

620002, г. Екатеринбург,
ул. Мира, 19, УГТУ-УПИ,
Лаборатория Квантовой
Магнитометрии.

Лаборатория квантовой
магнитометрии

PosManager
версия 2.2

Руководство пользователя

Содержание.

Знакомство с приложением PosManager.	6
Что нового?.....	7
Установка приложения.	8
Запуск приложения.....	8
Структура приложения.....	9
Данные приложения.	9
Байт состояния.....	10
Главное окно приложения.	12
Заголовок окна.	12
Панель инструментов.....	13
Строка состояния.....	14
Окна просмотра.	15
Окно просмотра результата.....	15
Окно просмотра графика.....	16
Прокрутка результатов.....	17
Окно диалога Параметры.....	18
Вкладка Основные.....	18
Вкладка Магнитометр.....	19
Вкладка Станция.....	20
Окно диалога Результат измерения.	20
Окно диалога База градиентометра.	21
Системные диалоги.....	22
Окно диалога Открыть.....	22
Окно диалога Сохранить как.....	22

Окно диалога Настройка принтера	23
Окно диалога Подготовка к печати	23
Окно диалога Печать.....	23
Команды меню Файл.....	24
Команда Создать (меню Файл).....	24
Команда Открыть (меню Файл)	24
Команда Сохранить (меню Файл).....	25
Команда Сохранить как (меню Файл)	25
Команда Макет страницы (меню Файл).....	25
Команда Печать (меню Файл)	25
Команда 1, 2, 3, 4 (меню Файл)	26
Команда Выход (меню Файл).....	26
Команды меню Правка.....	26
Команда Отменить (меню Правка).....	26
Команда Вырезать (меню Правка)	27
Команда Копировать (меню Правка).....	27
Команда Вставить (меню Правка).....	27
Команда Удалить (меню Правка)	27
Команда Удалить все (меню Правка)	27
Команды меню Вид.....	28
Команда Панель инструментов (меню Вид).....	28
Команда Строка состояния (меню Вид).....	28
Команда Значение среднего (меню Вид)	28
Команда Магнитное поле (меню Вид).....	29
Команда Градиент поля (меню Вид)	29
Команда Поле и градиент (меню Вид)	29
Команда Смена режима (меню Вид).....	29
Команда Увеличить масштаб (меню Вид).....	29
Команда Уменьшить масштаб (меню Вид).....	29

Команда Свойства (меню Вид).....	29
Команды меню Магнитометр.....	30
Команда Тестовый режим (меню Магнитометр).....	30
Команда Однократный режим (меню Магнитометр).....	30
Команда Непрерывный режим (меню Магнитометр).....	30
Команда Градиентометр (меню Магнитометр).....	31
Команда База градиентометра (меню Магнитометр).....	31
Команда Измерение (меню Магнитометр).....	31
Команда Следующая точка (меню Магнитометр).....	31
Команда Предыдущая точка (меню Магнитометр).....	32
Команда Синхронизовать часы (меню Магнитометр).....	32
Команда Параметры (меню Магнитометр).....	32
Команды меню Справка.....	33
Команда Вызов справки (меню Справка).....	33
Команда Подсказка на день (меню Справка).....	33
Команда О программе (меню Справка).....	33
Команда Контекстная справка.....	33
Команды системного меню.....	34
Команда Размер (системное меню).....	34
Команда Переместить (системное меню).....	34
Команда Свернуть (системное меню).....	35
Команда Развернуть (системное меню).....	35
Команда Закрыть (системное меню).....	35
Команда Восстановить (системное меню).....	35
Использование мыши.....	36
Использование клавиатуры.....	36
Минутная синхронизация.....	38

Коммуникационный порт	38
Ошибки Связи	39
Управление координатными метками	39
Режимы управления метками.....	39
Ручная маркировка координат.....	40
Аппаратное управление координатными метками	40
Программное управление координатными метками	40
Внешнее управление координатными метками.....	41
Градиентометр.....	42
Режим градиентометра	42
Просмотр данных.....	42
Форматы файлов данных.....	43
Файлы двоичного формата.....	43
Файлы суточных вариаций.....	43
Файлы текстового формата	44
Авто сохранение документа	45
Режимы работы магнитометра.....	46
Режим тестовых измерений.....	46
Режим однократных измерений	46
Режим непрерывных измерений	46
Порядок проведения измерений.....	48

Знакомство с приложением PosManager.

Приложение PosManager является 32-х разрядной задачей и предназначено для управления магнитометрами, выпускаемыми Лабораторией Квантовой Магнитометрии. Используя PosManager, Вы получаете доступ ко всем функциям магнитометра. Приложение дает возможность сохранять результаты, как в двоичном, так и в текстовом формате. Данное приложение является полномасштабной оболочкой обслуживания магнитометра, пригодной к использованию при проведении съемок модуля индукции магнитного поля.

Помимо сохранения значения модуля индукции магнитного поля приложение PosManager сохраняет погрешность, флаги ошибок и предупреждений, временную и координатную привязку для каждого измерения. Дальнейшее использование этих данных позволяет легко браковать недостоверные результаты и автоматизировать процесс обработки результатов съемки.

Текстовый формат файлов приложения PosManager доступен для считывания большинством стандартных пакетов обработки данных, таких как Excel, Access, Surfer и т.п.

Сотрудники Лаборатории Квантовой Магнитометрии благодарят Вас за сделанный выбор и надеются на дальнейшее плодотворное сотрудничество. По всем вопросам обращайтесь по указанным ниже адресам:

- 620002, Екатеринбург, К-2, ул. Мира, 19
- Уральский Государственный Технический Университет
- Физико-технический факультет
- НИЛ Квантовой Магнитометрии
- Телефон: (343) 375-95-53
- Факс: (343) 375-95-53
- E-mail: sva@dpt.ustu.ru
- Web: www.magnetometer.ru

Что нового?

В версии PosManager 2.2 добавлена поддержка работы с градиентометром POS-2. Так же появилась возможность просмотра и редактирования файлов данных градиентометра, полученных при помощи накопителя данных DLPOS. В этой версии пользователь имеет возможность наблюдать не только график модуля магнитного поля, но график его градиента. Одновременный просмотр этих графиков в одном окне так же может быть полезен в ряде применений.

В версии PosManager 2.1 добавлена поддержка быстрого сохранения файлов текстового формата, доступных для считывания большинством пакетов обработки данных. В настоящий момент разработчики приложения PosManager рекомендуют использовать текстовый формат данных в большинстве практических случаях.

Помимо этого, для облегчения обработки данных в приложении PosManager 2.1 добавлен формат суточных вариаций магнитного поля Земли (*.pmb), позволяющий пользователям приложения PosManager разбивать данные съемок на суточные файлы, поддерживающие текстовый формат данных. Так же для просмотра данных, записанном в этом формате, добавлена возможность открывать файлы любого типа («Все файлы (*.*)») в командах Открыть (меню Файл) и Сохранить как (меню Файл).

В версии 2.1 расширена поддержка режима непрерывных измерений с учетом требований стационарных вариационных станций, предназначенных для работы в магнитных обсерваториях:

- Нумерация файлов суточных вариаций по календарному номеру дня.
- Минутная синхронизация непрерывных измерений.
- Автоматический запуск измерений после включения питания компьютера.
- Восстановление работы магнитометра при ошибке связи без участия оператора.
- Синхронизация часов магнитометра с часами персонального компьютера.

В версии PosManager 2.0 добавлена поддержка справочной системы. Двигаясь последовательно по разделам справки, вы получите всю необходимую для работы с приложением информацию.

Режим контекстной справки позволяет быстро получить сведения об интересующем вас элементе интерфейса приложения или команде меню. Для этого достаточно просто нажать кнопку контекстной справки на панели инструментов приложения, и навести указатель мыши на интересующий вас элемент. Контекстная справка доступна также во всех диалоговых окнах приложения.

При закрытии приложения сохраняются настройки не только параметров работы с магнитометром, но и настройки интерфейса пользователя, такие как расположение и вид панели инструментов и строки состояния. Также сохраняется размер и расположение главного окна приложения.

В версии 2.0 добавлены предопределенные метки измерений, используемые накопителем данных DLPOS. Таким образом, введена совместимость файлов текстового формата приложения PosManager и файлов данных накопителя, выпускаемого Лабораторией Квантовой Магнитометрии.

Установка приложения.

Минимальные требования для установки приложения PosManager, предъявляемые к компьютеру: процессор не ниже 486DX, не менее 3 Мбайт свободного места на жестком диске, не менее 8 Мбайт ОЗУ, операционная система Windows 95 или Windows NT версии 3.5 русской редакции и выше. Для установки приложения на ваш компьютер закройте все выполняющиеся в данный момент приложения и выполните setup.exe, находящийся в корневом каталоге первой установочной дискеты. Для этого используйте команду **Выполнить** кнопки **Пуск** или диалоговое окно **Установка и удаление программ** из **Панели управления** Windows. При установке приложения вы имеете возможность задать каталог для размещения программных модулей и выбрать название рабочей группы раздела меню **Программы** кнопки **Пуск**.

Для удаления приложения выберете строку PosManager в списке программ диалогового окна **Установка и удаление программ** и нажмите кнопку **Удалить**. При удалении рекомендуется оставить системные библиотеки, т. к. их удаление может повлиять на выполнение других приложений.

Запуск приложения.

Для запуска приложения PosManager после его установки нажмите кнопку **Пуск**, в разделе меню **Программы**, в определенной вами при установке приложения рабочей группе (например, **Магнитометр**), выберете строку меню **PosManager** и нажмите **Enter**, либо левую клавишу мыши. После этого на экране дисплея появится главное окно приложения и будет создан новый документ, не имеющий имя. Если к компьютеру подключен магнитометр, то вы сможете сделать необходимые для работы настройки и начать измерения модуля индукции магнитного поля в одном из трех предоставляемых режимах: тестовом режиме, режиме одиночных измерений или режиме непрерывных измерений. Так же вы имеете возможность просматривать, анализировать, редактировать и сохранять в любом из доступных форматов активный документ и/или уже существующие документы, запись которых бала сделана раньше. Если магнитометр не подключен к компьютеру, то его функции становятся недоступны, но остается возможность работать с документами, созданными ранее.

Структура приложения.

