

Рязанское приборостроительное предприятие

«КОНТАКТ-1»

Программа

Bars341Util.exe

Руководство оператора
643.ЮЯИГ.00009-01

2012

В настоящем документе содержится описание действий оператора по запуску и работе с программой настройки уровнемера радиоволнового БАРС341И (далее Программа).

Описание предназначено для выполнения работ в процессе освоения и эксплуатации Программы.

ООО Предприятие «КОНТАКТ-1»

 390010, г. Рязань, проезд Шабулина, 18

Маркетинг

 (4912) 53-21-23, 38-76-68

 (4912) 21-42-18 факс.

 market@kontakt-1.ru

 www.kontakt-1.ru

СКБ

 (4912) 38-76-47

 skb@kontakt-1.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
1.1. Термины и сокращения принятые в тексте	4
1.2. Назначение программы	4
2. Установка и удаление программного обеспечения	5
2.1. Минимальные требования к компьютеру	5
2.2. Инсталляция программы	5
2.3. Удаление программы	5
3. Запуск и завершение работы программы	5
4. Работа с программой	6
4.1. Окно «БАРС341И»	6
4.2. Настройка параметров СОМ порта	9
4.3. Окно «Связь»	9
4.4. Окно «Показания БАРС341И»	9
4.5. Окно «Параметры БАРС341И»	10
4.6. Окно «Команды БАРС341И»	11
4.7. Автоматический опрос	12
4.8. Окно «Спектр»	12
4.9. Окно «Сигнал»	14
4.10. Окно «График»	14
4.11. Печать отчетов	18
4.12. Запись заводского номера	19
4.13. Запись системного адреса	19

1. Общие сведения

1.1. Термины и сокращения принятые в тексте

В настоящем Руководстве оператора приняты следующие термины и сокращения:

- мышь - манипулятор «мышь»;
- ЛК - левая клавиша мыши;
- ПК - правая клавиша мыши;
- ПО - программное обеспечение.

В отношении графических изображений кнопок управления на экране компьютера используется выражение: «нажать кнопку» - поместить курсор мыши на изображение кнопки и нажать ЛК.

1.2. Назначение программы

Программа предназначена для настройки и проверки работоспособности радиоволнового уровнемера серии БАРС341И с помощью персонального компьютера.

Программа обеспечивает реализацию протокола обмена компьютера и уровнемера радиоволнового БАРС341И:

- чтение данных:
 - уровень продукта,
 - усредненный уровень продукта,
 - свободное пространство,
 - расстояние до продукта,
 - температура в приборе,
 - усиление,
 - массив спектра,
 - массив сигнала,
 - массив управления модуляцией.
- чтение/запись параметров привязки прибора к объекту;
- чтение/запись параметров калибровки первичного преобразователя;
- чтение/запись заводских параметров;
- чтение/запись параметров термокомпенсации;
- инициализация платы ЦОС;
- чтение сигнатуры прибора;
- сохранение параметров в ПЗУ;
- запись заводского номера;
- запись системного адреса.

Кроме того, программа позволяет производить циклический опрос показаний прибора, с индикацией их в цифровой форме.

Аппаратное обеспечение:

- уровнемер радиоволновый серии БАРС341И - 1 шт.;
- Блок сопряжения интерфейсов RS485 – RS232 для связи с ЭВМ - 1 шт.;
- IBM PC совместимый компьютер - 1 шт.

Программное обеспечение:

- программа Bars341iUtil.exe.

Подключение оборудования необходимо производить согласно руководству по эксплуатации уровнемера радиоволнового БАРС341И.

2. Установка и удаление программного обеспечения

2.1. Минимальные требования к компьютеру

Для функционирования программы компьютер должен содержать следующие компоненты:

- процессор не ниже PENTIUM-II, 400МГц;
- объем ОЗУ не менее 32 Мбайт;
- устройство для чтения компакт дисков;
- один свободный COM порт;
- система Windows 98/2000;
- установленный в Windows видеорежим должен поддерживать не менее 256 цветов, минимальное разрешение экрана 1024x768.

2.2. Инсталляция программы

Для инсталляции программы необходимо выполнить следующие действия:

1. Включить компьютер.
2. Установить компакт диск с дистрибутивом (входит в комплект поставки Программы) в дисковод (например, устройство чтения компакт дисков зарегистрировано как диск **E:**) и запустить на нем программу **E:\BARS341\setup.exe**.
3. Следуйте указаниям программы установки: выберите каталог установки Программы (**C:\Program Files\ООО КОНТАКТ-1**) и программную папку для регистрации ярлыков (**BARS341I**).

2.3. Удаление программы

Удаление программы производится средствами Windows. Необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть окно удаления программ (Пуск/Настройка/Панель управления/Установка и удаление программ).
2. Выбрать из списка установленных программ пункт **BARS341I**.
3. Дать команду на удаление.
4. Файлы конфигурации создаваемые системой удаляются пользователем вручную.

3. Запуск и завершение работы программы

Перед запуском программы необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством, а также с руководством по эксплуатации БАРС341И, адаптера интерфейсов.

Запуск программы может осуществляться с помощью исполняемого файла «**Bars341iUtil.exe**» либо с помощью меню Пуск/Программы/BARS341I/Bars341iUtil.

4. Работа с программой

4.1. Окно «БАРС341И»

После запуска программы на дисплей выводится окно «БАРС341И»:

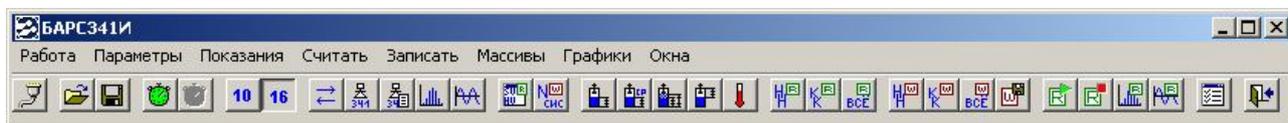


Рис. 4.1 Окно «БАРС341И»

На данном окне расположены раскрывающееся и кнопочное меню (верхняя часть окна), панель индикации (нижняя часть окна).

