

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального  
директора ООО «АВП Технология»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Завьялов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА  
АВТОВЕДЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ  
ЭЛЕКТРОВОЗОВ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ 2ЭС5К (3ЭС5К)  
УСАВП-2ЭС5К (УСАВП-3ЭС5К)**

Инструкция по загрузке программного обеспечения

АЮВП.468382.018ИС

7584				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

## Содержание

1 Подготовка к работе .....	3
1.1 Необходимое оборудование.....	3
1.2 Меры безопасности.....	4
1.3 Сборка схемы для загрузки программного обеспечения блоков одной секции .....	5
1.4 Сборка схемы для настройки счетчика энергии СЭППТ.....	6
2 Проверка цепей питания системы .....	7
2.1 Проверка цепей питания схемы блоков одной секции.....	7
2.2 Проверка цепей питания схемы настройки счетчика энергии СЭППТ .....	7
3 Загрузка программного обеспечения .....	8
3.1 Загрузка программного обеспечения в блоки КАУД.....	8
3.2 Загрузка бортовой управляющей программы автоведения .....	15
3.2.1 Подготовительные действия .....	15
3.2.2 Загрузка программного обеспечения .....	26
3.3 Настройка счетчика энергии СЭППТ .....	33

					<b>АЮВП.468382.018ИС</b>					
1	Зам.	АЮВП.59-16								
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата						
Разраб.		Суслов		Универсальная система автоведения и регистрации электровозов грузового движения 2ЭС5К (ЗЭС5К) УСАВП-2ЭС5К (УСАВП-ЗЭС5К) Инструкция по загрузке программного обеспечения		Литера	Лист	Листов		
Пров.		Ефремов				О <sub>1</sub>	2	35		
Н.Контр		Ломакина								
Гл.констр		Пясик								
7584										
Инв. N подл.		Подпись и дата			Взамен инв. N		Инв. N дубл.		Подпись и дата	

## 1 Подготовка к работе

### 1.1 Необходимое оборудование

Для загрузки программного обеспечения системы УСАВП-2ЭС5К (УСАВП-3ЭС5К) используется специализированное рабочее место. Рабочее место включает в себя следующее оборудование:

а) кабели из состава системы УСАВП-2ЭС5К (УСАВП-3ЭС5К):

- RC23-5-1 ДЛИЖ.685621.0963-01 – 1 шт.;
- RC23-10 ДЛИЖ.685622.0210 – 1 шт.;

б) блоки из состава системы УСАВП-2ЭС5К (УСАВП-3ЭС5К):

- БС-12-2 ДЛИЖ.466451.0010ТУ – 1 шт.;
- СЭПТ ДЛИЖ.411618.0055-01 – 1 шт.;
- БАВ-9-2 ДЛИЖ.468154.0004-09.02 – 1 шт.;
- БДУ-39-2 ДЛИЖ.468364.0072-039 – 1 шт.;
- БР-2-2 ДЛИЖ.467669.0009-02.02 – 1 шт.;
- БМС-3-2 ДЛИЖ.466451.0019ТУ – 1 шт.;
- БШЛ-1С-2 ДЛИЖ.466451.0015ТУ – 1 шт.;

в) дополнительные кабели и согласователи:

- RCS-1-2 ДЛИЖ.685621.0402 – 1 шт.;
- RCC-06-2А ДЛИЖ.685621.0754-06 или его аналоги другой длины – 5 шт.;
- RC23-6-1 ДЛИЖ.685622.0226-01 – 1 шт.;
- RC23-9 ДЛИЖ.685622.0209 – 1 шт.;

г) источник питания постоянного тока с выходным напряжением не менее 50 В и током нагрузки не менее 3 А – 1 шт.;

д) адаптер CANUSB ДЛИЖ.468364.0078 с кабельным комплектом (кабель RCU ДЛИЖ.685621.0315, кабель USB тип А-В, кабель нуль-модем DB9F- DB9F) – 1 шт.;

е) кабель RC-СОМ ДЛИЖ.685621.0273 – 1 шт.;

ж) кабель RC-ТЗ ДЛИЖ.685621.0669 – 1 шт.;

з) настольный персональный компьютер (ПК) или NOTEBOOK не ниже Pentium-2 с операционной системой WindowsXP – 1 шт.;

и) компакт-диск «Спасатель» – 1 шт.

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл. Подпись и дата		

## 1.2 Меры безопасности

На рабочем месте проверки опасным производственным фактором является напряжение 220 В, 50 Гц переменного тока и 50 В постоянного тока.

При проведении работ и испытаний составных частей системы необходимо:

- соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требования, установленные ГОСТ 12. 2.007.0-75;
- осуществлять защитное заземление медным проводом сечением не менее 1,5 кв.мм;
- подключать внешние цепи к собранным электрическим схемам только при отключенном напряжении питания, согласно маркировке и схемам соединений, приведенных на рисунках 1 и 2.

Общие требования безопасности при проведении испытаний по ГОСТ 12.3.019-80.

По способу защиты от поражения электрическим током система УСВП-2ЭС5К (УСВП-3ЭС5К) соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

К загрузке программного обеспечения системы УСВП-2ЭС5К (УСВП-3ЭС5К) допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

1.3 Сборка схемы для загрузки программного обеспечения блоков одной секции  
 Установить составные части на столе оператора и собрать схему в соответствии с рисунком 1, а при наличии блока БШЛ-1С-2 – в соответствии с рисунком 2.

