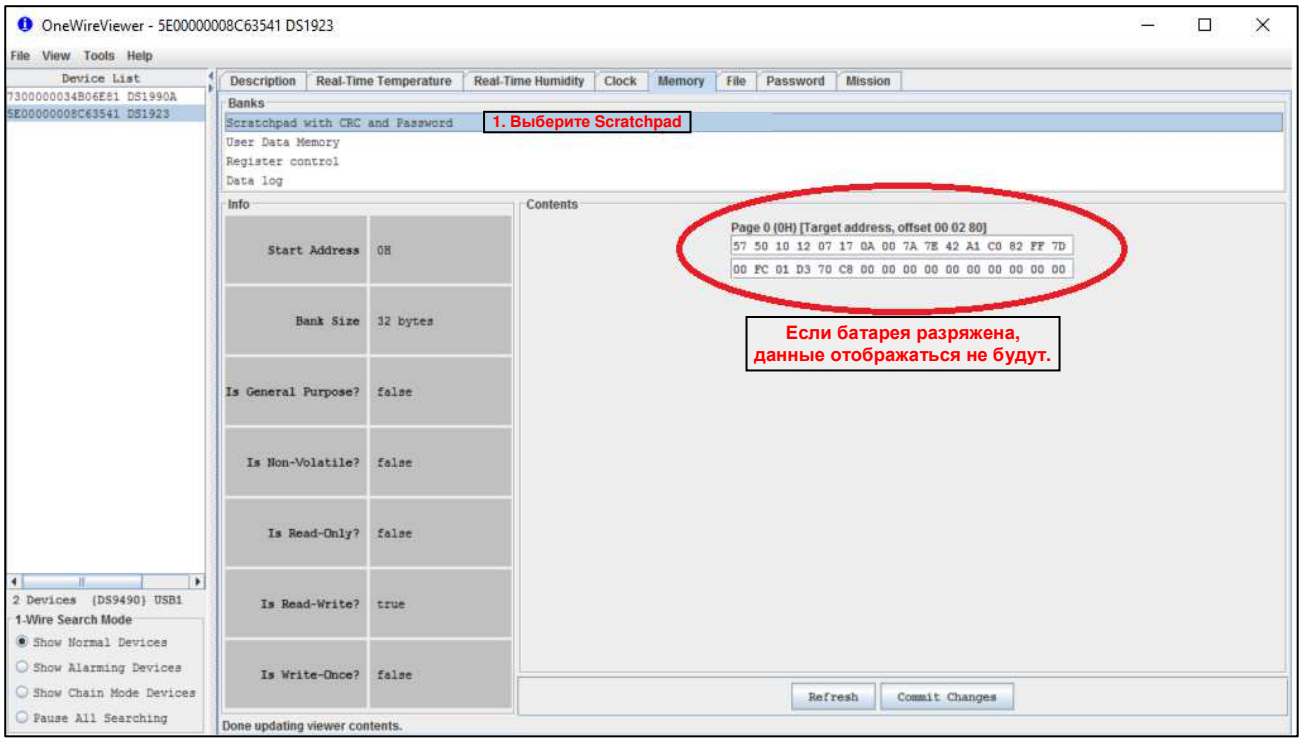
2. Выбрать логгер iButton в списке подключённых 1-Wire-устройств.

3. Выбрать вкладку «*Memory*» («*Память*») в верхней части окна.

4. В верхней секции с надписью «*Banks*» («*Разделы*») выбрать пункт «*Scratchpad with CRC and Password*» («*Блокнотная память с CRC и паролем*»).

5. Если батарея всё ещё заряжена, данные из памяти появятся в окне «*Contents*» («*Содержимое*»). Если батарея разряжена, ничего не будет отображаться, а в журнале сообщений в нижней части окна программы OneWireViewer будет выведено сообщение о зафиксированной ошибке CRC16 в журнале сообщений в нижней части окна программы OneWireViewer.

6. Для справки ниже приведён скриншот для логгера iButton с работающей батареей. Если вы получили снимок экрана подобный этому, обратитесь в службу технической поддержки компании Maxim Integrated для получения дополнительной поддержки по устранению неполадок.



Компания Maxim Integrated предлагает различные инструменты, чтобы помочь пользователям предсказать ожидаемый срок службы их логгеров iButton. Большинство технических описаний логгеров iButton содержат графики срока службы, учитывающие различные параметры сессии, которые позволяют пользователю оценить, когда его логгер iButton выйдет из строя. Компания Maxim Integrated также предлагает Excel-калькулятор для нескольких устройств, который можно скачать по этой ссылке: https://files.maximintegrated.com/sia_bu/public/

63.34 *«Is there a Java container class for the Thermochrons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095615).

«Существует ли класс контейнера Java для Термохронов?»

Да. Семейство логгеров DS1921 поддерживается Java-контейнером OneWireContainer21. Семейство логгеров DS1922 вместе с логгерами DS1923 поддерживаются Java-контейнером OneWireContainer41. Оба они доступны для загрузки на веб-странице *1-Wire API для Java SDK* с адресом https://www.maximintegrated.com/en/products/digital/one-wire/software-tools/api-java-sdk.html.

63.35 *«How to use OneWireViewer to set the password?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102782).

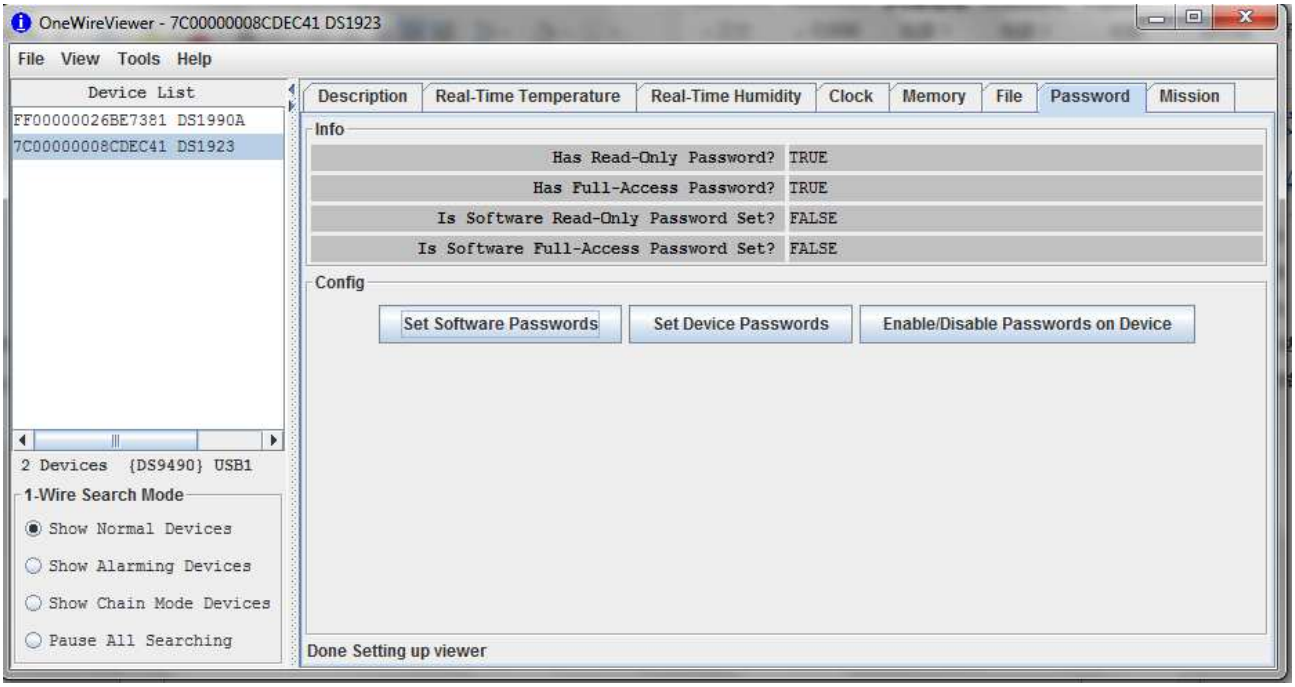
«Как использовать программу OneWireViewer для установки пароля?»

Здесь логгер DS1923 используется в качестве примера, чтобы продемонстрировать, как использовать программу OneWireViewer для изменения пароля доступа. Программа OneWireViewer автоматически включает различные вкладки в зависимости от выбранного пользователем для обслуживания 1-Wire-устройства. По сравнению с логгерами DS1922, логгер DS1923 имеет дополнительную вкладку «*Real-Time Humidity*» («*Влажность в реальном времени*»); в остальном вкладки одинаковы.

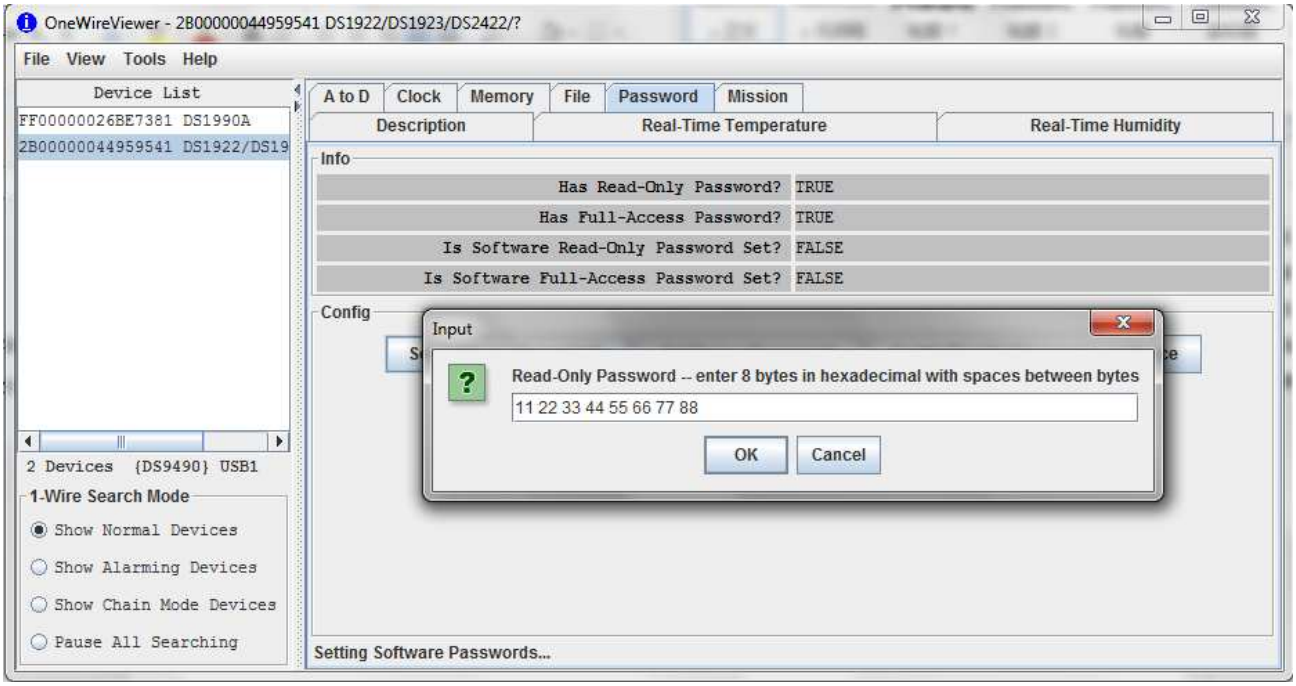
Когда к адаптеру компьютера с программой OneWireViewer подключено новое устройство, можно выбрать все вкладки. Например, можно перейти на вкладку «*Mission*» («*Сессия*») для задания новых значений установочных параметров или перейти на вкладку «*Memory*» («*Память*»), чтобы просмотреть состояние памяти.

