

## Application Note 3809

# Экспорт данных, собранных логгерами DS192х, из программы OneWireViewer в программу Excel

\*ЭЛИн Перевод выполнен НТЛ ЭлИн (<http://www.elin.ru>) в июле 2012 года

Это приложение описывает процесс экспортирования отсчетов температуры/влажности, собранных логгерами семейства iButton, и перенос их в программу Microsoft Excel для создания графиков. Для демонстрации этого процесса используется прибор DS1921G.

### Введение

Это приложение описывает процесс экспортирования данных из всех даталоггеров температуры/влажности iButton (DS1921G, DS1921H, DS1921Z, DS1922L, DS1922T и DS1923) (<http://www.maximintegrated.com/products/ibutton/ibuttons/thermochron.cfm>), используя программу OneWireViewer. Эти данные затем копируются в программы Microsoft Notepad или Wordpad и сохраняются как текстовый файл. Потом этот файл импортируется в электронную таблицу программы Microsoft Excel для создания графиков, пригодных для печати.

Для использования приведенной в этом приложении информации требуются навыки практической работы с программами OneWireViewer и Microsoft Excel. OneWireViewer – свободно доступная утилита, которую можно скачать на этой странице: iButton: 1-Wire-драйвера для Windows (<http://www.maximintegrated.com/products/ibutton/software/1wire/OneWireViewer.cfm>).

Общую информацию о логгерах серии DS192х можно найти на следующей странице: Продукты iButton: логгеры iButton (<http://www.maximintegrated.com/products/ibutton/ibuttons/thermochron.cfm>).

Скриншоты программы показывают данные для прибора DS1921G (<http://www.maximintegrated.com/datasheet/index.mvp/id/4023>), но о различиях между даталоггерами будет упомянуто в тексте. При работе с приборами DS1921H и DS1921Z окна программы будут такими, как и для DS1921G.

### Порядок действий

1. Подключите необходимое оборудование для связи приборов iButton с персональным компьютером ([http://www.maximintegrated.com/products/ibutton/products/1wire\\_adapters.cfm](http://www.maximintegrated.com/products/ibutton/products/1wire_adapters.cfm)). Это будет комбинация 1-Wire-адаптера, вставленного в свободный порт компьютера и приемника Blue Dot, который подключается к адаптеру и в котором закрепляются логгеры iButton при их обслуживании.
2. Запустите программу OneWireViewer и вставьте устройство iButton в приемник.
3. Выберите из списка идентификационный номер, соответствующий устройству ТЕРМОХРОН (рис. 1).
4. Для DS1921G откройте страницу просмотра ресурсов устройства ТЕРМОХРОН, кликнув по вкладке *Thermochron*. Для других даталоггеров на экране не будет такой вкладки. Вместо этого надо будет открыть страницу просмотра Сессия, кликнув по вкладке *Сессия* (не показано на рис. 1).

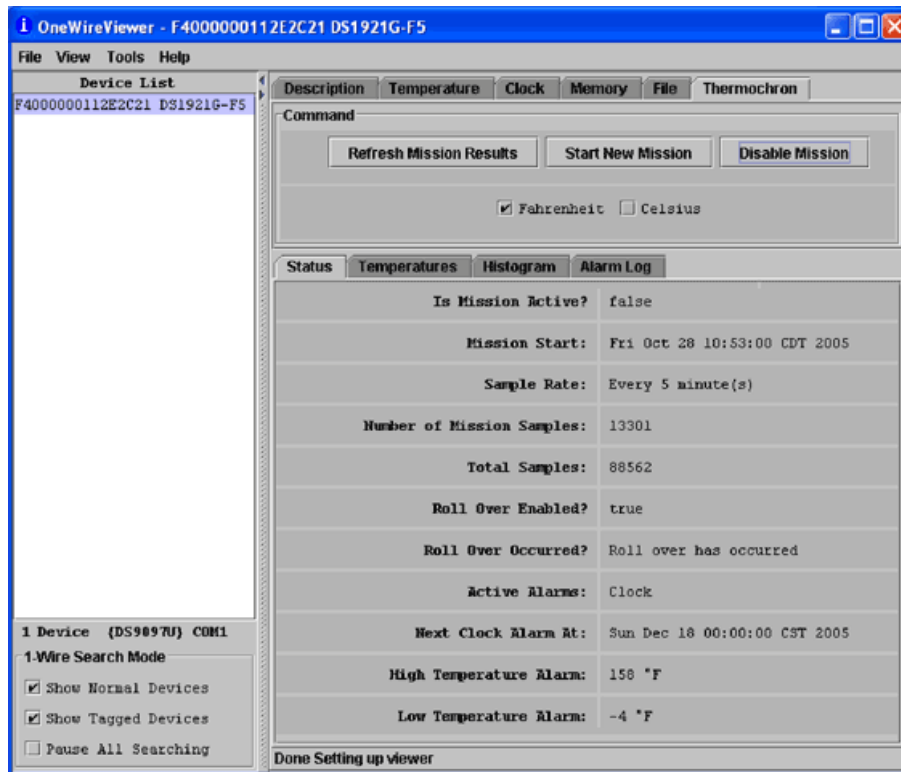


Рис. 1. Окно визуализации ресурсов устройства ТЕРМОХРОН

5. Выберите любую из опций *Fahrenheit* (градусы по Фаренгейту) или *Celsius* (градусы по Цельсию) в командном окне.
6. Для DS1921G, если в окне (строке) "*Is Mission Active?*" (Сессия продолжается?) отображается значение "true" (да), остановите сессию, кликнув кнопку [Disable Mission] (Остановить Сессию). Для других логгеров в этой строке будет вопрос "Mission in Process?" (Сессия продолжается?).
7. Заметим, что на экране программы, изображенном на рис. 1, показаны два ряда вкладок – верхний и нижний. Откройте вкладку "Temperatures" (Температуры) в нижнем ряду. На ней графически отображается зависимость температуры от времени, зарегистрированная устройством ТЕРМОХРОН (рис. 2).