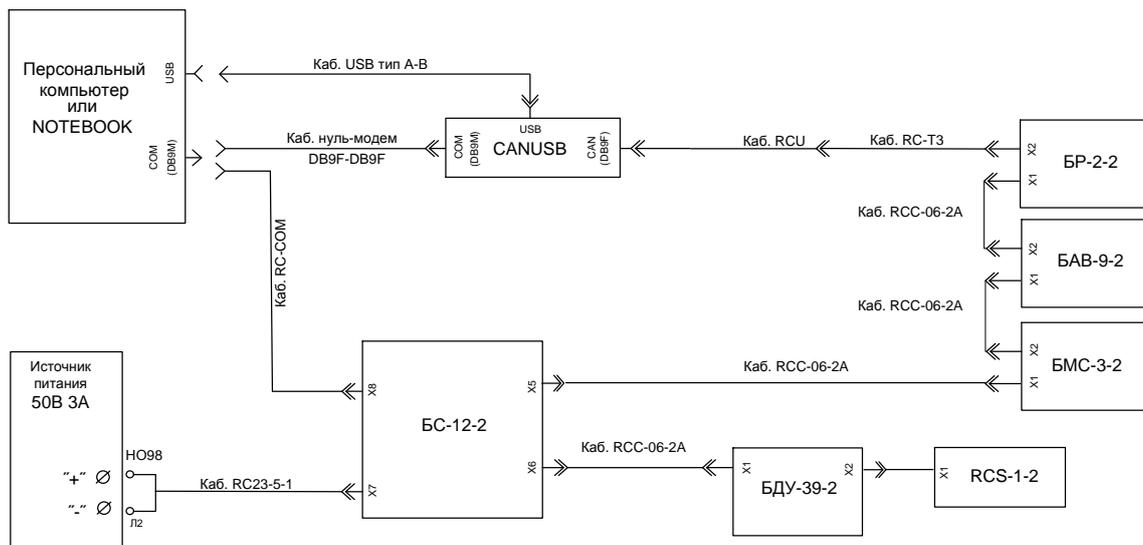


Рисунок 1

Включить источник питания, установить на его выходе напряжение ( $50 \pm 5$ ) В, что соответствует номинальному напряжению питания системы на электровозе.

Выключить источник питания.

Подключить провода «НО98» и «Л2» кабеля RC23-5-1 к клеммам «+» и «-» источника питания соответственно.

Питание на систему подается включением источника питания.

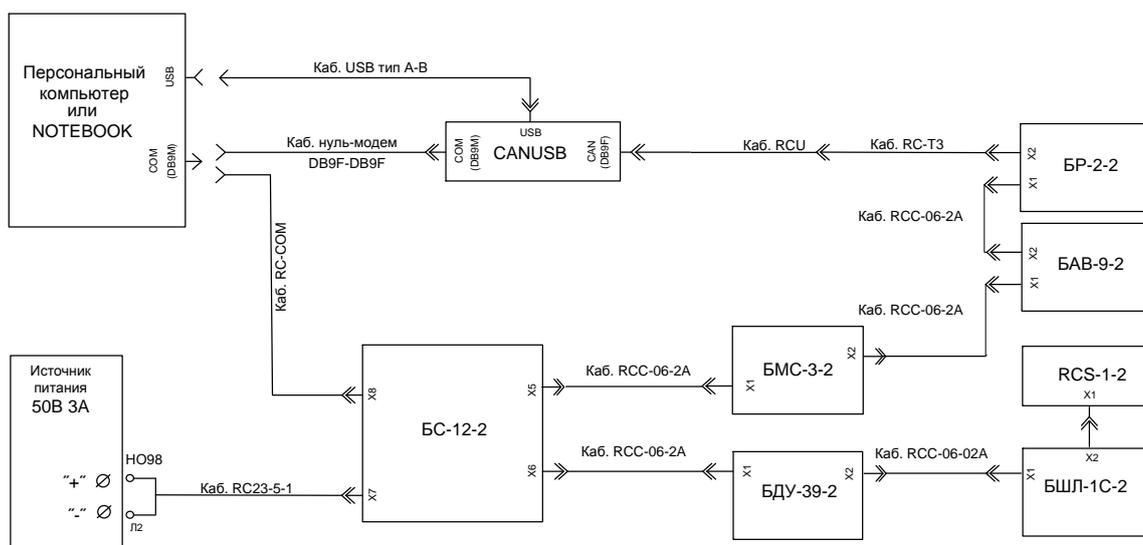


Рисунок 2

					Лист	
1	Зам.	АЮВП.59-16				АЮВП.468382.018ИС
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

Лист

АЮВП.468382.018ИС

5

7584

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

#### 1.4 Сборка схемы для настройки счетчика энергии СЭППТ

Разместить составные части на столе оператора и собрать схему в соответствии с рисунком 3.

Соединитель «X5» кабеля RC23-6-1 соединить с соединителем «X2» кабеля RC23-9.

Соединитель «X1» кабеля RC23-9 соединить с соединителем «X1» блока СЭППТ.

Соединитель «X1» кабеля RC23-10 соединить с соединителем «X2» блока СЭППТ.

Соединитель «A163-X2» Кабеля RC23-6-1 соединить с соединителем «X1» блока БР-2-2.

