

Система мониторинга
МУ501С1 УХЛ 4.2
**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации**

2008г.

1. Назначение.

Система мониторинга МУ501С1 предназначена для контроля состояния технологического оборудования, автоматического оповещения об изменениях состояния контролируемых объектов, предоставления инструкций по порядок действий, а так же для фиксации в базе данных информации о произошедших событиях и действиях персонала.

2. Технические данные.

2.1. Общая характеристика МУ501С1

Система мониторинга МУ501С1 обеспечивает:

- Снятие сигналов «сухих» контактов сигнальных реле (изменение технического состояния ЭПУ, конверторов, инверторов, выключение автоматических выключателей, срабатывание датчиков температуры, охранных контактов, и тп.)
- Отображение информации о изменениях состояния технологического оборудования на экране монитора;
- Автоматическую выдачу на монитор рабочей станции инструкции персоналу по порядку действий по принятому сообщению;
- Автоматическую фиксацию в базе данных реального времени появления сообщения, подтверждения приема персоналом, исчезновения сообщения;
- Запись в базу данных информации дежурным персоналом отчета о причинах появления сигнала, принятых мерах для его исчезновения;
- Просмотр, печать, сохранение в формате Microsoft Excel информации электронного журнала с возможностью выборки событий по времени, группам сообщений;
- Передача информации из базы данных на АРМ ответственных лиц.

Степень защиты МУ501С1 IP20 по ГОСТ 14254.

Режим работы МУ501С1 - продолжительный, охлаждение - естественное.

2.2. Основные параметры и размеры

Основные параметры и размеры МУ501С1 приведены в табл.2.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания,В Габариты В x Ш x Г, мм	=12В 98x71x58

3. Состав МУ501С1.

В состав МУ501С1 входят:

- Плата управления - 1 шт.
- Плата расширения цифровых входов - 2 шт
- Источник питания 220/12В - 1 шт.
- Сервер последовательных устройств Nport5110 -1 шт.

4. Устройство и работа МУ501С1.

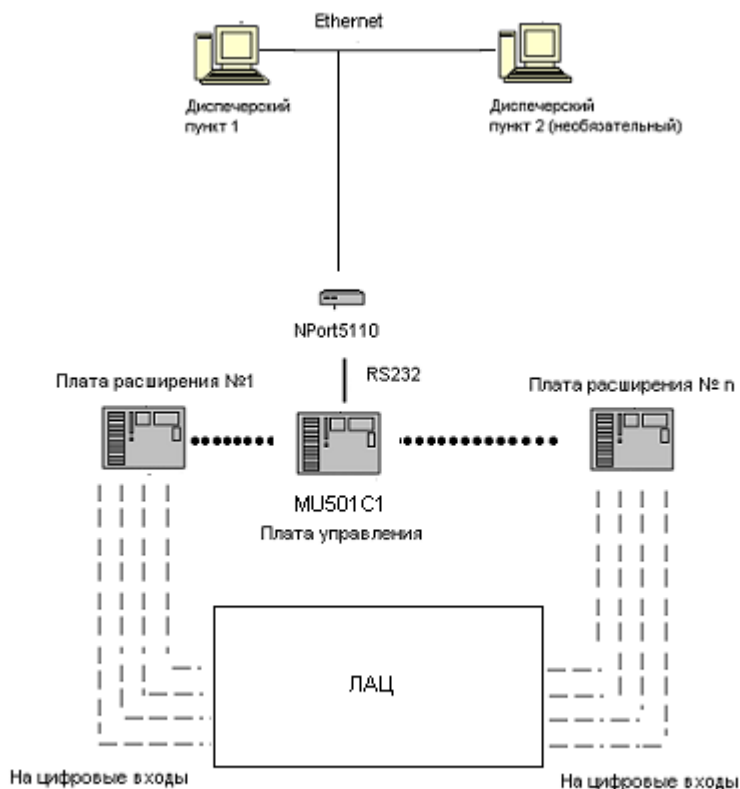
4.1. Устройство и работа МУ501С1

4.1.1 Характеристики устройства контроля МУ501С1

Устройство контроля состоит из следующих основных узлов:

