

ООО предприятие «КОНТАКТ-1»

Программа

Bars351Util.exe


Руководство оператора  
643.ЮЯИГ. 00010-01

2012


В настоящем документе содержится описание действий оператора по запуску и работе с программой настройки преобразователя уровня радиоволнового БАРС35хИ (далее Программа).


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

### **ООО предприятие «КОНТАКТ-1»**

 390010, Россия, г. Рязань, проезд Шабулина, 18

#### **Маркетинг**


 Телефоны: (4912) 33-21-23, 38-76-68

 Факс: (4912) 21-42-18

 [market@kontakt-1.ru](mailto:market@kontakt-1.ru)

 [www.kontakt-1.ru](http://www.kontakt-1.ru)

#### **СКБ**

 (4912) 38-76-47

 [skb@kontakt-1.ru](mailto:skb@kontakt-1.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие сведения</b>	<b>4</b>
1.1. Термины и сокращения принятые в тексте	4
1.2. Назначение программы	4
<b>2. Установка и удаление программного обеспечения</b>	<b>5</b>
2.1. Минимальные требования к компьютеру	5
2.2. Установка программы	5
2.3. Удаление программы	5
<b>3. Запуск и завершение работы программы</b>	<b>5</b>
<b>4. Работа с программой</b>	<b>5</b>
4.1. Окно «БАРС35хИ»	5
4.2. Настройка параметров COM порта	8
4.3. Окно «Связь»	8
4.4. Окно «Показания БАРС35хИ»	9
4.5. Окно «Параметры БАРС35хИ»	9
4.6. Окно «Сигнатура прибора»	11
4.7. Окно «Идентификационные параметры»	11
4.8. Окно «Команды БАРС35хИ»	12
4.9. Автоматический опрос	12
4.10. Окно «График»	12
4.11. Печать отчетов	16
4.12. Запись системного адреса	17

## 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 преобразователя уровня радиоволнового серии БАРС35хИ с помощью персонального компьютера.

Программа обеспечивает реализацию протокола обмена компьютера и преобразователя уровня радиоволнового БАРС35хИ:

- чтение данных:
  - уровень продукта,
  - свободное пространство,
  - расстояние до продукта,
  - температура в приборе.
- чтение/запись  $H_{\max}$  – высота резервуара относительно монтажного фланца от фланца прибора до дна резервуара;
- чтение/запись  $H_{y \max}$  – максимальный уровень продукта;
- запись текущего уровня продукта  $H_y$  в прибор;
- сохранение параметров в ПЗУ;
- чтение сигнатуры прибора;
- чтение идентификационных параметров;
- запись системного адреса.

Кроме того, программа позволяет производить циклический опрос показаний прибора, их архивацию и индикацию в цифровой и графической форме.

Аппаратное обеспечение:

- |   |          |
|---|----------|
| - преобразователь уровня радиоволновой серии БАРС35хИ       | - 1 шт.; |
| - Блок сопряжения интерфейсов RS485 – RS232 для связи с ЭВМ | - 1 шт.; |
| - IBM PC совместимый компьютер                              | - 1 шт.  |

Программное обеспечение:

- программа Bars351iUtil.exe.

Подключение оборудования необходимо производить согласно руководству по эксплуатации преобразователя уровня радиоволнового БАРС35хИ.

## 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/XP;
- установленный в Windows видеорежим должен поддерживать не менее 256 цветов, рекомендуемое 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:\BARS351\setup.exe**.
3. Следуйте указаниям программы установки: выберите каталог установки Программы (**C:\Program Files\ООО КОНТАКТ-1\**) и программную папку для регистрации ярлыков (**BARS351I**).

### 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 **BARS351I**.
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 БАРС35хИ, адаптера интерфейсов.

Запуск программы может осуществляться с помощью исполняемого файла «**Bars351iUtil.exe**» либо с помощью меню Пуск/Программы/BARS351I/Bars351iUtil.

## 4. Работа с программой

### 4.1. Окно «БАРС35хИ»

После запуска программы на дисплей выводится окно «БАРС35хИ»: Вызвать данное окно можно с помощью клавиши <F12>.