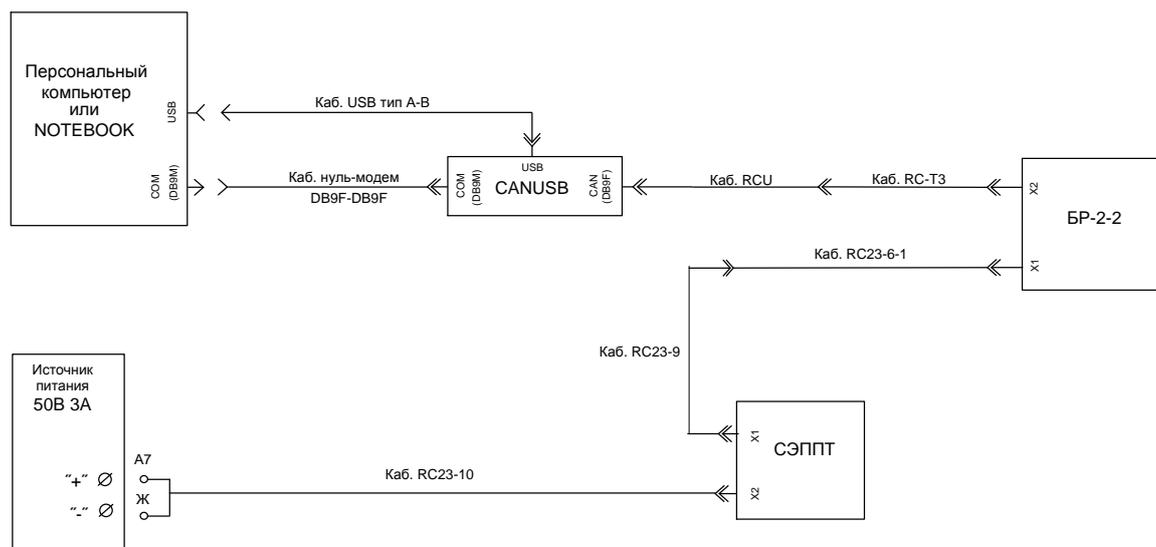


Рисунок 3

Включить источник питания, установить на его выходе напряжение ( $50 \pm 5$ ) В, что соответствует номинальному напряжению питания системы на электровозе.

Выключить источник питания.

Подключить провода «А7» и «Ж» кабеля RC23-10 к клеммам «+» и «-» источника питания соответственно.

Питание на систему подается включением источника питания.

**ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ RC-COM, RC-T3, RCU, RCC-06-2A, RC23-6-1, RC23-5-1, RC23-10, RC23-9 И АДАПТЕРА CANUSB К СИСТЕМЕ И ПК ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ.**

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

## 2 Проверка цепей питания системы

### 2.1 Проверка цепей питания схемы блоков одной секции

Подать питание на систему путем включения источника питания +50В. После чего на блоках БС, БАВ, БДУ, БР, БМС и БШЛ (только для исполнений 4, 5) засветятся индикаторы «+48V».

Отключить питание системы путем выключения источника питания +50В.

Результат проверки считается положительным, если индикаторы на блоках светятся так, как описано выше.

Если светодиод «+48V» на блоке БС не светится, то необходимо проверить исправность кабеля RC23-5-1, если кабель исправен, то необходимо заменить блок БС.

Если на каком либо из блоков БАВ, БДУ, БР, БМС или БШЛ (только для исполнений 4, 5) не горит светодиод «+48V», то необходимо проверить исправность кабелей RCC-06-2А. Если кабели исправны, то необходимо заменить блок, на котором не горит светодиод «+48V».

### 2.2 Проверка цепей питания схемы настройки счетчика энергии СЭППТ

Подать питание на систему путем включения источника питания +50В. После чего на блоке СЭППТ начнет мигать индикатор «СЕТЬ». Индикаторы на прочих блоках схемы светится не должны, так как эти блоки не запитываются, а служат только для коммутации и согласования CAN-сети.

Отключить питание системы путем выключения источника питания +50В.

Результат проверки считается положительным, если индикаторы на блоках светятся так, как описано выше.

Если на блоке СЭППТ не мигает индикатор «СЕТЬ», то необходимо проверить исправность кабеля RC23-10. Если кабель исправен, то необходимо заменить блок СЭППТ.

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

### 3 Загрузка программного обеспечения

Для загрузки или обновления версии программного обеспечения системы требуется:

- загрузить программное обеспечение в блоки КАУД;
- установить бортовую управляющую программу автоведения и базу данных в блок БС;
- произвести настройку счетчиков энергии СЭПТ.

#### 3.1 Загрузка программного обеспечения в блоки КАУД

Блоки системы КАУД взаимодействуют друг с другом посредством интерфейса CAN. Для функционирования блоков в составе системы необходимо, чтобы каждый блок имел свой идентификационный номер в данной сети. Процесс загрузки программного обеспечения блоков КАУД системы включает запись в каждый блок программного обеспечения (ПО) и запись собственного идентификационного номера. Для установки программного обеспечения блоков КАУД используется программа «RC\_Cofigurator».

Необходимое оборудование:

- персональный компьютер не ниже Pentium-2 с операционной системой не раньше WindowsXP или Windows2000;
- блок CANUSB с кабелями RCU, USB, COM (нуль-модемный кабель).

Для установки программы «RC\_Cofigurator» на компьютер необходимо запустить файл установки «setup.exe» программы «Can configurator» в соответствии с рисунком 4.