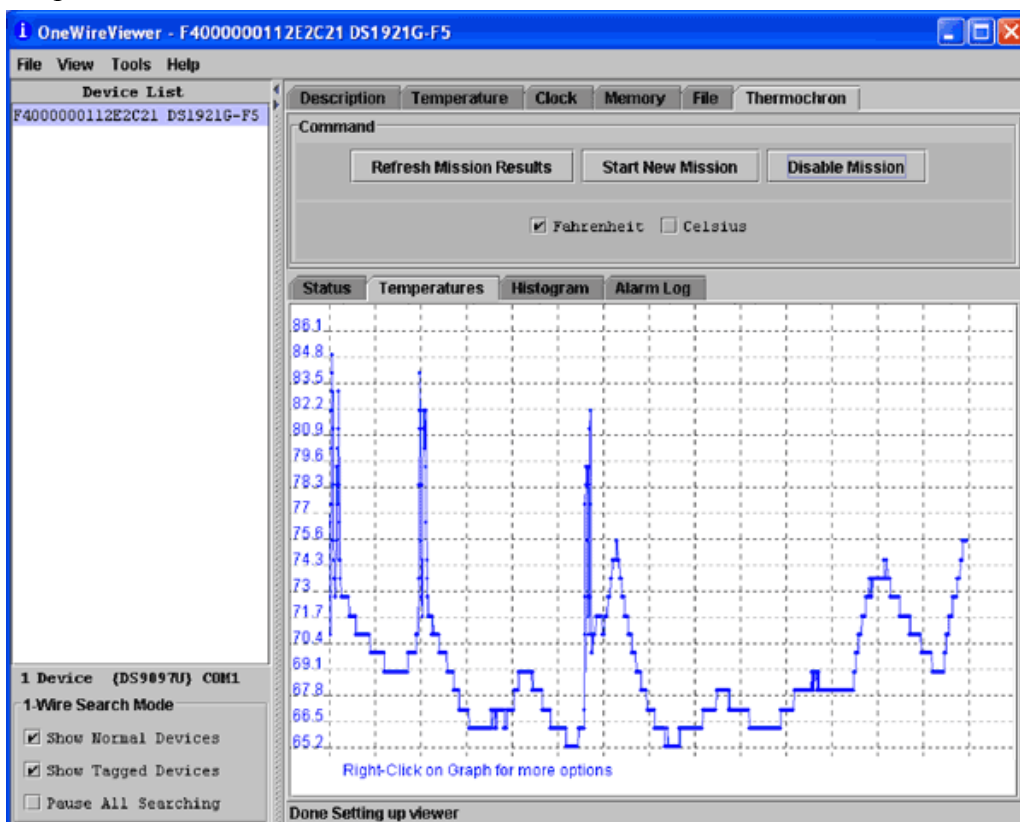


Рис. 2. График изменения температуры, зарегистрированный устройством ТЕРМОХРОН

8. Переместите курсор манипулятора «мышь» на график и кликните правой кнопкой манипулятора.

9. Из выпавшего меню выберите команду "Copy Data to Clipboard with Labels" (Копировать данные в буфер обмена с подписями) и кликните по ней (рис. 3), чтобы сохранить данные в буфере обмена.