Рис. 4.1 Окно «БАРС35хИ»

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

Раскрывающееся меню системы содержит следующие пункты:

- Работа;
- Изменить;
- Показания;
- Считать;
- Записать;
- График;
- Окна.

Таблица 4.1 Команды меню «Работа»








Команда меню	Описание
 Загрузить параметры	Загрузить параметры прибора с диска
 Сохранить параметры	Сохранить параметры прибора на диск
 Начать опрос	Начать опрос прибора
 Остановить опрос	Остановить 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 «Изменить»










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 высот резервуара относительно монтажного фланца Hmax
 Hy max	Изменить максимальный уровень продукта Hy max
 Коэффициент сглаживания	Изменить коэффициент сглаживания Kc
 Hy	Изменить текущий уровень продукта, используемый для привязки прибора к резервуару прибора Hy

Таблица 4.3 Команды меню «Показания»

Команда меню	Описание
 Считать измеренное значение расстояния до продукта	Выдать команду «Считать измеренное значение расстояния до продукта»
 Считать вычисленное значение свободного пространства	Выдать команду «Считать вычисленное значение свободного пространства»
 Считать вычисленное	Выдать команду «Считать вычисленное значение уровня»



значение уровня	
 Считать измеренное значение температуры	Выдать команду «Считать измеренное значение температуры»
 Считать все показания	Выдать команду «Считать все показания»: расстояния до продукта, свободного пространства, уровня продукта..

Таблица 4.4 Команды меню «Считать»











Команда меню	Описание
 Считать Hmax	Выдать команду «Считать высоту резервуара относительно монтажного фланца Hmax»
 Считать $H_{y \max}$	Выдать команду «Считать максимальный уровень $H_{y \max}$ »
 Считать коэффициент сглаживания	Выдать команду «Считать коэффициент сглаживания»
 Считать сигнатуру	Выдать команду «Считать сигнатуру прибора»
 Считать «Идентификационные параметры»	Выдать команду «Считать сигнатуру прибора»
 Считать все параметры	Выдать команды  ,  ,  , 

Таблица 4.5 Команды меню «Записать»

Команда меню	Описание
 Записать Hmax	Выдать команду «Записать высоту резервуара относительно монтажного фланца Hmax»
 Записать $H_{y \max}$	Выдать команду «Записать максимальный уровень $H_{y \max}$ »
 Записать Kc	Выдать команду «Записать коэффициент сглаживания Kc»
 Записать все параметры	Выдать команды  ,  , 
 Записать в ПЗУ	Выдать команду «Сохранить внесенные изменения параметров в ПЗУ прибора»
 Записать системный адрес	Выдать команду «Записать системный адрес в прибор»

Таблица 4.6 Команды меню «График»









Команда меню	Описание
 Расстояние	Открыть график «Расстояние до продукта»
 Свободное пространство	Открыть график «Свободное пространство резервуара»
 Уровень	Открыть график «Уровень продукта»
 Температура	Открыть график «Температура в приборе»

Таблица 4.7 Команды меню «Окна»

 Связь	Открыть окно «Связь»
 Показания БАРС35хИ	Открыть окно «Показания БАРС35хИ»
 Параметры БАРС35хИ	Открыть окно «Параметры БАРС35хИ»
 Команды БАРС35хИ	Открыть окно «Команды БАРС35хИ»

## 4.2. Настройка параметров COM порта

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

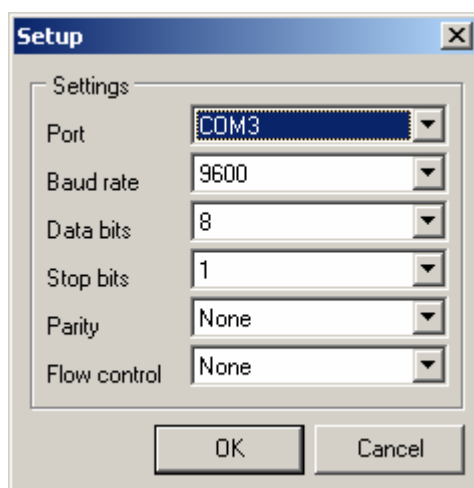


Рис. 4.2 Настройка параметров COM порта

## 4.3. Окно «Связь»

Окно «Связь» служит для отображения процесса обмена между компьютером и БАРС35хИ.