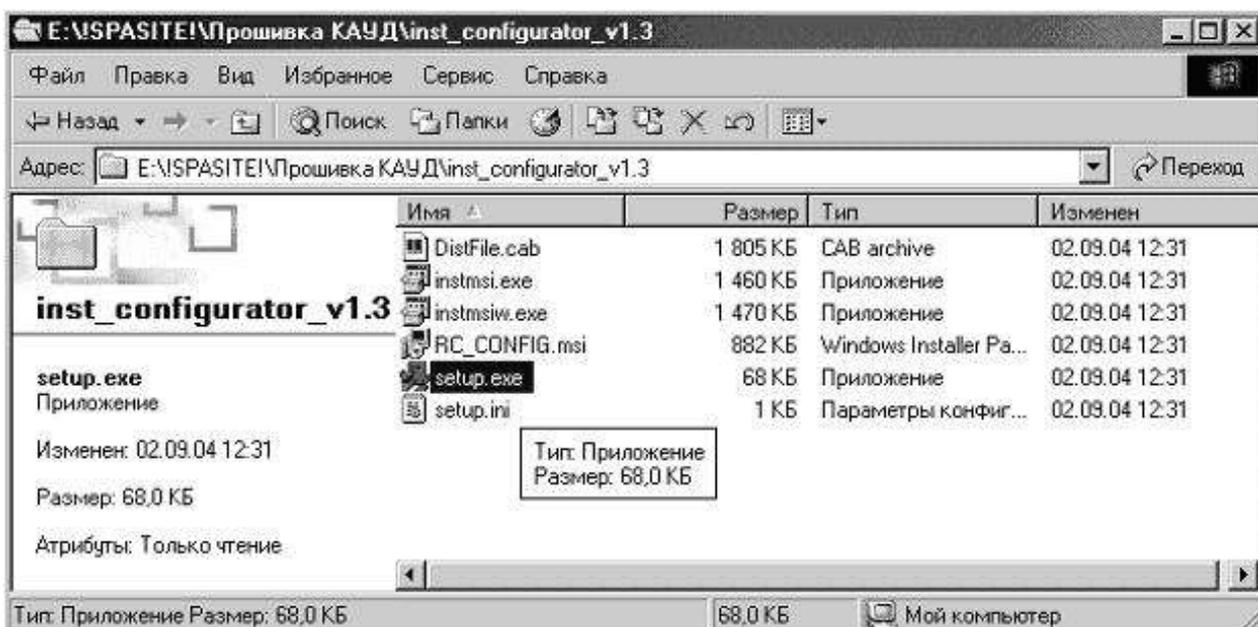


Рисунок 4

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		

В появившемся в результате запуска файла установки «setup.exe» окне в соответствии с рисунком 5 нажать кнопку «Next».



Рисунок 5

В следующем окне будет предложено место установки программы в соответствии с рисунком 6. Если место установки по умолчанию Вас устраивает, то для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Next». В противном случае нужно нажать кнопку «Browse» и указать другую директорию для установки программы, подтвердить его, затем для продолжения установки нажать кнопку «Next».

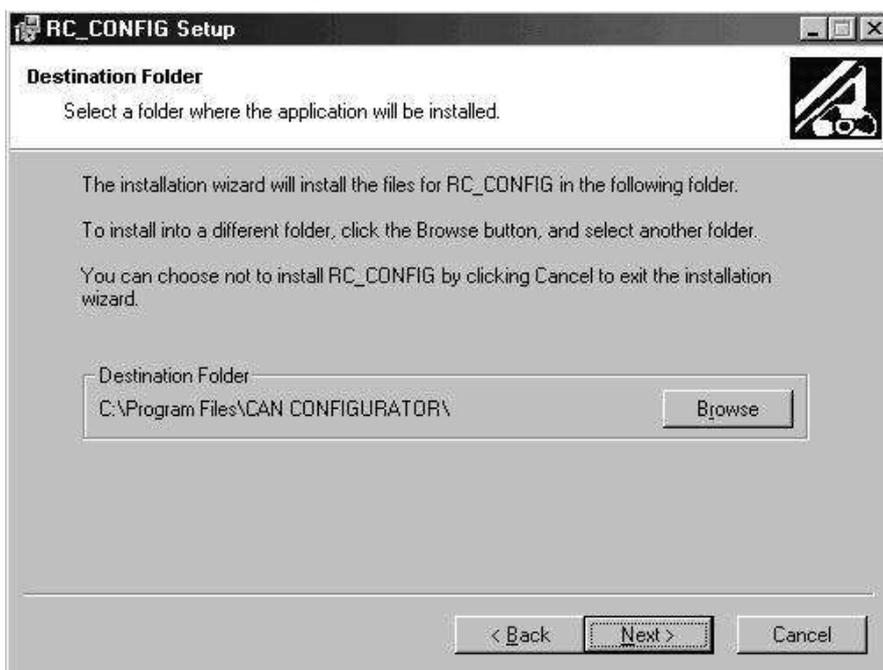


Рисунок 6

								Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

АЮВП.468382.018ИС

Далее перед началом копирования файлов необходимо еще раз подтвердить установку программы нажатием кнопки «Next» в окне в соответствии с рисунком 7.

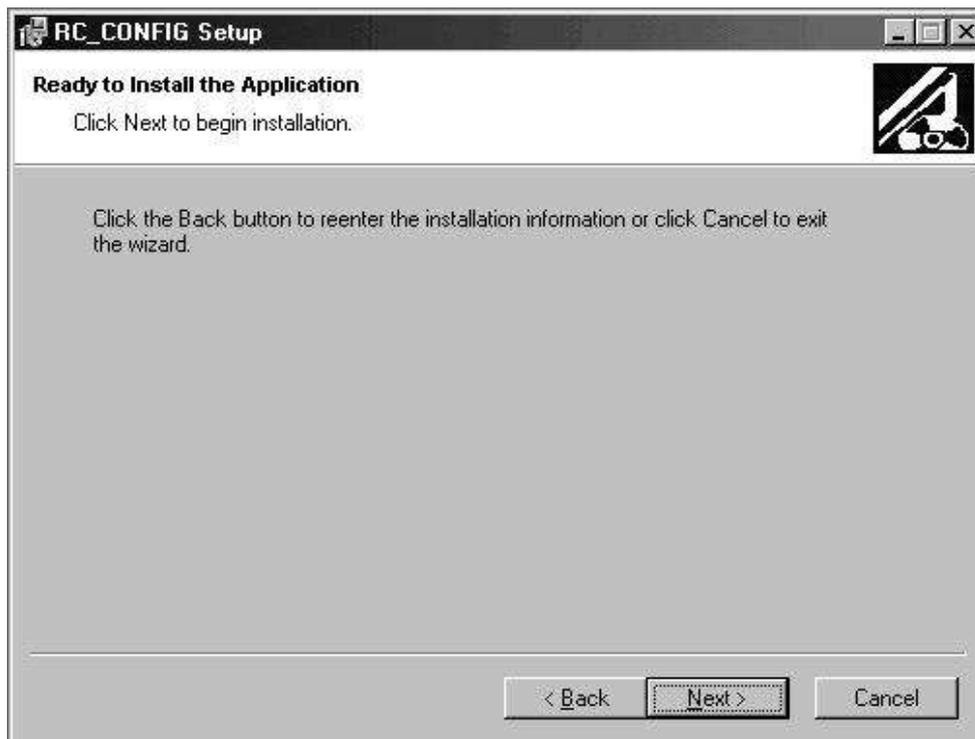


Рисунок 7

В открывшемся окне будет отображен процесс установки и копирования файлов в соответствии с рисунком 8.