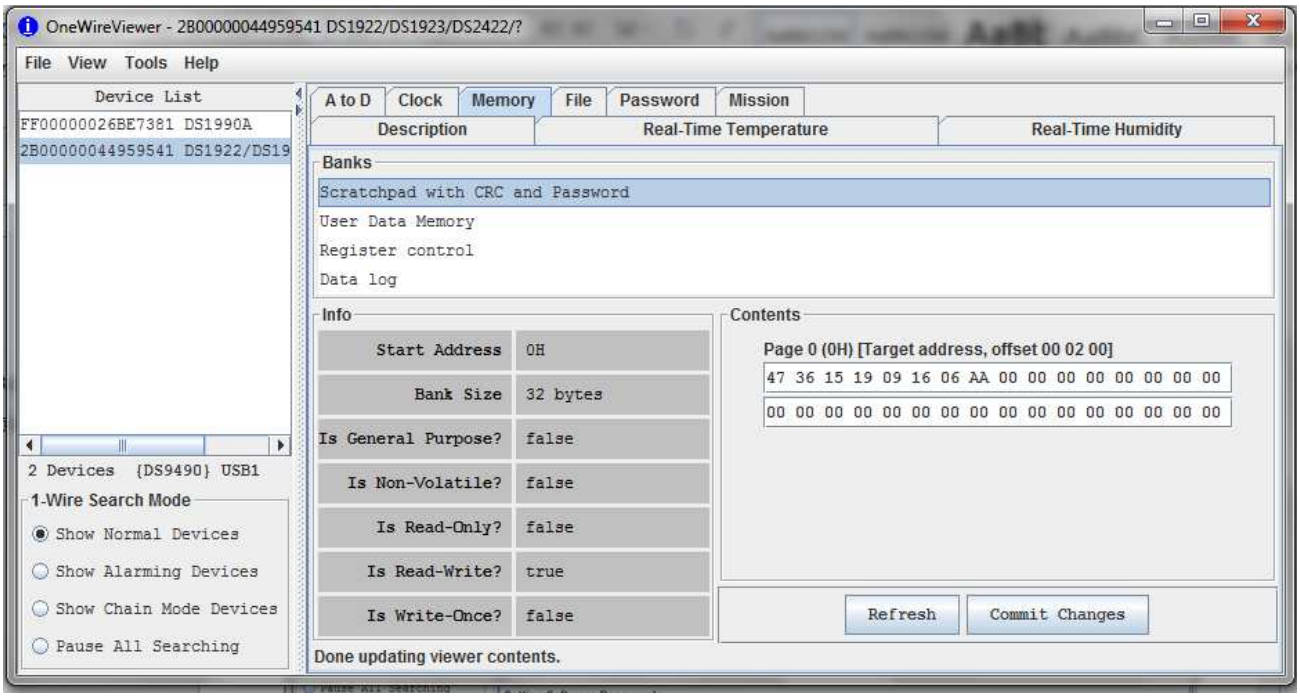
Если кликнуть вкладку «*Password*» («*Пароль*»), будут отображены четыре строки в разделе «*Info*» («*Информация*») и три кнопки в разделе «*Config*» («*Конфигурация*»). Ниже приводятся некоторые объяснения их значений:

- *«Информация»*:
  - ***Has Read-Only Password* (*Имеется пароль только для чтения*):** Имеет значение «*True*» («*Да*»), если для устройства был установлен пароль только для чтения. Для совершенно новых устройств это поле всегда будет иметь значение «*False*» («*Нет*»).
  - ***Has Full-Access Password* (*Имеется пароль полного доступа*):** Имеет значение «*True*» («*Да*»), если для устройства был установлен пароль полного доступа. Для совершенно новых устройств это поле всегда будет иметь значение «*False*» («*Нет*»).
  - ***Is Software Read-Only Password Set* (*Установлен ли программный пароль только для чтения*):** Имеет значение «*True*» («*Да*»), если пользователь предоставил пароль только для чтения в программе OneWireViewer.
  - ***Is Software Full-Access Password Set* (*Установлен ли программный пароль полного доступа*):** Имеет значение «*True*» («*Да*»), если пользователь предоставил пароль полного доступа в программе OneWireView.
- *«Конфигурация»*:
  - ***Set Software Passwords* (*Установить программные пароли*):** Эта кнопка устанавливает пароль для использования программы OneWireViewer для настройки устройств.
  - ***Set Device Paswords* (*Установить пароли устройства*):** Эта кнопка может использоваться для конфигурирования паролей для устройств DS1923, если они совершенно новые. Если пароли уже установлены для устройства, необходимо сначала ввести существующий пароль с помощью кнопки «*Set Software Passwords*» (*Установить программные пароли*).
  - ***Enable/Disable Passwords on Devices* (*Включить/отключить пароли на устройствах*):** Не требует пояснений.

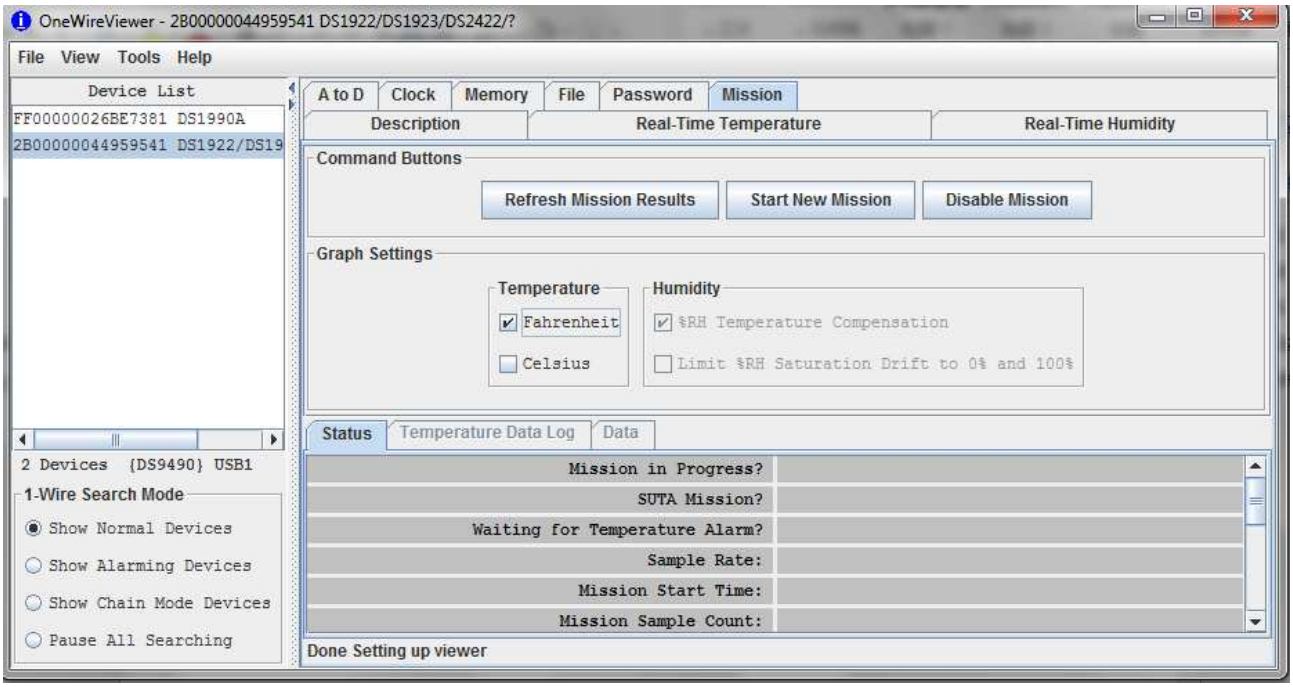


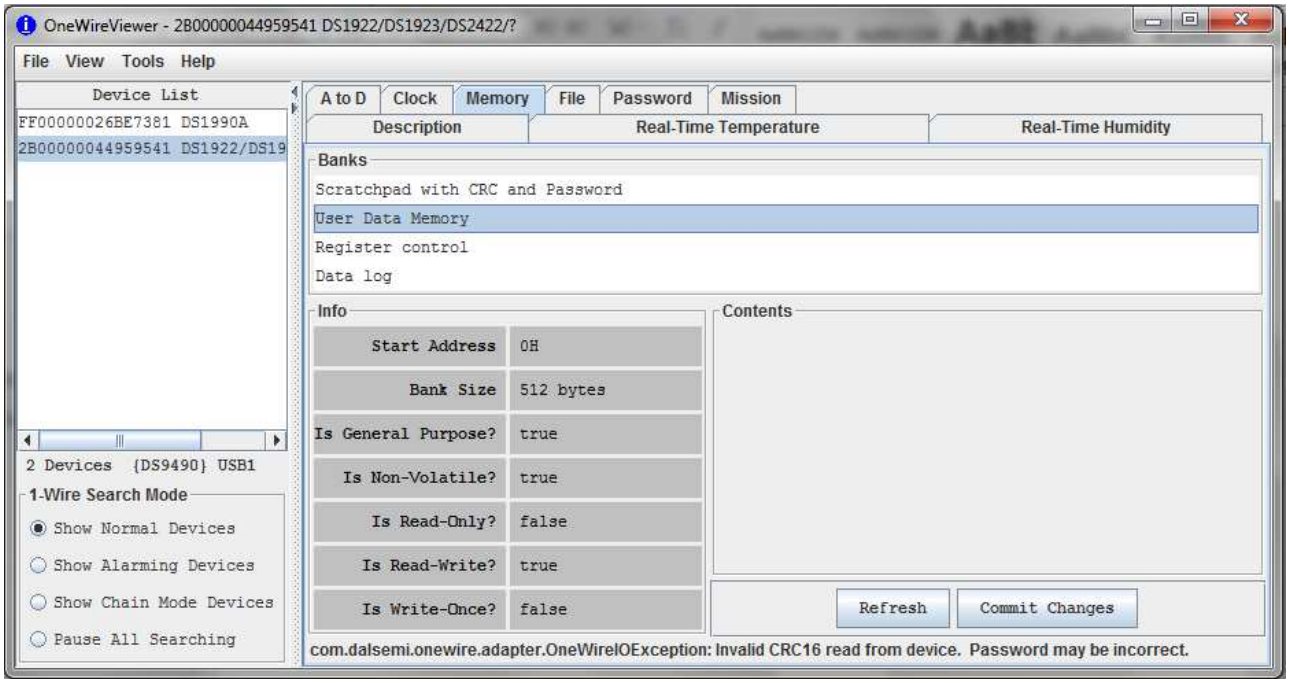
Чтобы установить пароль с помощью вкладки «*Password*» («*Пароль*»), имейте в виду, что *Пароль только для чтения* и *Пароль полного доступа* имеют длину 8 байт. Каждый байт должен быть отделён пробелом. Обратите внимание, что после установки паролей нужно обязательно перейти на вкладку «*Memory*» («*Память*»), выбрать раздел «*Scrachpad with CRC and Password*» («*Блокнотная память с CRC и паролем*») и очистить пароль на странице 0 (см. два скриншота ниже). Поскольку чтение регистров в памяти логгера не требует паролей, а установка паролей должна проходить через регистры устройства, если не очистить регистр, может произойти заданного потеря пароля!