Вызвать данное окно можно с помощью меню **Окна/Связь**.

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

В верхней части окна расположена панель «Протокол», в которой отображаются запросы компьютера и ответы БАРС35хИ. 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 БАРС35хИ.

Для обнуления статистики используется кнопка «Сброс».

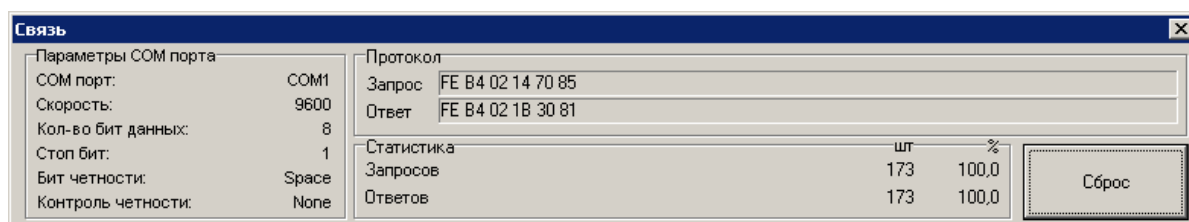


Рис. 4.3 Окно «Связь»



#### 4.4. Окно «Показания БАРС35хИ»

Окно «Показания БАРС35хИ» служит для отображения показаний прибора. Вызвать данное окно можно с помощью меню **Окна/Показания БАРС35хИ**. В левой части окна расположен индикатор «Уровень продукта». В правой части окна расположена панель «Показания».

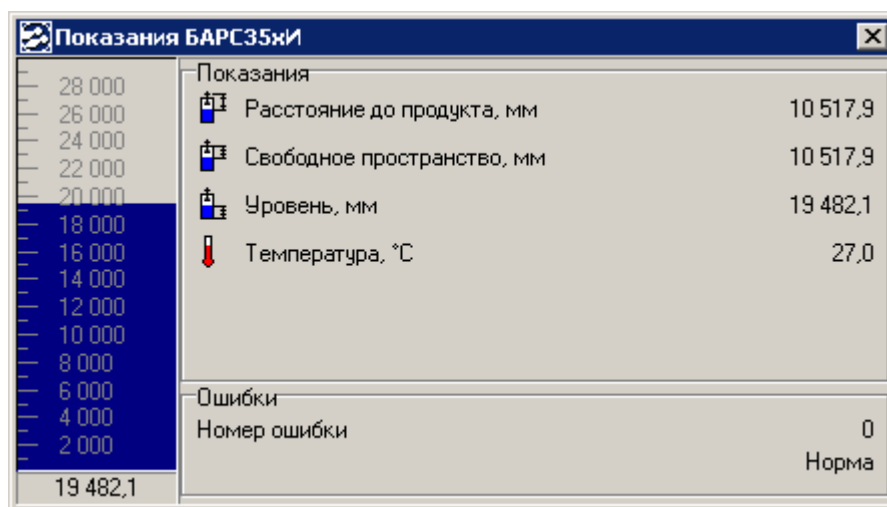


Рис. 4.4 Окно «Показания БАРС351»

В нижней части окна расположена панель «Ошибки», в которой отображаются номер ошибки и его описание:

Панель «Показания» изменяет цвет в соответствии со значением номера ошибки:

- Серый – номер ошибки 0;
- Желтый – номер ошибки 10, 11, 12;
- Красный – номер ошибки 1, ..., 9.

#### 4.5. Окно «Параметры БАРС35хИ»

Окно «Параметры БАРС35хИ» служит для отображения параметров прибора.

Вызвать данное окно можно с помощью меню **Окна/Параметры БАРС35хИ**.