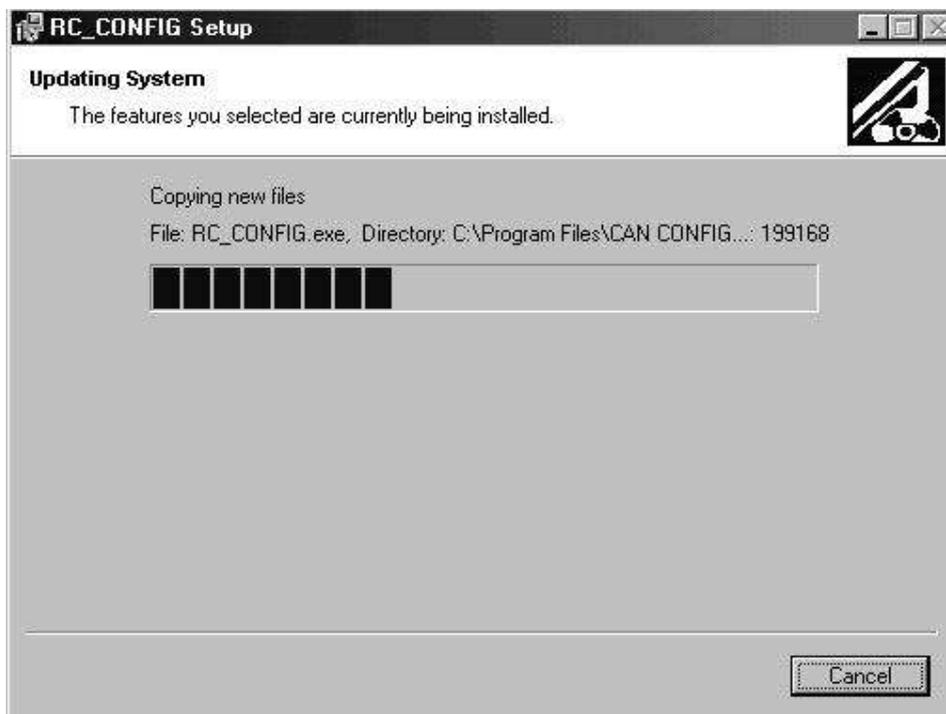


Рисунок 8

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

После окончания копирования файлов программа установки выдаст сообщение об успешном завершении установки в соответствии с рисунком 9. Для продолжения нажать кнопку «Finish».



Рисунок 9

Для регистрации компонентов программы «RC\_configurator» в среде операционной системы необходимо произвести перезагрузку компьютера, нажав кнопку «Yes» в следующем появившемся окне в соответствии с рисунком 10.

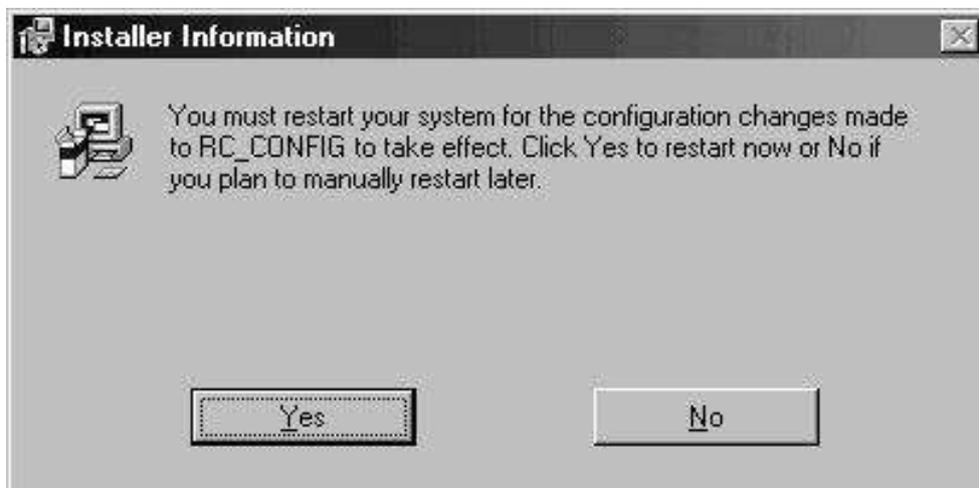


Рисунок 10

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ПЕРЕЗАГРУЗКИ КОМПЬЮТЕРА В ДИРЕКТОРИЮ С УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММОЙ «Rc\_configurator» ТРЕБУЕТСЯ СКОПИРОВАТЬ ПАПКУ «binaries» С ОФИЦИАЛЬНО УТВЕРЖДЕННЫМИ ВЕРСИЯМИ ПРОШИВОК БЛОКОВ КАУД, А ТАКЖЕ ВСЕ ФАЙЛЫ КОНФИГУРАЦИЙ ПРОЕКТОВ С РАСШИРЕНИЕМ «.txt» И «.bat». В РЕЗУЛЬТАТЕ ДИРЕКТОРИЯ С УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММОЙ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ВИД В СООТВЕТСТВИИ С РИСУНКОМ 11.