После того, как пароль был установлен, программа OneWireViewer уже знает пароль устройства, и таким образом устройство может работать с программой. Но поскольку программное обеспечение не сохраняет пароль, после перезапуска программы OneWireViewer невозможно открыть вкладки «*Memory*» («*Память*») и «*Mission*» («*Сессия*»), не зная пароля (см. два скриншота ниже). Если пароль неизвестен, единственной информацией, которую можно прочитать, являются серийный номер и «*Страница регистров*» (*register*). Все остальные функции не могут быть использованы. Необходимо каждый раз быть уверенным, что пароль запоминается правильно. Пароль устройства не может быть сброшен извне каким-либо образом. Поэтому после того, как пароль забыт, устройство больше не может быть использовано.





63.36 *«How can I recover the past mission data of iButton data loggers?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000103130).

«Как можно восстановить данные прошлой сессии регистраторов iButton?»

Регистратор iButton использует временную метку начала сессии («*Mission timestamp*») для взаимосвязи между накопленными результатами и временем. Внешнее программное обеспечение, такое как OneWireViewer, использует временную метку, чтобы узнать время начала сессии, и частоту выборки, чтобы рассчитать, когда было сделано каждое измерение. Когда начинается новая сессия, временная метка начала сессии перезаписывается, а буфер последовательных отсчётов начинает перезаписываться по одному отсчёту за раз. Таким образом, существуют остатки данных, которые можно восстановить, относящиеся к предыдущей сессии, если во время новой сессии буфер последовательных отсчётов не заполнился полностью, и если пользователь знает точную временную метку начала предыдущей сессии.

Если пользователь забыл сохранить данные предыдущей сессии, он может восстановить остаток этих данных. См. Приложение по применению AN 5916 «*iButton Mission Data Recovery: memlog User Guide*» по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/5/5916.html.

Восстановленные результаты содержат только необработанные данные без какой-либо информации о времени (если временная метка начала предыдущей сессии не была известна или записана).

63.37 *«How can I batch program several iButton data loggers to start at the same time? Can I do this with the OneWireViewer?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-03850).

«Как можно запрограммировать несколько логгеров iButton, чтобы они начали регистрацию в одно и то же время? Можно ли сделать это с помощью программы OneWireViewer?»

Пользователь может одновременно запрограммировать несколько регистраторов данных iButton, но не с помощью программы OneWireViewer. Программа OneWireViewer может настраивать параметры рабочей сессии только отдельно для каждого регистратора.

Тем не менее, у компании Maxim Integrated есть небольшая демо-программа, которая предназначена для задания параметров сессии регистраторов iButton партиями. Загрузите её с нашего пакета 1-Wire SDK для Windows по этой ссылке:

https://www.maximintegrated.com/content/dam/files/products/digital/onewire/software-tools/1-wiresdkver400.zip.

После разархивирования вышеуказанного файла следует открыть поддиректорию \examples\OW.NET\VB.NET. В ней присутствуют каталоги с именами [MissionStartDelay] и [bin]. В каталоге [MissionStartDelay] находится исходный код, а в каталоге [bin] находится предварительно скомпилированный двоичный файл, который вы сможете запустить при правильной настройке. Эта демо-программа может использовать функцию «*задержки старта сессии*» регистраторов данных iButton, чтобы синхронизировать партию регистраторов для одновременного запуска.

Кроме того, можно приобрести коммерческое программное обеспечение для регистраторов iButton, которое имеет функцию пакетного программирования. В результате быстрого поиска в Google можно сразу обнаружить ряд коммерческих продуктов для регистраторов iButton:

1) eTemperature по ссылке: https://www.thermochron.com/product/etemperature-kit/.

2) Thermodata Viewer по ссылке:
https://www.embeddeddatasystems.com/Thermodata-Viewer-Software_p_140.html

Кроме того, у этого же поставщика есть Ethernet-устройство под названием TC-Server, которое может имеет функцию пакетного программирования Термохронов:
https://www.embeddeddatasystems.com/TC-SERVER--Thermochron-Server_p_156.html

63.38 *«How do I export the data from the OneWireViewer to Excel®?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095542).

«Как экспортировать данные из программы OneWireViewer в программу Excel?»

По многочисленным просьбам эта функция была интегрирована в программу OneWireViewer. Просто щёлкните правой кнопкой мыши по графику и журнал данных можно сохранить в виде файла *.csv, который может быть открыт большинством программ для работы с электронными таблицами. Также имеется приложение по применению, в котором подробно описано, как экспортировать данные из Термохронов в электронную таблицу Excel и построить график результатов. Это приложение называется: «*App Note 3809: Exporting DS192x Logger Data from the OneWireViewer into Excel*» . Оно доступно по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3809.html

У компании Maxim Integrated также есть несколько партнёров с программными продуктами, которые автоматически загружают данные логгера Термохрон в электронную таблицу Excel, см. раздел *Программные продукты партнёров* на сайте Maxim Integrated по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html

63.39 *«Where can i find Linux code for the Thermochrons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095742).

«Где можно найти код Linux для работы с Термохронами?»

Код Linux, взаимодействующий с различными модификациями логгеров семейства Термохрон, можно найти в составе пакета 1-Wire Public Domain Kit, доступ к элементам которого возможен по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/ibutton-faqs/sampleorders-10.html.

Устройства ТЕРМОХРОН семейства DS1921

63.40 *«How can the DS1921 iButton data logger sample count be higher than the memory capacity?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000099194).

«Как счётчик измерений в регистраторе DS1921 может показывать число, большее, чем ёмкость буфера последовательных отсчётов?»

Логгер DS1921G может хранить 2048 отсчётов в своём буфере последовательных отсчётов. Если количество отсчётов в сессии превышает 2048, это означает, что включён режим «кольцевого *буфера*», и самые старые отсчёты были перезаписаны. Если режим «*кольцевого буфера*» отключён, запись данных останавливается на 2048 отсчётах.

Например, если количество отсчётов составляет 2255, то самые ранние 207 отсчётов были затёрты новыми отсчётами (2255 - 2048 = 207).

63.41 *«DS1921G内部的电池可以保证工作多长时间?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000098188).

«Как долго может работать внутренняя батарея регистратора DS1921G?»

Срок службы внутренней батареи логгера DS1921 зависит от регистрируемой температуры и частоты выборок. Соответствующие данные вы можете найти на странице 5 технического описания на логгер, на графике: *Минимальный срок службы, в зависимости от температуры при различной частоте регистрации* (*Minimum Product Lifetime vs. Temperature at Different Sample Rates*).

Чтобы продлить срок службы устройства, мы рекомендуем, когда устройство не используется, отключить функцию записи данных (*остановить сессию*) и отключить внутренние часы для экономии заряда батареи. Чтобы уменьшить саморазряд батареи, не храните устройство в условиях высокой температуры.

63.42 *«What is the guaranteed working lifetime of the internal battery of the DS1921G?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102783).

«Какой гарантированный срок службы внутренней батареи регистратора DS1921G?»

Срок службы внутренней батареи логгера DS1921 зависит от измеряемой температуры и частоты выборки. Соответствующие данные можно найти на странице 5 технического описания на этот логгер (версия от марта 2015 Rev. 3/15) в разделе «*Минимальный срок службы прибора в зависимости от температуры при различных частотах выборки*» («*Minimum Product Lifetime vs. Temperature at Different Sample Rates*»).

Чтобы продлить срок службы логгера, мы рекомендуем, когда устройство не используется, отключить функцию записи данных (остановить сессию) и внутренние часы для экономии заряда батареи. Чтобы уменьшить саморазряд батареи, не храните устройство в условиях высокой температуры.

Устройства ТЕРМОХРОН семейства DS1922#

63.43 *«DS1922L在-10°C到65°C范围的精度是±0.5，但在-30°C左右时精度是多少？»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097186).

«Погрешность измерения DS1922L в диапазоне температуры от -10°C до 65°C составляет ±0,5°C, а какова погрешность при температуре около -30°C?»

На странице 11 технического описания на регистратор приведена кривая погрешности, которая показывает, что погрешность измерения при температуре -30°C не превышает 1,5°C, и её можно уменьшить до 1°C после программной калибровки.

63.44 *«What is the longest data that the iButton DS1922 can log in one sitting?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102907).

«Какое наибольшее количество данных может сохранить регистратор DS1922 за одну сессию?»

Если используются 8-разрядные преобразования, то можно собрать 8192 отсчётов; при частоте выборки один раз в час общее время сбора составит один год.

Если используются 16-разрядные преобразования, то можно собрать 4096 отсчётов; при частоте выборки один раз в час общее время сбора составит полгода.

Устройства ГИГРОХРОН модификации DS1923

63.45 *«DS1923 mission defaults to 600s sample rate»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097873)

«По умолчанию период измерений (частота выборки) в сессии для логгера DS1923 установлен равным 600 с.»

Да, но во вкладке *Mission* программы OneWireViewer есть поле, где можно изменить период измерений (частоту выборки) до 255 минут.

Пожалуйста, посмотрите этот документ: https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/3358

63.46 *«Who makes the temperature sensor inside the DS1923?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-06609).