- Плата управления, предназначенная для опроса плат расширения и связи с компьютером
- Плата расширения цифровых входов, предназначенная для снятия сигналов с «сухих» контактов реле
- Сервер последовательных устройств для передачи данных по локальной вычислительной сети
- Источник питания

На рисунке 4.1 представлена функциональная схема системы мониторинга



Сигналы с «сухих» контактов реле подаются на дискретные входы платы расширения. Каждая плата расширения имеет 24 дискретных входа. Все дополнительные платы подключаются по шине RS485 к центральному устройству управления. Максимальное число плат, подключаемых к плате управления равно пяти. Таким образом число цифровых входов в системе может быть изменено от двадцати четырех, до ста двадцати, в зависимости от числа подключенных устройств расширения.

Плата управления предназначена для периодического опроса, подключенных устройств расширения, и передачи собранной информации на рабочее место диспетчера. Для передачи данных на АРМ диспетчера по локальной вычислительной сети используется последовательный асинхронный интерфейс RS232, информация с которого поступает на сервер последовательных устройств NPort5110, служащий для включения устройств последовательного доступа в сеть Ethernet.

Питание системы осуществляется от источника постоянного напряжения 48В с последующим понижением напряжения до 12В, для питания плат управления, расширения и Nport5110.

4.1.2 Характеристики диспетчерского пульта

- Автоматический прием информации об изменениях состояния дискретных датчиков (от 24 до 120);
- Вывод данных на экран монитора
- Автоматическая фиксация в базе данных информации о времени поступления сигнала, времени его исчезновения, а так же сохранение времени подтверждения персоналом приема сообщения

- Запись дежурным персоналом в электронный журнал отчета о причинах появления сигнала и о мероприятиях, предпринятых для его устранения
- Автоматическое появление сообщения на мониторе рабочей станции
- Мгновенное появление инструкции персоналу о порядке действий по полученному сообщению
- Снятие дежурным персоналом неактивных сообщений с экрана монитора
- Сохранение информации о полученном сообщении и действиях персонала в базу данных
- Автоматический перевод активных сообщений в неактивные после исчезновения сигнала
- Снятие дежурным персоналом неактивных сообщений вручную
- Оповещение персонала о получении сообщения звуковым сигналом
- Снятие звукового сигнала вручную до появления следующего сообщения
- Редактирование администратором сообщений и инструкций персоналу
- Распределение сообщений идентификационные группы
- Возможность администратора присвоить сообщению уровень срочности, с выделением каждого сообщения соответствующим цветом
- Возможность инвертировать цифровые входы пользователем с правами администратора
- Передача информации по локальной вычислительной сети на АРМ соответствующих должностных лиц

4.1.3 Требования к оборудованию

- Операционная система Microsoft Windows XP.
- процессор Pentium 1 ГГц или более мощный (или совместимый с ним);
- частота шины материнской платы не менее 400 МГц;
- Объем оперативной памяти выбирается исходя из следующих соображений: необходимо взять среднее количество клиентов, одновременно использующих базу данных, выделить каждому по 10-15 Мбайт, затем прибавить 150 Мбайт;

