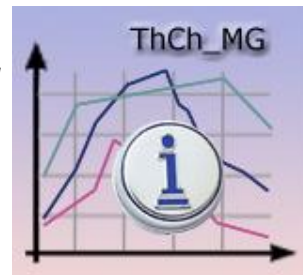


ThermoChron MultiGraph (ThCh_MG.xls) (версия 3.0)

Назначение и возможности

Специализированный макрос *ThermoChron MultiGraph* (далее просто **ThCh_MG.xls** или макрос), разработан НТЛ “ЭлИн” для 32-разрядных вариантов программы *Microsoft Excel* версий *2000, XP, 2003* или *2007, 2010*. Он позволяет строить один или несколько графиков на одном листе книги Microsoft Excel. Исходными данными для построения графиков являются текстовые файлы с данными, накопленными в сегменте буфера последовательных отсчетов устройств ТЕРМОХРОН (регистраторов DS1921 любой модификации), которые были считаны и сформированы программой *ThermoChron Revisor*, входящей в состав комплекса TCR (см. <http://www.elin.ru/Thermochron/Support/?topic=TCR>).



Макрос ThCh_MG.xls позволяет установить следующие параметры формируемого результирующего изображения:

- заголовок листа,
- названия каждого из графиков,
- цвет линии каждого графика из вариантов представленных в форме,
- включить/отключить отображение маркера для каждого графика,
- установить временной диапазон построения,
- настроить основные параметры формата (вида) общего графического отображения.

Всего макрос позволяет по выбору пользователя построить на листе от одного до семи графиков.

Внимание! Настоящая инструкция рассчитана на пользователя, знакомого с основами работы с программой Microsoft Excel. Она НЕ СОДЕРЖИТ полного подробного описания, посвященного правилам работы с ней, а включает лишь положения, связанные с особенностями эксплуатации макроса ThCh MG.xls. При возникновении вопросов, относящихся к возможностям и приемам работы непосредственно с программой Microsoft Excel, следует обращаться к специализированной инструкции по работе с этим распространенным программным продуктом.

В конце описания приведены некоторые рекомендации для настройки параметров результирующего изображения графиков, предоставляемые программой Microsoft Excel

Запуск макроса ThCh_MG.xls

Перед началом работы с макросом необходимо убедиться, что в программе Microsoft Excel установлен средний уровень безопасности, поскольку любая из ее версий имеет среди параметров настройки, специальный раздел, отвечающий за безопасность работы. Для доступа к этому разделу следует активизировать закладку меню “Сервис” на верхнем канте основного окна программы и затем выбрать в нем раздел {Параметры}. В этом случае программой Microsoft Excel будет открыто служебное окно с перечнем разделов параметров, доступных для изменения пользователем, среди которых необходимо выбрать (однократный клик левой клавиши манипулятора «мышь» после позиционирования на объекте его курсора) раздел {Безопасность}. Среди мнемоник и опций этого раздела следует найти и активизировать мнемоник [Безопасность макросов...] и затем выбрать в раскрытом разделе {Уровень безопасности} наиболее рациональный вариант, обозначенный как {Средняя} (поставить манипулятором «мышь» в поле рядом с ним мнемоническую точку). Теперь при попытке запуска с помощью сконфигурированной таким образом версии программы Microsoft Excel любого файла, содержащего макросы, на экран дисплея компьютера будет выводиться специальное предупреждающее сообщение, размещенное в отдельном служебном окне. И только при полной уверенности пользователя в безопасности используемых им макросов он должен выбрать манипулятором «мышь» в этом окне среднюю мнемоник [Не отключать макросы] (см. Рис. 1).

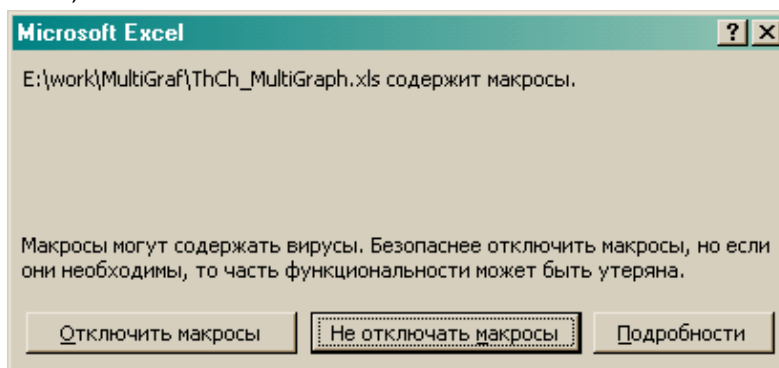


Рис. 1

Таким образом, каждый раз при очередном запуске файла макроса ThCh_MG.xls, на вопрос, генерируемый программой Microsoft Excel по поводу того, что следует делать с имеющимися в открываемом файле макросами, необходимо выбрать манипулятором «мышь» опцию [Не отключать макросы]. После чего макрос будет запущен.

Дополнительные сведения об особенностях установки макроса приведены в конце этого документа.

Работа с макросом ThCh_MG.xls

После запуска макроса на листе «ThCh_MG.xls» стандартной оболочки программы Microsoft Excel откроется пользовательская форма – окно “ThCh_MultiGraph”, позволяющее выбрать файлы данных для графиков и установить (назначить) параметры их построения (см. Рис. 2).

Полоса прокрутки, расположенная у окна “ThCh_MultiGraph” слева, удобна при работе на компьютерах с ограниченным размером экрана (например, на нетбуках или субноутбуках).

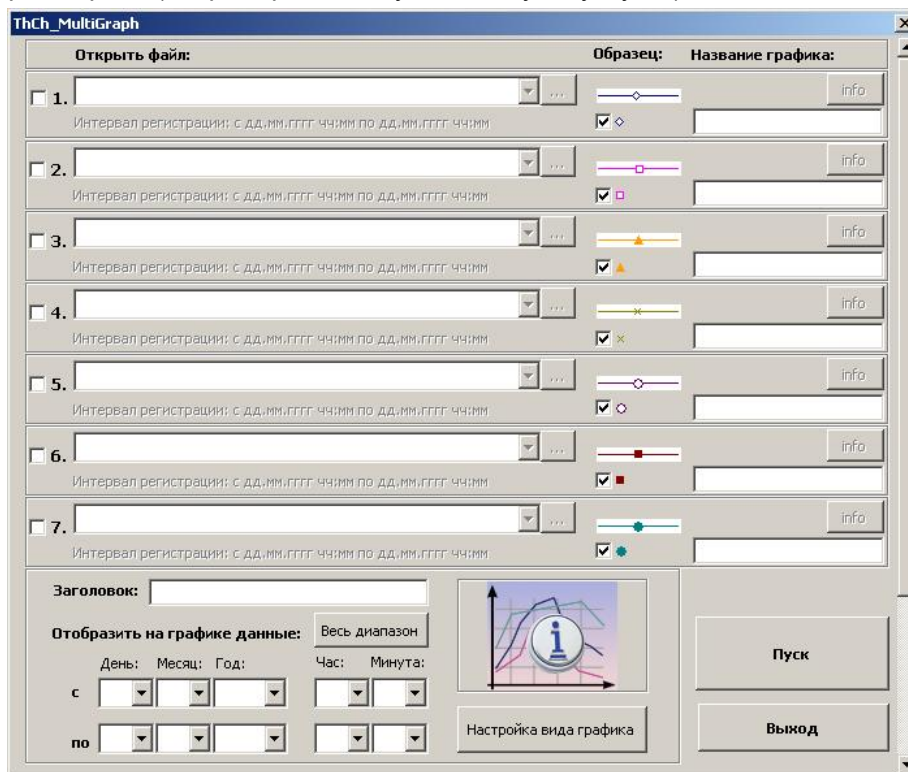


Рис. 2

1. Выбор файла

Чтобы выбрать файл для обработки макросом надо рядом с номером любого из семи полей в столбце-разделе {Открыть файл:} поставить с помощью манипулятора «мышь» мнемоническую галочку, и это сделает выбранный пункт активным (см. рис 3). При этом пользователь автоматически выбирает цвет кривой графика – один из семи вариантов предоставляемых формой “ThCh_MultiGraph”.

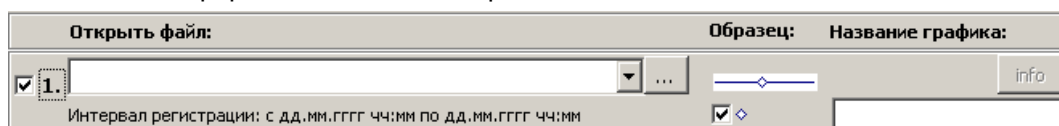


Рис. 3

Затем следует манипулятором «мышь» нажать на мнемоникопку [...] и выбрать текстовый файл данных (сформированный программой ThermoChron Revisor) в окне диалога “Открытие документа” (см. Рис. 4), стандартном для любой операционной среды.