Раскрывающееся меню системы содержит следующие пункты:

- Работа;
- Параметры;
- Показания;
- Считать;
- Записать;
- Массивы;
- Графики;
- Окна.

Таблица 4.1 Команды меню «Работа»

Команда меню	Описание
Остановить опрос	Остановить опрос прибора
Начать опрос	Начать опрос прибора
Dec	Установить десятичный формат отображения запросов и ответов.
Hex	Установить шестнадцатиричный формат отображения запросов и ответов.
Выход	Завершить работу программы

Таблица 4.2 Команды меню «Параметры»

Команда меню	Описание
COM порт	Изменить параметры COM порта
Период опроса	Изменить период опроса прибора
Системный адрес	Изменить системный адрес, по которому осуществляется опрос прибора
Заводской номер	Изменить заводской номер прибора
Hmax	Изменить H max
Hmin	Изменить H min
Коэффициент коррекции крутизны	Изменить коэффициент коррекции крутизны

 Коэффициент коррекции режима измерения	Изменить коэффициент коррекции режима измерения
 Коэффициент усреднения	Изменить коэффициент усреднения
Точность представления	Изменить точность представления значений уровня продукта и свободного пространства.
 Загрузить параметры	Загрузить параметры прибора с диска
 Сохранить параметры	Сохранить параметры прибора на диск

Таблица 4.3 Команды меню «Показания»

Команда меню	Описание
 Свободное пространство	Выдать команду «Чтение свободного пространства»
 Уровень текущий	Выдать команду «Чтение текущего уровня продукта»
 Уровень усредненный	Выдать команду «Чтение усредненного уровня продукта»
 Текущий, Усредненный	Выдать команду «Чтение текущего и усредненного уровней продукта»
 Температура	Выдать команду «Чтение температуры прибора»

Таблица 4.4 Команды меню «Считать»

Команда меню	Описание
 Считать Hmin, Hmax	Выдать команду «Считать параметры привязки прибора к емкости»
 Считать коэффициенты	Выдать команду «Считать коэффициенты из прибора»
 Считать сигнатуру	Выдать команду «Считать сигнатуру прибора» для получения информации: тип прибора, заводской номер, аппаратная и программные версии
 Считать идентификацию	Выдать команду «Считать идентификацию прибора» для получения информации: тип прибора, заводской номер, аппаратная версия, программные версии ХОСТ и ЦОС, контрольные суммы ХОСТ и ЦОС.
 Считать все параметры	Выдать команды:  Считать сигнатуру,  Считать идентификацию,  Считать Hmin, Hmax,  Считать коэффициенты

Таблица 4.5 Команды меню «Записать»

Команда меню	Описание
 Записать Hmin, Hmax	Выдать команду «Записать параметры привязки прибора к емкости»
 Записать коэффициенты	Выдать команду «Записать коэффициенты в прибор»
 Записать все параметры	Выдать команды  Записать Hmin, Hmax,  Записать коэффициенты
 Записать в ПЗУ	Выдать команду «Сохранить внесенные изменения параметров в ПЗУ прибора»
 Записать системный	Выдать команду «Записать системный адрес в прибор»

адрес	
-------	--

Таблица 4.6 Команды меню «Массивы»

Команда меню	Описание
 Инициализация чтения массива	Выдать команду «Инициализация чтения массива данных»
 Завершение чтения массива	Выдать команду «Завершение чтения массива данных»
 Считать спектр	Осуществить чтение массива спектра из прибора: 1. Инициализация чтения массива спектра 2. Чтение массива спектра (блок 1, где 1 блок содержит 64 байт) 3. Чтение массива спектра (блок 2) .. 9. Чтение массива спектра (блок 8) 10. Завершение чтения массива спектра
 Считать сигнал	Осуществить чтение массива сигнала из прибора: 1. Инициализация чтения массива сигнала 2. Чтение массива сигнала (блок 1, где 1 блок содержит 64 байт) 3. Чтение массива сигнала (блок 2) .. 33. Чтение массива сигнала (блок 32) 34. Завершение чтения массива сигнала

Таблица 4.7 Команды меню «Графики»

Команда меню	Описание
 Свободное пространство	Открыть окно «График - свободное пространство»
 Уровень	Открыть окно «График - уровень»
 Уровень усредненный	Открыть окно «График – уровень усредненный»

Таблица 4.8 Команды меню «Окна»

Команда меню	Описание
 Связь	Открыть окно «Связь»
 Показания БАРС341И	Открыть окно «Показания БАРС341И»
 Параметры БАРС341И	Открыть окно «Параметры БАРС341И»
 Команды БАРС341И	Открыть окно «Команды БАРС341И»
 Спектр	Открыть окно «Спектр»
 Сигнал	Открыть окно «Сигнал»
 Пила	Открыть окно «Пила»
 Информация	Открыть окно «Информация»

4.2. Настройка параметров COM порта

Перед настройкой определите, к какому COM порту подключен адаптер интерфейсов (COM1, COM2, ...). Для подтверждения настроек нажмите кнопку «Принять». Изменения вступают в силу немедленно.

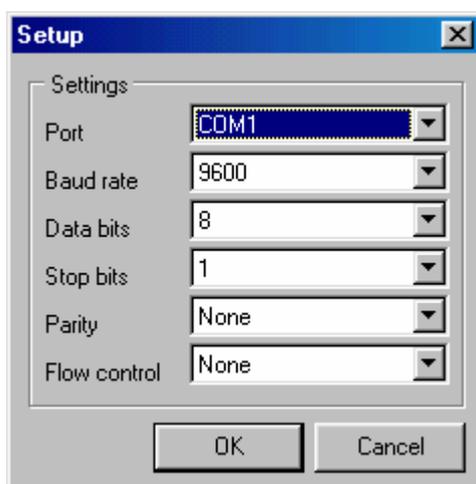


Рис. 4.2 Настройка параметров COM порта

4.3. Окно «Связь»

Окно «Связь» служит для отображения процесса обмена между компьютером и БАРС341И.