Приложение PosManager реализовано по технологии документ – представление, предложенной корпорацией Microsoft. Суть технологии состоит в том, что все данные приложения хранятся в документе, отвечающем за их сохранность на жестком диске и предоставляющем возможность их редактирования, добавления или удаления. Окна представления, в свою очередь, отвечают за интерфейс пользователя и отображают данные документа на экране дисплея в удобной для пользователя форме. Приложение PosManager имеет одно-документную структуру, то есть в каждый момент времени пользователь может работать только с одним документом. При открытии документа, хранящегося на диске, или при создании нового документа приложение закрывает активный в этот момент времени документ и при необходимости предложит пользователю сохранить имеющиеся в нем данные.

Данные приложения.

Данными приложения являются результаты измерений модуля индукции магнитного поля. Каждый результат измерения, помимо значения модуля индукции магнитного поля в рТ, содержит предполагаемую погрешность измерения в рТ, [байт состояния](#) измерения, время измерения с точностью до 0,01 сек. Если при проведении измерения использовались координатные метки, то они так же будут включены в результат измерения. При вводе комментария, результат измерения будет содержать не только значения координатных меток, но и введенную строку комментария. Документ приложения PosManager сохраняет результаты измерений в порядке их поступления в массиве результатов. Приложение дает возможность пользователю редактировать значения координатных меток, вводить строки комментариев, удалять ненужные результаты измерений. Пользователи приложения PosManager имеют возможность хранить данные документа в двух форматах: двоичном формате самого приложения и в текстовом формате.

Результат измерения.

Данными документа приложения PosManager являются результаты измерений модуля индукции магнитного поля. Каждый результат измерения содержит следующую информацию:

- Значение модуля индукции магнитного поля в рТ.
- Предполагаемую погрешность измерения в рТ.
- Байт состояния измерения, содержащий флаги ошибок и предупреждений.
- Время измерения с точностью до 0,01 сек.

- Значение координатной метки X.
- Значение координатной метки Y.
- Строка комментария.

Информация о значении координатных меток и строка комментария заносится в результат только в случае их использования.

Байт состояния.

Байт состояния измерения содержит флаги предупреждений и ошибок, возникших в процессе съемки. Байт состояния входит в состав результата каждого измерения и сохраняется на диске. В дальнейшем, при обработке, эта информация позволяет отбраковывать недостоверные результаты. При проведении съемок флаги байта состояния выводятся в окне просмотра результата в удобном для пользователя виде, что позволяет визуально оценить условия съемки, такие как наличие помех, градиент магнитного поля и его стабильность.

Ниже приведены значения битов байта состояния измерения:

- бит 7 - значение магнитного поля можно выводить на дисплей,
- бит 6 - мало напряжение питания (измерение не проводилось),
- бит 5 - нет сигнала (измерение не проводилось),
- бит 4 - результат лежит вне границ диапазона работы прибора,
- бит 3 - зарезервирован,
- бит 2 - низкое отношение сигнал/шум,
- бит 1 - длительность сигнала ниже нормы,
- бит 0 - результат не соответствует установленному рабочему диапазону.

Биты 4 – 6 байта состояния сигнализируют об ошибках, возникших в ходе проведения измерения. Биты 0 – 2 предупреждают пользователя о возможных причинах снижения качества измерения.

Ниже приведены причины, влияющие на значение того или иного бита:

Отсутствие сигнала (бит 5 установлен) может быть вызвано неверной настройкой рабочего диапазона, неправильной ориентацией датчика (в случае использования не изотропного датчика), высоким градиентом магнитного поля, отказом оборудования.

Возможными причинами получения результата вне диапазона работы прибора (бит 4 установлен) могут быть: наличие внешней периодической помехи, прибор не предназначен для измерения данных полей, программная ошибка.

Предупреждение низкого значения отношения сигнал/шум (бит 2 установлен) возникает из-за наличия источника помех вблизи прибора, неправильной настройке рабочего диапазона, неправильной ориентации датчика (в случае использования не изотропного датчика).

Возможными причинами предупреждения о короткой длительности сигнала (бит 1 установлен) являются высокий градиент магнитного поля, неправильная настройка рабочего диапазона, неправильная ориентация датчика (в случае использования не изотропного датчика).

При неверной установке рабочего диапазона или выходе магнитного поля за границы рабочего диапазона, возникает предупреждение о несоответствии результата текущему рабочему диапазону (бит 0 установлен).

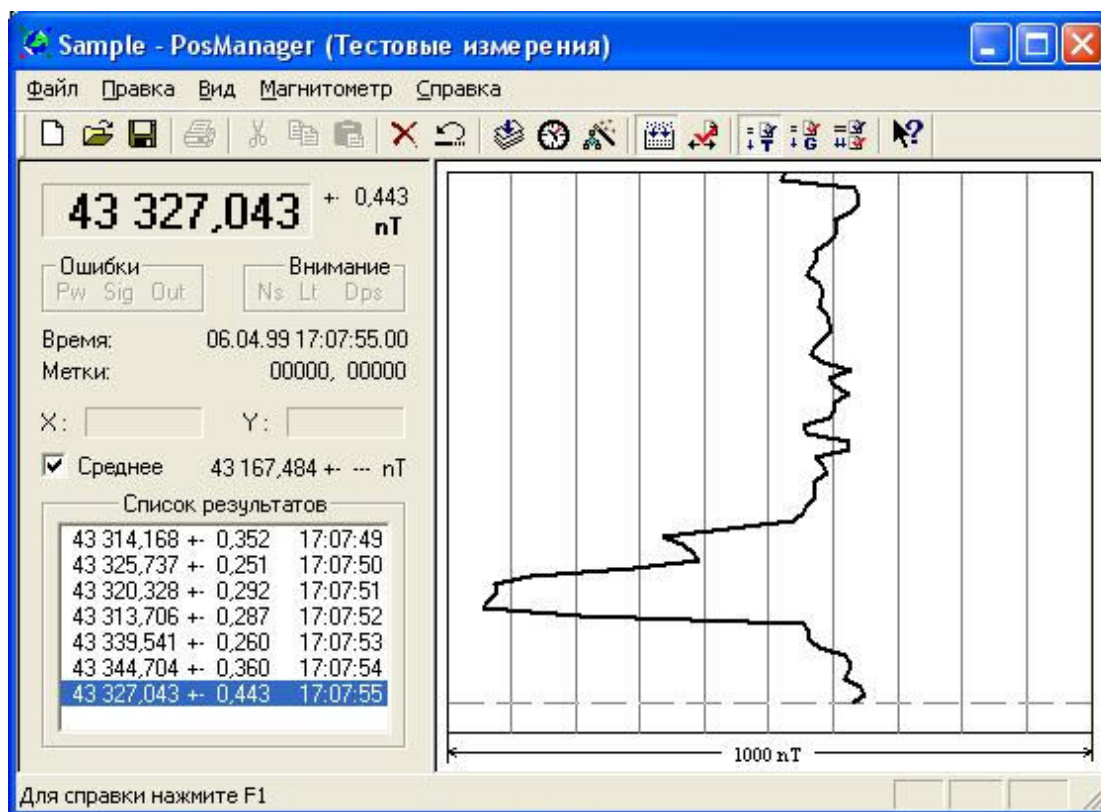
ПРИМЕЧАНИЕ: В отсутствие предупреждения о низком отношении сигнал/шум происходит автоматическая подстройка диапазона по посчитанному значению магнитного поля. Данное предупреждение в последующих измерениях возникать не будет.

Главное окно приложения.

При запуске приложения PosManager на экран компьютера выводится главное окно приложения, содержащее органы управления, меню, информационные и рабочие окна.

В заголовке главного окна приложения расположены пиктограмма, надпись, состоящая из имени активного документа и названия режима работы магнитометра, и кнопки минимизации, разворачивания – восстановления размеров окна, завершения работы с приложением. Под заголовком расположена область меню приложения. Ниже находится панель инструментов, содержащая кнопки быстрого вызова наиболее часто употребляемых команд.

Под панелью инструментов расположена рабочая область главного окна приложения, разделенная на два окна представления документа. Слева расположено окно просмотра результата, справа – окно просмотра графика. В самом низу главного окна расположена [Строка состояния](#).



Заголовок окна.

Заголовок расположен в верхней части окна. В нем выводятся название приложения и текущее имя документа. В скобках указан текущий режим работы приложения.

Для перемещения окна достаточно просто перетащить его за заголовок. Таким же образом можно перемещать и окна диалогов.

Заголовок окна содержит следующие элементы управления:

- Кнопку системного меню приложения
- Кнопку свертывания окна в значок
- Кнопку восстановления исходных размеров окна
- Кнопку развертывания окна до максимальных размеров
- Кнопку закрытия окна

Панель инструментов.

Приложение PosManager снабжено одной панелью инструментов, содержащей кнопки быстрого вызова наиболее часто используемых команд. Панель инструментов обеспечивает доступ при помощи мыши к наиболее часто используемым командам приложения. Для вывода или скрытия панели инструментов используйте [команду Панель инструментов](#) меню **Вид**.

Пользователь может расположить панель инструментов с любой стороны главного окна приложения или сделать ее плавающей для размещения в любой области окна монитора. Приложение PosManager сохранит состояния панели инструментов при завершении приложения. При последующем запуске приложения панель инструментов будет выведена в прежнем месте.

Если команда в данный момент не доступна пользователю, то соответствующая ей кнопка панели инструментов рисуется серым цветом. Если в данный момент времени команда выполняется, то соответствующая ей кнопка рисуется в нажатом состоянии.

Назначение кнопок панели инструментов (слева на право):

- Команда [Создать](#) меню **Файл**,
- Команда [Открыть](#) меню **Файл**,
- Команда [Сохранить](#) меню **Файл**,
- Команда [Печать](#) меню **Файл**,
- Команда [Вырезать](#) меню **Правка**,
- Команда [Копировать](#) меню **Правка**,
- Команда [Вставить](#) меню **Правка**,

- Команда Удалить меню **Правка**,
- Команда Отменить меню **Правка**,
- Команда Измерение меню **Магнитометр**,
- Команда Синхронизовать часы меню **Магнитометр**,
- Команда Параметры меню **Магнитометр**,
- Команда Градиентометр меню **Магнитометр**,
- Команда База градиентометра меню **Магнитометр**,
- Команда Магнитное поле меню **Вид**,
- Команда Градиент поля меню **Вид**,
- Команда Поле и градиент меню **Вид**,
- Команда контекстной справки приложения.

Строка состояния.

Строка состояния выводится внизу основного окна приложения PosManager . Для вывода или скрытия строки состояния используйте команду Строка состояния меню **Вид**. Приложение запомнит выбор пользователя при выходе из программы и восстановит его при следующем запуске программы.