4.1.4 Сервер последовательных устройств

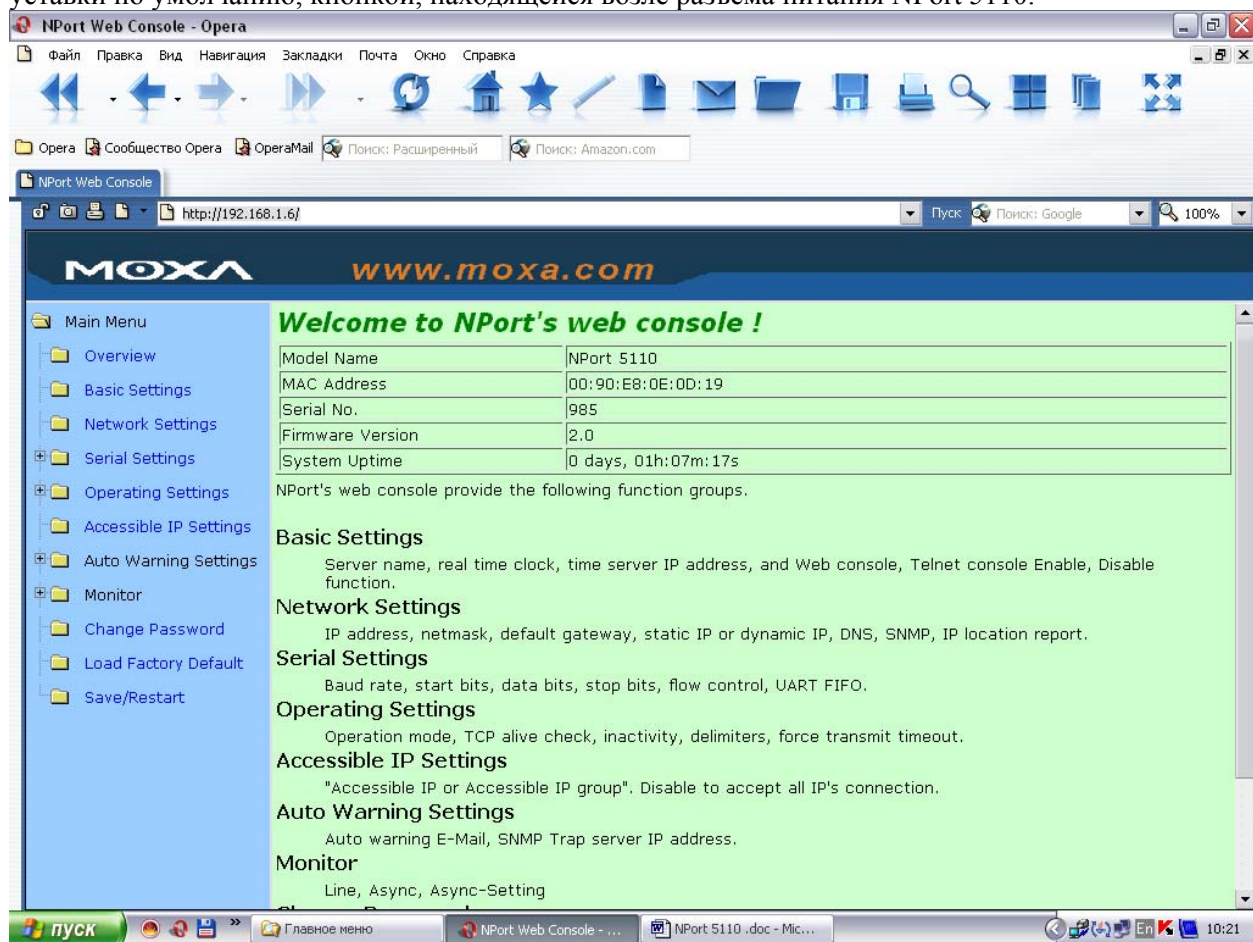
NPort5110 предназначен для включения устройств последовательного доступа (с портом RS232) в локальную вычислительную сеть. Сервер последовательных устройств имеет разъем RS232 для подключения нуль-модемным кабелем к соответствующему разъему модуля управления (см. п.5.3) MU501, и разъем RJ45, для подключения витой пары. Конфигурирование параметров устройства производится при помощи прикладного программного обеспечения, поставляемого на диске в комплекте, либо стандартного web браузера. NPort5110 позволяет устанавливать пароль на изменение конфигурации, количество одновременно возможных подключений (до четырех), ip-адреса с которых разрешено подключение. Необходимо учесть, что при одновременном подключении нескольких компьютеров, NPort5110 дублирует передачу данных на каждый из них, причем, если один хост не отвечает, устройство будет ожидать до тех пор, пока данные не будут успешно переданы, прежде чем начинать передачу следующего блока данных. Поскольку программа мониторинга MuCN сохраняет в базу данных каждое из, полученных сообщений, в случае подключения нескольких пользователей к системе мониторинга, информация на диске будет дублироваться столько раз, сколько активных подключений присутствует в настоящий момент.