В левой части окна расположена панель «Параметры COM порта».

В верхней части окна расположена панель «Протокол», в которой отображаются запросы компьютера и ответы БАРС341И. Запросы и ответы могут быть представлены в шестнадцатиричной и десятичной форме. Для этого служат команды меню **Работа/16 Нех** и **Работа/10 Дес**.

В нижней части окна расположена панель «Статистика», в которой отображается количество запросов и ответов БАРС341И.

Для обнуления статистики используется кнопка «Сброс».

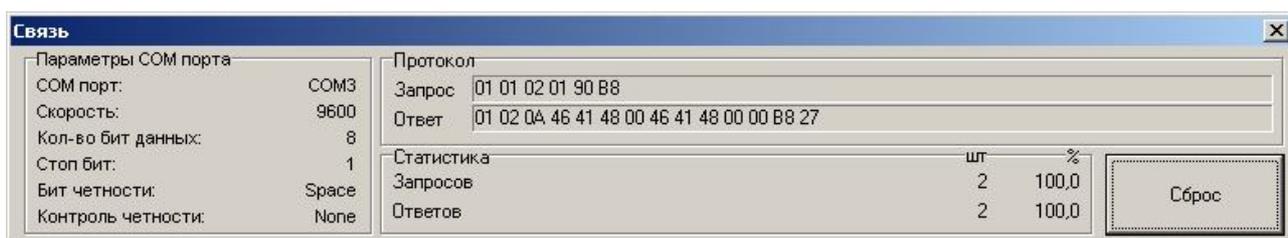


Рис. 4.3 Окно «Связь»

4.4. Окно «Показания БАРС341И»

Окно «Показания БАРС341И» служит для отображения показаний прибора.

В левой части окна расположен индикатор «Уровень продукта».

В правой части окна расположена панель «Показания».

В нижней части окна расположена панель «Ошибки», в которой отображаются байт ошибки и его описание. Значение кодов ошибок приведено в Таблице 8 Руководства по эксплуатации.

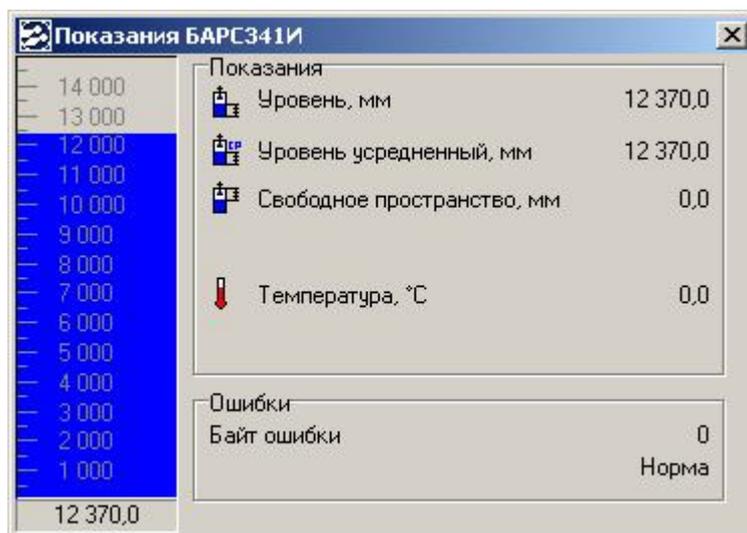


Рис. 4.4 Окно «Показания БАРС341И»

4.5. Окно «Параметры БАРС341И»

Окно «Параметры БАРС341И» служит для отображения параметров прибора. В верхней части окна расположена панель «Идентификация прибора», на которой отображаются:

- заводской номер и системный адрес БАРС341И;
- аппаратная и программная версии, получаемые с помощью команды с кодом 32 «Считать сигнатуру»;
- аппаратная версия, программные версии ХОСТ и ЦОС, контрольные суммы ХОСТ и ЦОС, получаемые с помощью команды с кодом 35 «Считать идентификацию».

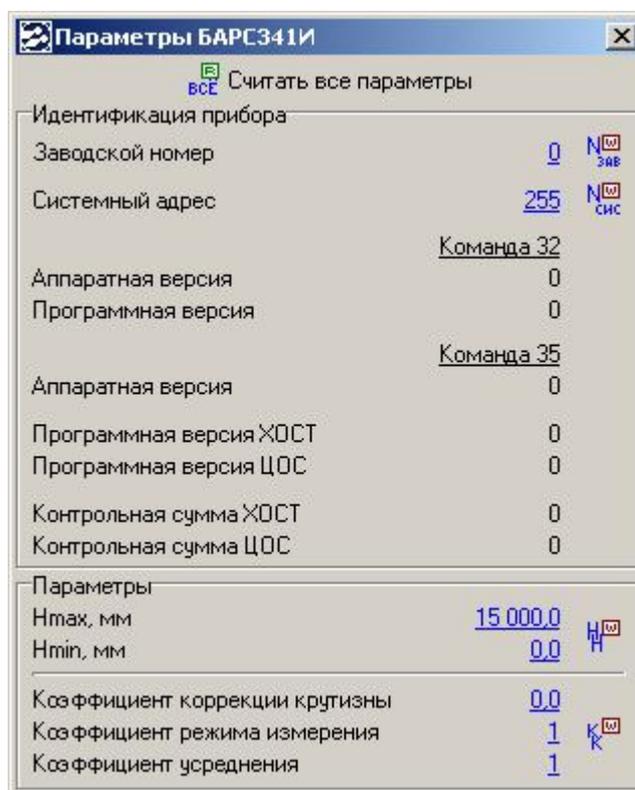
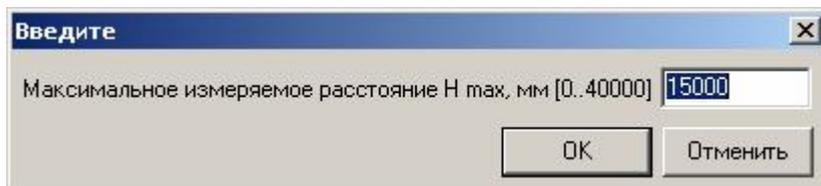