В верхней части окна расположена панель «Модификация прибора», на которой отображаются программная и аппаратная версии, системный адрес и заводской номер БАРС35хИ. Для определения модификации прибора следует подать команду «Считать сигнатуру» по системному адресу 255 (если на линии подключен один прибор). Задать системный адрес можно с помощью меню **Изменить/Системный адрес**.

В средней части окна расположена панель «Параметры емкости», на которой отображаются параметры привязки прибора к емкости  $H_{max}$ ,  $H_{y\ max}$ , текущий уровень продукта  $H_y$ , коэффициент сглаживания.

В нижней части окна расположена панель «Сглаживание сигнала», на которой отображается коэффициент сглаживания.

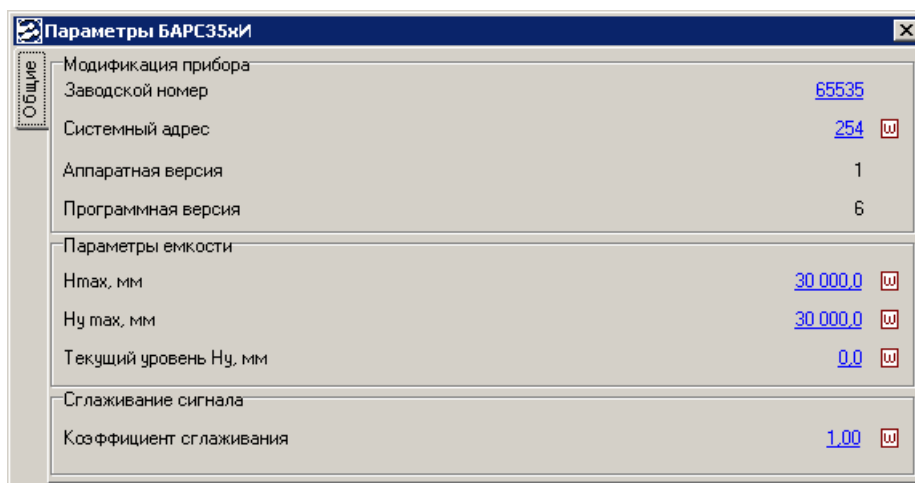


Рис. 4.5 Окно «Параметры БАРС35хИ»

Для определения записанных в прибор параметров, следует подать команды

Считать Hmax

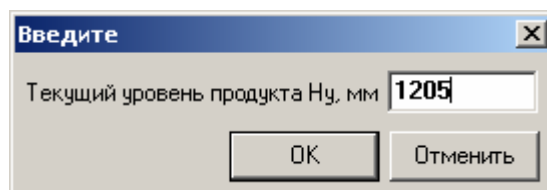
Считать Hy max

Считать коэффициент сглаживания

или

Считать все параметры

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».

Для сохранения параметров в прибор следует выполнить команды

Записать Hmax

Записать Hy max

Записать коэффициент сглаживания

или

Записать все параметры

Кроме того, для привязки прибора к резервуару можно подать команду Записать текущий уровень.

### Внимание

После выполнения команд Записать Hmax, Записать Hy max, Записать коэффициент сглаживания, Записать текущий уровень Hy требуется выполнить команду Записать в ПЗУ. В данной программе команда Записать в ПЗУ подается автоматически после каждой приведенной выше команды.

#### 4.6. Окно «Сигнатура прибора»

Окно «Сигнатура прибора» служит для отображения следующих параметров, обозначающих модификацию прибора:

- системный адрес;
- заводской номер;
- аппаратная версия;
- программная версия;
- тип прибора.

Вызвать данное окно можно с помощью меню **Считать/Считать сигнатуру**.