«Кто производит температурный датчик, установленный внутри логгера DS1923?»

Датчик температуры, используемый в логгерах DS1923, является датчиком компании Maxim Integrated. Это датчик, встроенный в микросхему DS2422.

https://www.maximintegrated.com/en/products/all-products/archive/DS2422.html

63.47 *«Who makes the humidity sensor inside the DS1923?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094877).

«Кто производит датчик влажности, установленный внутри логгера DS1923?»

Внутри DS1923 находится датчик влажности Honeywell. Это HIH-400 (серия OEM). Подробнее см. на сайте производителя по ссылке https://sensing.honeywell.com/sensors/humidity-sensors/HIH-4000-series

63.48 *«Is there a starter kit for the ds1923 humidity ibutton?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095677).

«Существует ли стартовый комплект для работы с регистратором влажности DS1923?»

Наши поставщики решений для технологии iButton предоставляют стартовые комплекты для DS1923. Один из таких поставщиков – компания Embedded Data Systems. Для получения дополнительной информации по стартовому комплекту Embedded Data Systems следует обратиться по ссылке https://www.embeddeddatasystems.com/Starter-Kits_c_37.html.

Компания Maxim Integrated в настоящее время не производит стартовый комплект для DS1923. Однако можно приобрести стартовый комплект для устройства Thermochron - DS1921K (см. по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/DS1921K.html). Хотя он не содержит в своём составе логгер DS1923, комплект DS1921K можно использовать с любым устройством iButton. В комплект входит адаптер USB-порта, кабель с разъёмом «Blue Dot» и Термохрон модификации DS1921G. После приобретения данного комплекта совместно с логгером DS1923, можно считать , что приобретён стартовый комплект для логгера DS1923.

63.49 *«What demonstration software is available for the DS1923 Hygrochron iButtons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095736).

«Какое демонстрационное ПО доступно для регистраторов DS1923?»

Хотя программа OneWireViewer может использовать многие функции DS1923, она не реализует алгоритм «*Программной компенсации дрейфа насыщения*», описанный в техническом описании, начиная со стр. 53. В связи с этим в качестве демонстрационной программы для DS1923 рекомендуется использовать программу «*Hygrochron Viewer*». Она может корректировать дрейф насыщения при показаниях относительной влажности 70% и выше. Программа *Hygrochron Viewer* доступна в качестве одного из примеров в пакете *1-Wire SDK for Windows*, см. ссылку https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools/sdk-windows.html.

63.50 *«需要将4个DS1923设置为依次间隔6小时启动采样，第一个采用开始时刻为夜间12点，利用1-WIRE VIEWER软件该如何设置?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05851).

«Четыре логгера DS1923 должны быть настроены так, чтобы запускать выборку с 6-часовыми интервалами один за другим, и первый из них должен начать регистрацию в 12 часов ночи. Как настроить параметры сессии для логгеров с помощью программы OneWireViewer?»

Для первого DS1923 при настройке необходимо рассчитать, сколько минут от текущего времени до 12 часов ночи, а затем ввести это полученное значение, необходимое для задержки начала измерения, в поле «*Start Delay (minutes)*». Настройте каждый регистратор DS1923 подобным образом, запишите значение интервала регистрации в поле «*Sampling Rate*». После завершения установки каждый логгер DS1923 начнёт производить измерения по истечении установленного времени задержки.

63.51 *«Can i use the parasitic power to start missions on the DS1923 once the battery dies?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05638).

«Могу ли я использовать «паразитное питание» для запуска сессии в логгере DS1923, если батарея разрядилась?»

Нет, «*паразитное питание*» не может быть использовано для запуска сессии, если батарея разряжена. Серийный номер ПЗУ всё ещё может в этом случае читаться нормально. Остальные узлы логгера DS1923 работают исключительно от энергии батареи.

63.52 *«Can Maxim ATEX certify the DS1923?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-08984).

«Будет ли компания Maxim Integrated сертифицировать логгер DS1923 на соответствие директивам ATEX?»

(ATEX — директивы ЕС, описывающие требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде).

Нет. Компания Maxim Integrated не будет участвовать в сертификации ATEX для iButton в обозримом будущем.

63.53 *«Why does my DS1923 fill up its datalog with 2048 data points when the data sheet says it can take 4096?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094851).

«Почему мой регистратор DS1923 заполняет свой буфер последовательных отсчётов 2048 точками данных, когда в описании указано, что в буфере помещается 4096 отсчётов?»

Количество сохранённых точек данных зависит от настроек сессии для DS1923. Этот логгер может сохранять в общей сложности 8192 8-разрядных отсчётов или 4096 16-разрядных отсчётов. При одновременном измерении температуры и влажности (вместо измерения только температуры, или только влажности) регистрируются одновременно два показания. Поэтому сохраняется в два раза больше данных.

Таким образом, при установке в сессии 16-разрядных преобразований и при одновременной регистрации температуры и влажности логгер сможет набрать только 2048 точек данных до полного заполнения буфера. Чтобы набирать 4096 точек данных до заполнения буфера, для рабочей сессии следует задать исполнение преобразований с низким разрешением.

63.54 *«Erroneous RH data in DS1923»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094286).

«Ошибочные данные влажности в регистраторе DS1923»

Относительная влажность (RH) - это отношение количества водяного пара, присутствующего в воздухе, к максимальному количеству водяного пара, которое теоретически может присутствовать в воздухе при определённой температуре. Поэтому измерения относительной влажности напрямую связаны с температурой воздуха в то время, когда они производились Гигрохроном DS1923.

Одна из причин ошибочных значений относительной влажности заключается в том, что они могли быть измерены при разных температурах. Всякий раз, когда температура воздуха изменяется, плотность насыщенного пара в воздухе также изменяется.

Чтобы измеренные значения относительной влажности имели смысл, их необходимо скорректировать с помощью температурной компенсации относительной влажности. Эта процедура описана на странице 53 технического описания DS1923: https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS1923.pdf.

Обратите внимание, что датчик влажности DS1923 может давать показания, которые превышают фактическую влажность среды, в которой он находится. Этот эффект увеличивается, когда относительная влажность достигает значения 70% или более. Для корректировки этого явления может быть выполнена процедура *Программной компенсации дрейфа насыщения*. Эта процедура и пример её реализации доступны в техническом описании DS1923 внизу страницы 53.

Фиксируемые показания относительной влажности, превышающие 100%, не находятся в безопасном рабочем диапазоне DS1923 и могут быть ещё одной причиной, по которой регистрируются отрицательные значения относительной влажности. Воздействие на DS1923 опасных уровней относительной влажности может повредить устройство. Диаграмму «*Безопасный рабочий диапазон*» можно найти на странице 6 таблицы технического описания DS1923 и она может служить указанием.

Для получения и понимания установки программы Hygrochron Viewer для поддержки DS1923 см. сообщение №55.57 Бюллетеня №55. Однако, некоторые ссылки в нём устарели. Ниже приведён перечень актуальных ссылок для этого сообщения.

Visual J# 2.0 (second edition) Redistributable Package for .NET:
http://msdn.microsoft.com/en-us/vjsharp/bb188598.aspx

1-Wire Drivers: http://www.maxim-ic.com/1-wiredrivers

1-Wire SDK for Windows: здесь http://www.maxim-ic.com/products/ibutton/software/windowsdk/index.cfm

63.55 *«What is the battery type and material inside the DS1923 iButton?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-07140).

«Какого типа батарея и какие материалы содержатся в регистраторе DS1923?»

Логгер DS1923 содержит внутри литиевую батарею BR1225A с одним из крошечных полупроводниковых интегральных компонентов производства компании Maxim Integrated.

Дополнительную информацию о самой батарее можно найти на сайте её производителя – компании Panasonic: https://industrial.panasonic.com/ww/products/batteries/primary-batteries/lithium-batteries/models/BR1225A

63.56 *«Do you have any other ibutton products which have a larger safe operating range than the DS1923?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095993).

«Есть ли у вас другие логгеры iButton, которые имеют безопасный рабочий диапазон больший, чем у логгера DS1923?»

К сожалению, регистратор DS1923 является единственным предложением среди логгеров iButton от компании Maxim Integrated, которое контролирует относительную влажность. Поэтому у Maxim Integrated нет других устройств для измерения влажности с большим безопасным рабочим диапазоном.

63.57 *«Where can i find the 'c15_144.pdf' document referenced in the DS1923 datasheet?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-07087).

«Где я могу найти документ «c15_144.pdf», указанный в техническом описании на логгер DS1923?»

Ссылка на документ приведена в техническом описании на DS1923, стр. 5, примечание 30:

«*Для получения дополнительной информации о стойкости датчика относительной влажности к химическим веществам перейдите по ссылке:*
http://content.honeywell.com/sensing/prodinfo/humiditymoisture/technical/c15_144.pdf.»

Однако в настоящее время ссылка на этот документ изменилась.

Как упоминалось в сообщении №63.47 этого выпуска Бюллетеня, внутри логгера DS1923 есть датчик влажности фирмы Honeywell. Это датчик HIH-400 (серия OEM):
https://sensing.honeywell.com/sensors/humidity-sensors/HIH-4000-series.

Глядя в раздел «*Documents*» этого продукта, можно найти информацию о стойкости таких датчиков относительной влажности к химическим веществам. См. здесь:
https://sensing.honeywell.com/index.php?ci_id=49923&la_id=1.

63.58 *«I want to use the DS1923 with OneWireViewer, can i adjust humidity readings for temperature?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094861).

«Я хочу использовать логгер DS1923 с программой OneWireViewer. Могу ли я настроить алгоритм фиксации показаний влажности для температуры?»

Программа OneWireViewer не обеспечивает управление регистрацией показаний влажности и температуры логгера DS1923, для этого следует использовать программу HygrochronViewer.

Для получения дополнительной информации об использовании программы HygrochronViewer обратитесь к сообщению №55.57 Бюллетеня №55.

63.59 *«Why is the first sample timestamp set to 01 dec 1999 for a new DS1923-F5 in the OneWireViewer?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000096642).

«Почему в новом логгере DS1923-F5 при работе с программой OneWireViewer временная метка первого отсчёта установлена на 1 декабря 1999 года?»

Это значение установлено по умолчанию, и нет подтверждения, что запрограммированное значение по умолчанию одинаково для всех новых логгеров DS1923-F5. Тем не менее, если клиент обеспокоен тем, что продукт отгружен давно, у компании Maxim Integrated есть сертификат NIST, в котором указывается дата окончательного тестирования для каждого конкретного логгера DS1923. Сертификат NIST можно запросить здесь:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton/ibuttons/thermochron_nist/.