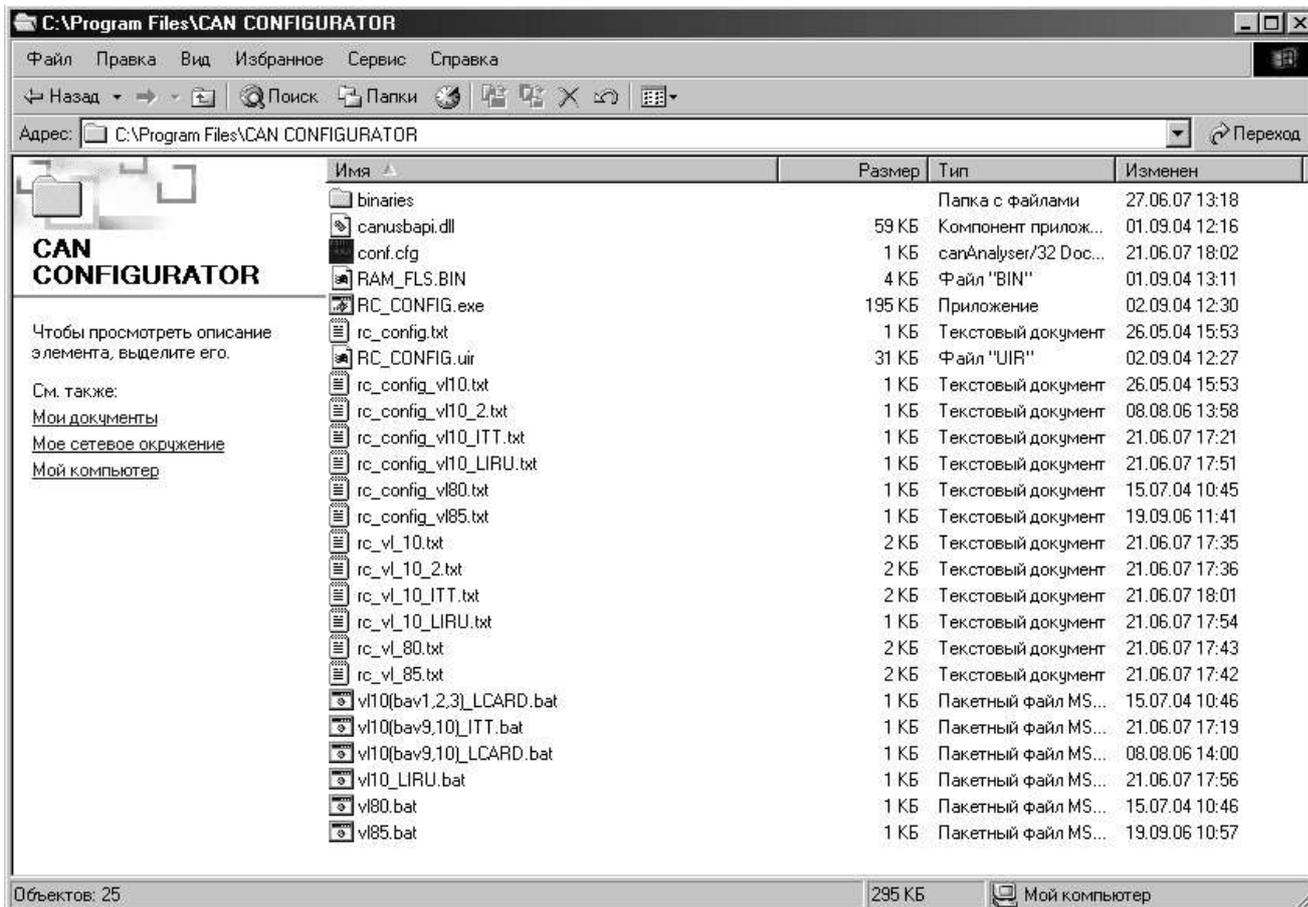


Рисунок 11

Далее необходимо выполнить следующие действия:

- СОМ-порт блока CANUSB соединить нуль-кабелем с СОМ-портом персонального компьютера;
- USB-порт блока CANUSB соединить USB-кабелем с USB-портом персонального компьютера. На блоке CANUSB должен загореться светодиод;
- RCU-соединитель блока CANUSB соединить RCU-кабелем со свободным соединителем CAN на любом блоке;
- включить питание системы;
- запустить программу «Rc\_configurator», используя файл «2es5k\_bav9\_kab1.bat» или «2es5k\_bav9\_kab2.bat» в зависимости от секции, в которой прошиваются блоки;

							Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				АЮВП.468382.018ИС	12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
7584							
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.	
						Подпись и дата	

– в открывшемся окне в соответствии с рисунком 12 в поле «USB\_CAN port» установить номер COM-порта персонального компьютера, к которому подключен блок CANUSB;

– в столбце «Номер» ввести заводские номера блоков аппаратуры КАУД (если в комплектации системы нет какого-либо блока в столбце «Номер» оставить «0»);