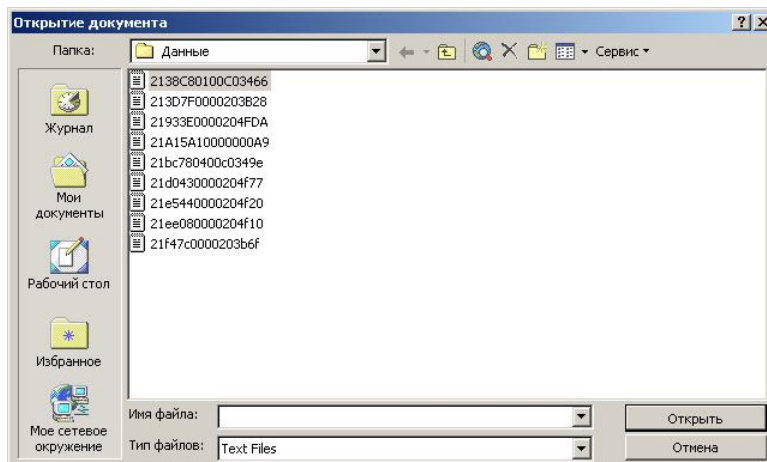


Рис. 4

Имя и путь выбранного файла отобразятся в поле слева от кнопки [...]. Также непосредственно под этим полем крайевыми значениями будет представлен временной диапазон периода регистрации данных, зафиксированных

устройством ТЕРМОХРОН, который связан с файлом, а в соответствующем поле столбца-раздела {Название графика:} будет выведено начало первой строки содержимого его ярлыка (см. Рис. 5).

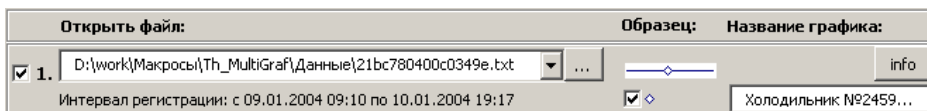


Рис. 5

Название графика можно изменить, отредактировав соответствующее поле столбца-раздела {Название графика:}. При этом, количество символов в новом названии для каждого из графиков неограниченно.

Любое из семи полей столбца-раздела {Образец:} показывает цвет линии и маркер, которым будет нарисована кривая соответствующего графика. Маркер формируется строго в местах положения узлов аппроксимации графического представления данных. Его можно отключить индивидуально для каждого графика, убрав манипулятором «мышь» мнемоническую галочку в поле, расположенном слева рядом с примером изображения маркера. Маркер удобен при печати результирующего изображения с несколькими графиками на черно-белом принтере. Однако, рекомендуется отключать маркер, если каждый график стоит из более чем 100 точек.

При нажатии мнемонической кнопки [info], расположенной над полем с названием каждого графика, открывается окно "Info", содержащее статусную информацию, хранящуюся в первых строках выбранного файла, сформированного программой ThermoChron Revisor, которая включает, в том числе, и содержимое сегмента памяти ярлыка устройства ТЕРМОХРОН (см. Рис. 6).

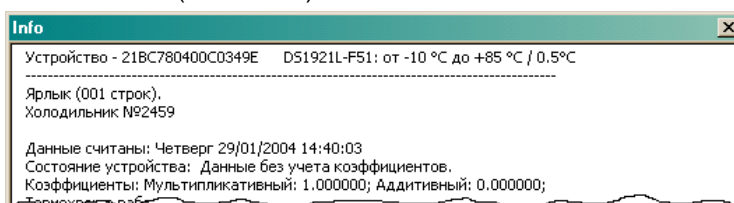


Рис. 6

Для отмены построения графика, т.е. исключения представляющей его кривой из результирующего изображения, формируемого макросом, нужно снять манипулятором «мышь» мнемоническую галочку, расположенную слева рядом с номером любого из семи полей в столбце-разделе {Открыть файл:}. Тогда данные этого пункта формы не будут использоваться макросом при формировании результирующего изображения графиков, а связанная с ним информация, расположенная в соответствующих полях окна "ThCh_MultiGraph", будет затенена (см. Рис. 7).

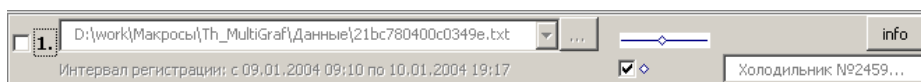


Рис. 7

Таким образом, макрос позволяет выбирать и строить графические образы данных, содержащихся в произвольном числе файлов в диапазоне от одного до семи (см. Рис. 8).

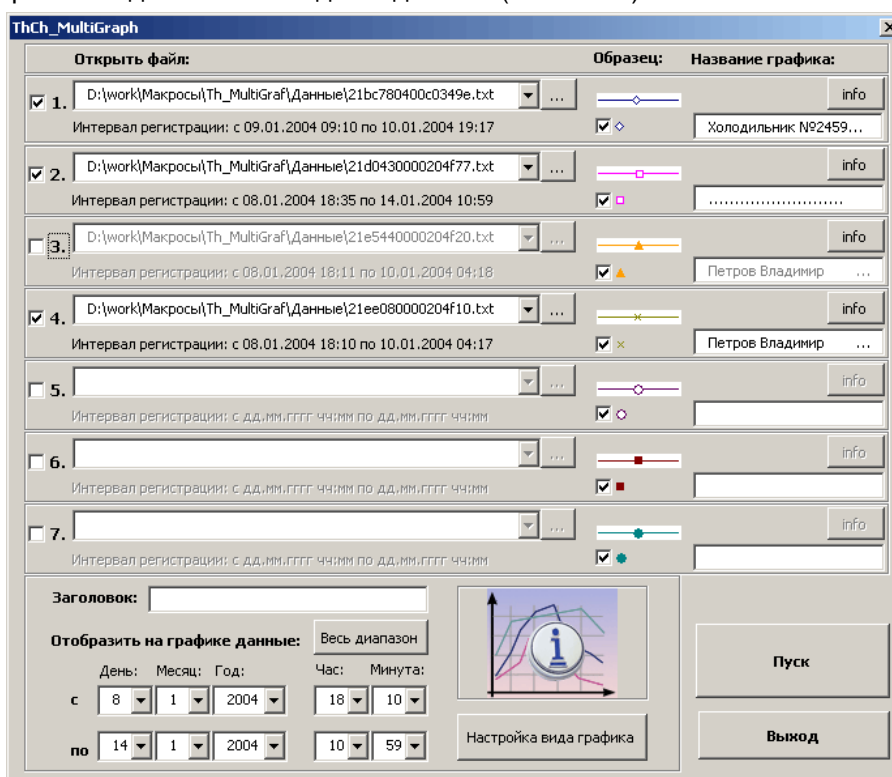


Рис. 8

Внизу пользовательской формы расположены поля, определяющие временной диапазон результирующего изображения графического представления данных из всех файлов, выбранных в окне "ThCh_MultiGraph". Значения в этих полях первоначально формируются макросом автоматически, модифицируясь при выборе пользователем каждого очередного файла с данными. При этом, они задают временной интервал, начало которого определяется самым ранним моментом старта процедуры регистрации данных, считанных из всех заявленных в окне "ThCh_MultiGraph" файлов, а конец - самым поздним моментом окончания регистрации этих данных. Пользователь самостоятельно может установить более узкий временной диапазон, модифицируя доступными ему методами значение каждого из полей (используя клавиатуру или манипулятор «мышь»). Рекомендуемый порядок модификации полей: сначала установить значение в поле {Год}, затем последовательно в полях {Месяц}, {День}, {Час} и в конце значение в поле {Минута}. Если временной диапазон регистрации данных, представленный тем или иным файлом формы "ThCh_MultiGraph", не попадает в заданные пользователем временные границы, то этот пункт помечается значком ⚠ (см. Рис. 9), а пользователю в отдельном окне выдается соответствующее предупреждение.

Мнемонка [Весь диапазон] предназначена для принудительного восстановления полного временного диапазона данных хранящихся во всех файлах результатов, заявленных в окне "ThCh_MultiGraph".

Заголовок листа с общим результирующим изображением всех графиков вписывается пользователем самостоятельно в поле {Заголовок}. Например, «Мониторинг объектов» (см. Рис. 9). Количество символов в поле {Заголовок} неограниченно. Если поле {Заголовок} оставить незаполненным, то лист с общим результирующим изображением, формируемым макросом, будет без заголовка.