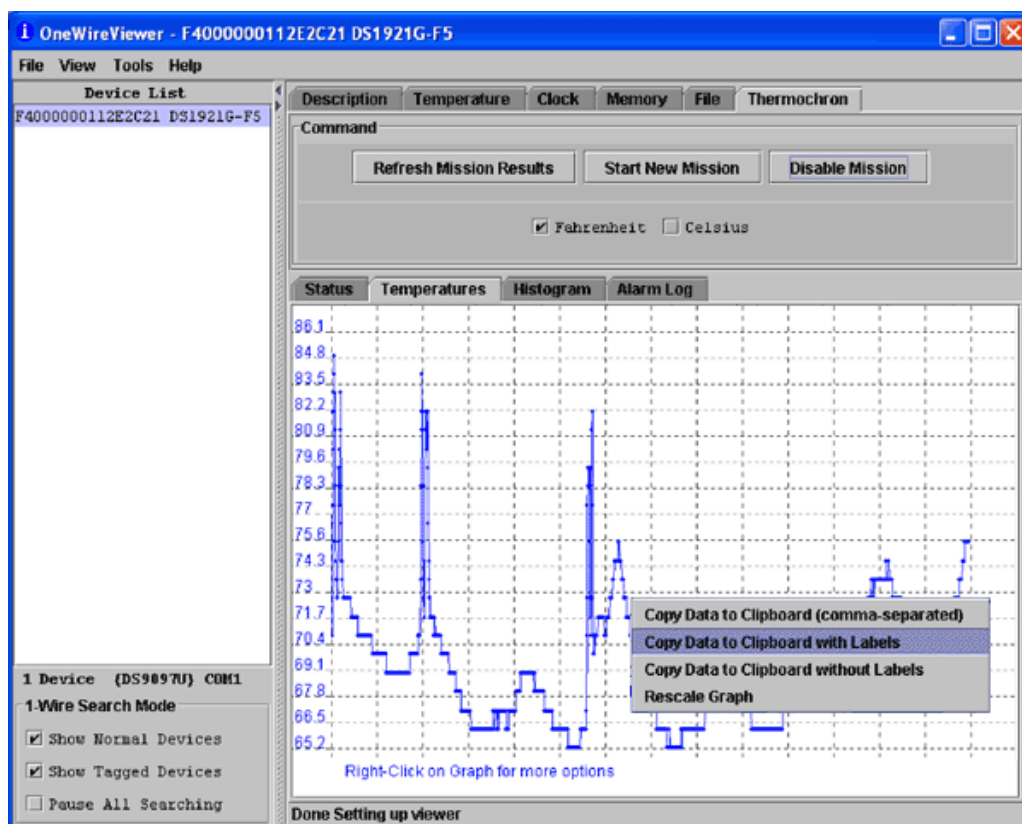


Рис. 3. Когда данные изображены на экране в виде графика, вы можете скопировать их в буфер обмена, просто кликнув правой кнопкой «мышки»

10. Откройте (создайте) текстовый файл с помощью программ Notepad или Wordpad.

11. Вставьте в файл содержимое буфера обмена и сохраните его. Если вы используете европейскую систему записи чисел (т. е. вида 77,0), пожалуйста, посмотрите Примечание 1 в конце этого приложения.

12. Запустите программу Excel.

13. Из выпадающего меню "File" ("Файл" в русскоязычной версии) выберите команду "Open" ("Открыть"). Затем выберите директорию, в которой вы сохранили файл и в поле "Files of type:" ("Тип файлов:") выберите опцию "All Files (\*.\*)" ("Все файлы (\*.\*)")

14. Выберите ваш текстовый файл и нажмите кнопку [Open] (Открыть). Откроется окно Text Import Wizard (Мастер текстов (импорт)) (рис. 4).

15. Перед тем как нажать кнопку [Next] (Далее), убедитесь, что выбрана опция "Delimited" ("с разделителями").

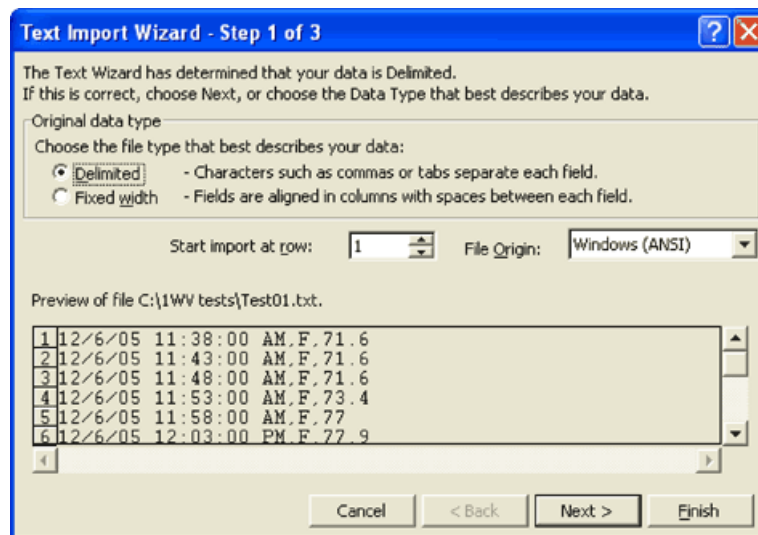


Рис. 4. Text Import Wizard (Мастер текстов (импорт)) просит указать, есть в ли текстовых данных разделители, прежде чем вы продолжите

16. В следующем окне Delimiters (Разделители) убедитесь, что установлен только тип разделителя данных "Comma" ("запятая") или "Semicolon" ("точка с запятой"). Затем нажмите кнопку [Next] (Далее).

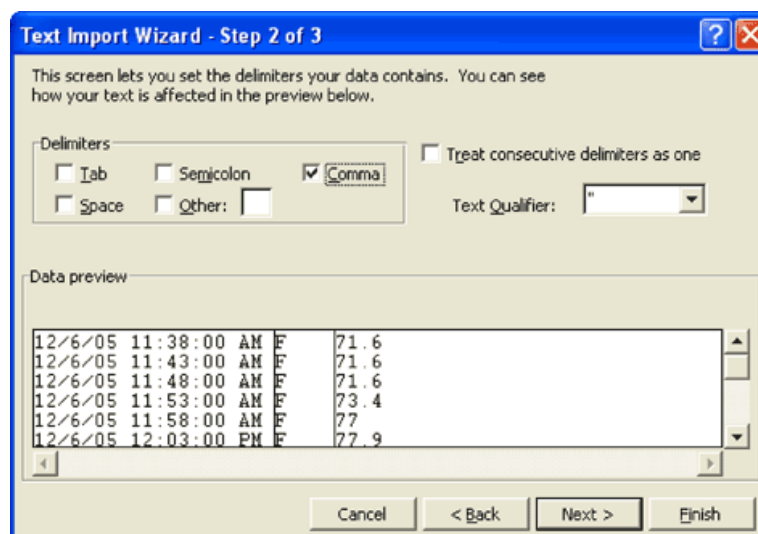


Рис. 5. Чтобы данные импортировались в Excel правильным образом, важно корректно указать разделители, используйте запятую или точку с запятой

17. Включите опцию "Date:" ("дата:") и выберите подходящий формат даты в поле "Column data format" ("Формат данных столбца"). Потом нажмите кнопку [Finish] (Готово) (рис. 6).