Рис. 4.5 Окно «Параметры БАРС341И»

В нижней части окна расположена панель «Параметры», на которой отображаются параметры привязки прибора к емкости H_{\max} , H_{\min} , коэффициент коррекции крутизны, коэффициент режима измерения, коэффициент усреднения.

Для изменения параметра следует подвести указатель мыши к его значению, подчеркнутому и выделенному синим цветом, и нажать ЛК. При этом появится окно, например,



затем изменить значение и нажать кнопку «ОК». Для отмены изменений следует нажать кнопку «Отменить».

Если на линии связи подключен один прибор, то можно присвоить параметру «Системный адрес» значение 255 – т.н. «широковещательный адрес». Если на линии связи подключено более одного прибора, то для каждого из приборов следует указывать индивидуальное значение системного адреса. Задать системный адрес можно с помощью меню **Параметры/Системный адрес**, а записать новое значение системного адреса в прибор можно согласно п. 4.13.

Для определения записанных в прибор параметров, следует с помощью меню **«Считать»** подать команды:

-  Считать H_{\min} , H_{\max} ,
 -  Считать коэффициенты,
 -  Считать сигнатуру,
 -  Считать идентификацию.
- или
-  Считать все параметры.

Для сохранения параметров в прибор следует подать команды

-  Записать H_{\min} , H_{\max} ,
 -  Записать коэффициенты,
- или
-  Записать все параметры,
- а затем
-  Записать в ПЗУ.

4.6. Окно «Команды БАРС341И»

Окно «Команды БАРС341И» служит для выбора команд, которые следует выполнить при автоматическом опросе БАРС341И.

По умолчанию установлены команды «Считать текущий уровень» и «Считать свободное пространство».

Для выбора всех команд, следует установить флаг «Выделить все».

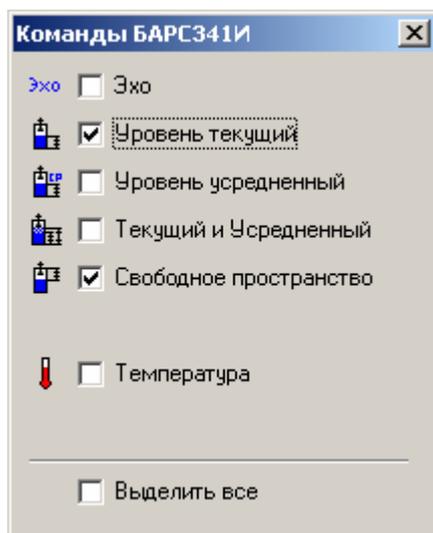


Рис. 4.6 Окно «Команды БАРС341И»

4.7. Автоматический опрос

Автоматический опрос прибора осуществляется через определенный интервал времени – период опроса. Для изменения периода опроса следует воспользоваться меню **Параметры/Период опроса**. За один период система позволяет опросить одну или несколько команд, выделенных в окне «Команды БАРС341И».

Результат выполнения команд отображается на окнах «Связь» и «Показания БАРС341И».

Для начала автоматического опроса следует воспользоваться меню **Работа/Начать опрос**. Для прекращения автоматического опроса служит меню **Работа/Остановить опрос**.

Во время выполнения автоматического опроса ряд функций системы становятся не доступными.

4.8. Окно «Спектр»

Окно «Спектр» отображает массив спектра, считать который из прибора можно с помощью меню **Команды/Считать спектр**.

С помощью меню **Точки/Точки показать** на графике можно отобразить узловые значения.

Имеется возможность масштабирования графика. Для этого необходимо выделить требуемый участок графика при помощи мыши. Поместите указатель мыши в левый верхний угол выбранной области графика и нажмите ЛК. Не отпуская ЛК, перемещайте указатель мыши вправо и вниз до тех пор, пока требуемая область не окажется целиком внутри выделенного участка. Отпустите ЛК, и выделенный участок будет развернут на все поле графика.

Для возврата к прежнему масштабу выполните следующие действия: поместите указатель мыши в произвольную точку в области графика, нажмите ЛК, и, не отпуская, переместите указатель мыши влево и вверх, отпустите ЛК.

Для «прокрутки» графика влево и вправо нажмите в области графика ПК, и, не отпуская, перемещайте указатель влево или вправо соответственно, отпустите ПК.

Для формирования отчета «График» используется меню **Отчеты/График**.

Для выбора вида графика используется выпадающий список, позволяющий указать логарифмический или линейный вид графика.