Левая область строки состояния описывает действия команд меню при выборе их при помощи мыши или клавиш управления курсором. Так же в этой области выводятся краткие описания команд кнопок панели инструментов при перемещении над ними указателя мыши и при нажатии на них до выполнения команды. Если после нажатия на кнопку панели инструментов, прочитав описание команды, вы откажетесь от ее выполнения, просто уведите указатель мыши с этой кнопки.

В правой части строки состояния расположены индикаторы состояния следующих клавиш клавиатуры:

Индикатор	Описание
CAP	Клавиша Caps Lock нажата.
NUM	Клавиша Num Lock нажата.
SCRL	Клавиша Scroll Lock нажата.

Окна просмотра.

Приложение PosManager имеет два окна представления документа: окно просмотра результата и окно просмотра графика поля. В окне просмотра результата в текстовой форме выводится информация о выделенном результате, статистика из 15 результатов и список результатов соседних с выделенным результатом. В окне просмотра графика поля результаты измерений модуля индукции магнитного поля представлены в виде графика. Пользователь может изменять масштабы графика, располагать график в удобном для просмотра месте, прокручивать график к началу и/или концу массива результатов измерений.

Окно просмотра результата.

В левой части рабочей области главного окна приложения PosManager располагается окно просмотра результата, предназначенное для вывода информации о выделенном результате, вывода статистических данных, отображения текущих значений координатных меток. Так же в этом окне расположен список соседних с выделенным результатов.

Информация о выделенном результате выводится в следующих полях:

- значение поля - значение модуля индукции магнитного поля,
- погрешность измерения - предполагаемая погрешность измерения,
- окно Ошибки - ошибки, возникшие в процессе измерения,
- окно Внимание - предупреждения пользователю,
- строка Время - время измерения с точностью до 0,01 сек,
- строка Метки - значение координатных меток и комментариев.

В окне Ошибки отображаются биты 4 – 6 байта состояния измерения. Надписи в окне соответствуют следующим ошибкам: Pw – мало напряжение питания прибора, Sig – отсутствие сигнала, Out – сигнал вне диапазона работы прибора. В окне Внимание отображаются биты 0 – 2 байта состояния измерения. Надписи в этом окне соответствуют следующим предупреждениям: Ns – низкое отношение сигнал/шум, Lt – короткое время измерения, Dps – результат вне текущего рабочего диапазона. Если какой либо бит байта состояния установлен, то соответствующая надпись в этих окнах пишется черным цветом.

При использовании координатных меток X и Y их текущие значения постоянно отображаются в соответствующих окнах. Если координатные метки не используются, то в эти окна пусты.

В окне просмотра результата можно узнать среднее квадратическое отклонение и значение среднего из пятнадцати результатов, последний из которых является выделенным. Для этого нужно установить флажок в окне метки Среднее при помощи манипулятора мышь или команды Значение среднего меню Вид. Если флажок не установлен, то результат статистического расчета в окне просмотра результата выведен не будет. Использование результатов статистического расчета удобно при калибровке и испытаниях магнитометра.

В низу окна просмотра диалога располагается список, содержащий результаты измерений соседние с выделенным результатом. В нем в текстовой форме отображается краткая информация о результатах. Выделенный результат подсвечивается фоном синего цвета. Нажатие левой клавиши манипулятора мышь в области списка результатов приводит к выделению результата, находящегося под указателем мыши. Двойной щелчок левой клавиши манипулятора мышь в области списка результатов приводит к выделению результата, находящегося под указателем мыши и выводу окна диалога Результат измерения для его просмотра и редактирования.

Окно просмотра графика.

В правой части рабочей области главного окна приложения PosManager располагается окно просмотра графика, предназначенное для вывода информации о результатах измерений в виде графика модуля индукции магнитного поля.

Масштаб графика может быть изменен в любой момент с помощью команд Увеличить масштаб и Уменьшить масштаб меню Вид или нажатием клавиш «+» или «-». Значение масштаба подписано под полем вывода графика. Если линия графика выходит за границы, обусловленные значением масштаба, то продолжение линии находится с противоположной стороны поля вывода.

Использованием клавиш перемещения курсора **Left** и **Right** можно разместить график в удобном для просмотра месте, то есть исключить разрывы линии графика, вызванные переходами за границу поля вывода.

Выделенный результат помечен пунктирной линией в том случае, когда фокус ввода находится у окна просмотра графика. Используя клавиши перемещения курсора **Up** и **Down** можно перемещаться по списку результатов измерений на одну позицию. Используя клавиши перемещения курсора **PgUp** и **PgDown** можно перемещаться по списку результатов измерений на 60 позиций назад и вперед соответственно. Нажатие клавиши **Home** или **End** переведет Вас соответственно к первому или последнему результату в документе. Нажатие левой клавиши манипулятора мышь в поле вывода графика приводит к выделению результата, находящегося под указателем мыши. Двойной щелчок левой клавиши манипулятора мышь в поле вывода графика приводит к выделению результата, находящегося под указателем мыши и выводу окна диалога Результат измерения для его просмотра и редактирования.

Прокрутка результатов.

Режим прокрутки результатов измерений включается в том случае, если выделенным является последний результат документа. Сущность режима прокрутки состоит в том, что при добавлении результатов измерений магнитометра в документ происходит дорисовка графика и в том случае, если его линия выходит за нижнюю границу поля вывода происходит автоматическая прокрутка до середины окна просмотра графика, затем новый результат становится выделенным. То есть, в этом случае, пользователю нет необходимости использовать клавиши перемещения курсора для просмотра последних результатов – они всегда будут находиться в поле вывода графика и вновь пришедший результат (т.е. последний) становится выделенным.

То же можно сказать и о списке окна просмотра результата. В режиме прокрутки в списке результатов всегда будет виден последний и соседние с ним результаты измерений. В полях вывода информации о выделенном результате этого окна просмотра в режиме прокрутки всегда будет отображаться последний полученный результат измерения модуля индукции магнитного поля.

Режим прокрутки результатов автоматически устанавливается при запуске измерения командой Измерение меню **Магнитометр**, если магнитометр работает в однократном или автоматическом режиме работы. Таким образом, при запуске измерения выделенным становится последний результат, и информация о вновь пришедшем результате отобразится в окнах просмотра приложения. Затем режим прокрутки может быть отключен выделением предыдущих результатов измерений.

Для включения режима прокрутки результатов необходимо выделить последний результат документа. Для этого достаточно просто нажать клавишу **End**. При редактировании или просмотре предыдущих результатов режим прокрутки автоматически отключается, исключая выход исследуемого участка графика и списка результатов из поля видимости оператора.

ВНИМАНИЕ! Если при работе в режиме непрерывных измерений информация в окне просмотра результата или в окне просмотра графика не изменяется, и нет ни каких предупреждающих сообщений, то, значит, выделен не последний результат документа (режим прокрутки отключен). Магнитометр работает исправно, и все результаты записываются в документ. Не пытайтесь найти неисправность, а просто выделите последний результат нажатием клавиши **End**.

Окно диалога Параметры.

По команде Параметры меню **Магнитометр** на экран дисплея выводится окно диалога **Параметры**. Это окно предназначено для настройки параметров приложения и магнитометра в текущем сеансе работы и содержит три вкладки – Основные , Магнитометр и Станция.

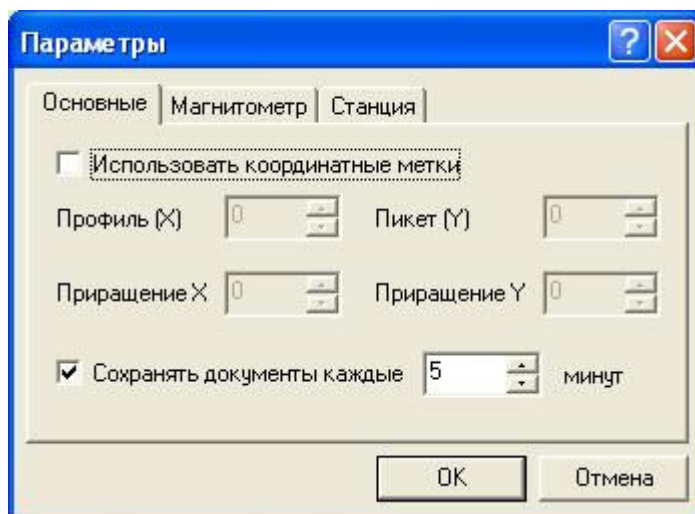
В данной версии приложения редактирование параметров запрещено при работе в режиме непрерывных измерений. Для внесения изменений параметров в этом случае необходимо остановить измерения.

Для внесения изменений, сделанных в окне диалога **Параметры** необходимо нажать кнопку **ОК** или клавишу **Enter**. При нажатии кнопки **Отмена** или клавиши **Esc** окно диалога будет закрыто без внесения введенных изменений.

Вкладка Основные.

На вкладке **Основные** окна диалога Параметры расположены элементы управления для ввода начальных значений координатных меток и их приращений. Там же находятся элементы управления ввода периода авто сохранения документа.

В окне **Использовать координатные метки** можно сделать выбор режима использования координатной привязки. Если выбор сделан, то все результаты будут привязаны к текущему значению координатных меток. В этом случае в окне редактирования **Профиль (X)** необходимо ввести начальное значение координатной метки X, а в окне редактирования **Приращение X** - значение ее приращения, которое будет использоваться при обработке команд перехода к следующей и возврата к предыдущей точке. Окна редактирования **Пикет (Y)** и **Приращение Y** предназначены для ввода начального значения координатной метки Y и значения ее приращения соответственно. Если выбор использования координатных меток не сделан, то результаты не будут иметь координатной привязки. В этом случае у пользователя не будет возможности внести начальные значения координатных меток и их приращений.



При работе с магнитометром, поддерживающим управление координатными метками (например, скважинным магнитометром), пользователь не сможет отменить выбор использования координатных меток. В этом случае значения

координатных меток и их приращений будут согласованы с соответствующими параметрами магнитометра. Эти значения в дальнейшем будут использоваться при обработке внешних событий.