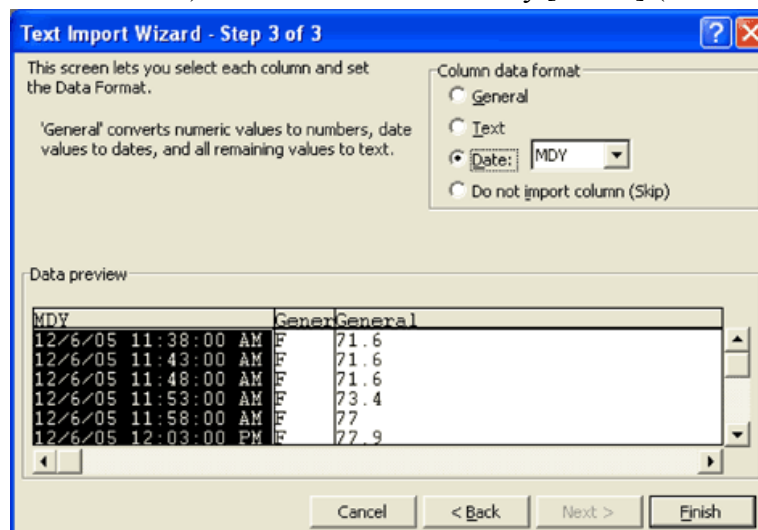
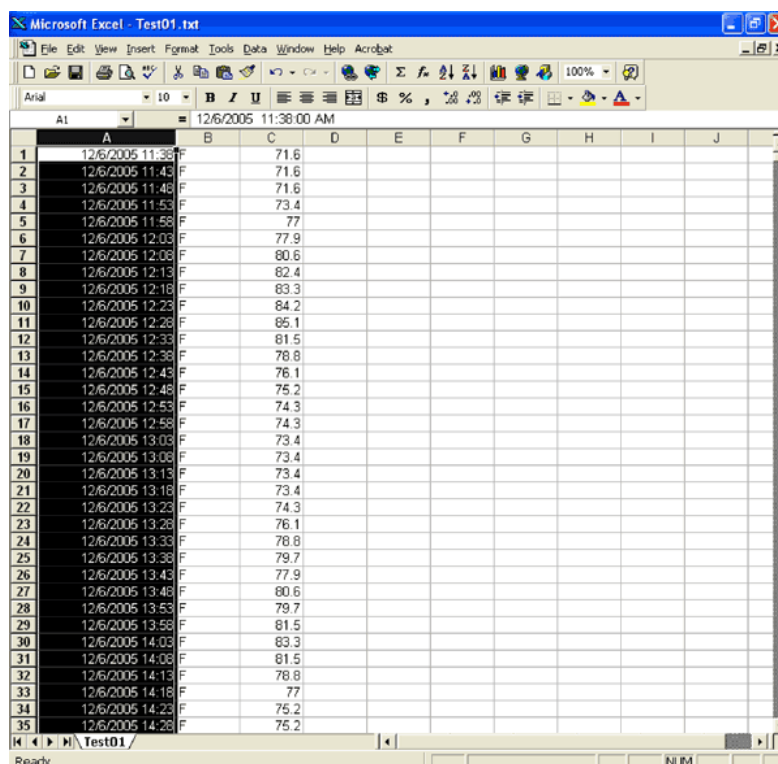


Рис. 6. Важно выбрать корректный формат данных, в противном случае ваши данные импортируются неправильно

18. Следует изменить ширину столбцов и сделать другие изменения согласно личным предпочтениям, однако сами данные уже расположены в нужных столбцах для построения графика.