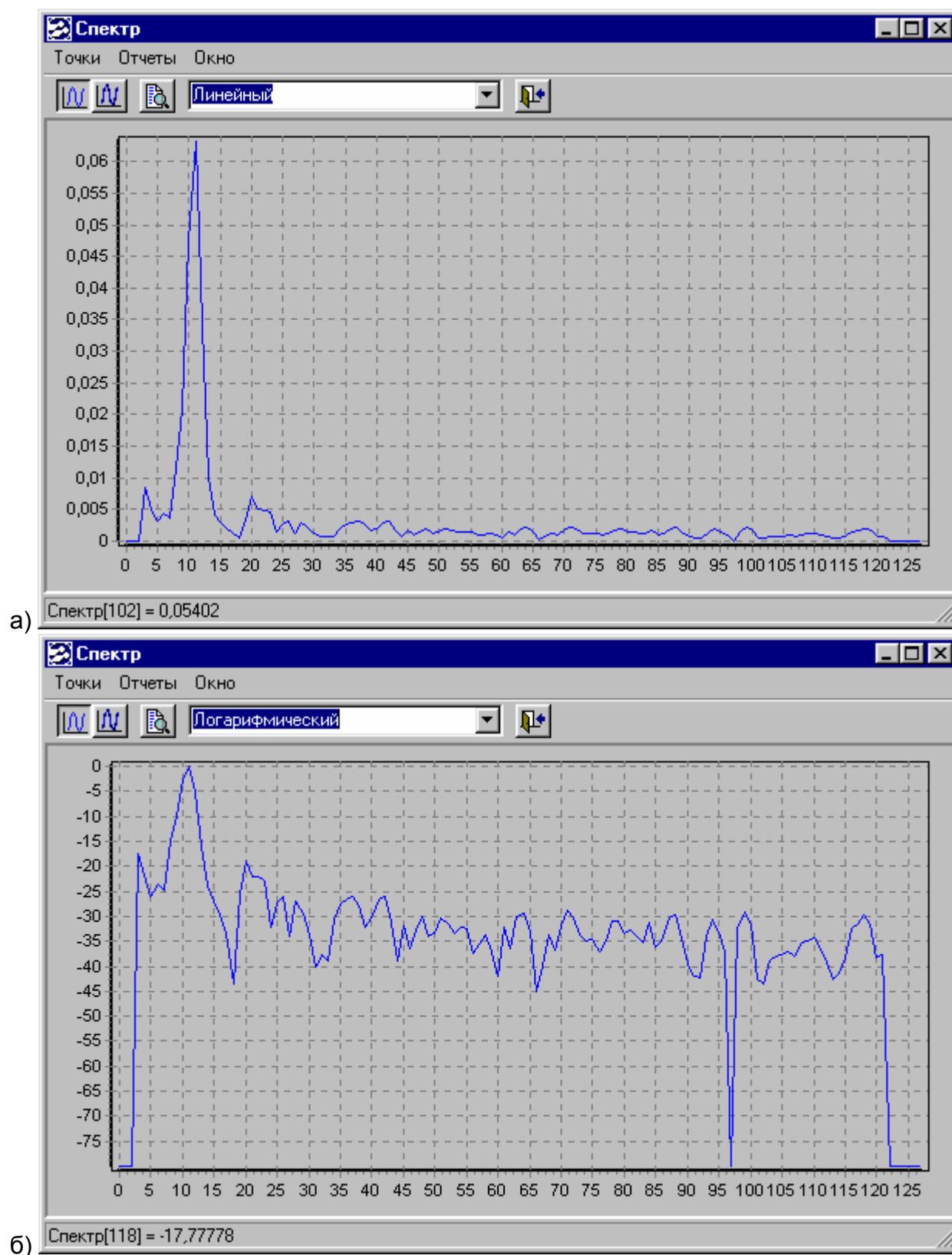


Рис. 4.7 Окно «Спектр»
а) линейный, б) логарифмический

При завершении команды «Считать спектр» система формирует файл Spectrum.txt, в котором содержится массив спектра.

4.9. Окно «Сигнал»

Окно «Сигнал» отображает массив сигнала, считать который из прибора можно с помощью меню **Команды**/  **Считать сигнал**.