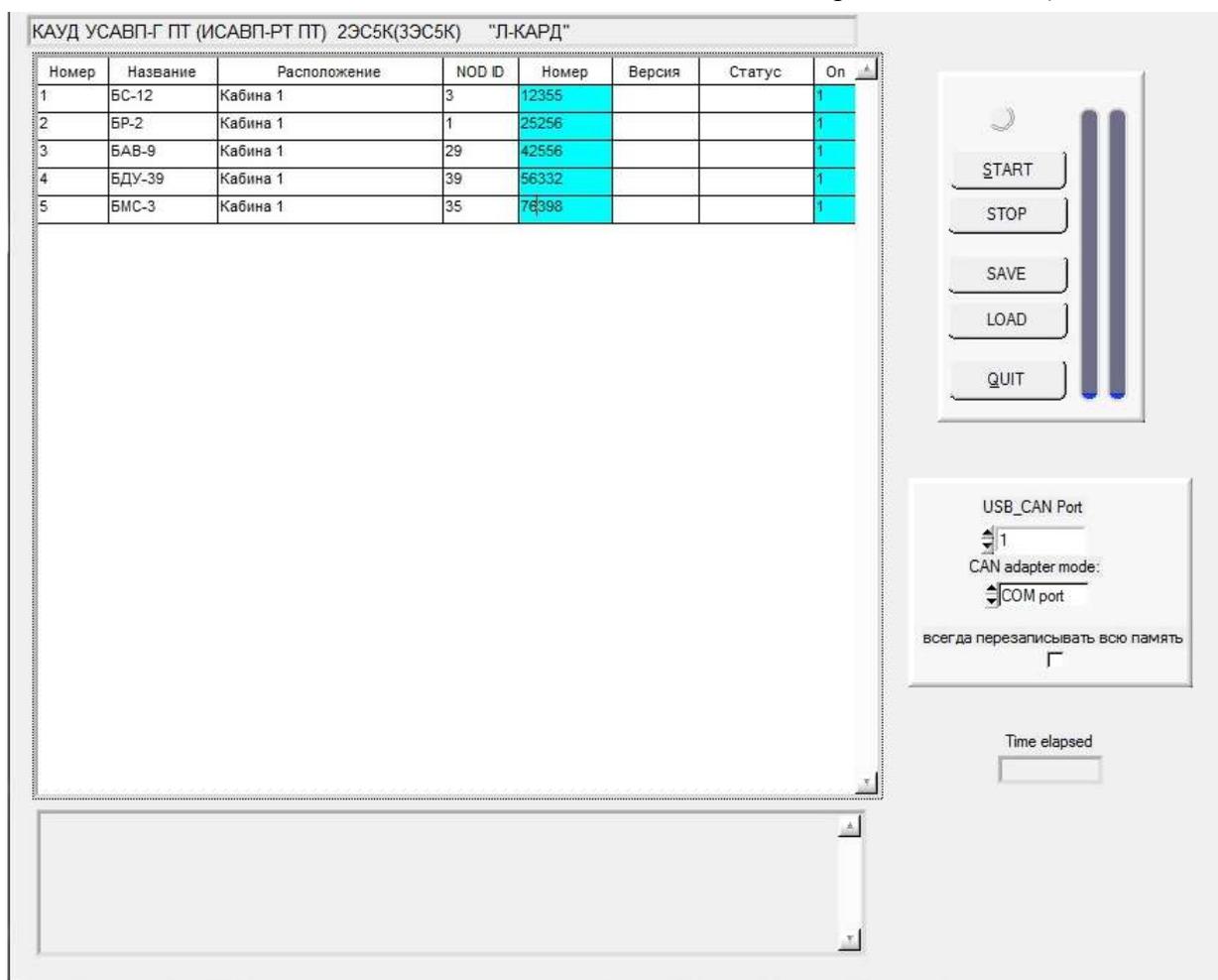


Рисунок 12

– при замене программного обеспечения блоков БДУ может потребоваться перезапуск аппаратуры КАУД. Это необходимо в том случае, когда программа «Rc\_configurator» не может идентифицировать этот блок. При перезагрузке происходит инициализация всех блоков системы и блок обнаруживается программой-конфигуратором;

– для запуска программы необходимо нажать кнопку «START» в правой части окна в соответствии с рисунком 13. Программа начнёт последовательную инициализацию блоков по их заводским номерам и их перепрошивку в том случае, если уже установленная версия прошивки отличается от устанавливаемой. В нижнем поле окна отображается ход инициализации и прошивки – последовательно отображаются сообщения «Идет поиск модуля...», «Модуль найден» и т.д. в соответствии с рисунком 13. При этом в столбце «Версия» появляется номер версии прошивки.

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

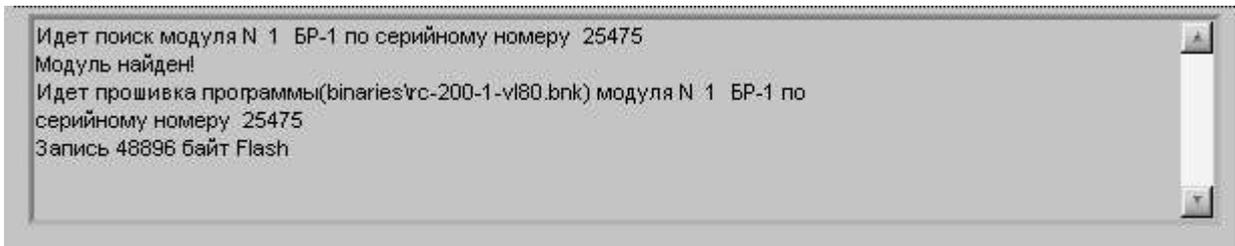


Рисунок 13

– после успешного завершения прошивки блока в столбце «Статус» появляется надпись «ХОРОШО» в соответствии с рисунком 14;

Номер	Название	Расположение	NOD ID	Номер	Версия	Статус	Оп
1	БР-1	Кабина 1	1	25475	4.52	ХОРОШО	1
2	БР-1	Кабина 2	2	25544	4.52	ХОРОШО	1

Рисунок 14

– если блок не идентифицируется в течение 20 – 30 секунд, необходимо, не выключая и не останавливая работу программы «Rc\_configurator», произвести перезагрузку системы. Если после перезагрузки блок снова не идентифицирован, то он неисправен. В этом случае для продолжения прошивки остальных блоков необходимо нажать кнопку «STOP» и в появившемся диалоговом окне в соответствии с рисунком 15 нажать кнопку «NEXT MODULE»;



Рисунок 15

– если после прошивки блока в столбце «Статус» рабочей области программы появилась надпись «ОШИБКА», блок необходимо перепрошить (исключая случай когда в столбце «Номер» стоял «0»). Для этого, нажав кнопку «STOP», в появившемся диалоговом окне в соответствии с рисунком 15 нажать кнопку «REPEAT»;

– по завершении работы с программой «Rc\_configurator» нажать кнопку «QUIT» в правой части окна в соответствии с рисунком 13;

– на этом конфигурирование блоков КАУД системы завершено. Далее необходимо отключить питание системы;

- COM-порт блока CANUSB отстыковать от COM-порта персонального компьютера;
- USB-порт блока CANUSB отстыковать от USB-порта персонального компьютера;
- RCU-соединитель блока CANUSB отстыковать от соединителя CAN.