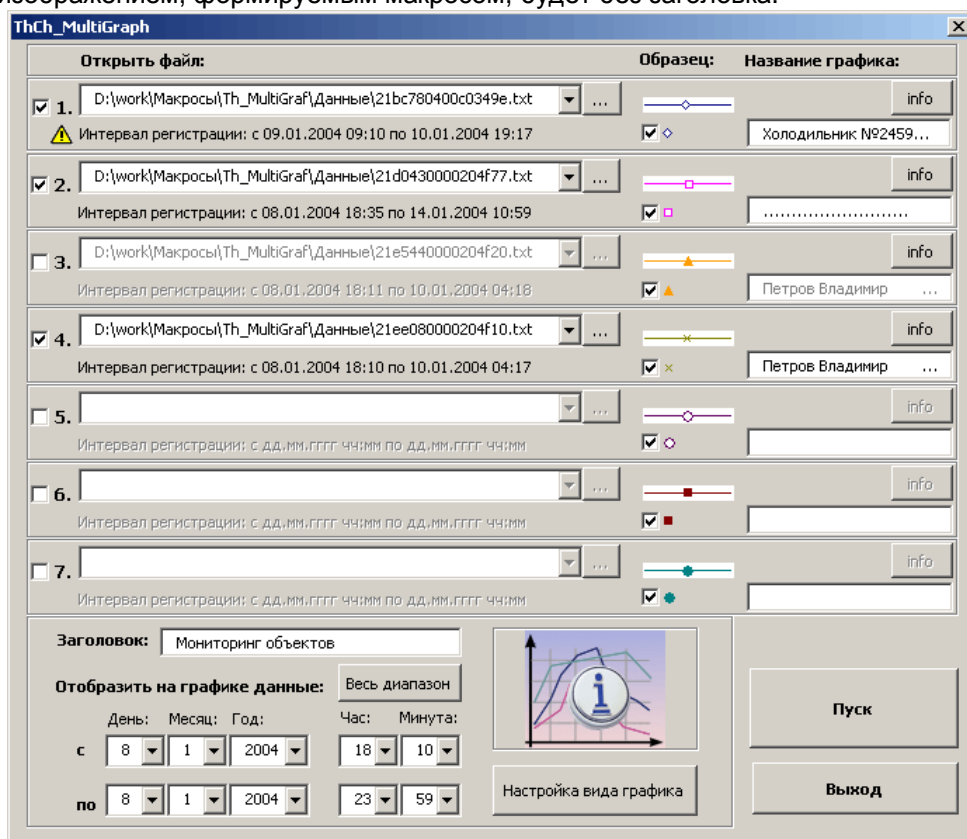


Рис. 9

2. Настройки параметров внешнего вида изображения предоставляемые макросом

Для настройки параметров внешнего вида результирующего графика макрос ThCh_MG.xls предоставляет ряд сервисных возможностей определяемых опциями специального окна "Параметры внешнего вида графика" (см. Рис. 10). Для перехода к этому окну необходимо манипулятором «мышь» активизировать кнопку [Настройка вида графика] пользовательской формы "ThCh_MultiGraph".

В окне "Параметры внешнего вида графика" пользователь может настроить следующие параметры:

- Ø Поле {Вертикальные линии сетки} позволяет включить отображение вертикальных пунктирных линий разметочной сетки на графике. Для этого нужно поставить манипулятором «мышь» галочку в поле, расположенном слева от надписи «Вертикальные линии сетки»
- Ø Раздел {Цена деления (Время)} позволяет выбрать формат отображения основных делений по оси времени (см. Рис. 11):

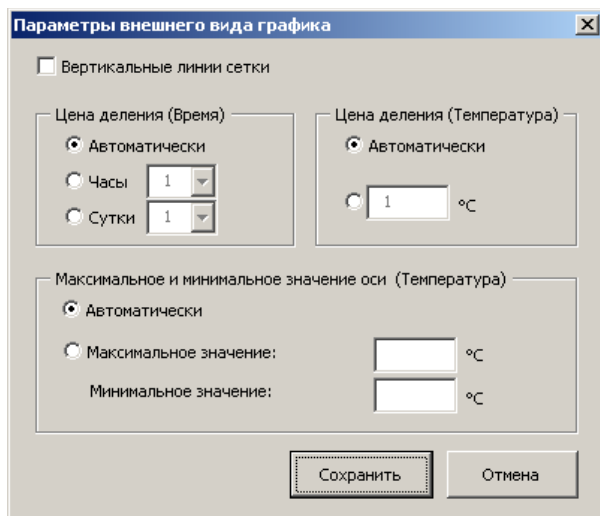


Рис. 10

- При выборе манипулятором «мышь» поля {Автоматически} - цена деления будет установлена согласно внутреннему алгоритму построения графиков Microsoft Excel. Эта опция установлена по умолчанию.
- Выбор манипулятором «мышь» поля {Часы} - позволяет установить цену деления от 1 до 24 часов с помощью выпадающего списка, находящегося справа от опции. Ось начинается с ближайшего к моменту начала измерений часа, конец оси соответствует ближайшему часу окончания измерений.
- Выбор манипулятором «мышь» поля {Сутки} - позволяет установить цену деления от 1 до 31 суток с помощью выпадающего списка, находящегося справа от опции. Ось начинается с ближайших к моменту начала измерений суток, конец оси соответствует суткам окончания измерений.

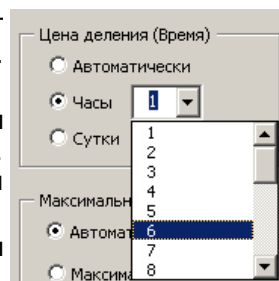


Рис. 11

Ø Раздел {Цена деления (Температура)} позволяет выбрать формат отображения основных делений оси температуры (см. Рис. 12):

- При выборе манипулятором «мышь» поля {Автоматически} (мнемоническая точка в поле слева от надписи «Автоматически») - цена деления будет установлена согласно внутреннему алгоритму построения графиков Microsoft Excel. Эта опция выбрана по умолчанию.
- Вторая опция этого раздела (мнемоническая точка во втором «круглом» поле раздела) позволяет пользователю установить непосредственно с клавиатуры произвольное числовое значение цены деления.

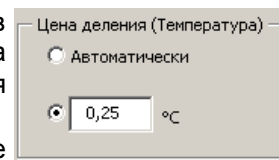


Рис. 12

Ø Раздел {Максимальное и минимальное значение оси (Температура)} позволяет установить максимум и минимум отображения оси температур (см. Рис. 13):

- При выборе манипулятором «мышь» поля {Автоматически} (мнемоническая точка в поле слева от надписи «Автоматически») - максимум и минимум будут установлены согласно внутреннему алгоритму построения графиков Microsoft Excel. Эта опция выбрана по умолчанию.
- Вторая опция этого раздела (мнемоническая точка во втором «круглом» поле раздела) позволяет пользователю установить непосредственно с клавиатуры собственные числовые значения максимума и минимума по оси ординат.

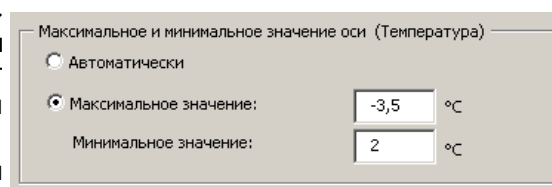


Рис. 13

Кнопка [Сохранить] окна «Параметры внешнего вида графика» предназначена для его закрытия с сохранением заданных значений параметров. Кнопка [Отмена] закрывает данное окно без сохранения изменений, внесенных пользователем.

3. Запуск формирования результирующего изображения

При активизации манипулятором «мышь» мнемонической кнопки [Пуск] в окне «ThCh_MultiGraph» макросом запускается процесс формирования результирующего изображения, связанный с построением графиков в соответствии с параметрами, заданными пользователем при заполнении формы «ThCh_MultiGraph», и данными, содержащимися в выбранных перед этим файлах. Во время отработки процедуры формирования протокола на экране компьютера отображается служебное окно «Подождите, идёт обработка данных», в котором отражается непосредственно ход реализации процедуры обработки данных. Результатом работы макроса будет являться новая книга Microsoft Excel, содержащая лист-отчет с результирующим графическим изображением данных, считанных из файлов, выбранных пользователем, и построенных в соответствии с указанными им параметрами формы «ThCh_MultiGraph» (см. Рис. 14).

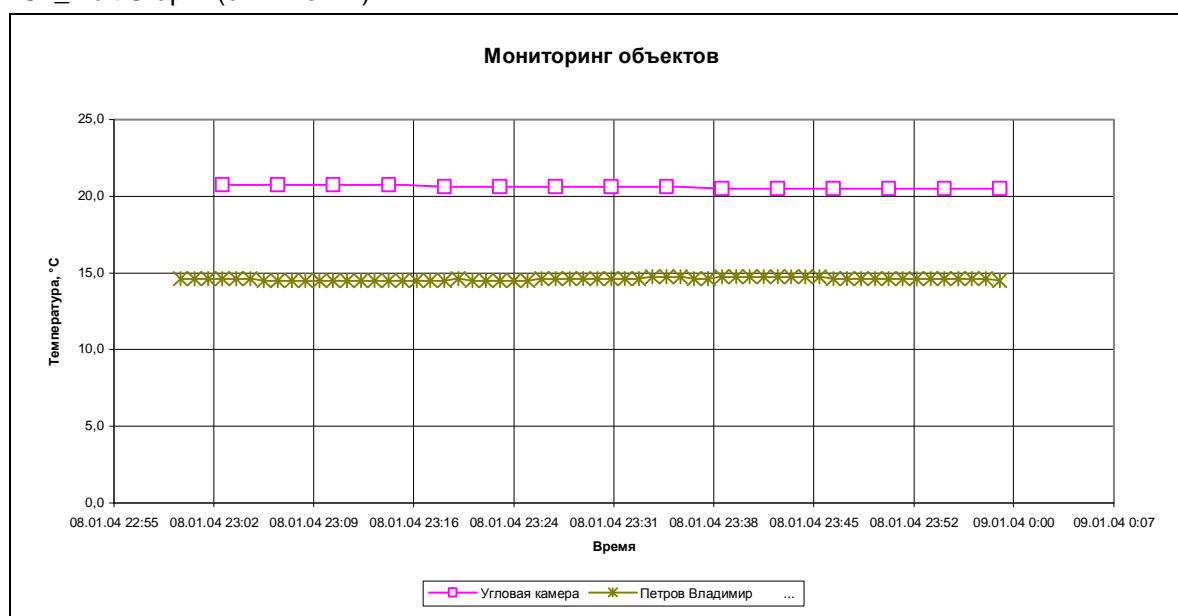


Рис. 14

Если установки полей окна “Параметры внешнего вида графика” оставить заданными по умолчанию, размеры поле построения и размеры координатной сетки, а также масштабы и разметка осей при формировании результирующего изображения устанавливаются макросом автоматически, исходя из критериев удобства графического представления и данных каждого из файлов, заявленных пользователем в форме “ThCh_MultiGraph”. Ознакомившись с изображением, сформированным макросом, пользователь может вернуться к форме “ThCh_MultiGraph” или окну “Параметры внешнего вида графика” и изменить значения, назначенные в соответствующих полях. А затем снова запустить процесс построения результирующего изображения, и т.д., постепенно приближаясь к необходимому в конкретном случае варианту графического представления данных, зафиксированных в буфере последовательных отсчетов устройств ТЕРМОХРОН.