### Формат данных

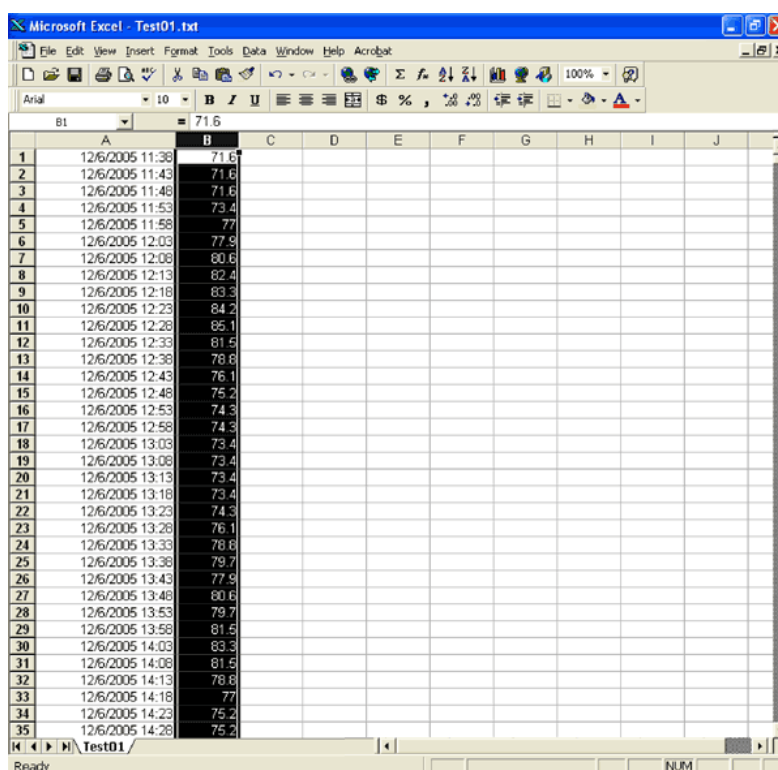
Первый столбец импортированных данных содержит время и дату отсчетов, загруженных из логгера (рис. 7).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	12/6/2005 11:36	F	71.6							
2	12/6/2005 11:43	F	71.6							
3	12/6/2005 11:48	F	71.6							
4	12/6/2005 11:53	F	73.4							
5	12/6/2005 11:58	F	77							
6	12/6/2005 12:03	F	77.9							
7	12/6/2005 12:08	F	80.6							
8	12/6/2005 12:13	F	82.4							
9	12/6/2005 12:18	F	83.3							
10	12/6/2005 12:23	F	84.2							
11	12/6/2005 12:28	F	85.1							
12	12/6/2005 12:33	F	81.5							
13	12/6/2005 12:38	F	78.8							
14	12/6/2005 12:43	F	76.1							
15	12/6/2005 12:48	F	75.2							
16	12/6/2005 12:53	F	74.3							
17	12/6/2005 12:58	F	74.3							
18	12/6/2005 13:03	F	73.4							
19	12/6/2005 13:08	F	73.4							
20	12/6/2005 13:13	F	73.4							
21	12/6/2005 13:18	F	73.4							
22	12/6/2005 13:23	F	74.3							
23	12/6/2005 13:28	F	76.1							
24	12/6/2005 13:33	F	78.8							
25	12/6/2005 13:38	F	79.7							
26	12/6/2005 13:43	F	77.9							
27	12/6/2005 13:48	F	80.6							
28	12/6/2005 13:53	F	79.7							
29	12/6/2005 13:58	F	81.5							
30	12/6/2005 14:03	F	83.3							
31	12/6/2005 14:08	F	81.5							
32	12/6/2005 14:13	F	78.8							
33	12/6/2005 14:18	F	77							
34	12/6/2005 14:23	F	75.2							
35	12/6/2005 14:28	F	75.2							

Рис. 7. При отображении данных в Excel столбец А содержит дату и время, когда был получен отсчет температуры.

Столбец В отображает единицу измерения: С – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Этот столбец можно удалить.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	12/6/2005 11:36	71.6								
2	12/6/2005 11:43	71.6								
3	12/6/2005 11:48	71.6								
4	12/6/2005 11:53	73.4								
5	12/6/2005 11:58	77								
6	12/6/2005 12:03	77.9								
7	12/6/2005 12:08	80.6								
8	12/6/2005 12:13	82.4								
9	12/6/2005 12:18	83.3								
10	12/6/2005 12:23	84.2								
11	12/6/2005 12:28	85.1								
12	12/6/2005 12:33	81.5								
13	12/6/2005 12:38	78.8								
14	12/6/2005 12:43	76.1								
15	12/6/2005 12:48	75.2								
16	12/6/2005 12:53	74.3								
17	12/6/2005 12:58	74.3								
18	12/6/2005 13:03	73.4								
19	12/6/2005 13:08	73.4								
20	12/6/2005 13:13	73.4								
21	12/6/2005 13:18	73.4								
22	12/6/2005 13:23	74.3								
23	12/6/2005 13:28	76.1								
24	12/6/2005 13:33	78.8								
25	12/6/2005 13:38	79.7								
26	12/6/2005 13:43	77.9								
27	12/6/2005 13:48	80.6								
28	12/6/2005 13:53	79.7								
29	12/6/2005 13:58	81.5								
30	12/6/2005 14:03	83.3								
31	12/6/2005 14:08	81.5								
32	12/6/2005 14:13	78.8								
33	12/6/2005 14:18	77								
34	12/6/2005 14:23	75.2								
35	12/6/2005 14:28	75.2								

Рис. 8. Столбец В содержит температурные отсчеты.

После того, как вы удалите обозначения единицы измерения из столбца **B**, в нем станут располагаться температурные отсчеты (рис. 8).

## Построение графика

1. Для создания графика сперва обратитесь к первой ячейке, содержащей время и дату. Выделите эту ячейку. Необходимо вставить пробел перед датой в строке формул файла Excel (рис. 9).

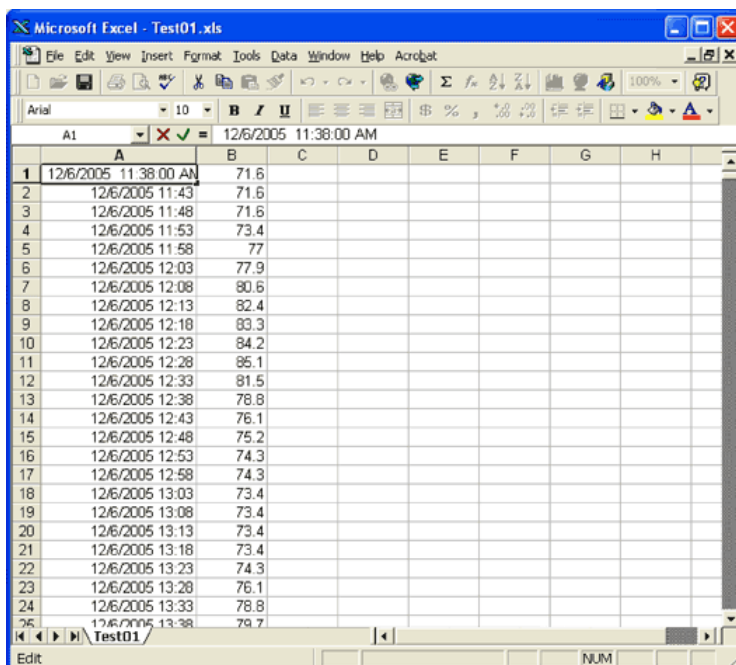


Рис. 9. Вы должны вставить пробел перед датой и временем, предварительно выделив эту ячейку.