Для работы системы мониторинга через сеть Ethernet с программным обеспечением, поставляемым в комплекте, необходимо настроить следующие параметры NPort5110:

Network Settings	
IP-address	Определяется администратором сети
Netmask	Определяется администратором сети
Gateway	Определяется администратором сети
DNS server 1	Определяется администратором сети
DNS server 1	Определяется администратором сети
Serial Settings	
Baud rate	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	none
Flow control	RTS/CTS
FIFO	Enable
Operating Settings	

Operation mode	TCP Server Mode
TCP alive check time	7
Inactivity time	0
Max connection	1 ÷ 4
Packing length	0
Delimiter 1	0
Delimiter 2	0
Delimiter process	Do nothing
Force transmit	0
Local TCP port	4001
Command port	966

Для программирования параметров NPort 5110 можно воспользоваться стандартным WEB-браузером. Например, Internet Explorer. Каждое устройство поставляется с IP-адресом по умолчанию 192.168.127.254. Для подключения откройте Ваш WEB-браузер с разрешенной функцией cookie, введите указанный IP-адрес в строке подключения обозревателя. Например: <http://192.168.127.254/>. Введите пароль, если NPort5110 защищен паролем. Если Вы забыли пароль, зайти в конфигурацию устройства можно, сбросив его, на уставки по умолчанию, кнопкой, находящейся возле разъема питания NPort 5110.



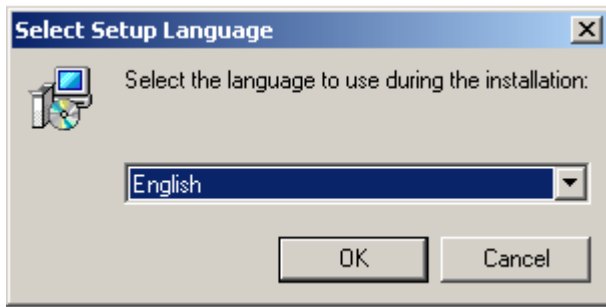
В разделах **Serial Settings/Port1**, **Network Settings**, **Operating Settings** необходимо выставить параметры согласно таблице, подтверждая каждый раз изменения кнопкой Submit. После ввода всех данных необходимо воспользоваться ссылкой Save/Restart, для того, чтобы введенные параметры вступили в силу.

Описание NPort5110 приведено на диске, входящем в комплект поставки.

5 Установка программного обеспечения

5.1 Установка сервера базы данных

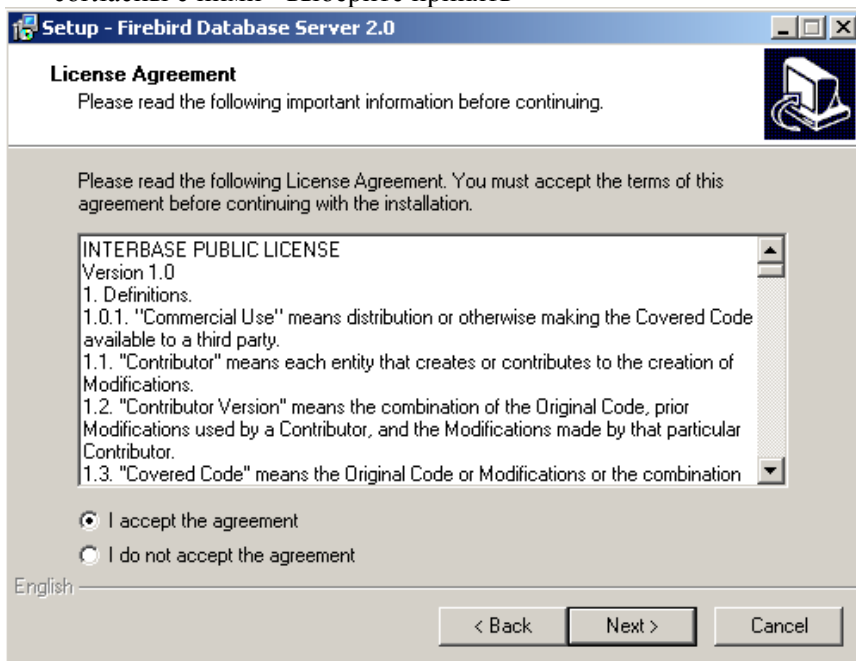
- Для установки программы сервера базы данных запустить файл **Firebird-2.0.0.12169-0-Win32.exe**. После запуска программа предложит установить сервер Firebird 2.0.0.
- Программа установки предложит выбрать язык. После выбора языка нажмите кнопку ОК