Параметр «*First Sample Timestamp*» («*Временная метка первого отсчёта*») изменится, как только клиент начнёт новую сессию, и будет зарегистрирован первый отсчёт.

63.60 *«Are there examples of rh temperature compensation and saturation drift corrections?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000096590).

«Есть ли примеры компенсации относительной влажности и коррекции дрейфа насыщения?»

Да. Помимо примеров в программах OneWireViewer и HygrochonViewer, можно использовать прилагаемый скрипт Matlab, который реализует температурную компенсацию относительной влажности и коррекцию дрейфа насыщения. Обратите внимание, что компания Maxim Integrated характеризовала и проверяла коррекцию дрейфа насыщения только для высоких показаний относительной влажности (>70% относительной влажности). Алгоритм коррекции дрейфа насыщения для низких значений относительной влажности (<20% относительной влажности) не был сформулирован.

Приложение с скриптом Matlab *DS1923 Correction Algorithm.m*, доступно по ссылке:
https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/_entity/annotation/3d5a9c0d-0c74-e811-a957-000d3a1d709f.

63.61 *«DS1923-F5只能测试温度，无法测试湿度，请问是怎么回事呢??»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095910).

«Устройство DS1923-F5 измеряет только температуру, а влажность – нет. Что случилось?»

Внутри логгера DS1923 есть регистр конфигурации. Текущий тип устройства определяется содержимым этого регистра (DS1923/DS1922/DS2422). Согласно результатам вашего теста, это должна быть ошибка чтения регистра конфигурации. Причиной этой ошибки являются непредвиденные обстоятельства, приводящие к потере данных регистра. В этом случае для определения точной причины этой проблемы требуется дополнительный анализ сбоев.

Независимо от того, что является причиной такой ситуации, её возникновение означает, что устройство вышло из строя, и его необходимо заменить на новое. Поскольку регистр конфигурации является «*регистром только для чтения*», он не может быть восстановлен в своём первоначальном состоянии.

63.62 *«How does Maxim's newest ibutton temperature logger, the DS1925, differ from the older version, the DS1922?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-06645).

«Чем отличается новейший логгер от Maxim DS1925 от более старой версии DS1922?»

DS1925 имеет много улучшенных функций, таких как энергонезависимая память, объём памяти 122 кБ, а также возможность измерять и сообщать уровень заряда внутренней батареи. Для полного списка, чем DS1925 отличается от DS1922 и как настроить DS1925, смотрите видео по ссылке ниже.

Как начать регистрацию температуры с помощью регистратора температуры DS1925 iButton https://www.maximintegrated.com/en/design/blog/keep-perishables-safe-with-reliable-temperature-monitoring.html.

63.63 *«Will the DS1925 operate outside its specified temperature range?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-04217).

«Будет ли логгер DS1925 работать за пределами своего температурного диапазона?»

Температурный диапазон литиевой батареи типа BR – от -40°C до +85°C. Работа батареи вне этого диапазона не гарантируется. При температуре чуть ниже указанного нижнего значения электролит батареи замерзает, расширяется и может повредить изоляцию или сепаратор батареи, что приведёт к вытеканию электролита при оттаивании батареи. Обычные химические электролиты для батарей типа BR - это PC и DME.

- PC (пропилен карбонат) замерзает при -48,8°C
- DME (диметоксиэтан) замерзает при -58°C

Кроме того, при высоких температурах срок службы батареи значительно сокращается, и результаты преобразования температуры ограничены значениями -41°C и +86°C, поэтому регистратор будет фиксировать результаты только в этих крайних значениях.

63.64 *«The OneWireViewer's DS1925 "A to D" tab displays errors. Why?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05057).

«В окне программы OneWireViewer для регистратора DS1925 во вкладке "A to D" отображаются ошибки. Почему?»

Вкладка "A to D" будет отображать напряжение батареи без ошибок только в том случае, если текущая сессия регистратора остановлена.

63.65 *«Why can't I start a mission on the DS1925?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097446).

«Почему я не могу запустить сессию для регистратора DS1925?»

Минимальный период выборки для DS1925 составляет 5 минут (300 секунд). Если попытаться запустить сессию с периодом выборки, меньшим, чем этот, OneWireViewer не отобразит ошибку, но статус/поле «*Mission in Progress*» («*Сессия выполняется*») останется в состоянии «*false*» («*нет*»).

63.66 *«What should the OneWireViewer be reading on the DS1925's "A to D" tab on a data logger that is "fresh-from-the-factory"?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05058).

«Что должно читаться на вкладке "A to D" в окне программы OneWireViewer для регистратора DS1925, который получен «только что с завода»?»

Для нового регистратора DS1925 напряжение, отображаемое на вкладке "A to D", должно быть выше 2 вольт.

63.67 *«I get errors when attempting to exercise a factory fresh DS1925 with the OneWireViewer. Is there a workaround?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01711).

«Я получаю ошибки, когда пытаюсь использовать новый (только полученный с завода) логгер DS1925 с программой OneWireViewer. Есть ли обходной путь?»

Новое устройство от компании Maxim Integrated поступает в стандартном «*новом*» состоянии, что иногда требует выполнения операции «*Clear Mission Log*» («*Очистить лог сессии*»), чтобы вывести логгер из этого состояния перед эксплуатацией (особенно если планируется не запустить сессию логгера, а выполнять другие действия, такие как считывание напряжения батареи). В этом случае следует либо кликнуть кнопку «*Clear Mission Log*», либо сначала запустить и остановить сессию, прежде чем использовать вкладку «A to D». Об этом в частности говорится в «*Руководстве пользователя OneWireViewer*», расположенном здесь:
https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/3358

63.68 *«The DS1925 temperature data loggers do not sample faster than every 5 minutes. Is there an alternative device with faster sample rates with enough memory to last a month?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01149).

«Температурные регистраторы DS1925 производят выборку не чаще, чем каждые 5 минут. Есть ли альтернативное устройство с более высокой частотой выборок и достаточным объёмом памяти для работы в течение месяца??»

В регистраторе DS1925 невозможно выполнять измерения чаще, чем раз в 5 минут (ограничено аппаратно), и Maxim не производит аналогичные устройства с таким же большим объёмом памяти, как в DS1925. Тем не менее, логгеры семейства DS1922 (DS1922L, DS1922T, DS1922E) имеют замечательную функцию под названием «*Задержка запуска*». С её помощью клиент может «связать» несколько устройств DS1922 вместе. Когда память одного логгера заполняется, следующий логгер начинает регистрацию. В этих устройствах при настройке сессии режим «кольцевого буфера» должен быть отключён. Запустите первый логгер без задержки запуска. А следующие логгеры с задержкой запуска, которая должна соответствовать времени, когда заполнится буфер последовательных отсчётов предыдущего логгера. Для этого может потребоваться немного математических расчётов, но это определённо достижимо.

63.69 *«Reading the raw contents of a DS1925's "Data log" memory bank with the OneWireViewer takes over a minute. Why?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05056).

«В программе OneWireViewer чтение необработанного содержимого (raw contents) буфера последовательных отсчётов в логгере DS1925 занимает около минуты. Почему?»

Программа OneWireViewer была создана много лет назад (когда в регистраторах было меньше памяти), а все разделы памяти читаются/записываются со стандартной скоростью. OneWireViewer может читать в несколько раз быстрее в «*Ускоренном режиме*» («*Overdrive*»). Из особой вкладки «*Сессия DS1925*» («*DS1925 Mission*») чтение данных должно происходить намного быстрее.

63.70 *«The OneWireViewer only allows me to write to the user memory of a DS1925 once. Why?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-03843)

«Программа OneWireViewer позволяет мне записывать данные в пользовательский раздел памяти логгера DS1925 только один раз. Почему?»

«Пользовательская память» в логгере DS1925 на самом деле может быть записана более одного раза, но между операциями записи необходимо обязательно исполнить операцию полной очистки всей пользовательской памяти (*User Memory*). Программа OneWireViewer с пакетом 1-Wire-драйверов версии 4.05 не поддерживает операцию очистки пользовательской памяти. Поэтому с помощью программы OneWireViewer у одного и того же логгера DS1925 пользовательскую память можно заполнить только один раз. Тем не менее, если пользователь разрабатывает пользовательское 1-Wire-приложение самостоятельно, это сделать просто. Вся необходимая для этого информация есть на стр. 28 описания на логгер (Data Sheets - https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS1925.pdf) в главе «*XPC Clear Memory Command*» («*Команда очистки памяти XPC*»).

63.71 *«Is the DS1925 Mission Start Delay (MSD) different than the DS1922L's or the DS1923's MSD?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01086).

«Отличается ли механизм Задержки Начала Регистрации Измерений (MSD) в логгере DS1925 от аналогичного механизма в логгерах DS1922L или DS1923?»

Счётчик *Задержки Начала Регистрации Измерений* (*MSD*) в логгере DS1925 отличается от счётчика MSD, реализованного в логгерах DS1922X/DS1923. Этот счётчик, расположенный по адресам с 0x0216 по 0x0218, используется для установки требуемой временной задержки до того, как логгер начнёт регистрировать данные. В DS1925 данные, полученные при операции чтения с этих адресов, не будут являться временем, оставшимся до начала регистрации. В этих регистрах будет содержаться только то, что было в них установлено, то есть исходное значение MSD. Таким образом, когда механизм задержки начала регистрации в DS1925 работает, т.е. задержка все ещё отсчитывается, однако указанные области памяти не содержат «*время, оставшееся до начала регистрации*», как в регистраторах DS1922X/DS1923.