4. Мнемонки листа «ThCh_MG»

При нажатии манипулятором «мышь» мнемонки [Выход], расположенной под мнемонкой [Пуск], происходит закрытие окна “ThCh_MultiGraph”. При этом, остаются доступными три кнопки, расположенные на листе «ThCh_MG» (см. Рис.15).

Чтобы снова открыть форму нужно манипулятором «мышь» нажать на кнопку [Открыть форму ThCh_MultiGraph].

При нажатии кнопки [О программе] открывается окошко с краткой информацией о макросе.

Что бы выйти из программы надо нажать кнопку [Закрыть ThCh_Multigraf.xls].

При закрытии программы все параметры сохраняются, кроме названий графиков, введенных пользователем и текущего временного интервала построения результирующего изображения.

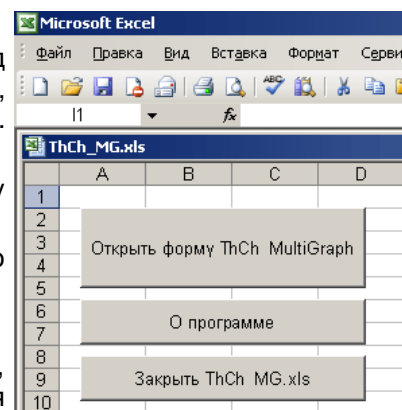


Рис. 15

Печать и копирование в другие документы сформированного макросом результирующего изображения

Для вывода на печать результирующего изображения нужно перейти к меню “Файл” программы Microsoft Excel и выбрать манипулятором «мышь», раздел {Печать}. Для предварительного просмотра в том же меню “Файл” удобно использовать раздел {Предварительный просмотр}.

Скопировать результирующее изображение в другие документы, можно используя буфер обмена *Clipboard* операционной среды Windows. Для этого надо привести курсор манипулятора «мышь» на область диаграммы результирующего изображения, и выделить его (это делается нажатием левой кнопки манипулятора). Признаком выделения диаграммы будет появление вокруг нее характерной рамки. После этого следует нажать одновременно клавиши [Ctrl] и [C] или выбрать манипулятором «мышь» значок копировать на стандартной панели Microsoft Excel. В этом случае результирующее изображение будет помещено в буфер обмена Clipboard. Если после этого открыть документ, в котором необходимо расположить график результирующего изображения, а затем нажать одновременно клавиши [Ctrl] и [V], то в месте текущего отображения маркера будет размещен сформированный макросом график.

Настройки параметров внешнего вида графиков предоставляемые Microsoft Excel

Если же возможности оболочки макроса не позволяют пользователю в полной мере настроить параметры изображения результирующего графика он может прибегнуть к возможностям и приемам настройки параметров изображения, которые предоставляет программа Microsoft Excel. Все описываемые ниже действия производятся непосредственно в рамках модификации результирующего изображения уже автоматически сформированного макросом и позволяют оперативно изменить основные параметры графического представления.

1. Цвет, вид, толщина линии графика и цвет и форма маркера

Чтобы изменить параметры внешнего вида кривой любого из графиков на результирующем изображении листа-отчета, построенного макросом, включая: цвет, вид, толщину линии, цвет и форму маркера, нужно привести курсор манипулятора «мышь» на график, изображение которого нуждается в коррекции, и нажать правую кнопку манипулятора. В открывшемся меню следует выбрать первый пункт «Формат рядов данных...» (см. Рис. 16).

В результате будет открыто окно настроек параметров вида линии для кривой выбранного графика (см. Рис. 17). Пользуясь стандартными приемами настроек, принятыми для модификации изображений графиков в программе Microsoft Excel пользователь может видоизменять характеристики кривых уже автоматически сформированных перед этим макросом.

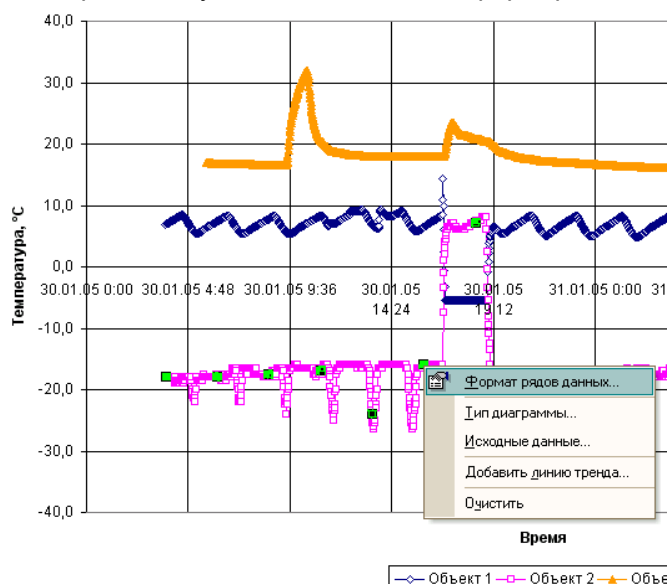


Рис. 16

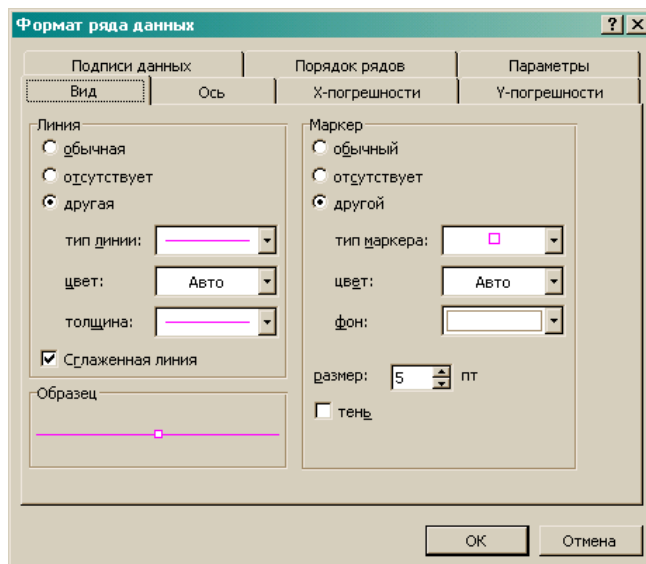


Рис.17

После настроек параметров кривых графиков, внешний вид результирующего изображения представленного на Рис. 16 может стать таким, как показано на Рис. 18.

Мониторинг объектов

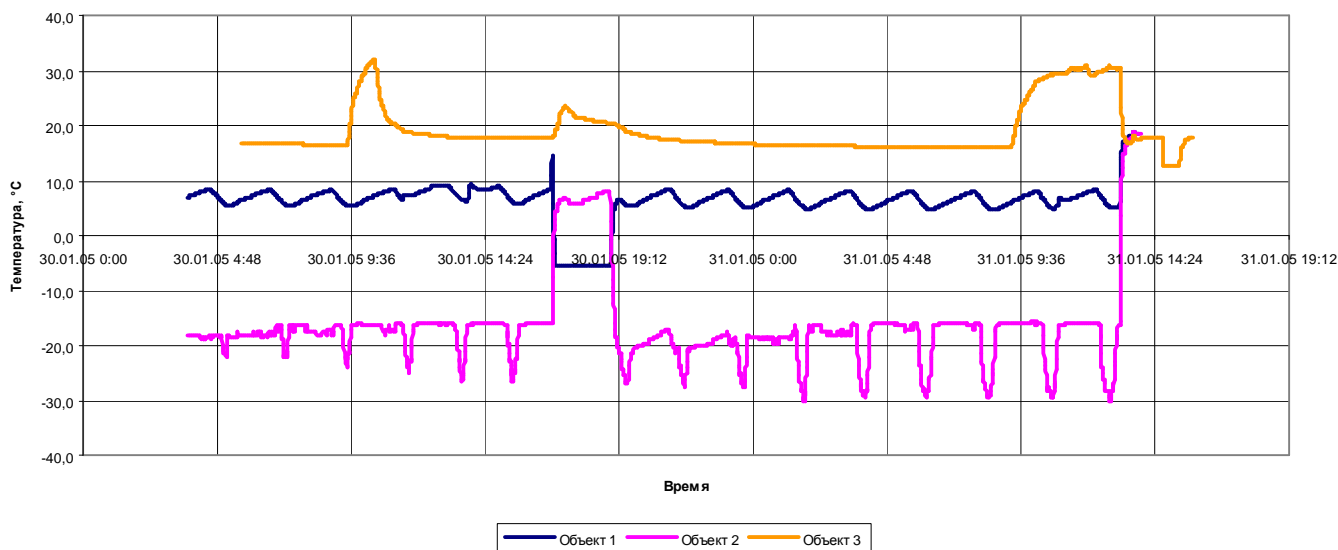


Рис. 18

2. Формат осей «Температура» и «Время»

Для изменения формата оси, следует навести курсор манипулятора «мышь» на изображение оси, которое нуждается в коррекции, и нажать правую кнопку манипулятора. В открывшемся меню следует выбрать первый пункт {Формат оси...} (см. Рис. 19).