2. Выберите данные, для которых нужно построить график, выделите (подсветите) оба столбца данных – время и температуру (рис. 10).

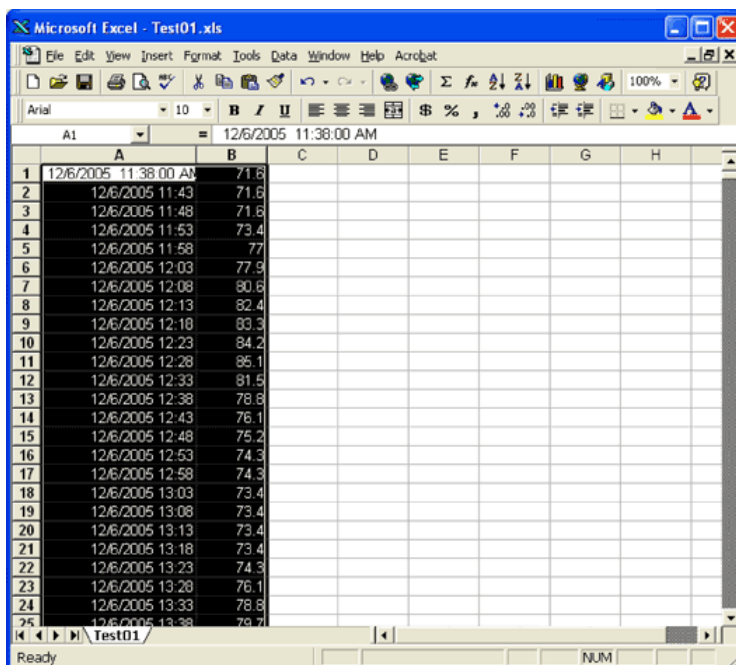


Рис. 10. Выберите желаемые данные (время и температуру), чтобы начать построение графика.

3. Затем в выпадающем меню “Insert” (“Вставка”) выберите функцию “Chart” (“Диаграмма”) (рис. 11).

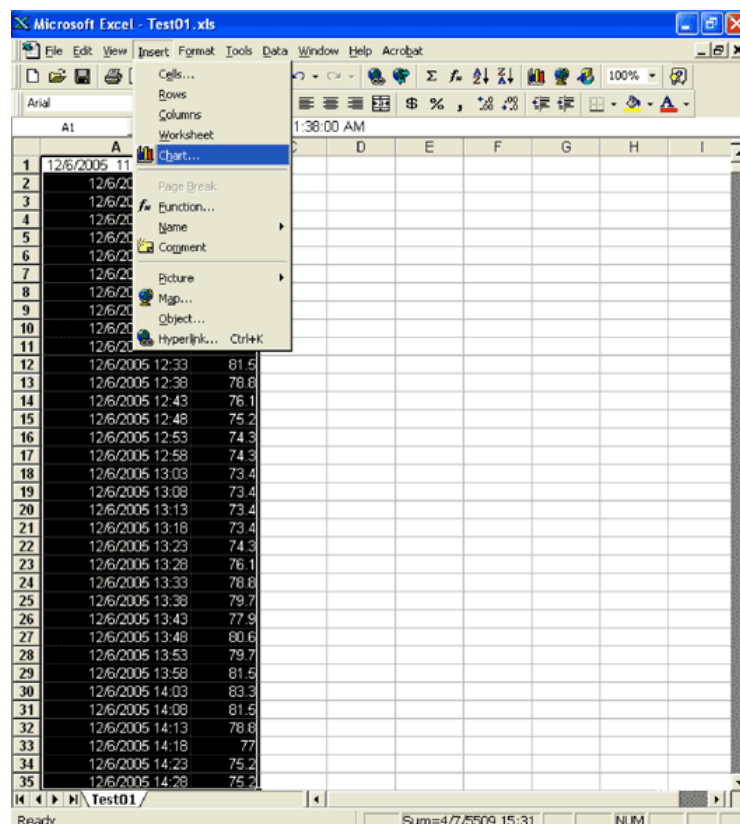


Рис. 11. После выделения (подсвечивания) ваших данных, вы должны выбрать формат диаграммы.

4. В появившемся окне Chart Wizard (Мастер диаграмм) выберите требуемый тип диаграммы. Обычно эти данные удобно представлять в виде диаграммы “Line” (“График”) (рис. 12).