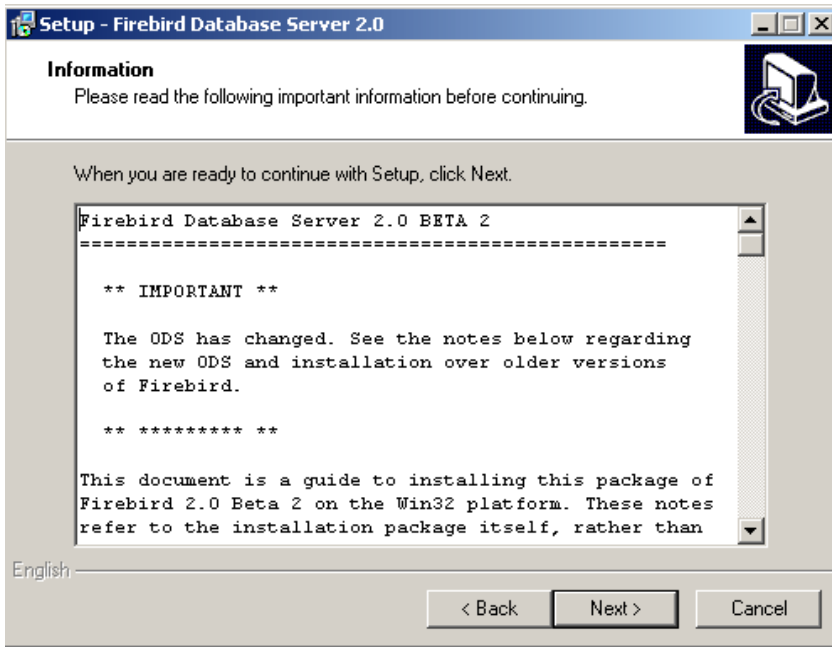
- Нажмите кнопку Next



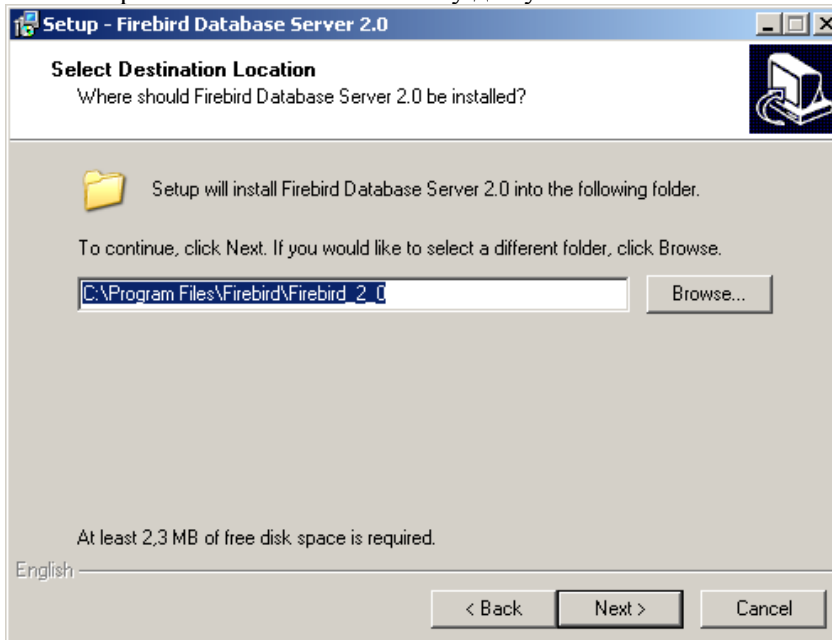
- Программа предложит ознакомиться с условиями лицензионного соглашения. Если вы согласны с ними - выберите принять