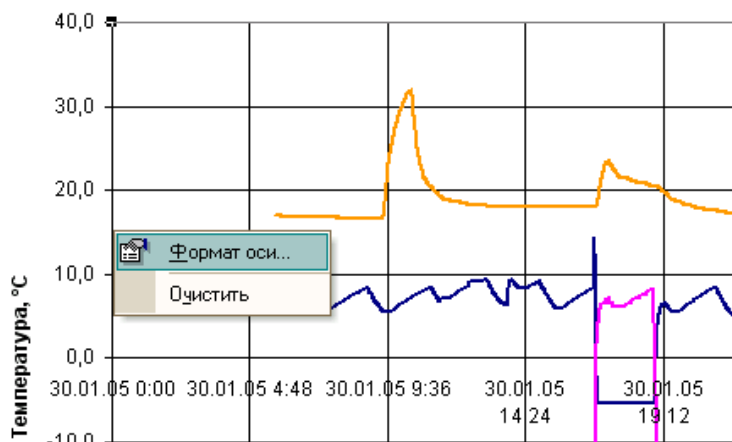


Рис. 19

В результате будет открыто окно настроек параметров формата выбранной оси координатной сетки результирующего изображения, общей для всех графиков (см. Рис. 20). Пользуясь стандартными приемами настроек, принятыми для модификации изображений осей в программе Microsoft Excel пользователь может видоизменять параметры изображения выбранной оси уже сформированной перед этим макросом автоматически.

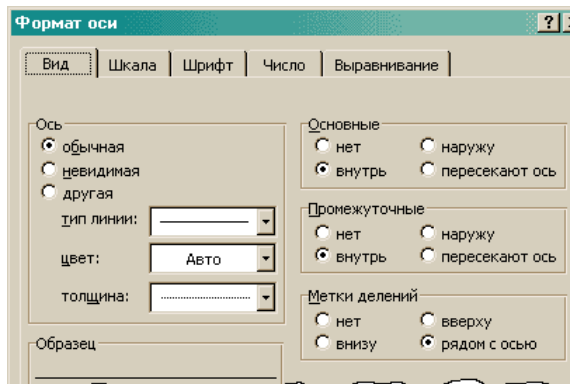


Рис. 20

В разделе {Вид} окна настроек “Формат оси” можно задать вид основных и промежуточных делений выбранной оси, а также выбрать тип расположения меток делений (см. Рис. 20).

Раздел {Шкала} окна настроек “Формат оси” позволяет установить минимальное и максимальное значение шкалы выбранной оси и назначить иную цену деления при ее разметке (см. Рис. 21). Такая возможность полезна в случае, если пользователю необходимо, например, увеличить размеры результирующего изображения за счет краевых полей, выбираемых макросом автоматически.

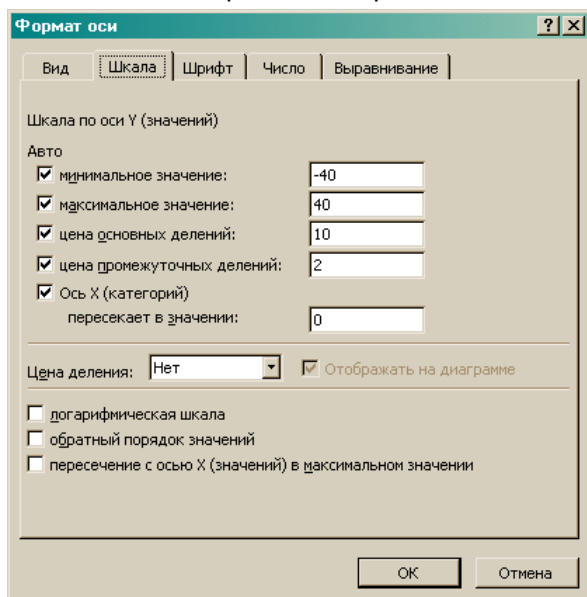


Рис. 21

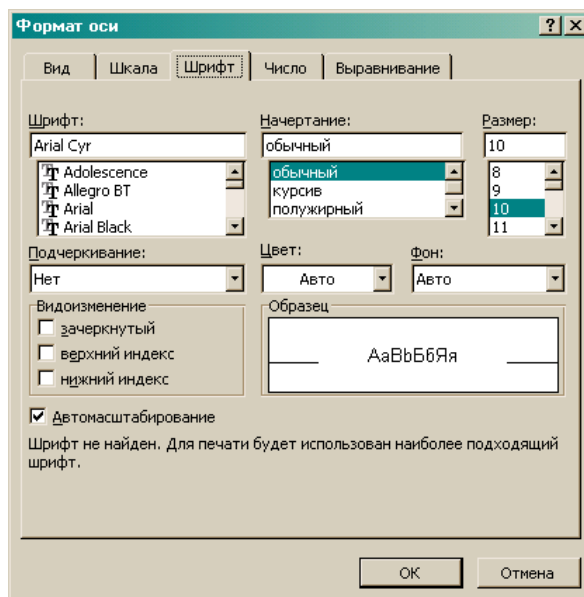


Рис. 22

Раздел {Шрифт} окна настроек “Формат оси” позволяет модифицировать вид шрифта оси, его размер, задает подчеркивание и т.д. (см. рис 22). А раздел {Выравнивание} обеспечивает необходимый наклон шрифта, позволяя значительно экономить место на результирующем изображении (см. рис 23).

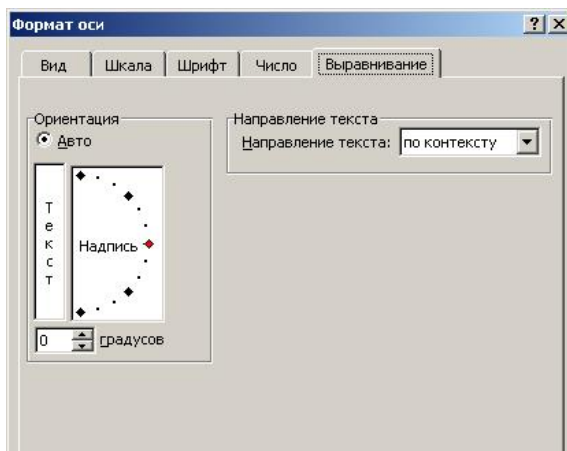


Рис. 23

При настройке шкалы оси абсцисс результирующего изображения (т.е. оси «Время» или оси X), по которой откладывается временная развертка всех графиков, нужно учитывать, что одна единица шкалы такой оси соответствует одним суткам, а также то, что отсчет текущей величины для нее ведётся с момента 01.01.1900 0:00 (см. Рис. 24).

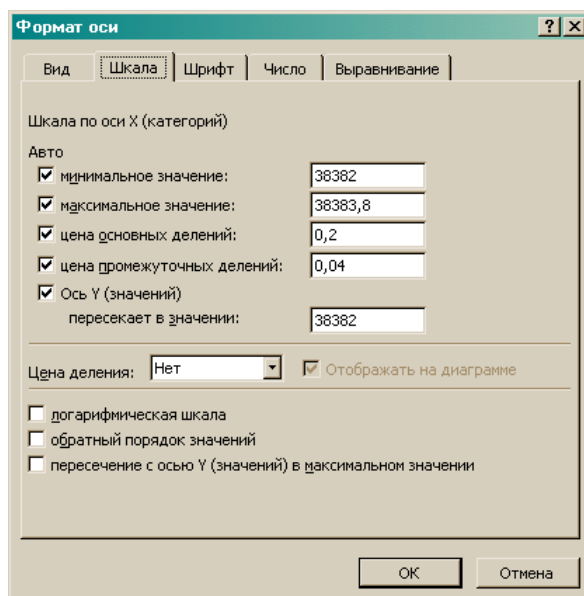


Рис. 24

Для выбранного примера минимальное начальное значение по оси в 38382 единиц соответствует моменту «30.01.05 0:00», цена основного деления - 0,2 единицы соответствует 4,8 часа, т.е. 4 часам 48 минутам. Таким образом, временной интервал, охватываемый результирующим изображением, построен макросом для промежутка времени 1,8 единиц, что соответствует 1 суткам 19 часам и 48 минутам. Для того чтобы установить цену делений по оси «Время» в 1 час, что часто необходимо для удобства восприятия информации, нужно ввести в соответствующее поле (цена основных делений) число 0,0416666667, а для того, чтобы установить цену делений по оси X величиной в одни сутки - нужно ввести в этом поле число $0,0416666667 \times 24 = 1$ (т.е. единицу).