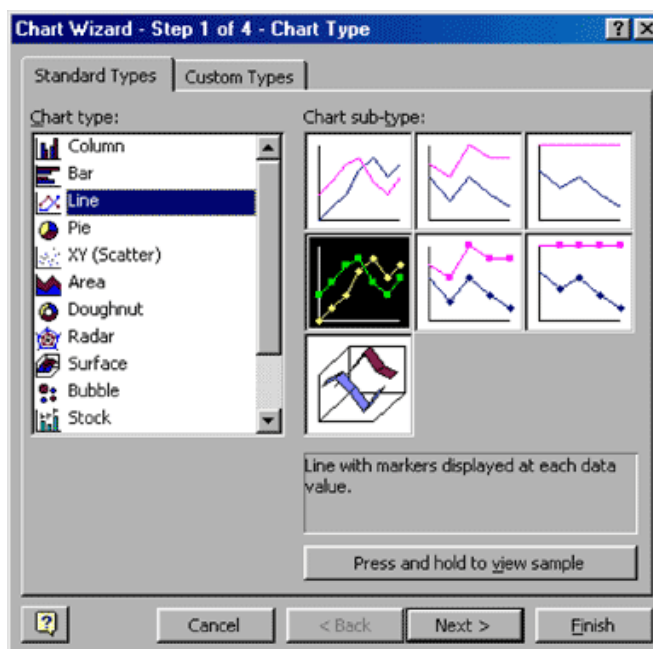


Рис. 12. Мастер диаграмм предлагает на выбор несколько типов диаграмм. Обычно используют тип Line (График).

5. В окне будет показан образец выбранного типа диаграммы. Это позволит проверить и установить диапазон данных (рис. 13).

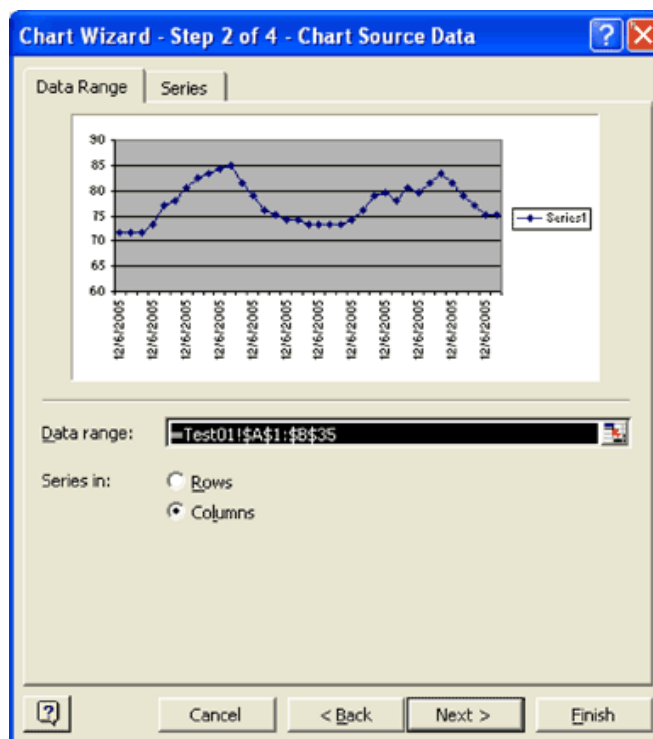


Рис. 13. Образец выбранного типа диаграммы реализует предварительный просмотр и позволит вам проверить ваши данные.

6. Добавьте в диаграмму опции. В данном примере мы добавим названия и подписи (рис. 14).

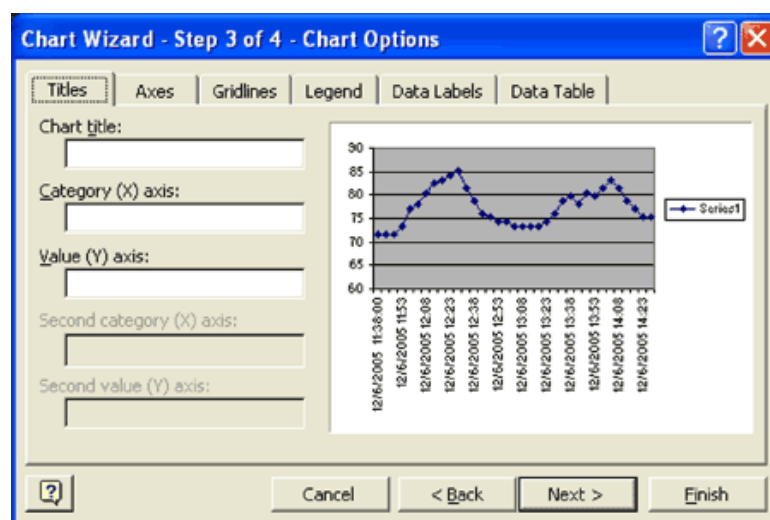


Рис. 14. Теперь определите, какие названия и подписи следует добавить к вашей диаграмме.

7. На последнем шаге (шаге 4) в Мастере диаграмм задается расположение графика в электронной таблице (рис. 15).

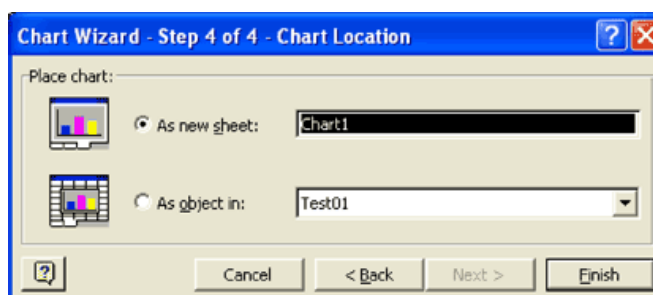


Рис. 15. Окончательная операция - выбор размещения графика в электронной таблице.