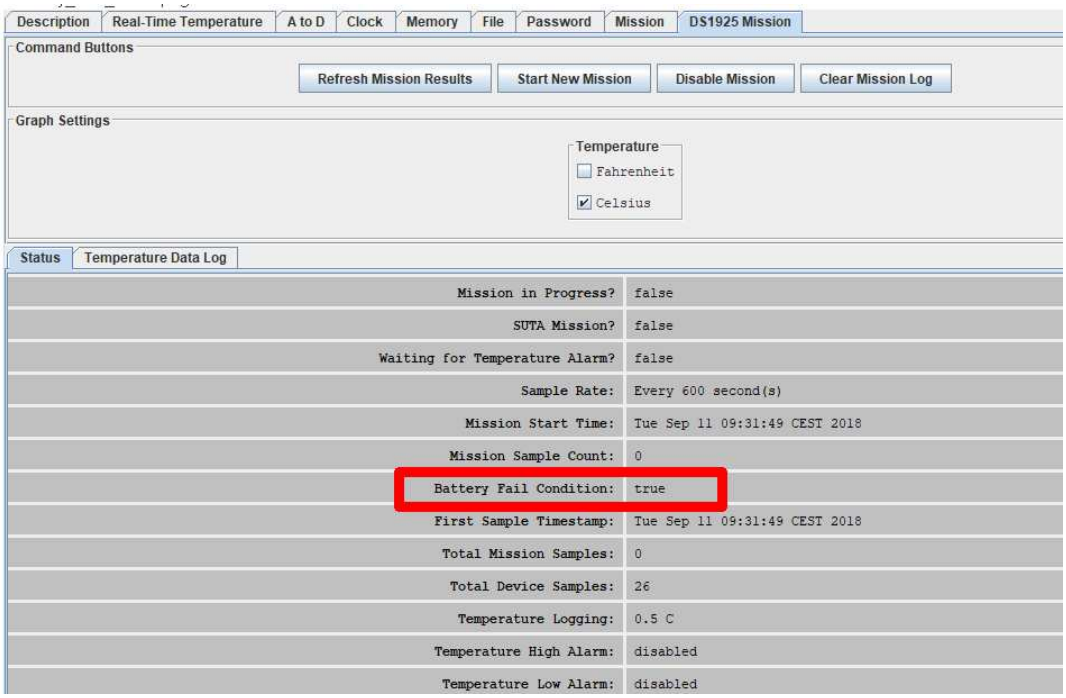
Поэтому, пользователям, самостоятельно разрабатывающим собственное программное обеспечение для логгера DS1925, которым требуется найти «*время, оставшееся до начала регистрации*», должны сохранить время, когда сессия была запущена. Текущее время, считываемое из регистратора, за вычетом этого сохранённого времени показывает, сколько времени из назначенной задержки уже истекло (*MSD elapsed*). Итак, математически это будет: MSD - MSD elapsed = "*время, оставшееся до начала регистрации*".

63.72 *«How can I tell if the DS1925's battery is drained?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05055).

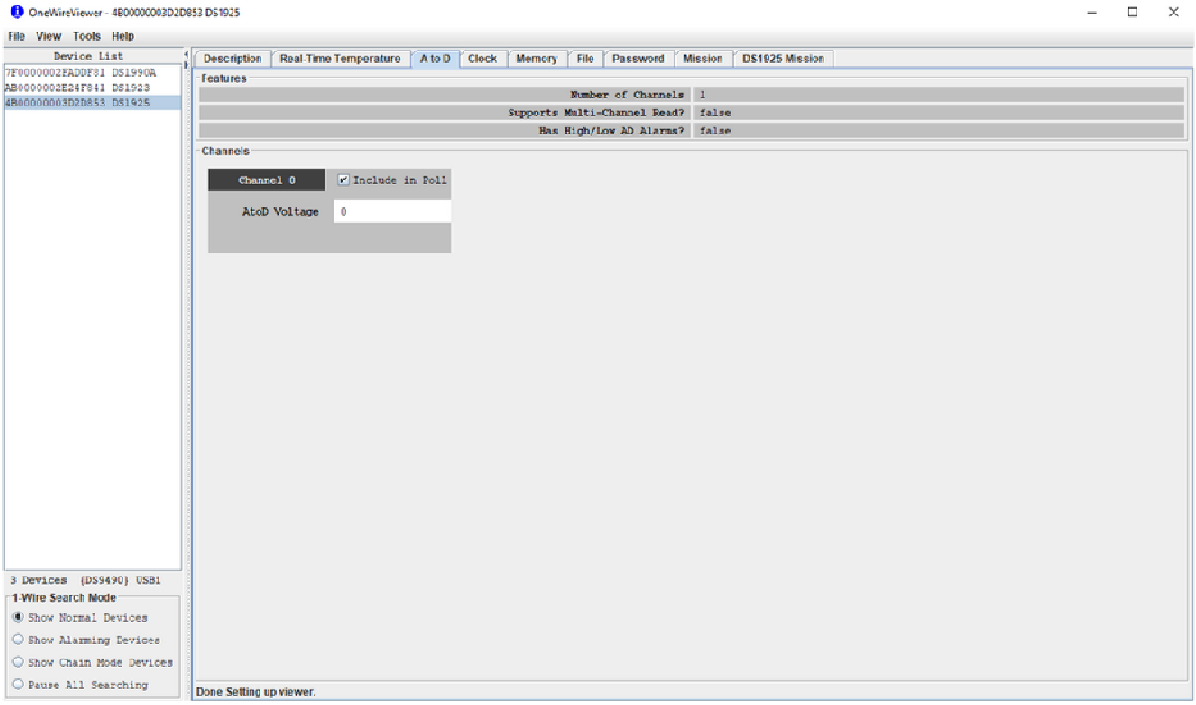
«Как я могу определить, что батарея в логгере DS1925 разрядилась?»

Это легко определить. Просто запустите программу OneWireViewer. Смотрите ниже скриншот "*Battery_Fail_OWV.png*". Если значение поля «*Battery Fail Condition*» («*Неисправность батареи*») равно «*true*» («*да*»), то батарея разряжена/неисправна.



Battery_Fail_OWV.png

Другой способ - это использовать вкладку "A to D" в окне программы OneWireViewer. Работающая батарея должна выдавать напряжение 2 В или выше. На представленном ниже скриншоте "*AtoD_DS1925.png*" в поле «*AtoD_Voltage*» отображается напряжение «0»В. Это указывает на разряженную/неисправную батарею.



AtoD_DS1925.png

63.73 *«What are the oscillator specifications of the DS1925L?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-06800).

«Каковы характеристики генератора DS1925L?»

Внутренний генератор логгера DS1925 представляет собой кварцевый генератор с ёмкостью нагрузки 6 пФ, с *эффективным последовательным сопротивлением* (ESR) 72 кОм и с точностью 20 ppm.

63.74 *«My DS1925 with a high number of total samples works fine but it can't perform a SUTA mission. Why?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-04941).

«Мой регистратор DS1925 с большим общим количеством измерений работает нормально, но не может выполнять сессию в режиме SUTA. Почему??»

SUTA расшифровывается как «*Start Upon Temperature Alarm*» («*Старт при достижении температурного порога*»). Сессия в режиме SUTA требует совсем немного энергии от встроенной батареи. Большинство других действий по настройке сессии, таких как запуск, остановка и другие энергоёмкие операции, предоставляются интерфейсом 1-Wire, за исключением отработки функции SUTA. Скорее всего, в логгере используется уже относительно изношенная батарея, а схема логгера потребляет немного больше энергии, чем та, которую может предоставить настоящая батарея для выполнения функции SUTA.

Корпус и конструкция логгеров iButton

63.75 *«What kind of metal is the iButton can made up of?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094901).

«Из какого металла сделан корпус устройств iButton?»

«Оболочка» устройств iButton представляет собой металлическую банку из нержавеющей стали марки 305 толщиной 10 мил (0,254 мм). Все устройства iButton имеют диаметр 16,25 мм. Банка бывает двух разных высот: высота F3 составляет 3,10 мм, а высота F5 - 5,89 мм. Все логгеры iButton поставляются только в корпусах F5.

63.76 *«Does Maxim publish information about batteries used in iButton devices?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000096128).

«Публикует ли Максим информацию о батареях, используемых в устройствах iButton?»

Информация о батареях, используемых в устройствах iButton, и любом продукте компании Maxim Integrated, содержащем батареи, доступна с нашего веб-сайта с отдельной страницы Lithium Battery Statement (*Заявление о литиевых батареях*), доступной по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/support/emmi/rohs/lithium-battery-statement.html.

На этой странице можно найти ссылку под названием «*Complete list of Maxim products that contain lithium batteries*» («*Полный список продуктов Maxim, которые содержат литиевые батареи*»). При нажатии на эту ссылку будет загружена электронная таблица с «полным» (на момент публикации) списком продуктов компании Maxim Integrated, которые содержат литиевые батареи.

Для дополнительных вопросов о продуктах Maxim, содержащих батареи, отправьте запрос по электронной почте на адрес: BatteryCompliance@maximintegrated.com

63.77 *«How long does an iButton last? How durable is it?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095693).

«Как долго может работать устройство iButton? Насколько оно долговечно?»

Благодаря герметичному корпусу из нержавеющей стали устройство iButton ронять, наступать на него или царапать его. Устройства iButton испытаны на износ в течение 10 лет и способность выдержать до миллион контактов с приёмными зондами или щупами приборов поддержки

Способы и аксессуары для крепления логгеров iButton

63.78 *«What's the most popular iButton accessory?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095726).

«Какой самый популярный аксессуар для приборов iButton?»

Почти 2 миллиона пассажиров общественного транспорта в Стамбуле носят идентификаторы iButton на пластиковом брелке. Это самый простой способ монтажа устройства iButton для приложений, которые требуют только кратковременного контакта. После защёлкивания в брелке устройства iButton, брелок можно прикрепить к кольцу для ключей. Типы брелков варьируются в зависимости от толщины корпуса устройства iButton, которое в них закрепляется (F5 или F3). При этом на выбор и предлагаются брелки угловой или прямой формы.

63.79 *«What iButton accessories are available?»* (https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000100537).

«Какие аксессуары доступны для устройств iButton?»

Следующая ссылка показывает список различных аксессуаров iButton, которые могут понадобиться для связи, установки и переноски устройств iButton:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/accessories.html

Если необходимо иное готовое решение с использованием и нет желания разрабатывать его самостоятельно, можно связаться с одним из авторизованных разработчиков решений для iButton в рамках программы Authorized Solution Developers (ASDs) перейдя по ссылке:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html

63.80 *«Is it possible to mount an iButton to a wall?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095665).

«Можно ли установить устройство iButton на стену?»

Да, существует множество приспособлений для крепления устройств iButton на плоскую поверхность, как например, настенные крепления DS9093S. Если требуется более долговременный монтажный механизм, свяжитесь с компанией 3M, и спросите их, как наиболее надёжно закрепить корпус из нержавеющей стали типа 305 на плоской поверхности из любого другого материала. Специалисты компании 3M очень осведомлены и имеют большой опыт в этой области. Также рекомендуем ознакомиться с информацией наших партнёров, доступной по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html?Action=DD&id=15

63.81 *«How do i mount an iButton to a stationary object?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095673).

«Как мне установить устройство iButton на стационарный объект?»

Чтобы найти именно то, что походит в каждом конкретном случае, посмотрите по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/accessories.html на странице аксессуаров для iButton разделы Mounting Options с вариантами монтажа, которые предлагает компания Maxim Integrated. Там можно найти самый разносторонний ассортимент креплений, фиксирующих колец, фланцев и клейких подушечек. Также рассмотрите несколько вариантов креплений, разработанных нашими партнёрами. Они доступны по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/solutions/search.html?Action=DD&id=15

63.82 *«Can the iButton be connected to a magnetic surface?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-04467).

«Можно ли соединять регистратор iButton с магнитной поверхностью?»