После настроек параметров осей «Температура» и «Время», выполненных с помощью описанных выше приемов, внешний вид результирующего графического изображения представленного на Рис. 18 может стать таким, как показано на Рис. 25.

Мониторинг объектов

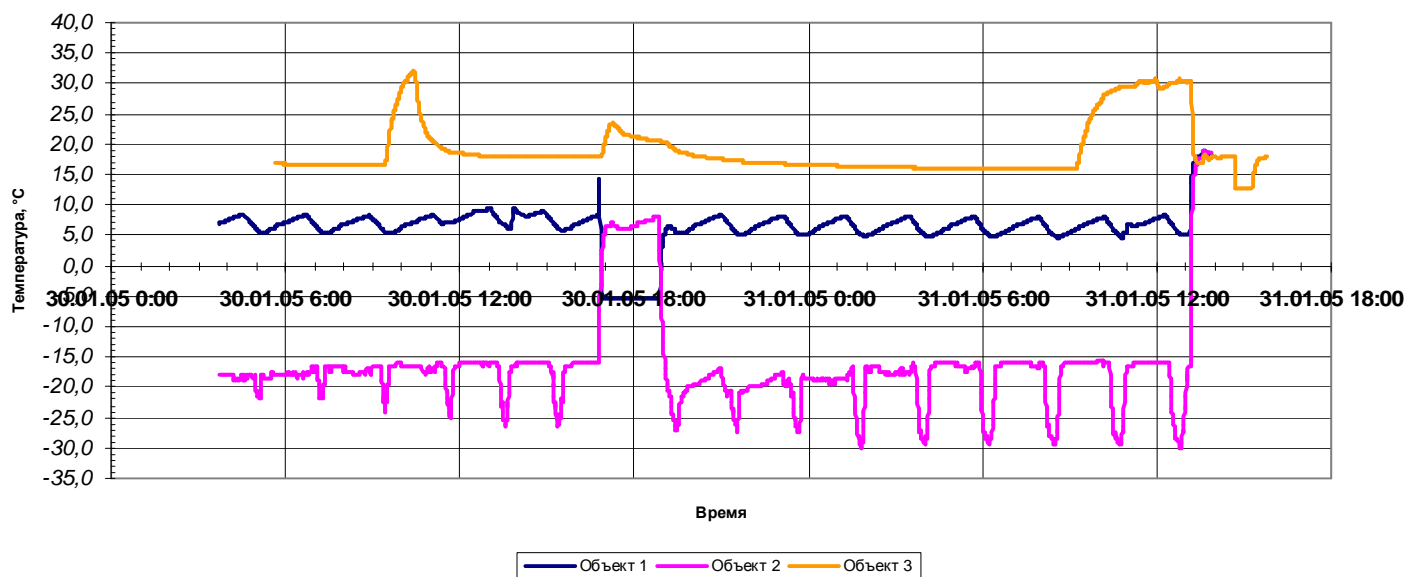


Рис. 25

3. Основные и промежуточные линии сетки

Для добавления или удаления линий координатной сетки результирующего изображения нужно привести курсор манипулятора «мышь» на пустое поле графика и нажать правую кнопку манипулятора. В открывшемся при этом меню надо выбрать четвертый пункт {Параметры диаграммы...} (см. Рис. 26).

Мониторинг объектов

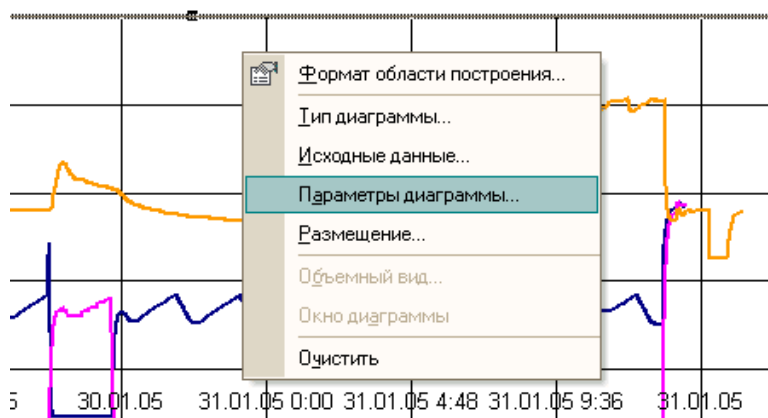


Рис. 26

В результате будет открыто окно настроек параметров линии сетки для осей X (горизонтальная) и Y (вертикальная) (см. Рис. 27). Пользуясь стандартными приемами настроек, принятыми для модификации изображений графиков в программе Microsoft Excel, пользователь может добавить или удалить отображение основных или дополнительных линий координатной сетки, которые уже были сформированных перед этим макросом на результирующем изображении графиков.

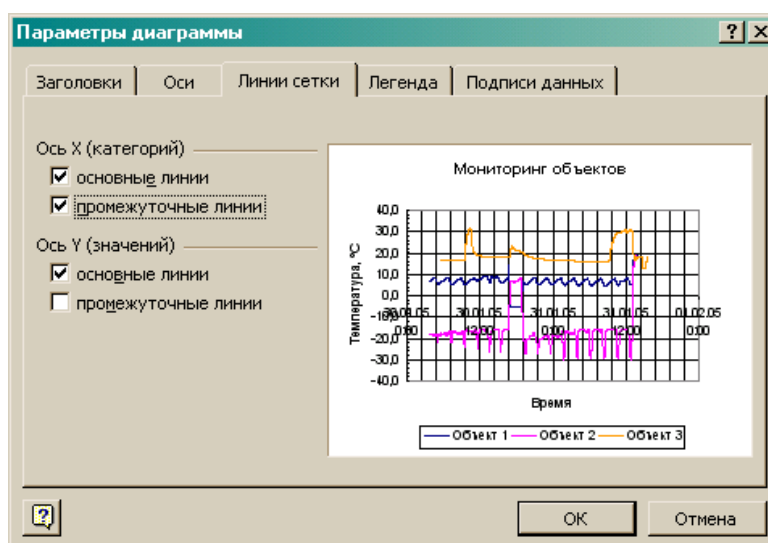


Рис. 27

4. Линии сетки

Для изменения формата линий координатной сетки результирующего изображения, нужно навести на любую из них курсор манипулятора «мышь» и нажать правую кнопку манипулятора. Затем в открывшемся меню следует выбрать первый раздел {Формат линий сетки...} (см. Рис. 28).

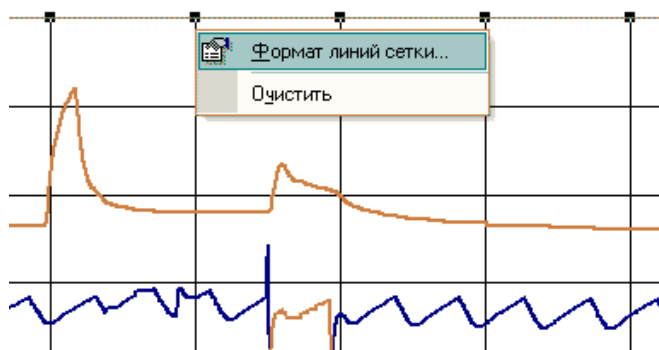


Рис. 28

В результате будет открыто окно настроек параметров формата линий сетки (см. Рис. 29). Пользуясь стандартными приемами настроек, принятыми для модификации изображений графиков в программе Microsoft Excel, пользователь может изменить вид линий и параметры шкалы координатной сетки, которые уже были сформированы перед этим макросом на результирующем изображении графиков.

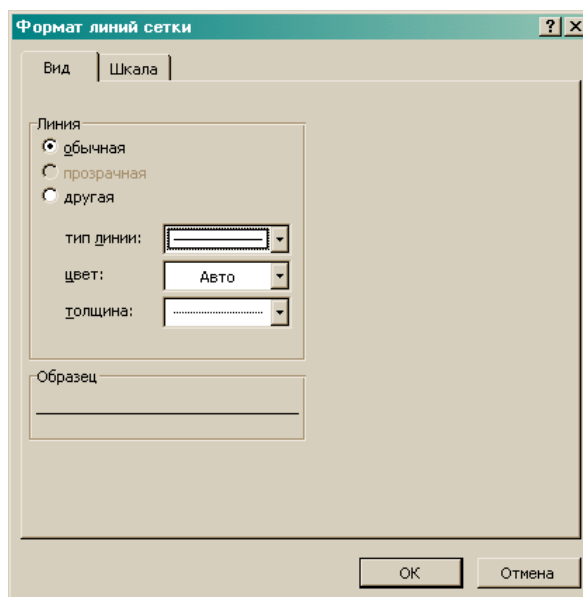


Рис. 29

Следует учитывать, что для горизонтальных и вертикальных линий сетки параметры настраиваются отдельно. Поэтому для доступа к меню модификации вертикальных линий сетки необходимо позиционировать курсор манипулятора «мышь» на изображении вертикальных линий сетки, а для доступа к меню модификации горизонтальных линий сетки необходимо позиционировать курсор манипулятора «мышь» на изображении горизонтальных линий сетки,

5. Дополнительные надписи на графике

Для добавления поясняющих надписей, различных отметок и пометок непосредственно на поле результирующего изображения нужно «открыть» специальную панель «Рисование» (см. Рис. 30). Для этого в основном меню «Вид» следует выбрать раздел {Панели инструментов}, а в нем подраздел {Рисование}.