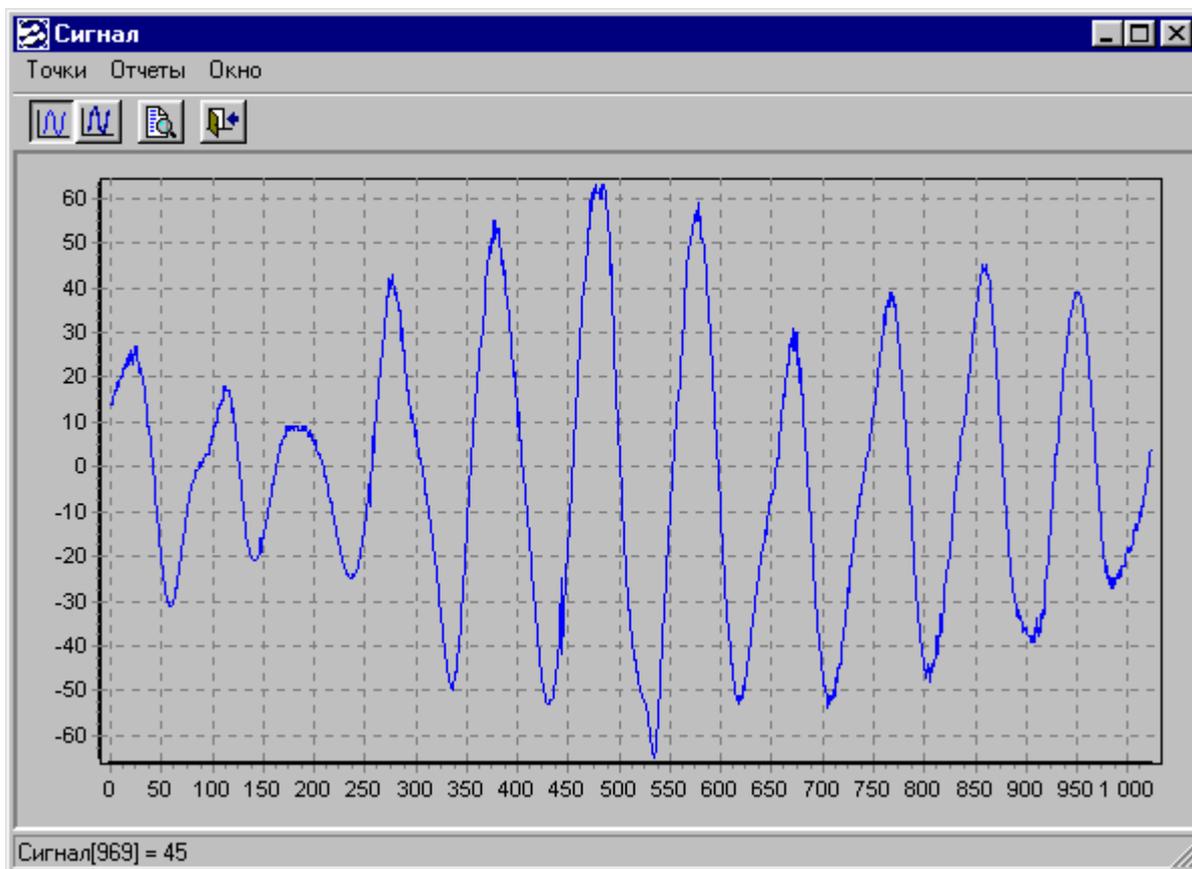


Рис. 4.8 Окно «Сигнал»

При завершении команды «Считать сигнал» система формирует файл Signal.txt, в котором содержится массив сигнала.

4.10. Окно «График»

Окно «График» отображает архивное и текущее значение выбранного параметра объекта. Вызвать данное окно можно с помощью меню, например, **График**/  **Свободное пространство**.

На данном окне расположены раскрывающееся и кнопочное меню (верхняя часть окна), панель индикации (нижняя часть окна).

Раскрывающееся меню системы содержит следующие пункты:

- Диапазон;
- Интервал;
- Масштаб;
- График;
- Окно.

Таблица 4.9 Команды меню «Диапазон»

Команда меню	Описание
 Текущие показания	Загрузить из архива данные за последние сутки. В данном режиме возможно слежение за текущим значением отображаемого параметра.
 Временной диапазон	Загрузить из архива данные за произвольный период времени. Период времени определяется с помощью окна «Временной диапазон».

Таблица 4.10 Команды меню «Интервал»

Команда меню	Описание
Изменить диапазон Y	Изменить значение высоты для вертикальной шкалы.
Установить диапазон Y	Установить значение высоты для вертикальной шкалы при автоматическом отображении текущих данных.
 5 минут	Установить интервал отображения данных равный 5 минутам
 15 минут	Установить интервал отображения данных равный 15 минутам
 30 минут	Установить интервал отображения данных равный 30 минутам
 45 минут	Установить интервал отображения данных равный 45 минутам
 1 час	Установить интервал отображения данных равный 1 часу
 6 часов	Установить интервал отображения данных равный 6 часам
 12 часов	Установить интервал отображения данных равный 12 часам
 1 день	Установить интервал отображения данных равный 1 дню
 3 дня	Установить интервал отображения данных равный 3 дням
 7 дней	Установить интервал отображения данных равный 7 дням
 10 дней	Установить интервал отображения данных равный 10 дням
 1 месяц	Установить интервал отображения данных равный 1 месяцу

Таблица 4.11 Команды меню «Масштаб»

Команда меню	Описание
 Увеличить график на 10%.	Увеличить масштаб отображения графика на 10 %
 Уменьшить график на 10%.	Уменьшить масштаб отображения графика на 10 %
 Показать все данные по X	Отобразить все показания, не зависимо от установленного интервала отображения
 Показать все данные по Y	Отобразить все показания, в указанном временном интервале в режиме автоматического масштабирования по оси значений.
 Показать все данные	Отобразить все значения, загруженные из архива, в режиме автоматического масштабирования по оси значений.
 Отменить увеличение	Установить масштаб графика 100%

Таблица 4.12 Команды меню «График»

Команда меню	Описание
 Точки показать	Отобразить узловые значения. Внимание. Отображение узловых значений существенно замедляет отображение графика.
 Точки скрыть	Скрыть узловые значения
 Следить за значением	Автоматически отображать на графике текущие данные.
 Не следить за значением	Не показывать текущие данные. Возможен просмотр более ранних данных.
 Просмотр/Печать	Открыть окно предварительного просмотра графика.