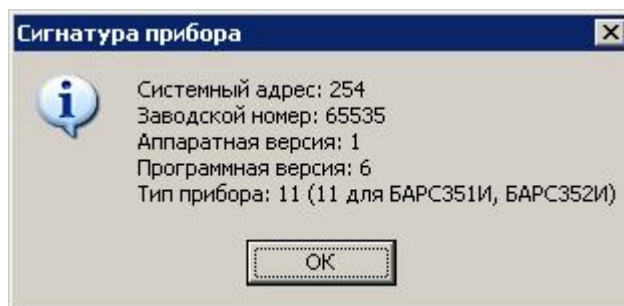


Рис. 4.6 Окно «Сигнатура прибора»

#### 4.7. Окно «Идентификационные параметры»

Окно «Идентификационные параметры» служит для отображения следующих идентификационных параметров:

- системный адрес;
- тип прибора;
- заводской номер;
- номер версии аппаратной части;
- номер версии программы БАРС351 ХОСТ;
- номер версии программы БАРС351 ЦОС;
- контрольная сумма программы БАРС351 ХОСТ;
- контрольная сумма программы БАРС351 ЦОС;
- обозначение программы БАРС351 ХОСТ;
- обозначение сумма программы БАРС351 ЦОС;

Вызвать данное окно можно с помощью меню **Считать/Считать «Идентификационные параметры»**.

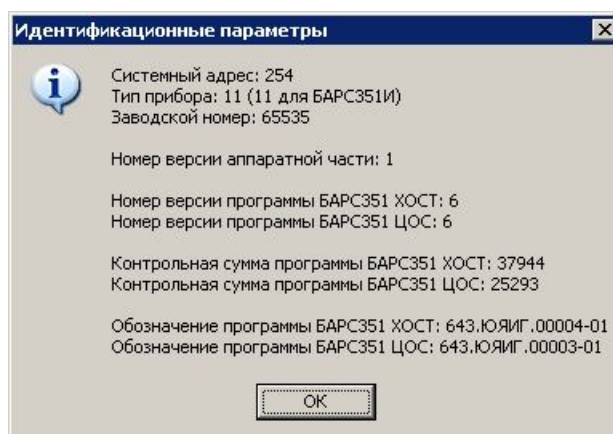


Рис. 4.7 Окно «Идентификационные параметры»

#### 4.8. Окно «Команды БАРС35хИ»

Окно «Команды БАРС35хИ» служит для выбора команд, которые следует выполнить при автоматическом опросе БАРС35хИ.

Вызвать данное окно можно с помощью меню **Окна/Команды БАРС35хИ**.

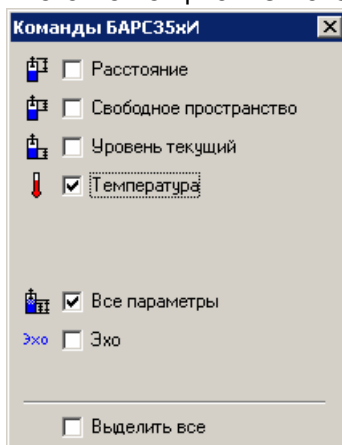


Рис. 4.8 Окно «Команды БАРС35хИ»

По умолчанию установлена одна команда «Считать все параметры»: показания уровня текущего и усредненного, расстояния от фланца прибора до продукта, свободного пространства (от продукта до максимального уровня).

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

#### 4.9. Автоматический опрос

Автоматический опрос прибора осуществляется через определенный интервал времени – период опроса. Для изменения периода опроса следует воспользоваться меню **Изменить/Период опроса**. За один период система позволяет опросить одну или несколько команд, выделенных в окне «Команды БАРС35хИ».

Результат выполнения команд отображается на окнах «Связь» и «Показания БАРС35хИ».

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.

#### 4.10. Окно «График»

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

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.