Если вас удовлетворяют настройки, сделанные для вашего графика, и вы не собираетесь их изменять, кликните кнопку [Finish] (Готово), чтобы создать график (рис. 16).

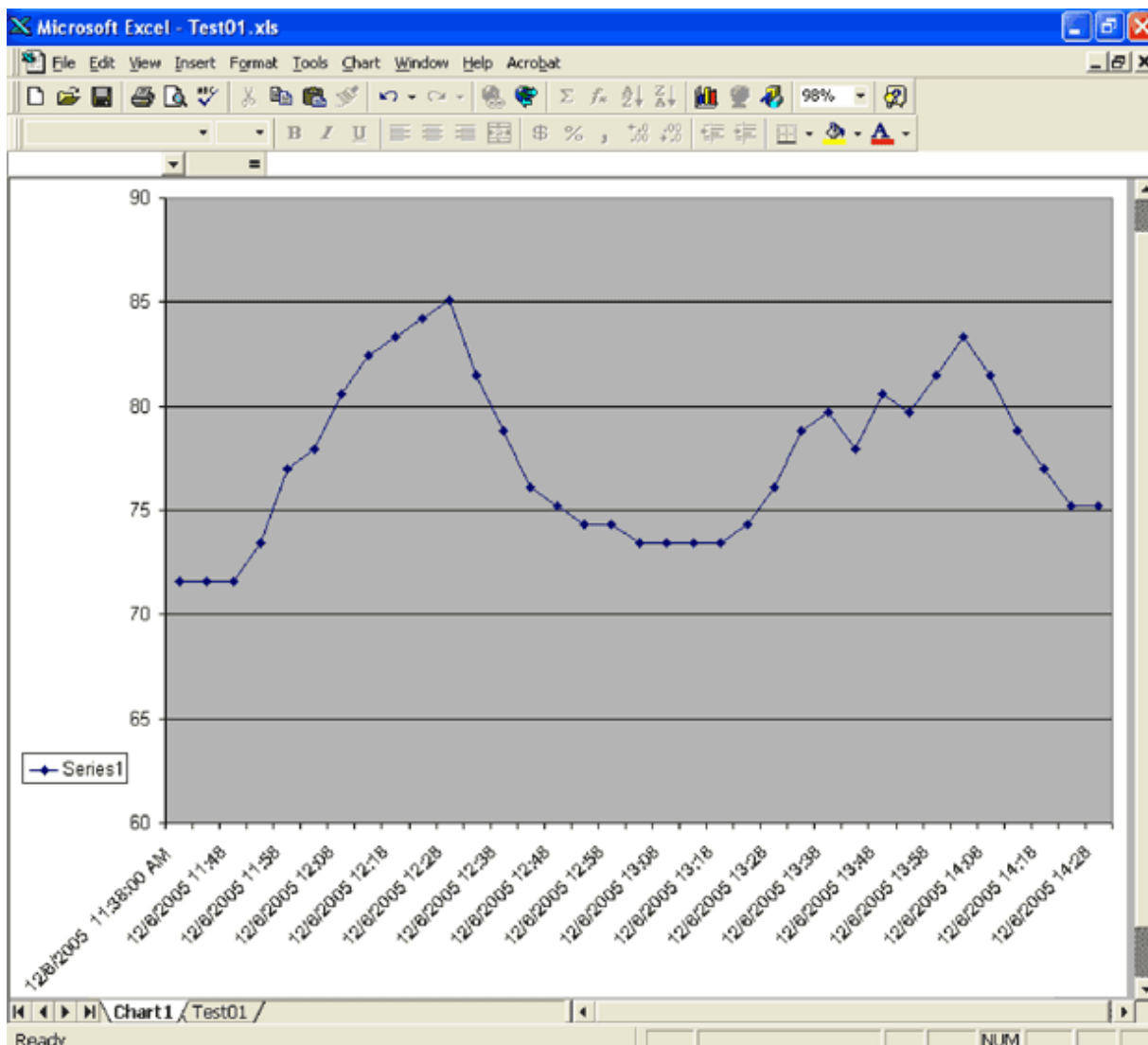


Рис. 16. После нажатия кнопки [Finish] (Готово) вы увидите график, построенный по данным, накопленным в памяти устройства ТЕРМОХРОН.

**Примечание 1.** Если вы используете европейскую систему записи чисел (т. е. вида 77,0 –дробная часть отделяется запятой) и стоградусную шкалу температуры (Цельсия), откройте текстовый файл. Выберите команду "Replace" ("Заменить") в меню "Edit" ("Правка"). В поле "Find what" ("Найти") вставьте "M,C,", затем в поле "Replace with" ("Заменить на") вставьте "M;C;". Кликните по кнопке [Replace All] ([Заменить все]). Если вы используете шкалу Фаренгейта, то в поле "Find what" ("Найти") вставьте "M,F,", а в поле "Replace with" ("Заменить на") вставьте "M;F;". Затем при импорте текстового файла выберите в качестве разделителя точку с запятой.

**!!! Дополнение от НТЛ “ЭЛИн”.** В этом документе рассмотрен пример 12-часового формата времени. Если в устройстве ТЕРМОХРОН был задан 24-часовой формат времени, то в поля надо вставлять указанные аббревиатуры без символа буквы **M**, т. е. вместо "M,C," ввести ",C," и т. д. Вообще, усеченные аббревиатуры (без символа буквы **M**) годятся для любого формата времени.