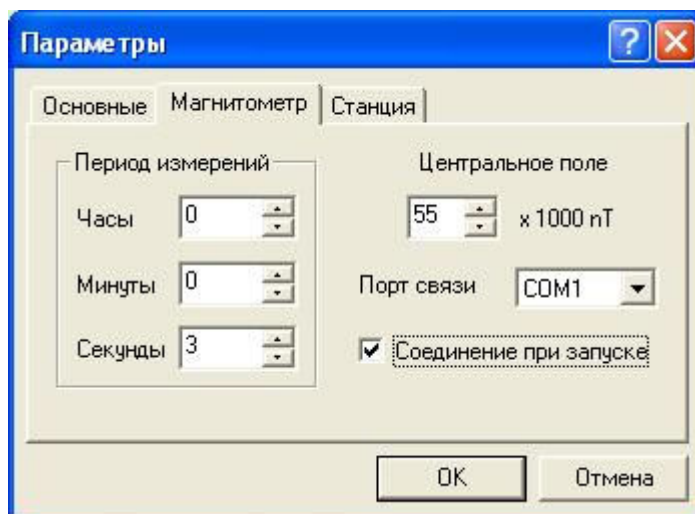
При управлении координатными метками из внешнего процесса пользователь приложения PosManager не сможет отменить выбор использования координатных меток и не сможет изменить их значения. Все результаты измерений будут привязаны к указанным внешним процессом значениям координатных меток, вся ответственность за управление координатными метками в этом случае ложится на внешний процесс.

Во вкладке **Основные** окна диалога Параметры в окне метки **Сохранять документы каждые ...** можно сделать выбор использования режима авто сохранения документа. Если выбор сделан, то в поле редактирования, расположенным за окном метки, можно задать значение периода авто сохранения документа.

Вкладка Магнитометр.

Во вкладке **Магнитометр** окна диалога Параметры пользователь может сделать установку периода измерений, значения центрального поля рабочего диапазона и определить режим соединения с магнитометром при запуске приложения.

В области **Период измерений** задается интервал времени, через который магнитометр будет выдавать результаты в режиме непрерывных измерений. В окне редактирования **Центральное поле** вводится предполагаемое значение центрального поля региона с точностью до 1000 nT. В дальнейшем это значение будет использоваться в алгоритме поиска рабочего диапазона магнитометра.



Список **Порт связи** позволяет выбрать коммуникационный порт, используемый для связи с магнитометром. Выбор значения **АВТО** обеспечит связь с магнитометром при помощи первого из доступных последовательных портов.

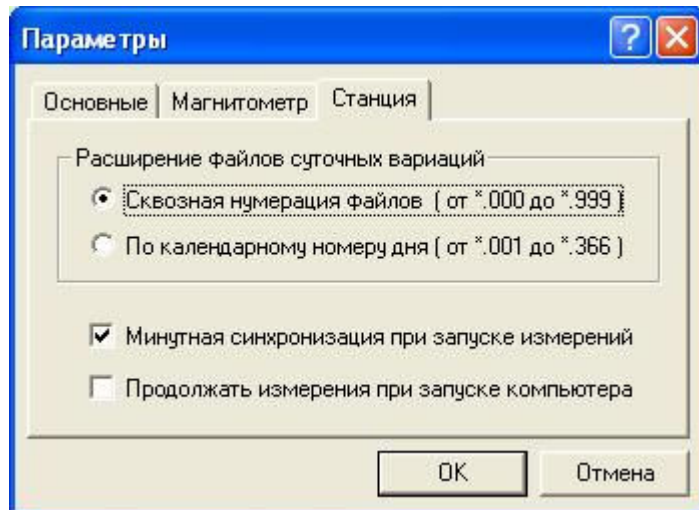
В случае если сделан выбор в окне метки **Соединение при запуске**, то при запуске приложения будет сделана попытка установления связи с магнитометром. В противном случае установление связи будет отложено до первой необходимости.

Вкладка Станция.

Во вкладке **Станция** окна диалога [Параметры](#) пользователь может сделать установку параметров работы стационарной вариационной станции.

Выбор флага **Сквозная нумерация файлов** обеспечит последовательную нумерацию расширений [файлов суточных вариаций](#). Выбор флага **По календарному номеру дня** обеспечит нумерацию файлов суточных вариаций в соответствии с номером дня в Юлианском календаре.

Выбор флага **Минутная синхронизация при запуске измерений** обеспечивает временную привязку непрерывных измерений модуля магнитного поля Земли к началу следующей минуты. Данная функция позволяет привязать измерения в разных сеансах работы вариационной станции к одной и той же временной сетке.



Выбор флага **Продолжать измерения при запуске компьютера** обеспечивает продолжение сеанса работы вариационной станции, прерванного в следствии аварийного отключения компьютера, сразу после восстановления его нормальной работы без участия оператора.

Окно диалога Результат измерения.

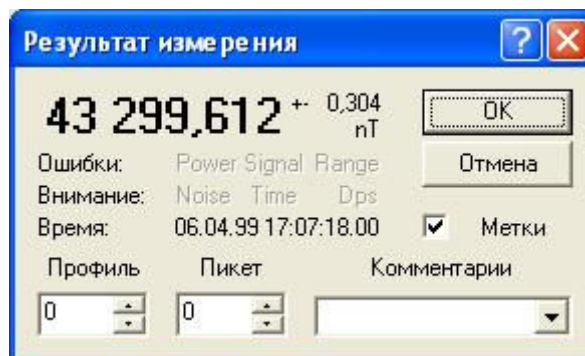
По команде [Свойства](#) меню **Вид** на экран дисплея выводится окно диалога **Результат измерения**. Тот же эффект дает двойной щелчок левой клавишей манипулятора мышь в области графика поля или в области списка результатов измерений.

Окно диалога **Результат измерения** предназначено для отображения и редактирования информации, относящейся к выделенному результату. Назначение информационных полей этого окна то же, что и назначение полей окна просмотра результата. Отличие состоит в том, что надписи ошибок и предупреждений в этом окне диалога даны в более полной форме.

Дополнительно окно диалога имеет следующие элементы управления: окна **Метки**, **Профиль**, **Пикет** и **Комментарий**. Выбор флага **Метки** позволяет добавить к результату измерения координатную привязку и комментарий. Наоборот, снятие выбора этого флага отбрасывает координатную привязку и комментарий из результата измерения. В случае установки флага **Метки** пользователь может ввести и отредактировать значения координатных меток и

строки комментария. Для этого используются окна редактирования. В окне редактирования **Профиль** вводится значение координатной метки X, в окне редактирования **Пикет** – значение координатной метки Y. Окно редактирования **Комментарий** предназначено для ввода комментария, относящегося к выделенному результату.

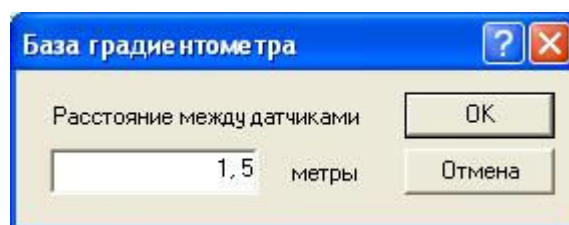
По окончании работы в окне диалога **Результат измерения** пользователь может нажать кнопку **ОК** или клавишу **Enter** для закрытия окна диалога и внесения изменений в документ. При нажатии кнопки **Отмена** или клавиши **Esc** окно диалога будет закрыто без внесения результатов редактирования в документ. В случае ошибочных действий при редактировании выделенного результата в любой момент времени можно восстановить старые данные документа, используя команду **Отменить** меню **Правка**.



При работе в режиме тестовых измерений результат не заносится в документ. Вместо этого на экран дисплея выводится окно диалога **Результат измерения**, содержащее информацию о вновь пришедшем результате. Единственное отличие, в этом случае, состоит в том, что вместо кнопки **ОК** окно диалога содержит кнопку **Повторить**, нажатие которой вызовет повторное измерение и вывод нового результата. Нажатие кнопки **Отмена** переведет приложение в режим ожидания команд пользователя.

Окно диалога База градиентометра.

По команде **База градиентометра** меню **Магнитометр** на экран дисплея выводится окно диалога **База градиентометра**, в котором пользователь может установить расстояние между датчиками градиентометра. Это значение будет в дальнейшем использовано для расчета градиента магнитного поля, сохраняемого в файле данных. При установке значения базы равным одному метру, значение градиента будет равно разнице между показаниями измерительных каналов градиентометра.



Системные диалоги.

Окно диалога Открыть.

Следующие опции окна диалога **Открыть** позволяют определить, какой файл будет открыт:

Папка

Выберете папку, в которой сохранен открываемый файл.

Имя файла

Выберете или введите имя файла, который вы хотите открыть. В окне списка файлов отображаются файлы текущей папки с расширением, определенным в списке Тип файлов.

Тип файлов

Выберете тип файла, который вы хотите открыть.

Приложение PosManager позволяет открывать файлы двоичного формата (*.pmd) и текстовые файлы данных (*.txt).

Окно диалога Сохранить как.

Следующие опции окна диалога **Сохранить как** позволяют вам определить имя файла и папку, где будет сохранен ваш документ, а так же установить тип файла данных:

Папка

Выберете папку, в которой будет сохранен файл.

Имя файла

Введите новое имя файла, в котором вы хотите сохранить документ. Приложение PosManager добавит к имени файла расширение, определенное в списке Тип файлов.

Тип файлов

Выберете тип файла, в котором вы хотите сохранить документ.

Приложение PosManager позволяет сохранять документы в файлах двоичного формата (*.pmd) и в текстовых файлах данных (*.txt).

Окно диалога Настройка принтера.

Следующие опции позволяют вам определить параметры связи с принтером:

Принтер

Отображает активный в данный момент принтер. Выберете необходимый принтер в раскрывающемся списке «Имя». Используйте команду «Свойства» для настройки параметров выбранного принтера.

Бумага

Определяет размер используемой бумаги и тип подачи бумаги в принтер.

Ориентация

Определяет тип ориентации бумаги в принтере: книжная или альбомная.

Окно диалога Подготовка к печати.

Окно диалога Подготовка к печати выводится во время передачи данных приложением PosManager принтеру. Номер страницы отображает процесс печати.

Для отмены печати нажмите кнопку Отмена.

Окно диалога Печать.

Следующие опции окна диалога Печать позволяют вам определить, как документ будет напечатан:

Принтер

Отображает активный в данный момент принтер. Выберете необходимый принтер в раскрывающемся списке «Имя». Используйте команду «Свойства» для настройки параметров выбранного принтера.

Печать

Определяет диапазон печатаемых страниц:

Все	Печать всего документа.
Страницы	Печать страниц в диапазоне, заданном полями «С» и «По».
Выделенный фрагмент	Печать выделенного в данный момент текста.