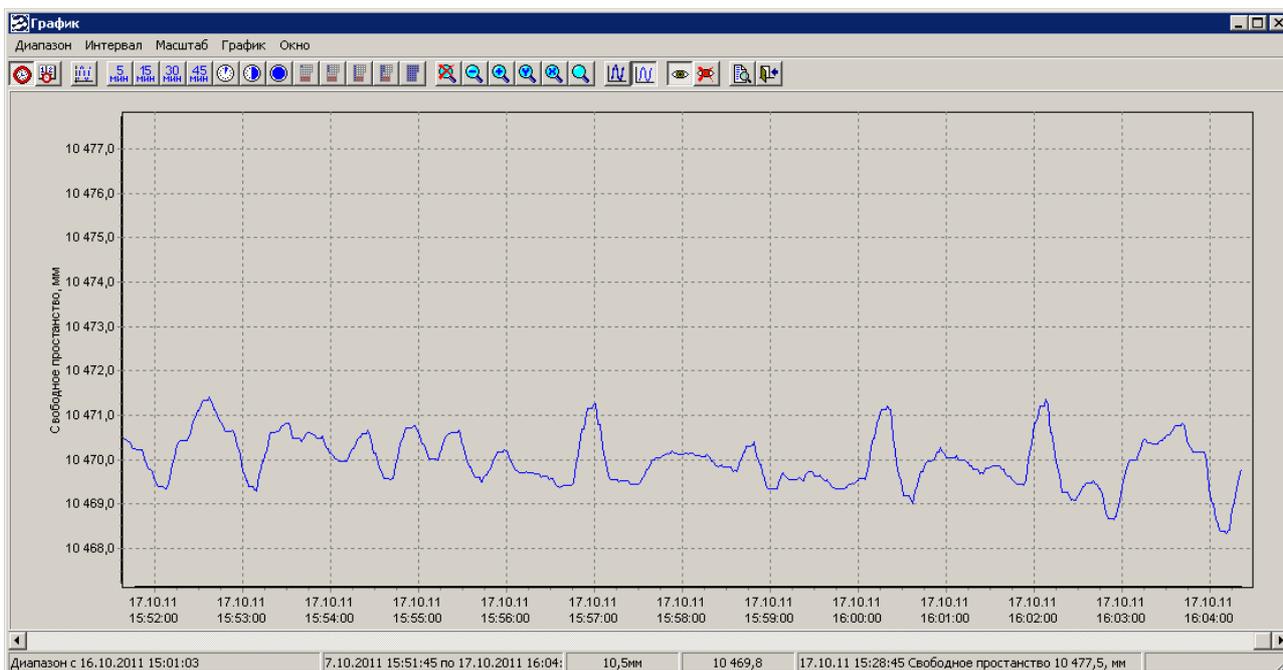


Рис. 4.9 Окно «График «Свободное пространство»

При открытии окна данные на графике отображаются за последние сутки. Для изменения временного диапазона используется форма «Временной диапазон», вызвать которую можно с помощью меню **Диапазон/  Временной диапазон**. Установленный временной диапазон отображается на панели индикации в нижней части окна.

Данное окно применяется для ввода интервала времени. Окно имеет три панели «Начало периода», «Конец периода», «Интервал». Необходимо заполнить поля **Дата** и **Время** на начало и конец требуемого периода. Поле «Интервал» позволяет указать **Дату на начало периода** отстоящую от текущей даты на сутки, неделю, месяц, год.

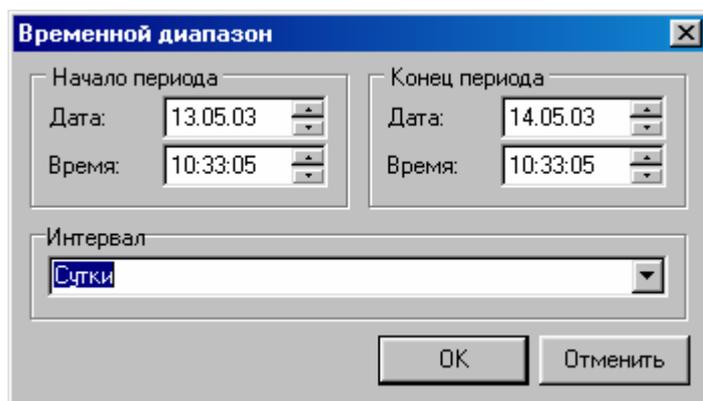


Рис. 4.10 Окно «Временной диапазон»

Для подтверждения введенных значений нажмите кнопку «ОК».

Для отмены введенных значений нажмите кнопку «Отменить».

Имеется возможность просмотра более узкого интервала времени. Для этого служит меню **Интервал**. С помощью данного меню можно установить следующие интервалы:

 5 минут;
 15 минут;
 30 минут;
 45 минут;

 1 час;
 6 часов;
 12 часов;

 1 день;
 3 дня;
 7 дней;
 10 дней;
 1 месяц.

Выбранный интервал времени отображается в нижней части окна.

Имеется возможность изменения масштаба графика. Для этого служит меню

Масштаб. С помощью данного меню можно:

 Увеличить график на 10%.

 Уменьшить график на 10%.

 Показать все данные по X (по оси времени). На график выводятся все загруженные из архива данные.

 Показать все данные по Y (по оси значений). На график выводятся показания, соответствующие выбранному интервалу времени. При этом осуществляется автоматическое масштабирование.

 Показать все данные.

 Отменить увеличение.

С помощью меню **Точки** /  **Точки показать** на графике можно отобразить узловые значения.

 Следить за значением. Данный режим позволяет автоматически отображать текущее значение параметра на графике.

 Не следить за значением. Данный режим позволяет просмотреть график

Управление графиком с помощью клавиатуры и мыши:

«←» - перемещаться к началу графика.

«→» - перемещаться к концу графика.

«↑» - перемещаться к верхней части графика на 1 процент.

«↓» - перемещаться к нижней части графика на 1 процент.

«PageUp» - перемещаться к верхней части графика на 10 процентов.

«PageDown» - перемещаться к нижней части графика на 10 процент.

«+» - увеличить график на 10 %.

« - » - уменьшить график на 10 %.

«Пробел» - Отменить увеличение.

Требуемый участок графика при помощи мыши. Для этого поместите указатель мыши в левый верхний угол выбранной области графика и нажмите ЛК. Не отпуская ЛК, перемещайте указатель мыши вправо и вниз до тех пор, пока требуемая область не окажется целиком внутри выделенного участка. Отпустите ЛК, и выделенный участок будет развернут на все поле графика.

Для возврата к прежнему масштабу выполните следующие действия: поместите указатель мыши в произвольную точку в области графика, нажмите ЛК, и, не отпуская, переместите указатель мыши влево и вверх, отпустите ЛК.

Для «прокрутки» графика влево и вправо нажмите в области графика ПК, и, не отпуская, перемещайте указатель влево или вправо соответственно, отпустите ПК. Для этой же цели служит полоса прокрутки в нижней части окна.

4.11. Печать отчетов

Печать отчетов производится из окна предварительного просмотра. В окне предварительного просмотра имеется возможность просмотреть составленный отчет, настроить параметры принтера, отправить отчет на печать или сохранить на диск.