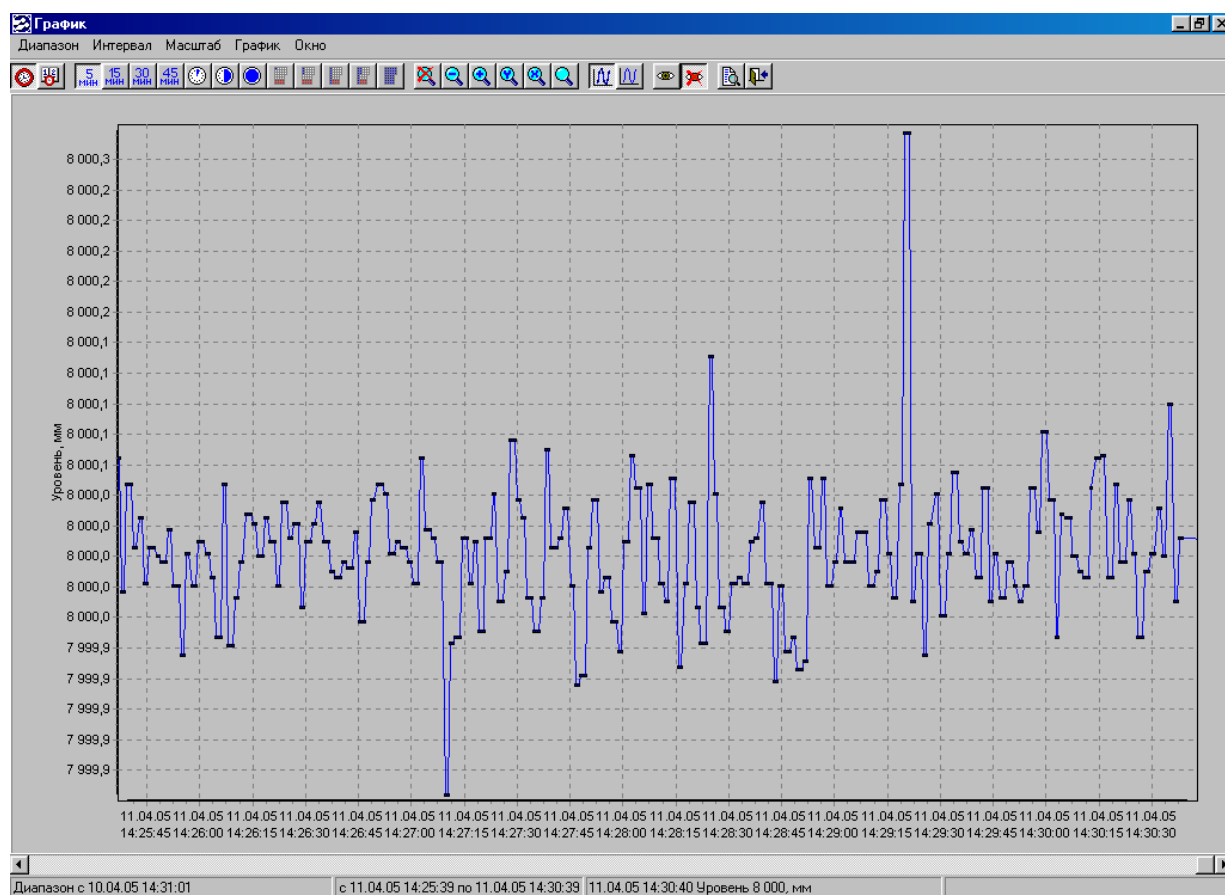


Рис. 4.9 Окно «График «Уровень»»

Таблица 4.8 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 4.9 Команды меню «Интервал»












Команда меню	Описание
 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 4.10 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 4.11 Команды меню «График»

Команда меню	Описание
 Точки показать	Отобразить узловые значения. <b>Внимание.</b> 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.

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.

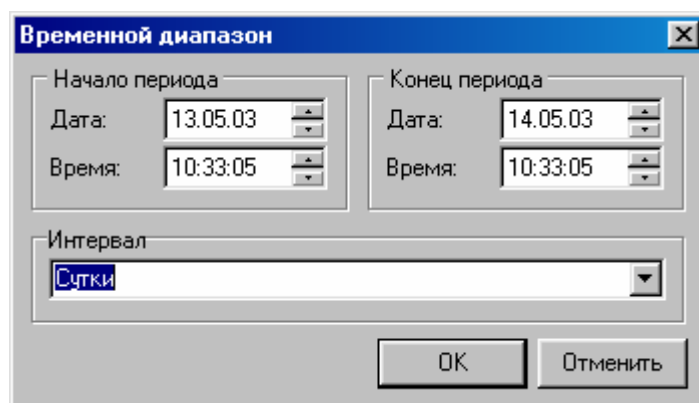









Рис. 4.10 Окно «Временной диапазон»

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.