Копии

Определяет число копий в заданном диапазоне страниц, которое будет напечатано.

Команды меню **Файл**.

Меню **Файл** содержит следующие команды:

Создать	Создание нового документа.
Открыть	Открытие существующего документа.
Сохранить	Сохранение активного документа в файле с тем же именем.
Сохранить как	Сохранение активного документа в файле с определенным именем.
Макет страницы	Смена принтера и его параметров.
Печать	Печать документа.
Список документов	Список последних открытых документов.
Выход	Завершение работы с PosManager.

Команда Создать (меню **Файл).**

Используйте эту команду для создания нового документа приложения PosManager.

При выполнении команды **Создать** меню **Файл** создается новый документ не имеющий имя. При этом если в текущем документе были сделаны изменения, приложение PosManager предложит сохранить их на диске. При создании нового документа приложение PosManager переключается в режим тестовых измерений для проверки работоспособности магнитометра.

Эта команда не доступна в момент работы магнитометра в режиме непрерывных измерений.

Вы можете открыть существующий документ, используя [команду Открыть](#).

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+N

Команда Открыть (меню **Файл).**

Используйте эту команду для открытия существующих документов приложения PosManager. При выполнении команды **Открыть** меню **Файл** приложение PosManager выводит [окно диалога Открыть](#) для выбора открываемого файла. В этом окне вы можете выбрать формат открываемых файлов (текстовый или двоичный) и выбрать сам файл. Если в текущем документе были внесены изменения, приложение PosManager предложит сохранить их на диске. При открытии существующего документа приложение PosManager устанавливает режим тестовых измерений для проверки работоспособности магнитометра.

Формат записи вновь открытого документа будет соответствовать формату, выбранному в [окне диалога Открыть](#).

Эта команда не доступна в момент работы магнитометра в режиме непрерывных измерений.

Вы можете создать новый документ, используя [команду Создать](#).

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+O

Команда Сохранить (меню Файл).

Используйте эту команду для сохранения активного документа в файле с текущим именем и в текущей папке. При выполнении команды **Сохранить** меню **Файл** данные документа сохраняются в формате, установленном ранее по [команде Открыть](#) или [Сохранить как](#). При первом сохранении документа приложение PosManager выведет [окно диалога Сохранить как](#), где вы сможете определить имя документа, папку для его сохранения и установить тип файла данных. Если вы хотите изменить имя и папку существующего документа, а также тип файла данных, до его сохранения, используйте [команду Сохранить как](#).

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+S

Команда Сохранить как (меню Файл).

Используйте эту команду для определения имени и записи активного документа. Приложение PosManager выведет [окно диалога Сохранить как](#). В этом окне вы можете выбрать формат записи данных документа и ввести имя файла, куда будут записываться данные. Если файла с введенным именем не существует, будет создан новый файл. В противном случае будет выведено окно диалога, предлагающее переписать данные в уже существующий файл. Если вы согласитесь с этим предложением, то старые данные файла будут уничтожены, а сам файл будет использоваться для записи данных документа.

Используйте [команду Сохранить](#) для сохранения активного документа в файле с текущим именем и в текущей папке.

Команда Макет страницы (меню Файл).

Используйте эту команду для выбора принтера и настройки его параметров. Эта команда выводит [окно диалога Настройка принтера](#), где вы можете выбрать принтер и настроить параметры подачи бумаги.

Команда Печать (меню Файл).

Используйте эту команду для печати документа. По этой команде выводится [окно диалога Печать](#), где вы имеете возможность определить диапазон страниц, отправляемых на печать, число печатаемых копий, принтер и другие установки принтера.

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+P

Команда 1, 2, 3, 4 (меню Файл).

Используйте номера и имена файлов, расположенные в нижней области меню файл, для открытия последних закрытых документов. Выберете номер, соответствующий документу, который вы хотите открыть.

Команда Выход (меню Файл).

Используйте эту команду для завершения работы с приложением PosManager. Вы так же можете использовать команду Закреть системного меню приложения. Приложение PosManager предложит вам сохранить документ в случае, если со времени его последнего сохранения были внесены какие либо изменения.

Быстрый вызов

Мышь: Двойной щелчок в области пиктограммы приложения.

Клавиши: ALT+F4

Команды меню Правка.

Меню Правка содержит следующие команды:

<u>Отменить</u>	Отмена последнего выполненного действия.
<u>Вырезать</u>	Удаление выделенного фрагмента в буфер обмена.
<u>Копировать</u>	Копирование выделенного фрагмента в буфер обмена.
<u>Вставить</u>	Вставка в документ содержимого буфера обмена.
<u>Удалить</u>	Удаление выделенного фрагмента из документа.
<u>Удалить все</u>	Удаление всех данных из документа.

Команда Отменить (меню Правка).

Используйте эту команду для отмены последних действий, если это возможно.

Используйте команду **Отменить** меню **Правка** для восстановления потерянных в результате ошибочных действий данных. Приложение PosManager имеет ограниченный размер буфера отмены. Не откладывайте восстановление данных, так как при переполнении буфера теряется информация о более ранних действиях пользователя.

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+Z

Команда Вырезать (меню Правка).

Используйте эту команду для удаления выделенного фрагмента из документа и помещения его в буфер обмена. Эта команда недоступна, если в данный момент нет выделенного фрагмента.

Удаляемые в буфер обмена данные заменяют его старое содержимое.

Быстрый вызов

Кнопка: {bmc editcut.bmp}

Клавиши: CTRL+X

Команда Копировать (меню Правка).

Используйте эту команду для копирования выделенного фрагмента в буфер обмена. Эта команда недоступна, если в данный момент нет выделенного фрагмента.

Копируемые в буфер обмена данные заменяют его старое содержимое.

Быстрый вызов

Кнопка: {bmc editcopy.bmp}

Клавиши: CTRL+C

Команда Вставить (меню Правка).

Используйте эту команду для вставки копии текущего содержимого буфера обмена в текущую позицию документа. Эта команда недоступна, если буфер обмена пуст.

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+V

Команда Удалить (меню Правка).

Используйте эту команду для удаления выделенного результата из документа. В дальнейшем это действие можно отменить, используя [команду Отменить](#).

Команда Удалить все (меню Правка).

Используйте эту команду для удаления всех данных из документа. До удаления на экран дисплея выводится диалоговое окно с просьбой подтвердить удаление всех данных, так как в дальнейшем восстановить удаленные данные будет не возможно. Это действие нельзя отменить командой **Отменить** меню **Правка**.

Используйте эту команду для создания чистого документа с уже введенным именем.

Команды меню Вид.

Меню Вид содержит следующие команды:

Панель инструментов	Вывод или скрытие панели инструментов.
Строка состояния	Вывод или скрытие строки состояния.
Значение среднего	Вывод или скрытие значения среднего серии измерений.
Режим просмотра	Выбор режима просмотра результатов измерений.
Магнитное поле	Просмотр модуля магнитного поля.
Градиент поля	Просмотр градиента магнитного поля.
Поле и градиент	Просмотр модуля магнитного поля и его градиента.
Смена режима	Смена режима просмотра результатов измерений.
Увеличить масштаб	Увеличение масштаба просмотра графика поля.
Уменьшить масштаб	Уменьшение масштаба просмотра графика поля.
Свойства	Просмотр и редактирование выделенного результата.

Команда Панель инструментов (меню Вид).

Используйте эту команду для вывода или скрытия панели инструментов, включающей кнопки наиболее используемых команд приложения PosManager, таких как **Открыть** меню **Файл**. Если панель инструментов выведена на экран дисплея, то напротив команды стоит галка. В противном случае галки нет.

Смотри [Панель инструментов](#) для получения более подробных сведений.

Команда Строка состояния (меню Вид).

Используйте эту команду для вывода или скрытия строки состояния, описывающей действия команд меню и кнопок панели инструментов, а так же текущее состояние управляющих клавиш клавиатуры. Если строка состояния выведена на экран дисплея, то напротив команды стоит галка. В противном случае галки нет.

Смотри [Строка состояния](#) для получения более подробных сведений.

Команда Значение среднего (меню Вид).

Используйте эту команду для вывода или скрытия результата статистической обработки в окне просмотра результата измерения. Если статистические данные выводятся, то напротив этой команды стоит галка. В противном случае галки нет.

Команда Магнитное поле (меню Вид).

Используйте эту команду для просмотра графика поля и информации о модуле магнитного поля в выбранном результате.

Команда Градиент поля (меню Вид).

Используйте эту команду для просмотра графика градиента поля и информации о градиенте магнитного поля в выбранном результате. Эта команда доступна только в случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр или текущий файл данных содержит его результаты.

Команда Поле и градиент (меню Вид).

Используйте эту команду для одновременного просмотра графиков модуля магнитного поля и его градиента. Тип информации о выбранном результате при этом не меняется. Для изменения типа информации, отображаемой в левом окне просмотра используйте соответствующие команды всплывающего меню, вызываемого нажатием правой кнопки мыши. Эта команда доступна только в случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр или текущий файл данных содержит его результаты.

Команда Смена режима (меню Вид).

Используйте эту команду для смены режима просмотра. Эта команда доступна только в случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр или текущий файл данных содержит его результаты. Эта команда позволяет быстро сменить режим просмотра путем нажатия клавиши **Tab**.

Команда Увеличить масштаб (меню Вид).

Используйте эту команду для увеличения масштаба графика модуля индукции магнитного поля, выводимого в окне просмотра графика.

Команда Уменьшить масштаб (меню Вид).

Используйте эту команду для уменьшения масштаба графика модуля индукции магнитного поля, выводимого в окне просмотра графика.

Команда Свойства (меню Вид).

Используйте эту команду для просмотра и изменения свойств выделенного результата. При выполнении команды **Свойства** меню **Вид** на экран дисплея

выводится диалоговое окно [Результат измерения](#), позволяющее просматривать и редактировать свойства выделенного результата. В случае ошибочных действий можно восстановить старые данные, используя [команду Отменить](#).

Команды меню Магнитометр.

Меню Магнитометр содержит следующие команды:

Тестовый режим	Установка тестового режима измерений.
Однократный режим	Установка однократного режима измерений.
Непрерывный режим	Установка непрерывного режима измерений.
Градиентометр	Включение или отключение режима градиентометра.
База градиентометра	Установка значения базу градиентометра.
Измерение	Запуск и остановка измерений.
Следующая точка	Переход к следующей точке координатной сетки.
Предыдущая точка	Переход к предыдущей точке координатной сетки.
Синхронизировать часы	Синхронизация часов магнитометра и персонального компьютера.
Параметры	Настройка параметров приложения и магнитометра.