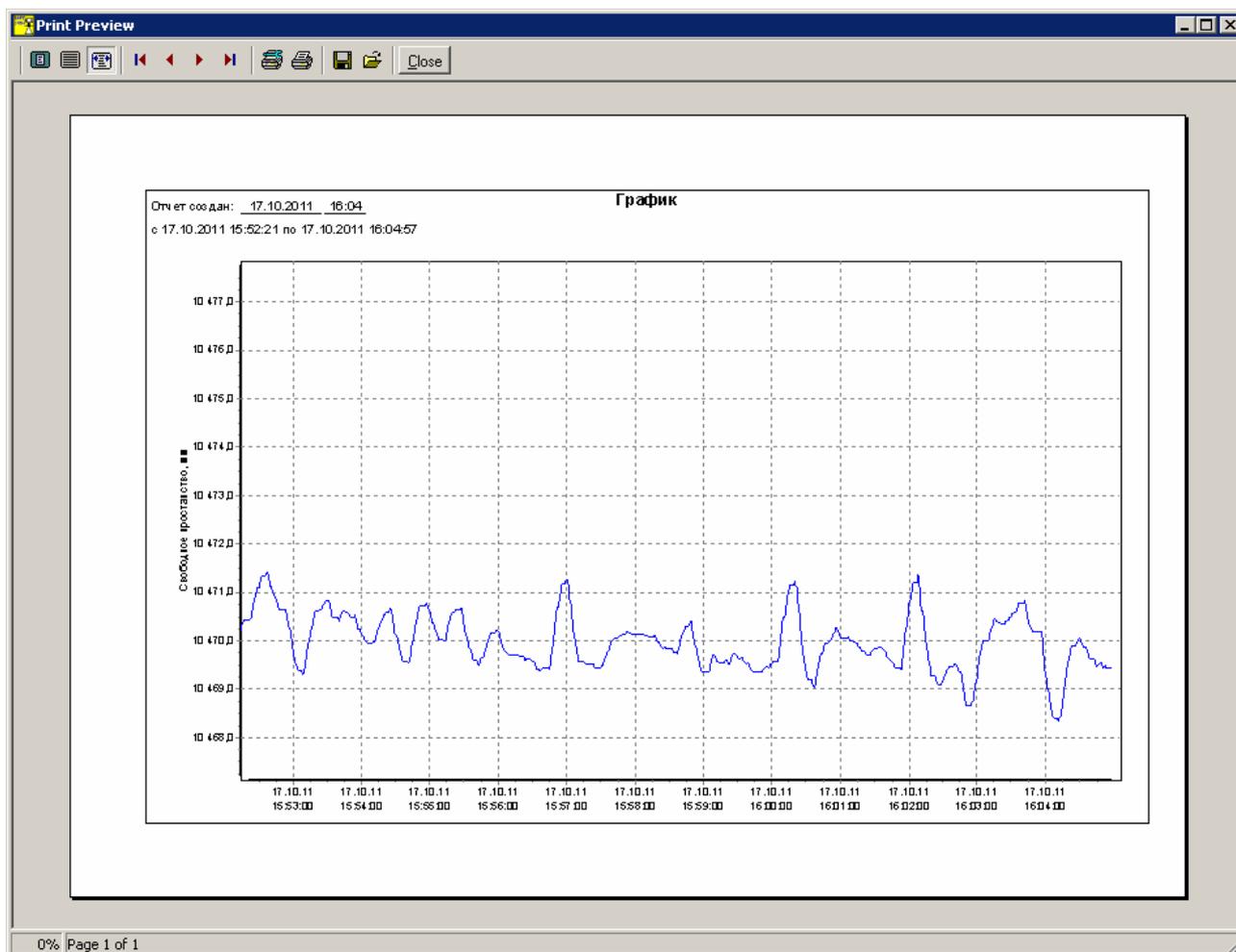


Рис. 4.11 Окно предварительного просмотра отчета

Управление режимами просмотра и печати производится при помощи кнопок, описанных в табл. 4.13.

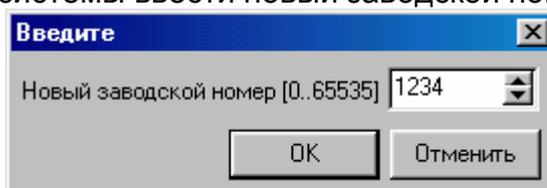
Таблица 4.13 Кнопки управления окна предварительного просмотра отчета

Кнопка	Назначение
	Отобразить страницу отчета целиком.
	Отобразить страницу отчета в масштабе 1x1.
	Зона просмотра на экране равна ширине листа.
	Перейти к первой странице отчета.
	Перейти к предыдущей странице отчета.
	Перейти к следующей странице отчета.
	Перейти к последней странице отчета.
	Установить параметры принтера.
	Вывести отчет на печать.
	Сохранить отчет на диск.
	Открыть ранее сохраненный отчет.
	Закрыть окно предварительного просмотра отчета.

4.12. Запись заводского номера

Для записи заводского номера необходимо выполнить следующее:

1. Подключить на линию RS485 только один БАРС341И.
2. Установить системный адрес 255.
3. Выдать команду «Записать заводской номер»
4. В ответ на запрос системы ввести новый заводской номер

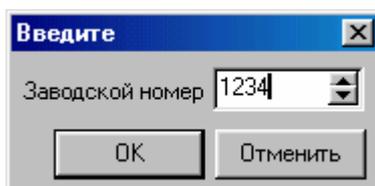


5. Нажать кнопку «Ок»

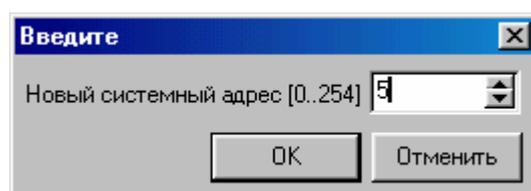
4.13. Запись системного адреса

Для записи системного адреса необходимо выполнить следующее:

1. Подключить на линию RS485 БАРС341И.
2. Установить системный адрес 255.
3. Выдать команду «Записать системный адрес»
4. В ответ на запрос системы ввести заводской номер прибора, системный адрес которого следует изменить.



5. Нажать кнопку «Ок»
6. В ответ на запрос системы ввести новый системный адрес



7. Нажать кнопку «Ок»