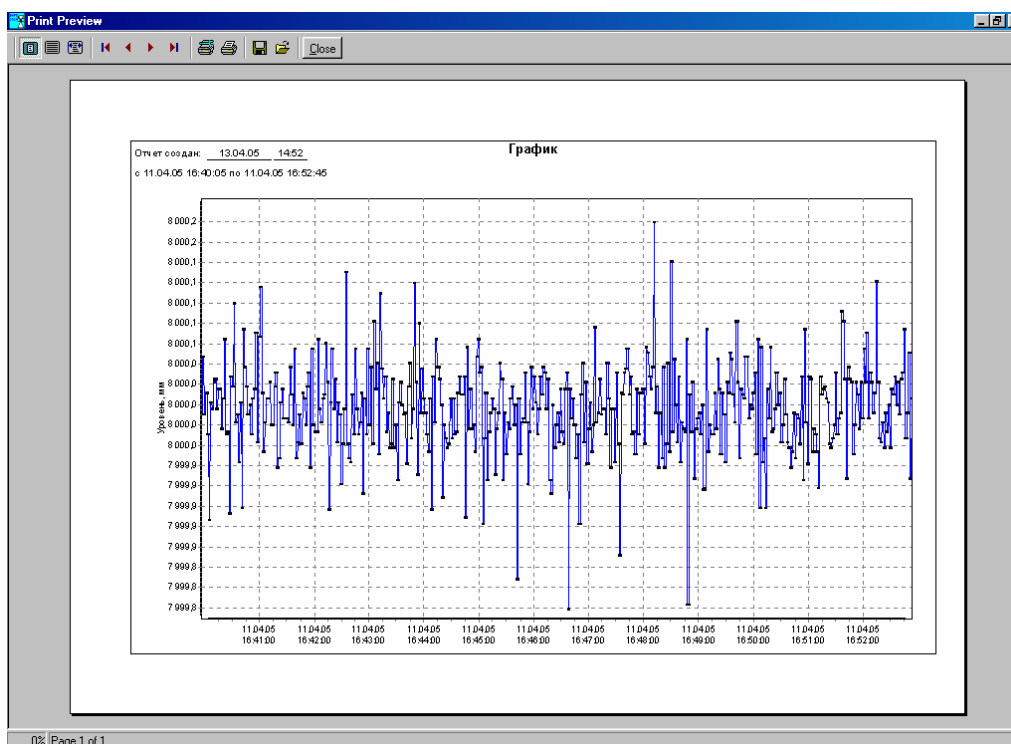


Рис. 4.11 Окно предварительного просмотра отчета

Управление режимами просмотра и печати производится при помощи кнопок, описанных в табл. 4.12.

Таблица 4.12 Кнопки управления окна предварительного просмотра отчета

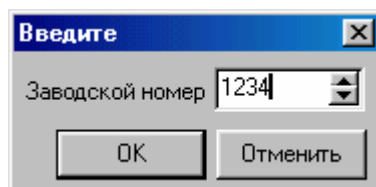
Кнопка	Назначение
	Отобразить страницу отчета целиком.
	Отобразить страницу отчета в масштабе 1x1.
	Зона просмотра на экране равна ширине листа.
	Перейти к первой странице отчета.
	Перейти к предыдущей странице отчета.
	Перейти к следующей странице отчета.
	Перейти к последней странице отчета.
	Установить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



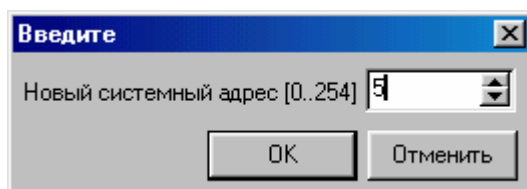
#### 4.12. Запись системного адреса

Для записи системного адреса необходимо выполнить следующее:

1. Подключить на линию RS485 БАРС35хИ.
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»