Рис. 30

Любые инструменты панели «Рисование» можно использовать для дополнительного оформления графиков. В том числе выноски с поясняющим текстом, в том числе в составе автофигур, указательные стрелки, диаграммы, рисунки, и даже фотографические изображения. Например, так, как это показано на Рис. 31.

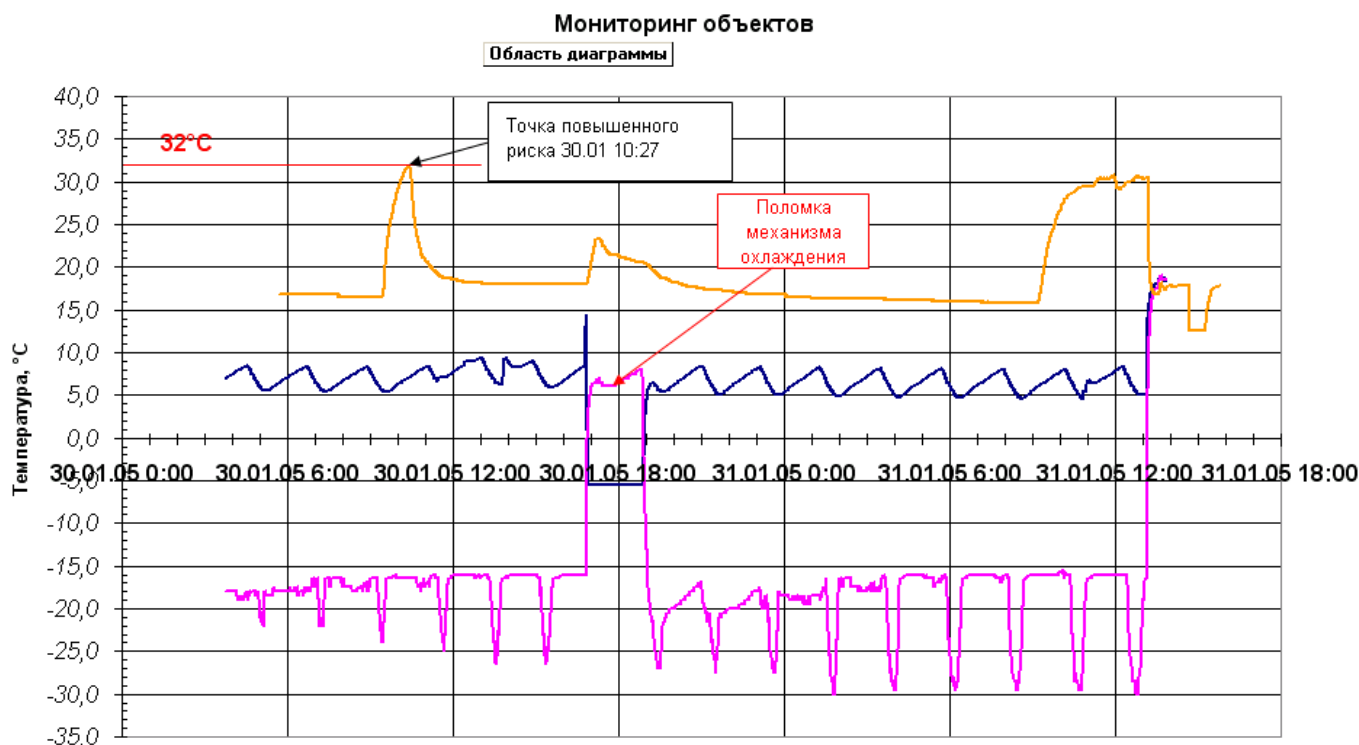
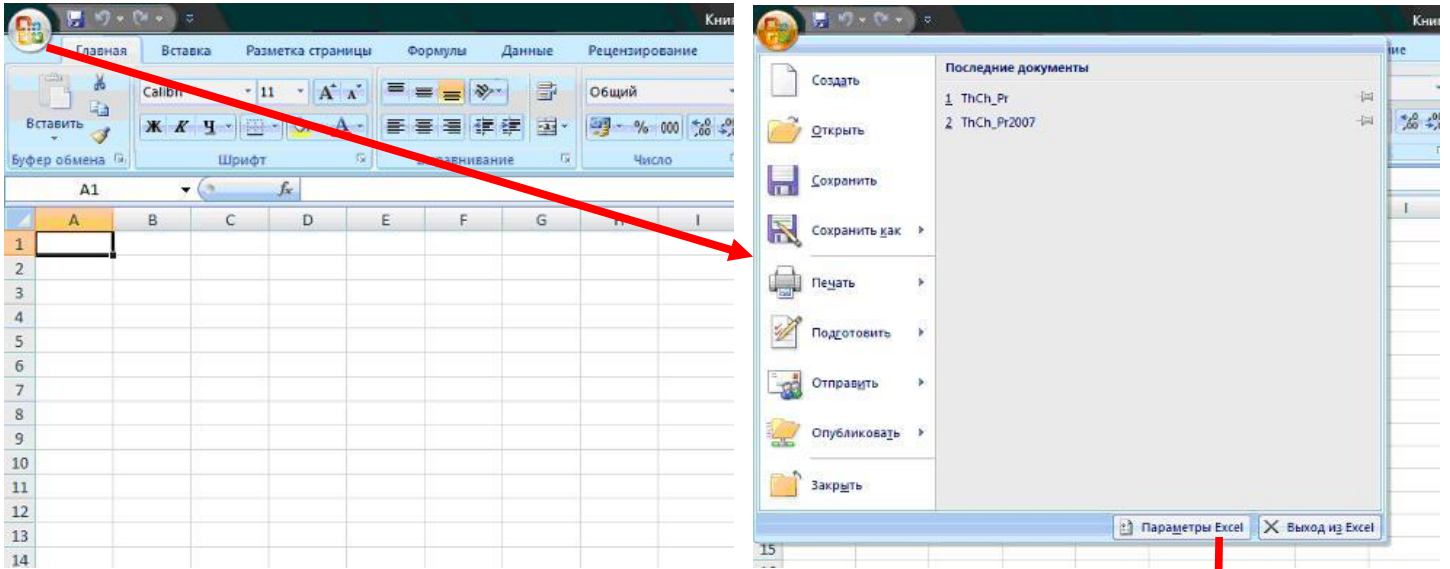


Рис. 31

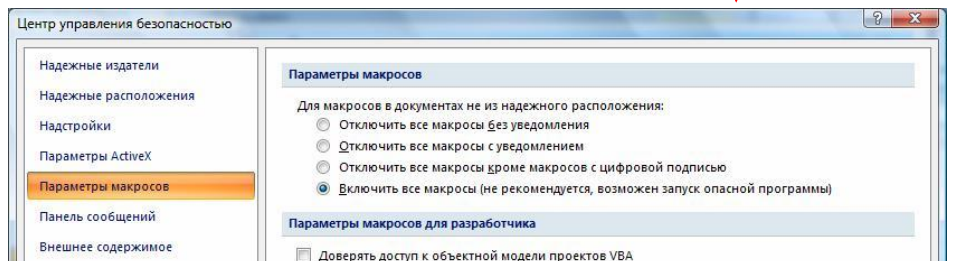
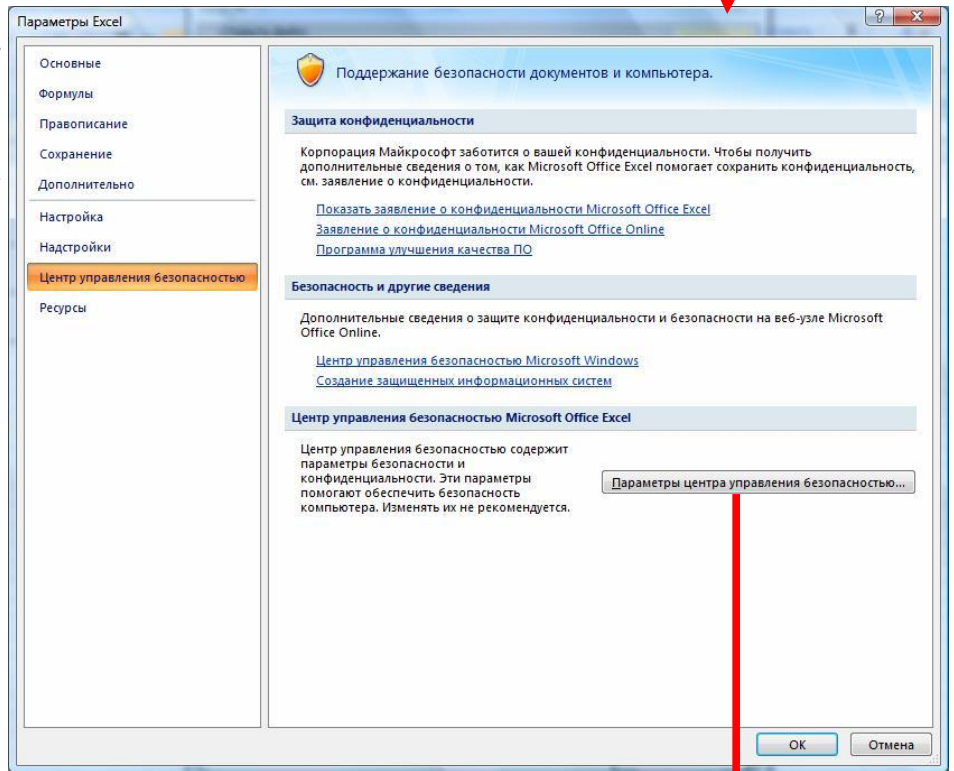
Перечисленные в этой главе приёмы более полно и наглядно изложены в отдельном документе «Настройки параметров внешнего вида графиков предоставляемые Microsoft Excel» (см. <http://www.elin.ru/files/pdf/iBDL/graph.pdf>).