Команда Тестовый режим (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для перевода приложения PosManager в [режим тестовых измерений](#). Этот режим устанавливается автоматически при создании нового документа и/или при открытии существующего документа. В режиме тестовых измерений результаты выводятся в диалоговом окне [Результат измерения](#) и не заносятся в документ. Если выбран режим тестовых измерений, то напротив команды стоит галка.

Команда Однократный режим (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для перевода приложения PosManager в [режим однократных измерений](#). В этом режиме пользователь может проводить однократные измерения модуля индукции магнитного поля. Все результаты будут сохранены в документе и выведены в окнах просмотра результата измерения и графика. Если выбран режим однократных измерений, то напротив команды стоит галка.

Команда Непрерывный режим (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для перевода приложения PosManager в [режим непрерывных измерений](#). При работе в этом режиме магнитометр передает результаты измерений с периодичностью, установленной во вкладке [Магнитометр](#) окна диалога [Параметры](#). Все результаты будут сохранены в

документе и выведены в окнах просмотра результата измерения и графика. Если выбран режим непрерывных измерений, то напротив команды стоит галка.

Команда Градиентометр (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для включения или отключения функции градиентометра. При отключении данной функции градиентометр отключает второй измерительный канал и ведет себя как магнитометр. Эта команда доступна только в случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр. Во время измерений эта команда становится временно недоступной. Остановите измерения для смены режима работы градиентометра.

Команда База градиентометра (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для установки базы градиентометра (расстояния между датчиками). Установленное значение будет использоваться для расчета градиента магнитного поля, сохраняемого в файле данных. При установке значения базы равным одному метру значение градиента будет равно разности между показаниями измерительных каналов градиентометра. Эта команда доступна только в случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр. Во время измерений эта команда становится временно недоступной. Остановите измерения для смены значения базы градиентометра.

Команда Измерение (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для измерения модуля индукции магнитного поля. Если в данный момент времени магнитометр проводит измерения, то напротив команды стоит галка. Если установлен режим непрерывных измерений, то дальнейшие измерения будут производиться автоматически без участия пользователя с периодичностью, заданной при установке параметров во вкладке [Магнитометр](#) окна диалога [Параметры](#). Повторное выполнение команды «Измерение» в этом случае приведет к выводу на экран дисплея окна диалога с просьбой подтвердить остановку непрерывных измерений. При подтверждении остановки цикл измерений будет прекращен.

Команда Следующая точка (меню Магнитометр).

Используйте эту команду при перемещении к следующей точке координатной сетки.

По команде **Следующая точка** меню **Магнитометр** изменяется текущее значение координатных меток профиля (X) и пикета (Y). При этом используются значения их приращений ΔX и ΔY , введенные во вкладке [Основные](#) окна диалога [Параметры](#). Изменение выполняется по правилу $X = X$

+ ΔX , $Y = Y + \Delta Y$. Дальнейшая привязка результатов измерений будет проводиться к новым значениям координатных меток.

Команда Предыдущая точка (меню Магнитометр).

Используйте эту команду при возврате к предыдущей точке координатной сетки.

По команде **Предыдущая точка** меню **Магнитометр** изменяется текущее значение координатных меток профиля (X) и пикета (Y). При этом используются значения их приращений ΔX и ΔY , введенные во вкладке Основные окна диалога Параметры. Изменение выполняется по правилу $X = X - \Delta X$, $Y = Y - \Delta Y$. Дальнейшая привязка результатов измерений будет проводиться к новым значениям координатных меток.

Команда Синхронизовать часы (меню Магнитометр).

Используйте эту команду для синхронизации часов магнитометра и персонального компьютера.

По команде **Синхронизовать часы** встроенные часы магнитометра принимают значение текущего времени встроенных часов компьютера. Если в процессе выполнения команды магнитометр работает в режиме непрерывных измерений, то его работа будет временно приостановлена. При цикле измерений менее шести раз в секунду в данной ситуации в массиве результатов возникнет пропуск одного или нескольких измерений. Для ликвидации сдвига временной сетки в этом случае необходимо установить флаг **Минутная синхронизация при запуске измерений** вкладки Станция окна диалога Параметры .

При цикле измерений более шести секунд, для предотвращения пропуска результатов, рекомендуется применять эту команду сразу после получения очередного результата измерения.

Команда Параметры (меню Магнитометр).

Используйте эту команду **Параметры** меню **Магнитометр** для вывода на экран дисплея окна диалога Параметры, в котором вы можете установить все необходимые параметры текущего сеанса работы.

Используйте эту команду для установки рабочего диапазона и периодичности измерений магнитометра, настройки управления координатными метками, установки режима авто сохранения.

При работе магнитометра в режиме непрерывных измерений выполнение этой команды становится невозможным.

Команды меню Справка.

Меню “Справка” содержит следующие команды, обеспечивающие вас поддержкой в работе с приложением:

Вызов справки	Вывод содержания справочной системы.
Подсказка на день	Вывод кратких сведений о пользовании приложением.
О программе	Вывод сведений о версии программы.

Команда Вызов справки (меню Справка).

Используйте эту команду для вывода содержания справки. Из отрывшегося окна вы сможете изучить правила работы с приложением PosManager, передвигаясь по разделам справочной системы и используя различную ссылочную информацию.

Однажды открыв окно содержания, вы в любой момент можете вернуться в него, нажав клавишу **Содержание** в окне справки текущего раздела.

Команда Подсказка на день (меню Справка).

Используйте эту команду для вывода на экран дисплея диалогового окна **Подсказка на день**, содержащего полезные сведения о приложении PosManager в кратком виде.

Команда О программе (меню Справка).

Используйте эту команду для вывода сведений о версии приложения PosManager, его производителе и авторских правах.

Команда Контекстная справка.

Используйте эту команду для получения справки о различных элементах интерфейса приложения PosManager. При нажатии кнопки контекстной справки панели инструментов, указатель мыши сменится и примет вид стрелки с восклицательным знаком. Подведите указатель мыши к интересующему вас элементу, например, к другой кнопке или пункту меню, и щелкните на нем. В ответ на это будет выведено окно справки с информацией об интересующем вас элементе.

Быстрый вызов

Клавиши: SHIFT+F1

Команды системного меню.

Команда Размер (системное меню).

Используйте эту команду для изменения размеров активного окна при помощи клавиш управления курсором. При этом указатель мыши примет вид четырехсторонней стрелки.

Эта команда недоступна в случае, если окно развернуто до максимальных размеров.

После изменения вида указателя мыши:

- Нажмите одну из клавиш управления курсором для перемещения указателя к нужной рамке окна.
- Нажмите одну из клавиш управления курсором для перемещения рамки окна.
- Нажмите клавишу Enter для фиксации нового размера окна.

Для отмены изменения размеров окна нажмите клавишу Esc.

Быстрый вызов

Мышь: Перетаскивание рамки окна за угол или боковую часть.

Команда Переместить (системное меню).

Используйте эту команду для перемещения активного окна при помощи клавиш управления курсором. При этом указатель мыши примет вид четырехсторонней стрелки.

Эта команда недоступна в случае, если окно развернуто до максимальных размеров.

После изменения вида указателя мыши:

- Нажмите одну из клавиш управления курсором для перемещения окна.
- Нажмите клавишу Enter для фиксации нового положения окна.

Для отмены изменения положения окна нажмите клавишу Esc.

Быстрый вызов

Мышь: Перетаскивание окна за заголовок.

Клавиши: CTRL+F7

Команда Свернуть (системное меню).

Используйте эту команду для свертывания окна в значок.

Быстрый вызов

Мышь: Щелчок по кнопке свертывания в заголовке окна.

Клавиши: ALT+F9

Команда Развернуть (системное меню).

Используйте эту команду для разворачивания окна до максимальных размеров.

Быстрый вызов

Мышь: Двойной щелчок по заголовку окна.

Клавиши: CTRL+F10 разворачивает окно документа.

Команда Закреть (системное меню).

Используйте эту команду для закрытия активного окна или окна диалога.

Двойной щелчок в области пиктограммы системного меню так же закрывает окно.

Если для одного документа имеется несколько открытых окон, то по этой команде будет закрыто только одно окно. Для закрытия всех окон, связанных с документом используйте команду Закреть меню Файл.

Быстрый вызов

Клавиши: CTRL+F4 закрывает окна документов

ALT+F4 закрывает окно приложения и окна диалогов

Команда Восстановить (системное меню).

Используйте эту команду для восстановления исходных размеров и места положения свернутого в значок или развернутого до максимальных размеров окна.

Использование мыши.

Приложение PosManager использует манипулятор мышь по стандартным правилам операционной системы Windows. Нажатие левой клавиши выбирает элемент, находящийся под указателем мыши. Двойной щелчок левой клавишей выбирает элемент, находящийся под указателем мыши и выполняет связанное с этим элементом действие. Нажатие правой клавиши вызывает контекстное меню с командами, доступными в области окна, находящейся под указателем мыши.

Нажатие левой клавиши мыши в области графика поля или в области списка результатов выбирает результат, находящийся под указателем мыши. Двойной щелчок левой клавиши мыши выбирает результат, находящийся под указателем, и выводит его в окне диалога [Результат измерения](#).

Правила работы манипулятором мышь в окнах диалога, меню, вне рабочей области главного окна и т. д. можно найти в справке операционной системы Windows и в литературе, посвященной ее описанию.

Использование клавиатуры.

Приложение PosManager использует клавиатуру по стандартным правилам операционной системы Windows. Получить сведения о правилах использования клавиатуры для вызова команд меню, перемещения и изменения размеров главного окна, работы в окнах диалога и т. д. вы можете в справке операционной системы Windows и в посвященной ей литературе.

Приложение PosManager использует клавиши управления курсором для перемещения в массиве результатов измерений. Нажатие клавиши **Up** или **Down** выделяет предыдущий или следующий результат соответственно. Нажатие клавиши **PgUp** или **PgDown** позволяет переместиться на 60 позиций к началу или к концу документа. Нажатие клавиши **Home** выделяет первый результат в документе. Нажатие клавиши **End** выделяет последний результат в документе. Клавиши перемещения курсора **Left** и **Right** используются для размещения графика поля в удобном для просмотра месте.

Помимо клавиш управления курсором приложение PosManager использует дополнительные комбинации клавиш (акселераторы), позволяющие быстро выполнять наиболее используемые команды меню. Например, для запуска измерения достаточно просто нажать пробел (**Space**), а для перехода к следующей точке достаточно нажать клавишу **Enter**.