Корпус логгера iButton изготовлен из нержавеющей стали марки 305, которая немагнитна. Тем не менее, устройство iButton имеет встроенную батарею, которая позволяет ему притягиваться к магниту. Проблема в том, что внутренняя конструкция логгера iButton содержит пружину, прикреплённую к батарее. Наличие сильного магнитного поля может привести к смещению пружины. Компания Maxim Integrated не проводила каких-либо исследований по этому вопросу и поэтому не можем дать никаких указаний относительно размера/силы магнита, который может вызвать смещение пружины.

63.83 *«Does Maxim recommend soldering iButton devices?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000096561).

«Рекомендует ли Maxim пайку приборов iButton?»

Не рекомендуется паять устройства iButton. Это связано с тем, что тепло от процесса пайки может передаваться ко внутренним компонентам устройства iButton (матрица, микросхемы и т. д.), что может привести к выходу устройства из строя. Было несколько сообщений от клиентов о повреждениях устройств iButton из-за попыток пайки. Вместо пайки устройств iButton непосредственно на плату компания Maxim Integrated рекомендует использовать изделие DS9098P, которое является держателем устройства iButton для поверхностного монтажа (подробнее см. по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/DS9098P.html) или зажим для устройства iButton DS9094F (или DS9094FS) (подробнее см. по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/DS9094F.html).

63.84 *«How do I mount an iButton using the DS9093S wall mount?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094388).

«Как установить устройство iButton с помощью настенного крепления DS9093S?»

1. Сначала вставьте устройство iButton в крепление так, чтобы верхняя часть была обращена к вам. Верхняя часть, в отличие от нижней, не имеет фланца и имеет гравировку (кроме логгера DS1923). Повернув устройство iButton верхней частью к себе, ваши устройства поддержки смогут связываться с ним, когда оно установлено стационарно.

2. Затем привинтите крепление к стене (нижняя часть устройства iButton будет обращена к стене). Если вы сделали это правильно, то вы не сможете удалить устройство, пока не открутите крепление (из-за фланца).

Сертификация логгеров iButton

63.85 *«Do you have an EN12830 report from an accredited laboratory?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01762).

«Есть ли у вас отчёт о соответствии продукции стандарту EN12830 от аккредитованной лаборатории?» (EN 12830:1999. Регистраторы температуры для транспортировки, хранения и распределения охлаждённых, замороженных, свежезамороженных/быстрозамороженных продуктов питания и мороженого. Тесты, производительность, пригодность.)

Отчёт аккредитованной лаборатории (лаборатории *Percept Technologies*) для логгеров iButton можно посмотреть здесь:
https://www.maximintegrated.com/content/dam/files/products/communications/ibutton/certificates/ds1921g_ds1922l_en12830.pdf

63.86 *«Do you have the test report of the DS1921 corresponding to the EN 12830 certification?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-02006).

«Есть ли у вас протокол испытаний логгера DS1921, соответствующий сертификации EN 12830?»

Да, пожалуйста, смотрите документ «*Cemagref_report_DS1921.pdf*» по ссылке https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/_entity/annotation/e4f52016-38ce-e911-a866-000d3a13a101

63.87 *«是否可以提供DS1922L+F5的温度校准认证信息?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000099508).

«Можно ли предоставить информацию о сертификате температурной калибровки для логгера DS1922L+F5?»

Зайдите по ссылке ниже:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton/ibuttons/thermochron_nist/index.mvp

Введите идентификационный номер регистратора iButton (ROMID) на странице, чтобы запросить отчёт о сертификате калибровки в соответствии с требованиями NIST.

63.88 *«Have the DS1921H and DS1921Z been tested for IP56?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-08357).

«Были ли протестированы логгеры DS1921H и DS1921Z на соответствие степени защиты IP56?»

Хотя формально логгеры DS1921 и DS1921Z не прошли тестирование на соответствие IP56, они сконструированы идентично логгеру DS1921G, который был протестирован на соответствие степени защиты IP56, и должны работать аналогично.

63.89 *«Is there certification for iButton unique serial numbers?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000096491).

«Есть ли сертификация для уникальных серийных номеров приборов iButton?»

Наши клиенты часто оспаривают уникальность приборов iButtons. Защищённые системы могут применять уникальный серийный номер этих устройств для идентификации, а дубликаты таких идентификаторов могут представлять угрозу для таких систем.

Каждый прибор iButton имеет уникальный заводской 64-разрядный идентификационный регистрационный номер, который обеспечивает безошибочный выбор устройства, его уникальность и абсолютную его отслеживаемость, потому что нет двух устройств с одинаковыми идентификаторами. Это гарантировано нашей спецификацией, и дополнительная сертификация не требуется.

Особенности эксплуатации логгеров iButton

63.90 *«Are Thermochrons reusable?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095618).

«Можно ли использовать Термохроны повторно?»

Термохроны можно запускать на отработку сессии по накоплению результатов температурных преобразований много раз. При настройке новой сессии внутренняя память результатов логгера перезаписывается. Устройство можно использовать до тех пор, пока не израсходуется внутренняя батарея логгера. Батарея не перезаряжаемая и не заменяемая.

63.91 *«Is the iButton able to be detected by a metal detector?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-06001).

«Может ли устройство iButton обнаружено металлоискателем?»

Да, поскольку каждое устройство iButton заключено в корпус из нержавеющей стали, оно может быть обнаружено металлоискателем.

63.92 *«Is the iButton data logger reusable?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094850).

«Является ли регистратор данных iButton многократно используемым устройством?»

Да. Регистраторы данных iButton могут быть настроены или «запрограммированы» для нескольких сессий регистрации. В любой конкретный момент времени может осуществляться только одна сессия. Сессия может длиться либо до тех пор, пока буфер отсчётов не будет полностью заполнен результатами, либо до бесконечности (установите режим «кольцевого буфера» и начните перезаписывать самые старые данные).

Один регистратор iButton может быть запущен на отработку сессии несколько раз, пока не разрядится встроенная батарея. Пожалуйста, защищайте логгеры надлежащим образом при их установке в месте эксплуатации, поскольку они не являются водонепроницаемыми. Держите их подальше от прямых солнечных лучей (для точных показаний параметров окружающей среды). При применении их вблизи воды подумайте об использовании защитной капсулы для приборов iButton (например, DS9107).

Как только батарея в регистраторе разрядится, память логгера больше нельзя будет прочитать, и клиенту необходимо будет утилизировать устройство. Внутренняя батарея логгера iButton не перезаряжаема.

Более полный обзор регистраторов iButton приведён в Приложении по применению 3892 - *Обзор датчиков iButton и регистраторов температуры/влажности*. Оно доступно по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3892.html

63.93 *«What's the life span of the Thermochron?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095753).

«Каков срок службы у Термохрона?»

Срок службы Термохрона зависит от условий использования, а именно от того, как часто производятся выборки, какие условия окружающей среды (температура), которым подвергается устройство iButton, и т. д. Для оценки ожидаемого срока службы в зависимости от условий использования смотрите графики срока службы, расположенные в технических описаниях на логгеры Термохрон.

63.94 *«Is it possible to use a Thermochron inside a microwave oven?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-03840).

«Можно ли использовать Термохрон внутри микроволновой печи?»

Это невозможно, иначе печатная плата внутри корпуса логгера будет повреждена.

Так как корпус логгера металлический, то микроволновая печь при этом также будет повреждена.

63.95 *«Does the iButton temperature sensor measure surface temperature or air temperature?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000102823).

«Датчик температуры логгера iButton измеряет температуру поверхности или температуру воздуха?»

В логгере iButton датчик температуры физически расположен в центре устройства.

Печатная плата и батарея находятся ближе к стороне корпуса, имеющей фланец, и оказывают определённое влияние на скорость теплопередачи.

Сторона логгера iButton без фланца имеет относительно более высокую эффективность теплопередачи.

Конечно, обе стороны логгера iButton могут быть использованы для измерения температуры.

Однако, если логгер нужно разместить между двумя средами, например, наполовину в почве и наполовину в воздухе, и существует большая разница температур между почвой и воздухом, то всё-таки рекомендуется размещать сторону логгера без фланца в среде, где нужно проводить измерения.

63.96 *«Where can i find iButton reliability information such as: failure rate, fit (failures in time), and mean time to failure (MTTF)?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095890).

«Где я могу найти информацию о надёжности устройств iButton, такую как: частота отказов, вероятность безотказной работы и средняя наработка до отказа (MTTF)?»

Введите имя устройства (например, DS1921G) в текстовое поле «*Search*» («*Поиск*») на сайте компании Maxim Integrated (вверху) и нажмите клавишу [Enter] клавиатуры и перейдите на страницу продукта. На странице продукта перейдите на вкладку «*QUALITY AND ENVIRONMENTAL*». Найдите на открывшейся странице найдите пункт «*Product Reliability Reports:*» («*Отчёт о надёжности продукта:*»). За ним следует ссылка pdf-файл, содержащий всю необходимую информацию по надёжности устройства.

63.97 *«Is there any way to sterilize DS1921G I-Button?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-07426).

«Есть ли способ простерилизовать логгер DS1921G?»

Логгер модификации DS1921G нельзя стерилизовать. Логгер модификации DS1922E может выдержать автоклавирование, но срок службы батареи при этом значительно сократится.

Срок службы батареи логгеров iButton

63.98 *«What is the life expectancy of Thermochrons?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097490).

«Каков срок службы Термохронов?»

Чтобы оценить ожидаемый срок службы логгеров iButton, следует использовать графики в техническом описании. Например, смотрите страницы 5…8 для Термохронов модификаций DS1922L и DS1922T по ссылке: https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS1922L-DS1922T.pdf.

В качестве альтернативы можно использовать разработанный специалистами компании Maxim Integrated калькулятор TempLogger, который можно найти по ссылке: https://files.maximintegrated.com/sia_bu/public/.

В любом случае, ожидаемый срок службы варьируется в зависимости от частоты выборки, разрешения и температуры.

63.99 *«Is there a way that i can know how long my data logger will last?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000097292).

«Есть ли способ узнать, как долго прослужит мой регистратор?»

Это очень сложный вопрос, поскольку он зависит от различных параметров, включая температуру окружающей среды, разрешение и частоту выборки. Большинство из этих параметров можно увидеть на графиках срока службы, расположенных в техническом описании регистратора. Тем не менее, эти кривые могут варьироваться в зависимости от изделия. Кроме того, попытка рассчитать срок службы только по ним может быть обременительной.