Особенности установки и настройки макроса

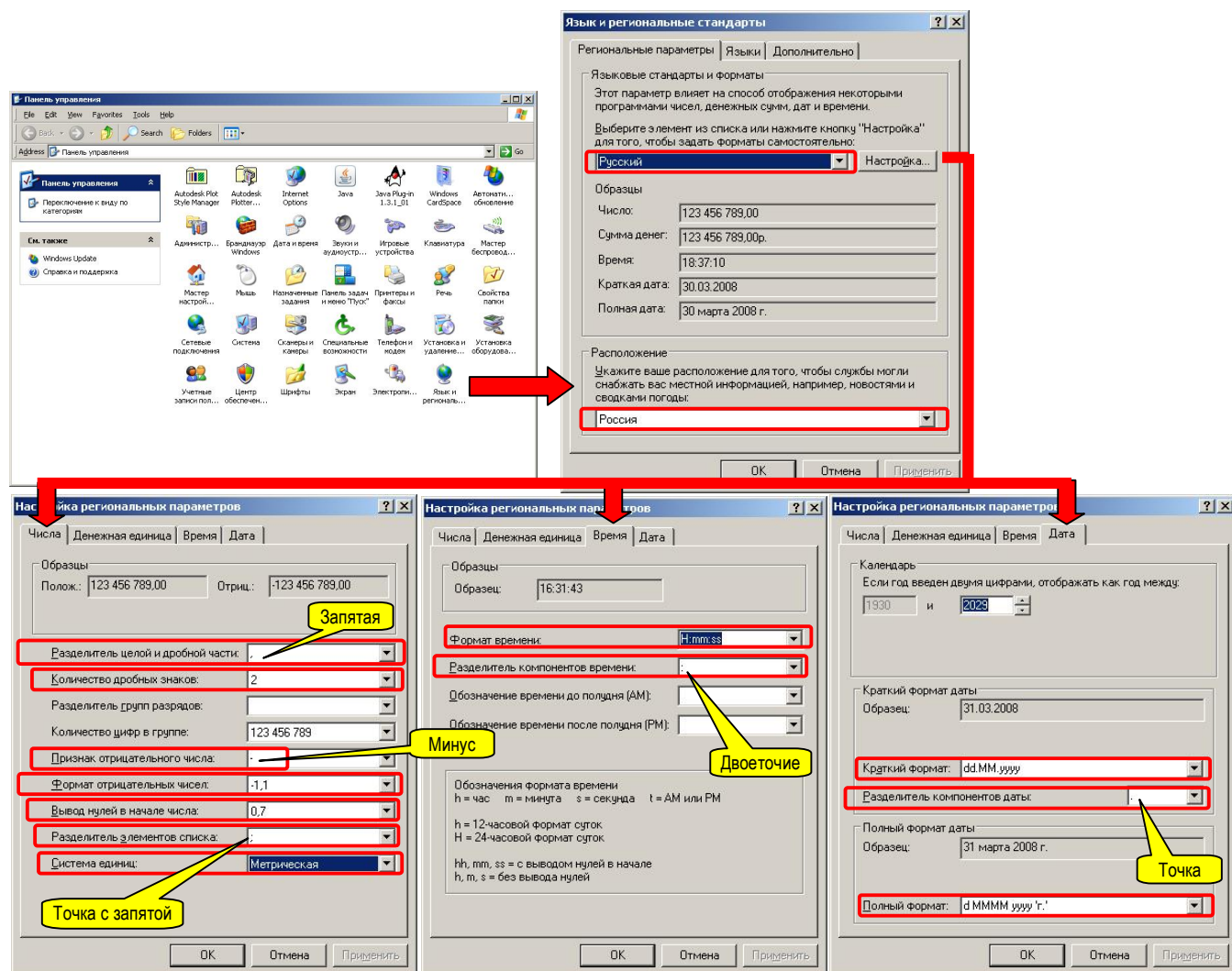
Отключение блокировки макросов в Office 2007 имеет свою специфику. Изменить настройку безопасности макросов программы Excel 2007 можно, перейдя в специальный раздел «Центр управления безопасностью».



Для доступа к этому разделу следует с помощью манипулятора «мышь» последовательно выбрать сначала кнопку [Файл], затем кнопку [Параметры Excel], после перейти к разделу «Центр управления безопасностью» выбрав одноименную категорию в списке параметров Excel и «нажать» в нём кнопку [Параметры центра управления безопасностью], где назначить категорию {Параметры макросов}. Далее необходимо установить мнемоническую точку в последнюю позицию набора мнемонических переключателей <Параметры макросов>, соответствующую опции {Включить все макросы ...}



Кроме того, перед началом работы с макросом ThCh_MG.xls необходимо выставить корректные региональные настройки для операционной среды, установленной на компьютере пользователя. Для этого нужно перейти к окну или меню “Панель управления” операционной системы и активизировать в нём опцию {Язык и региональные стандарты}, что приведет к раскрытию одноименного окна, в соответствующих полях которого следует, в первую очередь, установить языковые стандарты и параметры для России: в поле язык – аббревиатуру «Русский», в поле расположение – аббревиатуру «Россия».



Далее выбрав манипулятором «мышь» кнопку [Настройка...] окна “Язык и региональные стандарты” следует перейти к окну “Настройка региональных параметров”. В этом окне нужно обратить внимание на закладки {Число}, {Дата} и {Время}, связанные с соответствующими окнами. Эти окна позволяют назначить значения других важных параметров операционной системы, включая: разделители и форматы представления чисел, времени и даты, признаки отрицательных величин, текущую систему счисления и т.д. Все значения наиболее важных параметров, определяющих работу макроса ThCh_MG.xls, выделены на представленных здесь копиях изображения окон (скриншотах). Эти значения должны строго соответствовать тем, которые показаны на соответствующих скриншотах окон. Следует отметить, что, как правило, именно такие значения, легальные для эксплуатации макроса ThCh_MG.xls, устанавливаются при инсталляции большинства русифицированных версий операционных систем Windows по умолчанию.

Содержание

| | |
|--|----|
| Назначение и возможности | 1 |
| Запуск макроса ThCh_MG.xls | 1 |
| Работа с макросом ThCh_MG.xls | 2 |
| 1. Выбор файла | 2 |
| 2. Настройки параметров внешнего вида изображения предоставляемые макросом | 4 |
| 3. Запуск формирования результирующего изображения | 5 |
| 4. Мнемонки листа «ThCh_MG.xls» | 6 |
| Печать и копирование в другие документы сформированного макросом результирующего изображения | 6 |
| Настройки параметров внешнего вида графиков предоставляемые Microsoft Excel | 6 |
| 1. Цвет, вид, толщина линии графика и цвет и форма маркера | 6 |
| 2. Формат осей «Температура» и «Время» | 7 |
| 3. Основные и промежуточные линии сетки | 9 |
| 4. Линии сетки | 10 |
| 5. Дополнительные надписи на графике | 11 |
| Особенности установки и настройки макроса | 12 |
| Содержание | 14 |

Дополнительная информация об устройствах ТЕРМОХРОН и особенностях работы с ними может быть получена по Интернету со специализированной русскоязычной Web-страницы, размещенной по адресу: <http://www.elin.ru/Thermochron/> . Туда также легко попасть с главной страницы сайта НТЛ “Элин”, расположенной по адресу <http://www.elin.ru>, или со страницы специализированного информационного ресурса, посвященного защищенным регистраторам iButton <http://www.thermochron.ru> , если активизировать строку с надписью “ТЕРМОХРОН”.

Все Ваши вопросы, связанные с особенностями использования устройств ТЕРМОХРОН, и замечания по работе макроса ThCh_MG.xls, а также Ваши пожелания и предложения, просьба отправлять на E-mail: common@elin.ru или обсудить их по телефонам:

(909)694-95-87, (916)389-18-61, (985)043-82-51

***Элин** Научно-техническая Лаборатория “Электронные Инструменты”
(НТЛ “Элин”), ноябрь 2014 года