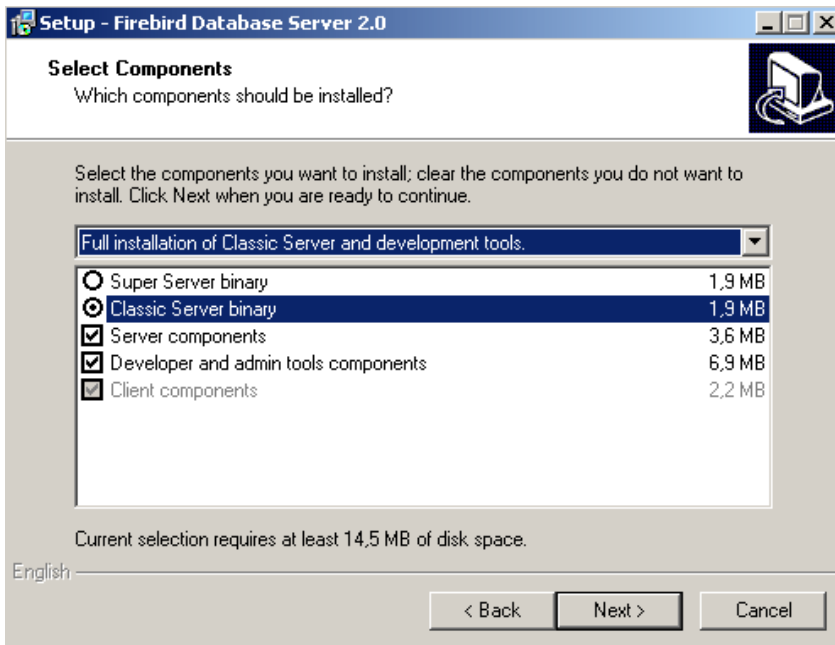
- Нажмите кнопку Next



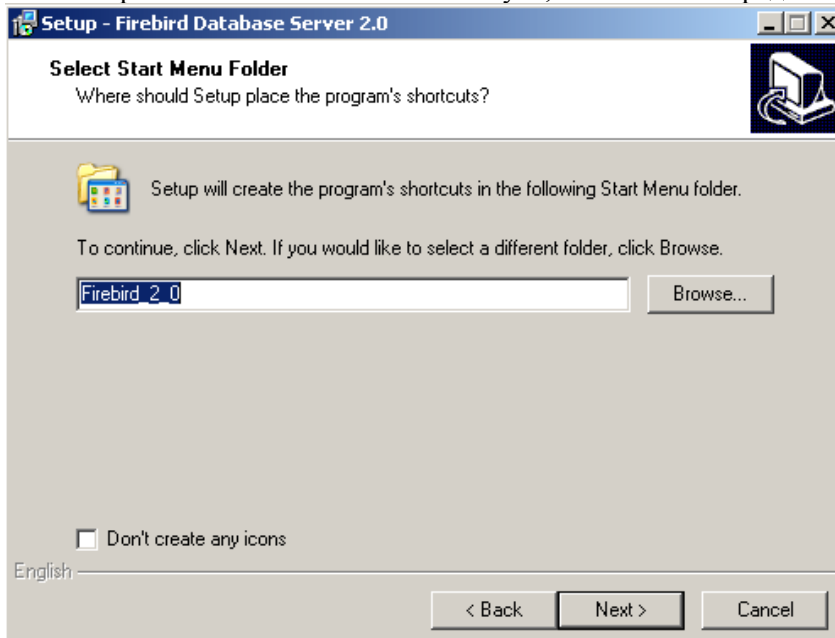
- Выберите кнопкой Browse папку для установки Firebird 2.0 и нажмите Next