Если для какой либо команды интерфейса приложения существует комбинация клавиш быстрого выполнения, то она указывается в строке меню напротив соответствующей команды.

Ниже приведено соответствие комбинаций клавиш и команд меню приложения:

- Ctrl + N Команда Создать меню **Файл**
- Ctrl + O Команда Открыть меню **Файл**
- Ctrl + S Команда Сохранить меню **Файл**
- Ctrl + Z Команда Отменить меню **Правка**
- Del Команда Удалить меню **Правка**
- Tab Команда Смена режима меню **Вид**
- + Команда Увеличить масштаб меню **Вид**
- - Команда Уменьшить масштаб меню **Вид**
- Alt + Enter Команда Свойства меню **Вид**
- Ctrl + 1 Команда Тестовый режим меню **Магнитометр**
- Ctrl + 2 Команда Однократный режим меню **Магнитометр**
- Ctrl + 3 Команда Непрерывный режим меню **Магнитометр**
- Ctrl + G Команда Градиентометр меню **Магнитометр**
- Space Команда Измерение меню **Магнитометр**
- Enter Команда Следующая точка меню **Магнитометр**
- Ctrl + Enter Команда Предыдущая точка меню **Магнитометр**
- Alt + F7 Команда Параметры меню **Магнитометр**

Использование клавиш акселераторов значительно сэкономит Ваше время при работе с приложением PosManager.

Минутная синхронизация.

На вкладке [Станция](#) окна диалога [Параметры](#) оператор может выбрать режим использования минутной синхронизации непрерывных измерений. Для этого необходимо установить флаг **Минутная синхронизация при запуске измерений**.

Данная функция позволяет начинать очередной сеанс работы в режиме непрерывных измерений с привязкой к началу следующей минуты. То есть, временная сетка измерений, при использовании минутной синхронизации, обязательно пройдет через точку, содержащую нулевое значение секунд.

Режим минутной синхронизации позволяет привязать результаты измерений различных сеансов работы вариационной станции к одной и той же временной сетке, что облегчает их сшивку без использования интерполяционных методов.

На время ожидания запуска измерений при использовании минутной синхронизации на экран дисплея выводится окно диалога **Минутная синхронизация**. Нажатие кнопки **Отмена** этого диалогового окна вызовет отказ от минутной синхронизации в текущем сеансе и запуск непрерывных измерений сразу после закрытия окна диалога.

Коммуникационный порт.

Приложение PosManager дает возможность пользователю выбирать последовательный порт, используемый для связи с магнитометром. Для выбора порта связи используйте список **Порт связи** вкладки [Магнитометр](#) окна диалога [Параметры](#) .

При выборе значения **АВТО** - автоматически выбирается первый из доступных последовательных портов. Например, если в системе имеется два свободных последовательных порта COM1 и COM3, то приложение будет пытаться установить связь с магнитометром через порт COM1. Будьте внимательны при выборе порта для подключения магнитометра.

При выборе порта, к которому не подключен магнитометр, приложение PosManager будет пытаться установить связь так, как будто выбрано значение **АВТО**.

Настройку скорости обмена данными и другие параметры связи приложение делает самостоятельно в зависимости от типа подключенного магнитометра. Это в значительной мере облегчает эксплуатацию магнитометров даже неопытными пользователями персональных компьютеров.

Ошибки Связи.

При возникновении ошибок связи на экран дисплея выводится окно диалога **Ошибка связи**. Для восстановления связи с магнитометром оператору необходимо нажать клавишу **Повтор**. При нажатии клавиши **Отмена** связь с магнитометром будет прекращена. В последнем случае связь будет восстановлена позже при первой необходимости.

Приложение будет самостоятельно пытаться восстановить связь с магнитометром и продолжить прерванный сеанс работы каждые 30 секунд без вмешательства оператора до тех пор, пока не будет нажата клавиша **Отмена**. Данная функция повышает надежность работы стационарных вариационных станций в отсутствие обслуживающего персонала.

Управление координатными метками.

Приложение PosManager дает возможность пользователю привязывать каждый результат измерения к координатным меткам X и Y. Сущность координатных меток состоит в том, что в течение работы приложения существуют некоторые значения координатных меток X и Y. В любой момент времени пользователь может узнать их текущие значения. Перед проведением измерений имеется возможность установить начальные значения координатных меток и значения приращений координатных меток ΔX и ΔY , которые будут в дальнейшем использоваться при обработке команд пользователя.

Определены две команды, влияющие на текущие значения координатных меток X и Y: переход к следующей точке и возврат к предыдущей точке по координатной сетке. При переходе к следующей точке изменяются значения координатных меток в соответствии с правилом $X = X + \Delta X$, $Y = Y + \Delta Y$. При возврате к предыдущей точке алгоритм действий описывается выражениями $X = X - \Delta X$, $Y = Y - \Delta Y$. При получении каждого результата измерения от магнитометра происходит привязка к текущему значению координатных меток X и Y и запись этих значений в соответствующие поля результата.

Режимы управления метками.

В приложении PosManager предусмотрены следующие режимы управления координатными метками:

- Использование координатных меток отключено.
- Ручная маркировка координат.
- Аппаратное управление координатными метками.

- Программное управление координатными метками.
- Внешнее управление координатными метками.

При отключении использования координатных меток результаты измерений записываются в документ без координатной привязки и не содержат полей со значениями координатных меток. Использование этого режима удобно при работе с вариационными станциями и испытаниях магнитометров. В этом режиме сокращается объем файлов данных, записываемых на диск. В случае использования магнитометра, поддерживающего управление координатными метками (например, скважинного магнитометра) или при внешнем управлении метками, выбор этого режима становится невозможен.

Ручная маркировка координат.

В любой момент времени и для любого результата пользователь может вручную внести значения координатных меток и/или изменить их предыдущие значения. Для этого достаточно выделить интересующий результат и вызвать окно диалога [Результат измерения](#).

Аппаратное управление координатными метками.

Если к компьютеру подключен магнитометр, поддерживающий управление координатными метками (например, скважинный магнитометр), то приложение постоянно синхронизирует собственные координатные метки с координатными метками магнитометра так, что пользователь не видит различий между ними. При этом становится возможным независимое от пользователя управление метками посредством аппаратных возможностей магнитометра. К примеру, изменение метки глубины при срабатывании датчика глубины погружения зонда.

Программное управление координатными метками.

Программное управление координатными метками подразумевает использование команд перехода к следующей или возврата к предыдущей точке меню **Магнитометр**. При этом изменяется текущее значение координатных меток в соответствии с заданными приращениями, и результаты измерений будут привязаны к новой точке в координатной сетке. В любой момент времени пользователь может использовать команды программного управления координатными метками.

ВНИМАНИЕ! При работе с магнитометром, поддерживающим управление координатными метками (например, скважинным магнитометром), и находящимся в режиме непрерывных измерений, использование команд программного управления координатными метками приведет к временной остановке измерений для синхронизации новых значений меток с собственными метками магнитометра. Не используйте команды программного управления

метками, а предоставьте управление магнитометру, если Вам необходимо получение каждого результата в режиме непрерывных измерений.

Внешнее управление координатными метками.

При использовании приложения PosManager в составе измерительных комплексов третьих фирм имеется возможность переключить управление координатными метками на внешние процессы. Для этого достаточно один раз установить значения координатных меток из внешнего процесса. После того, как внешний процесс возьмет на себя управление координатными метками дальнейшее их изменение из приложения PosManager станет невозможным. Каждый полученный результат будет привязан к указанному внешним процессом значению координатных меток и сохранен в документе. Единственная возможность изменить значения координатных меток в этом случае – ручное редактирование в окне диалога [Результат измерения](#). Для задания нового значения координатных меток из внешних процессов разработчикам программного обеспечения предлагается следующий алгоритм действий:

```
{  
  
    short x, y;           // Значения координатных меток  
    UINT msg = RegisterWindowMessage( // ID сообщения  
        TEXT("PosManager labels message"));  
  
    //  
    //    Заполняем x и y действительными значениями  
    //  
    if (msg != 0)        // Если сообщение зарегистрировано – передадим метки  
        SendMessage(HWND_BROADCAST, msg, (WPARAM)x,  
            LPARAM)y);  
}
```

То есть, необходимо получить у системы идентификатор зарегистрированного сообщения с именем "PosManager labels message" (достаточно получить его один раз) и послать сообщение с полученным идентификатором всем окнам верхнего уровня. При этом в качестве первого параметра сообщения передается новое значение координатной метки X, а в качестве второго параметра – новое значение координатной метки Y.

Градиентометр.

Режим градиентометра.

Для управления градиентометром в приложении PosManager предусмотрены две команды: Градиентометр и База градиентометра в меню **Магнитометр**. Первая команда позволяет включать или отключать опцию градиентометра. При отключенной опции градиентометр ведет себя как магнитометр, отключая второй измерительный канал. Этот режим позволяет существенно экономить энергопотребление прибора. При первом включении режима градиентометра на экран дисплея выводится окно диалога База градиентометра для установки базы (расстояния между датчиками) градиентометра. В дальнейшем это значение будет учитываться в расчете градиента магнитного поля, сохраняемого в файле данных. При установке значения базы равно одному метру значение градиента будет равно разнице показаний измерительных каналов градиентометра. В дальнейшем пользователь имеет возможность изменить значение базы при помощи команды База градиентометра меню **Магнитометр**.

Эти команды управления доступны только в том случае, если к персональному компьютеру подключен градиентометр. Во время измерений эти команды становятся временно недоступными. Для их использования в непрерывном режиме съемки необходимо сперва остановить измерения.

Просмотр данных.

Для просмотра данных градиентометра меню **Вид** (подменю Режим просмотра) содержит команды управления режимами просмотра данных. Команда Магнитное поле позволяет просматривать данные основного измерительного канала градиентометра и данные магнитометров. Команда Градиент поля используется для просмотра данных о градиенте магнитного поля. Команда Поле и градиент позволяет одновременно просматривать графики модуля поля и его градиента, не изменяя режим просмотра в левом информационном окне. Последние две команды доступны в случае, если к компьютеру подключен градиентометр или открытый файл содержит его результаты.

При просмотре обоих графиков смена масштаба и перемещение влияют на оба графика одновременно. Рекомендуется использовать первые две команду для предварительной настройки этих параметров перед входом в режим просмотра поля и градиента.