Для получения более подробной информации об отслеживании оставшейся доступной энергии, поступающей от встроенной батареи регистратора, см. следующее приложение по применению *DS1922/DS1923 Battery Gas Gauge*. Оно доступно по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/design/technical-documents/app-notes/3/3761.html

Архив файлов пакета TempLoggerCalc_2_0_0_0.zip, которые связаны с этим приложением, доступны по ссылке: https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/_entity/annotation/65735e40-1074-e811-a957-000d3a1d709f

63.100 *«At the sample rate and temperatures the ibutton data logger experiences, what is its expected lifetime?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000094959).

«Каков ожидаемый срок службы регистраторов iButton при определённой частоте выборок и известной температуре эксплуатации?»

Пожалуйста, обратитесь к техническим описаниям для просмотра графиков ожидаемого срока службы батареи в зависимости от частоты выборок и температуры для регистраторов iButton. Доступ к таким описаниям возможен со страниц, ссылки на которые приведены ниже для каждой модификации логгеров iButton:

1. DS1923 (стр. 7…10): http://www.maximintegrated.com/ds1923.
2. DS1922L (стр. 5…10): http://www.maximintegrated.com/ds1922l.
3. DS1922T (стр. 5…10): http://www.maximintegrated.com/ds1922t.
4. DS1922E (стр. 3 TLIFE = 300 ч при температуре > +125°C): http://www.maximintegrated.com/ds1922e.
5. DS1925L (стр. 5): http://www.maximintegrated.com/ds1925l.
6. DS1921G (стр. 5…6): http://www.maximintegrated.com/ds1921g.
7. DS1921H (стр. 43…44): http://www.maximintegrated.com/ds1921h.
8. DS1921Z (стр. 43…44): http://www.maximintegrated.com/ds1921z.

63.101 *«How long is the Thermochron good for in terms of battery life?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095847).

«Как долго может работать Термохрон с точки зрения срока службы батареи?»

В технических описаниях на логгеры Термохрон есть диаграммы, которые показывают ожидаемый срок службы. Срок службы батареи зависит от температуры и частоты выборок. Чем выше температура или быстрее частота выборок, тем короче срок службы батареи.

63.102 *«How do i turn off the Thermochron?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095547).

«Как выключить Термохрон?»

Чтобы продлить срок службы батареи между использованиями логгера, рекомендуется отключить его часы. В программе OneWireViewer выберите конкретное устройство из списка устройств. В правом поле нажмите на вкладку «*Clock*» («*Часы*»), а затем нажмите кнопку «*Halt Real-Time Clock*» («*Остановить часы реального времени*»).

Защита логгеров iButton от внешних воздействий

63.103 *«Can i read data from iButtons (DS1921) encapsulated in wax (for waterproofing) without removing the wax?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-07172).

«Могу ли я прочитать данные из логгера iButton (DS1921), инкапсулированного в воск (для гидроизоляции), не удаляя воск?»

Считывающим устройствам требуется хороший электрический контакт для считывания данных из памяти логгеров iButton. Со слоем воска этот процесс работать не будет.

63.104 *«Can an iButton be removed once placed inside the DS9107+ capsule?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095843).

«Можно ли извлечь устройство iButton после помещения его внутрь капсулы DS9107+?»

Да, устройство iButton можно и нужно удалить из капсулы DS9107+, чтобы извлечь из него данные.

Заказ, хранение и транспортировка логгеров iButton

63.105 *«Where would i use a Thermochron iButton?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095750).

«Где я могу использовать устройство Термохрон iButton?»

Вы можете использовать Термохрон в любом месте, где хотите контролировать температуру. Имея крайне прочный корпус диаметром всего 16 мм, Термохрон идеально подходит для дистанционного и/или мобильного отслеживания температуры в холодильных установках, грузовиках, ящиках и инкубаторах для целей хранения, обслуживания и транспортировки химикатов, продуктов питания или других органических материалов. Его можно прикрепить к емкостям, содержащим термочувствительные химикаты, или установить на стенах. Для применений, где требуется водонепроницаемость, смотрите защитную капсулу для приборов iButton DS9107 по ссылке https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/ibutton/DS9107.html.

63.106 *«Are there special shipping requirements when shipping iButton data loggers?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-09050).

«Есть ли особые условия перевозки при доставке регистраторов данных iButton?»

Регистраторы данных iButton содержат литиевую батарею Panasonic BR1225A. Из-за внутренней батареи могут применяться особые требования к перевозке этих устройств. Заказчик должен определить и соблюдать правила перевозки, основываясь на своих конкретных методах упаковки и количестве продукта.

Существуют исключения для дисковых батарей, которые могут быть классифицированы как неопасные материалы. С учётом вышесказанного всё ещё существуют правила упаковки и отгрузки этих литиевых батарей. При перевозке литий-ионных/металлических элементов должно соблюдать правила IATA (*Международной ассоциации воздушного транспорта*). IATA обновляет правила каждый год, поэтому, пожалуйста, обратитесь к новейшей редакции IATA, чтобы узнать о последних требованиях к доставке.

См. прилагаемую ниже информацию о батарее (паспорт продукта и тестирование UN38.3) для литий-металлической батареи Panasonic BR1225A, которая будет полезна при составлении декларации или при определении правил перевозки. (пассажир допускается на воздушное судно с определёнными весом и габаритами багажа)

Документ BR1225A_UN38.3(2019).pdf по ссылке:
https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/_entity/annotation/827c8b4d-1c20-cb93-a104-0edc2906c008

Документ CBRA-PSDS-011_e_2020.pdf по ссылке:
https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/_entity/annotation/a631e6fc-34fc-63e4-b6ae-92259f8f2750

63.107 *«The Web is showing a long lead-time when ordering Thermochrons. Is this accurate?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095668).

«В Интернете при заказе Термохронов показывается длительное время ожидания? Это точно?»

Информация о заказе в Интернете является правильной для больших заказов. Термохроны имеют небольшой буферный складской запас, который не отображается в сети и позволяет быстро отгружать заказы, содержащие менее 100 штук (обычно меньше недели).

63.108 *«Do you have any document that certify that the DS1921G is safe to send via mail carriers such as FEDEX?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05899).

«Есть ли документ, подтверждающий, что логгер DS1921G безопасно отправлять через почтовые службы, такие как FEDEX?»

Для продуктов линейки iButton, содержащих батареи, компания Maxim Integrated может предоставить тип батареи и документацию на батарею, что часто необходимо для воздушных перевозок. Устройства iButton, содержащие батареи, классифицируются как оборудование, содержащее батареи, и должны соответствовать определённым требованиям IATA (*Международной ассоциации воздушного транспорта*) и перевозчика. Как только клиент получит информацию о батарее, ему необходимо будет определить, каким образом он будет транспортировать её через перевозчиков, которых он выберет, и какие правила конкретной страны он должен соблюдать. Если предоставить компании Maxim Integrated полный номер интересующего устройства, она может предоставить документацию по батарее. Тем не менее, клиент ответственен за определение требований к доставке на основании того, что именно он отправляет, куда и какое количество.

Условия применения логгеров iButton

63.109 *«What is the maximum g-force allowed on iButton data loggers?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-05066).

«Какова максимальная перегрузка (g-force), допустимая для регистраторов iButton?»

Отчёт о надёжности каждого продукта доступен через вкладку QUALITY AND ENVIRONMENTAL (см. ссылку ниже). Он содержит подробную информацию о различных проведённых тестах обеспечения качества и надёжности. Такая вкладка есть на базовой странице любого устройства iButton. Однако компания Maxim Integrated не проводила никаких тестов, для проверки влияния перегрузки на устройства iButton. Поэтому компания Maxim Integrated не может ни рекомендовать, ни советовать какие-либо предложения. Причём испытания, проводимые вне рекомендованных условий и характеристик, не будут покрываться в случае возникновения ситуации RMA (*Return Merchandise Authorization* - возврат некачественных или неисправных изделий производителю).

Пример вкладки QUALITY AND ENVIRONMENTAL для логгера DS1922L:
https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/data-loggers/DS1922L.html/tb_tab4

63.110 *«Can iButtons be used in humans and animals?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01139).

«Можно ли применять логгеры iButton в телах человека и животных?»

Использование логгеров iButton близко к коже (или касаясь её) людей и животных возможно, но следует позаботиться о том, чтобы никакие жидкости (выделения) не касались корпуса логгера (пот, кровь, лимфа и пр.).

Если в процессе использования какие-то жидкости могут коснуться корпуса регистратора, тогда необходима защитная капсула DS9107.

Приведённый выше комментарий должен учитываться ВСЕГДА, если iButton должен быть размещён внутри тела (под кожей или в полости тела).

63.111 *«What is the difference between a temperature iButton (i.e. DS1920) and a Thermochron?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/000095842).

«В чём разница температурного датчика iButton (то есть DS1920) и Термохрона?»

DS1920 - это не регистратор данных, а датчик температуры. Разница заключается в том, что для обслуживания датчика обязательно требуется дополнительное ведущее устройство. Это может быть компьютер или микроконтроллер, который исполняет опрос датчика и получение результата измерения температуры, а затем выполняет сохранение полученного результата в памяти ведущего устройства (на жёстком диске и т. д.). Поэтому датчика iButton должен быть подключён к ведущему устройству во время сбора данных. Регистратор данных, после задания установок и запуска рабочей сессии (обычно исполняется через программное обеспечение для компьютера), не требует никаких других подключений для осуществления измерений и сохранения результатов. Данные хранятся непосредственно в памяти регистратора и извлекаются после завершения им сессии.

63.112 *«What happens to iButton devices in high pressure environments?»*

(https://maximsupport.microsoftcrmportals.com/en-us/knowledgebase/article/KA-01305).

«Что произойдёт с устройствами iButton при высоком давлении?»

Вот немного больше информации об устройствах iButton в отношении сред с высоким давлением: устройства iButton герметизированы при атмосферном давлении, и Максим не охарактеризовал, как эти устройства работают в условиях вакуума.

Мы рекомендуем, чтобы клиенты характеризовали или сертифицировали наши устройства iButton в своих системах до их развёртывания в таких условиях окружающей среды.

Не гарантируется, что устройства iButton будут полностью герметичными, а под воздействия вакуума из внутренней батареи могут вытекать соединения лития.

Для получения дополнительной информации о батареях и их поведении в вакууме, следует связаться с производителями батарей, используемых в составе устройств iButton.

Информация о батареях, применяющихся в устройствах iButton и любом продукте от компании Maxim Integrated, содержащем батареи, доступна на нашем веб-сайте с особой страницы *Lithium Battery Statement* (*Заявление о литиевых батареях*), которая доступна по ссылке: https://www.maximintegrated.com/en/support/emmi/rohs/lithium-battery-statement.html. Кроме того, эти сведения можно найти в электронной таблице Excel, загружаемой по ссылке: https://www.maximintegrated.com/content/dam/files/design/emmi/maxim-lithium-battery-product-list.xls.