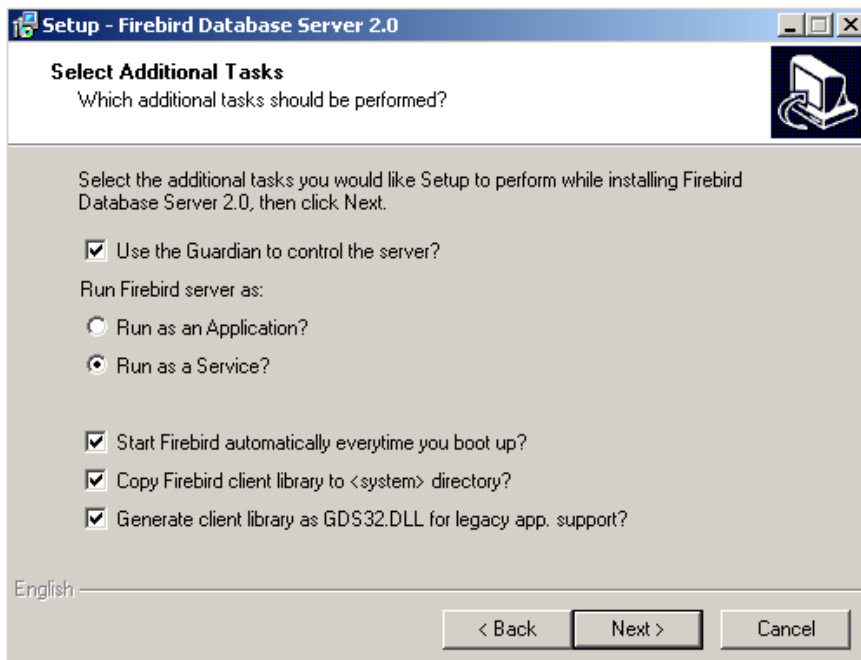
- Выберите в выпадающем списке Full installation of Classic Server and development tools, если вы устанавливаете сервер или Minimum client install – no server, no tools, если вы устанавливаете клиентское программное обеспечение, нажмите Next.



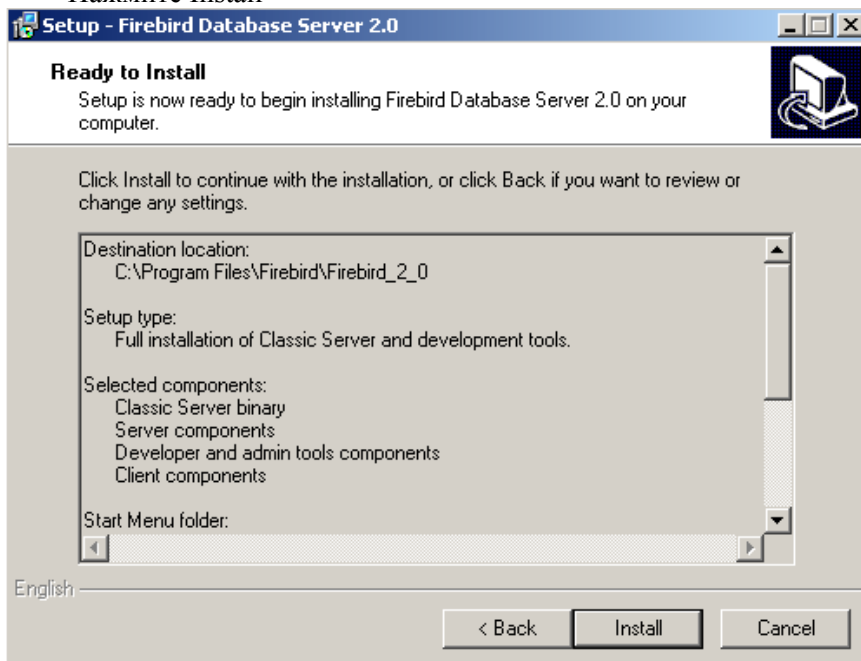
- Выберите название папки в меню Пуск, или оставьте предложенное по умолчанию