Для независимого изменения режимов просмотра в левом информационном окне и в правом окне графика поля используйте команды всплывающего меню, вызываемого нажатием правой клавиши мыши в области нужного окна.

Команда Смена режима (меню **Вид**) позволяет быстро сменить тип просмотра путем нажатия клавиши **Tab**.

Форматы файлов данных.

Приложение PosManager позволяет сохранять результаты измерения на диске в нескольких форматах: двоичном формате приложения, текстовом формате, формате суточных вариаций магнитного поля. В любой момент времени пользователь может изменить формат сохранения данных, используя команду [Сохранить как](#) меню **Файл** и выбрав необходимый формат в списке типов файлов системного окна диалога.

Файлы двоичного формата.

Двоичный формат записи данных использует стандартную технологию сериализации библиотеки MFC. При сохранении все данные документа последовательно записываются в двоичной форме на жесткий носитель. Файлы данных, записанные в двоичном формате приложения, имеют расширение .pmd. Этот формат позволяет экономить место на диске при записи больших массивов результатов и достигать наибольшей скорости записи – считывания файлов. Этот формат используется для записи – считывания данных из приложения PosManager и недоступен другим приложениям. Пользователям, заинтересованным в доступе к данным, записанным в формате .pmd, из собственных приложений рекомендуется обратиться к разработчикам PosManager для получения необходимых библиотек.

Файлы суточных вариаций.

Файлы суточных вариаций (*.pmb) используются в основном для записи вариаций магнитного поля Земли в режиме вариационной станции. Файлы суточных вариаций используют [текстовый формат](#) данных, доступный для считывания большинством пакетов обработки данных. Единственным отличием от [файлов текстового формата](#) является то, что все данные, относящиеся к одному дню, содержатся в отдельном файле.

На вкладке [Станция](#) окна диалога [Параметры](#) оператор может выбрать способ формирования расширений файлов суточных вариаций.

При выборе флага **Сквозная нумерация файлов** расширения будут формироваться последовательно, начиная с *.000. То есть последовательность данных текущего сеанса содержится в файлах FileName.000, FileName.001, FileName.002, и т.д., до FileName.pmb. Этот метод сохранения информации позволяет использовать приложение PosManager в течение нескольких лет для записи вариаций магнитного поля Земли, не прерывая работы магнитометра.

При выборе флага **По календарному номеру дня** каждому фалу дневных вариаций будет присвоено расширение, равное календарному номеру дня содержащихся в нем данных. То есть, для сеанса работы, начатого 1 февраля, суточные данные будут располагаться в файлах FileName.032, FileName.033, и т.д., до FileName.pmb. Этот метод позволяет вести непрерывную запись

вариаций модуля магнитного поля Земли в течении года не удаляя файлы дневных данных с диска.

Следует отметить, что все файлы данных, сохраненные в этом формате, поддерживают текстовый формат и являются доступными для просмотра при использовании команды Открыть (меню Файл) с шаблоном «Все файлы (*.*)».

Файлы текстового формата.

Текстовый формат файлов данных позволяет сохранять результаты измерения в удобном для просмотра любым текстовым редактором виде. Помимо этого, файлы, записанные в текстовом формате, доступны для считывания стандартными пакетами хранения и обработки данных (Excel, Access, Surfer и т.п.). Недостатками использования текстового формата являются размер и время считывания – записи файлов, содержащих большие массивы результатов измерений.

Каждый результат измерения при использовании текстового формата записывается в отдельную строку. Информационные поля результата разделены пробелами. Ниже приведен фрагмент файла, записанного в текстовом формате:

```
55674138 00013 80 09.10.03 14:23:44,00 0583408200 0562579100 NE +00014209 00019 80  
55673878 00012 80 09.10.03 14:23:47,00 0583408200 0562579100 NE +00014281 00016 80  
55673619 00013 80 09.10.03 14:23:59,00 0583408900 0562579700 NE +00015123 00018 80  
55674167 00013 80 09.10.03 14:24:07,00 0583409100 0562579800 NE +00015011 00018 80
```

В первой колонке записывается значение модуля индукции магнитного поля в рТ. Во второй колонке – предполагаемая погрешность каждого измерения в рТ. В третьей колонке записывается значение байта состояния измерения в шестнадцатеричной форме. Далее идут: дата и время измерения. Сотые времени измерения записаны после запятой.

ВНИМАНИЕ! В текстовом формате файлов записываются локальные значения даты и времени измерения, то есть при расчете учитываются временной пояс и флаг перехода на летнее время. Следите за настройкой системных часов Windows. Если нужно записывать время измерения по Гринвичу, необходимо настроить системные часы по Гринвичу и отключить учет перехода на летнее время.

При использовании координатных меток в шестой и седьмой колонках записываются значения меток X и Y, соответственно. При использовании отрицательных значений координатных меток имейте в виду, что запись этих значений ведется в без знаковом формате. Если в процессе измерения была введена строка комментария к результату, то она будет сохранена в файле данных через пробел за значением координатной метки Y ('NE' в примере). В данном примере координатные метки и комментарий описывают долготу и широту позиции, полученную при помощи GPS приемника.

При использовании градиентометра начиная с девятой колонки записываются следующие данные: значение градиента магнитного поля в рТ/м, предполагаемая погрешность измерения градиента в рТ/м и байт состояния измерения второго канала градиентометра в шестнадцатеричном формате. Значение градиента магнитного поля равно разнице показаний измерительных каналов градиентометра, деленное на установленную [базу градиентометра](#) (в меню **Магнитометр**).

При открытии нового документа или сохранении документа с расширением, не определенным приложением PosManager, используется текстовый формат файлов данных. Вы можете открывать и сохранять файлы с любым расширением, за исключением зарезервированных приложением, при этом PosManager будет использовать преобразования текстового формата данных.

Авто сохранение документа.

Пользователям приложения PosManager предоставляется возможность включать или отключать режим авто сохранения документа. При использовании этого режима через заданный заранее интервал времени будет происходить запись всех данных документа на диск без участия пользователя. Интервал времени, через который производится сохранение документа, можно задать во вкладке [Основные](#) окна диалога [Параметры](#). Для ускорения процесса сохранения документа можно использовать двоичный формат файлов данных. Использование режима авто сохранения документов позволяет избежать потери результатов при сбоях в системе, отключении электропитания в сети и т. д.

ВНИМАНИЕ! В данной версии в режиме авто сохранения данные записываются в тот же файл, что и при обычной записи документа. Поэтому при внесении нежелательных изменений в данные документа путем редактирования и включенном режиме авто сохранения эти данные могут быть сохранены на диске без участия пользователя. При включенном режиме авто сохранения используйте команду [Отменить](#) меню **Правка** для восстановления потерянных данных, а не полагайтесь на отмену сохранения данных при закрытии документа.

Режимы работы магнитометра.

Приложение PosManager дает возможность использовать три режима работы магнитометра: режим тестовых измерений, режим однократных измерений и режим непрерывных измерений. Выбор режима измерений можно сделать в меню **Магнитометр**.

Режим тестовых измерений.

При создании нового документа автоматически устанавливается режим тестовых измерений. Этот режим используется для проверки работоспособности прибора при его первом включении и для оценки магнитной обстановки в процессе работы. В режиме тестовых измерений пользователь имеет возможность по команде Измерение меню **Магнитометр** производить однократные измерения модуля индукции магнитного поля и просматривать результаты в диалоговом окне Результат измерения.

Результаты измерений, полученные в этом режиме, не будут добавлены в документ и не будут сохранены в файле данных.

Режим однократных измерений.

В режиме однократных измерений пользователю дается возможность по команде Измерение меню **Магнитометр** измерять значение модуля индукции магнитного поля. Результат измерения будет добавлен в документ и представлен в виде текстовой информации и точки графика поля в окнах представления документа. Использование данного режима удобно при проведении площадных съемок.

Все результаты измерений, полученные в этом режиме, будут сохранены в файле данных.

Режим непрерывных измерений.

В режиме непрерывных измерений по команде Измерение меню **Магнитометр** начинается цикл непрерывных измерений. В процессе исполнения этого цикла с периодичностью, заданной во вкладке Магнитометр окна диалога Параметры, поступают результаты измерений модуля индукции магнитного поля.

Не требуется какого-либо вмешательства со стороны пользователя для проведения измерений в этом режиме. Повторное выполнение команды Измерение меню **Магнитометр** выведет диалоговое окно с запросом на остановку измерений. При подтверждении данного запроса измерения будут прерваны, и магнитометр перейдет в режим ожидания команд.

Использование режима непрерывных измерений удобно при каротаже скважин, записи вариаций модуля индукции магнитного поля и т. д.

Все результаты измерений, полученные в этом режиме, добавляются в документ и отображаются в окнах представления документа. В дальнейшем они будут сохранены в файле данных.

Порядок проведения измерений.

При проведении измерений модуля индукции магнитного поля с помощью магнитометра, подключенного к персональному компьютеру с установленным приложением PosManager, разработчики программного обеспечения рекомендуют следующую последовательность действий:

- Внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации магнитометра.
- Внимательно ознакомиться с описанием приложения PosManager.
- Подключить магнитометр, как написано в инструкции его эксплуатации.
- Запустить приложение PosManager из системного меню **Пуск**.
- Во вкладке Основные окна диалога Параметры, установить значения:
 - требуемый интервал для режима авто сохранения (рекомендуется 5 мин),
 - начальные значения координатных меток X и Y (если используются),
 - установить значения приращений координатных меток.
- Во вкладке Магнитометр окна диалога Параметры, установить значения:
 - требуемый интервал повторений для режима непрерывных измерений,
 - значение ожидаемого среднего поля региона.
- Во вкладке Станция окна диалога Параметры, установить значения:
 - тип расширения файлов суточных вариаций (если используются),
 - тип синхронизации непрерывных измерений (минутная – рекомендуется),
 - способ защиты от сбоев питания (продолжать измерения рекомендуется).
- При работе с градиентометром установить требуемый режим работы при помощи команды Градиентометр (меню **Магнитометр**) и установить значение базы градиентометра при помощи команды База градиентометра.
- В режиме тестовых измерений убедиться в работоспособности прибора.
- Сохранить документ в нужном формате и под уникальным именем.
- Перевести магнитометр в необходимый режим работы.
- Провести измерения, используя команду Измерение меню **Магнитометр**.
- Сохранить данные документа, используя команду Сохранить меню **Файл**.
- Закрыть приложение PosManager.
- Отключить магнитометр.