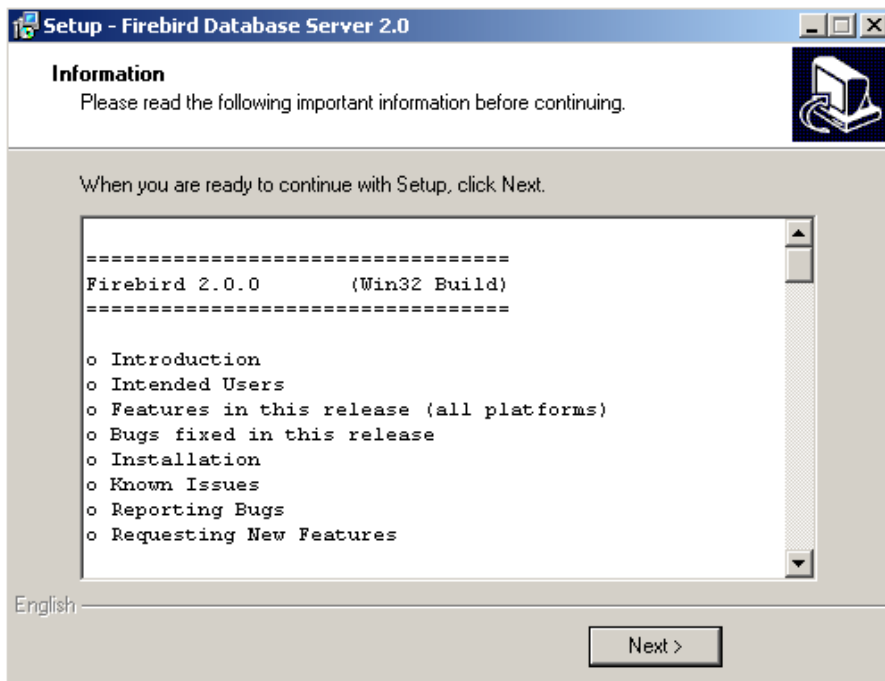
- В следующем окне, если Вы выполняете установку программного обеспечения в среде WINDOWS 98, установите точку напротив пункта Run as Application. Если установка производится в среде WINDOWS XP, установите точку напротив пункта Run as Service. Так же, независимо от способа установки, установите флажок напротив пункта Copy Firebird client library to <system> directory.



- Нажмите Install



- Нажмите Next



- Нажмите Finish

После установки Firebird 2.0 на Ваш компьютер запустите файл setup.exe
Программа установки предложит установить KUK MU Manager на Ваш компьютер.
Следуя инструкциям мастера установки установите KUK MU Manager.

После установки программы:

- скопируйте файл базы данных tablo.fdb на Ваш компьютер
- откройте файл mset.ini в папке установки программы и запишите в параметр Connect полный путь к базе данных.

(Например: 192.168.1.3:D:\C\ATMEL\Delphi\конфигураторMU1000_2.1InterBase\tablo.fdb. Где 192.168.1.3- IP адрес сервера, а D:\C\ATMEL\Delphi\конфигураторMU1000_2.1InterBase\tablo.fdb -путь к базе данных. В случае установки программного обеспечения на локальную машину, не подключенную к сети, задать IP-адрес 127.0.0.1.)

5.2 Возможные проблемы

5.2.1 Нет соединения с базой данных:

- ✓ нет соединения с сервером
- ✓ на файле базы данных установлен атрибут "Только для чтения"
- ✓ на компьютере не установлен сетевой протокол TCP/IP

5.2.2 База данных и MuCN установлены на одной машине, но после отключения сетевого кабеля программа не может к ней подключиться:

Это свойство WinSP называемое DHCP Media Sense, которое автоматически запрещает TCP/IP когда сетевой кабель не подключен. Выключение этого свойства требует добавления дополнительного ключа в регистр:

- ✓ Найдите в редакторе реестра папку
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters
- ✓ Добавьте новый DWORD ключ DisableDHCPMediaSense с величиной равной 1. Чтобы снова разрешить Media Sense измените значение ключа на 0.
- ✓ Перезагрузите компьютер.