					АЮВП.468382.018ИС				Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

### 3.2 Загрузка бортовой управляющей программы автоведения

#### 3.2.1 Подготовительные действия

Если компьютер не имеет COM-порта, то можно использовать адаптер USB-to- Serial. Предварительно необходимо установить драйвер адаптера с диска, прилагающегося к нему.

**ВНИМАНИЕ!** Проверенными и работающими с программами установки ПО системы автоведения являются адаптеры St-lab и MOXA.

После установки драйвера адаптера необходимо перейти в «Диспетчер устройств» и убедиться что в ветке «Порты (COM и LPT)» при подключении USB-to-Serial адаптера появится некое устройство. В названии устройства будет содержаться номер COM-порта, который необходимо запомнить (записать) для дальнейших действий.

Например, на рисунке 16 можно увидеть установленное устройство «MOXA USB serial port», которое определяется системой как порт COM6.

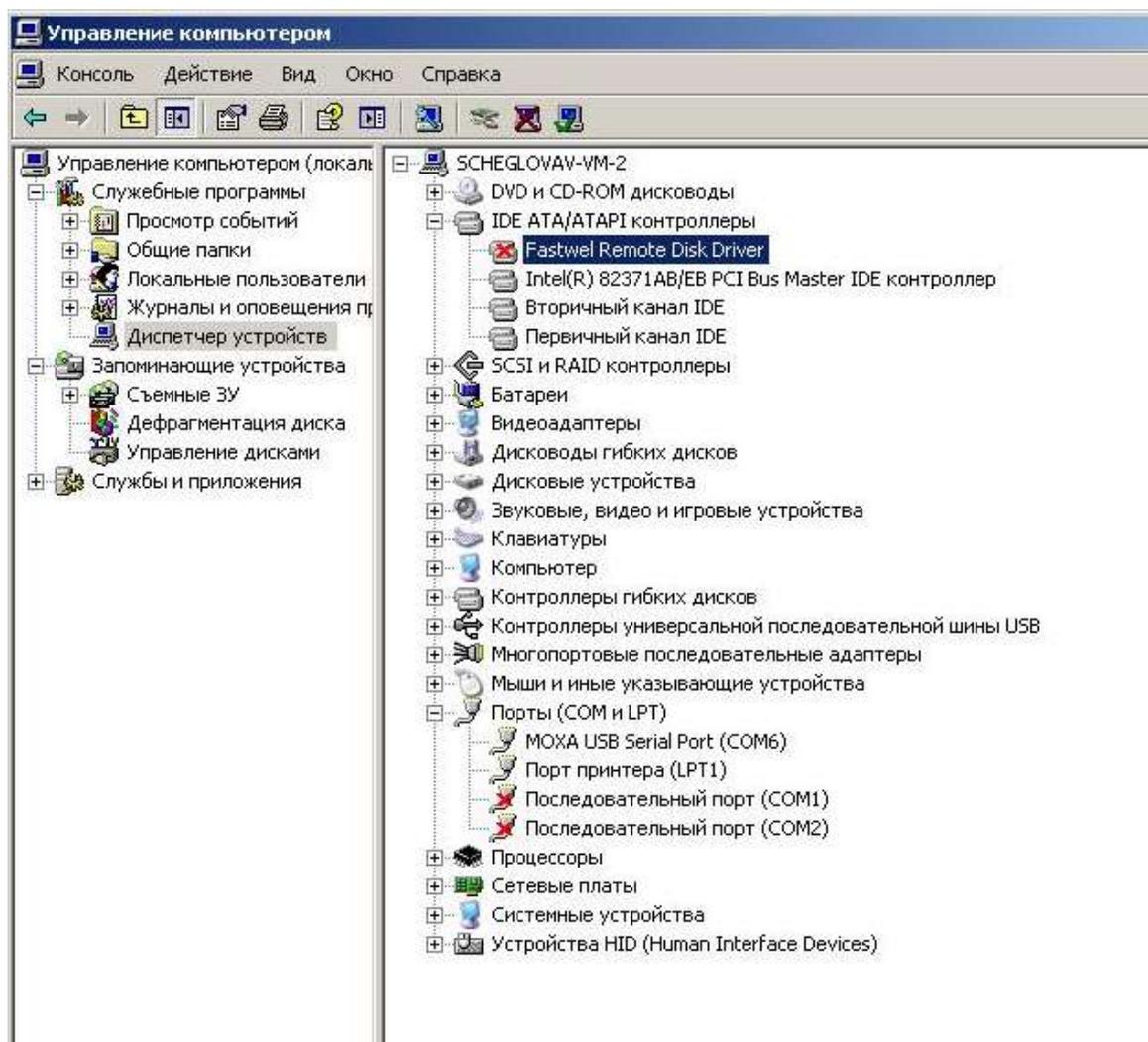


Рисунок 16

Для загрузки бортовой управляющей программы автоведения в блок БС необходимо

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					15
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

чтобы на компьютере был установлен драйвер «Fastwell Remote Disk Driver».

Для установки программы «Fastwell Remote Disk Driver» на компьютер необходимо произвести следующие действия. Войдите в меню «Пуск» компьютера, нажмите кнопку «Панель управления» и выберите «Установка оборудования». В появившемся окне в соответствии с рисунком 17 необходимо нажать кнопку «Далее».

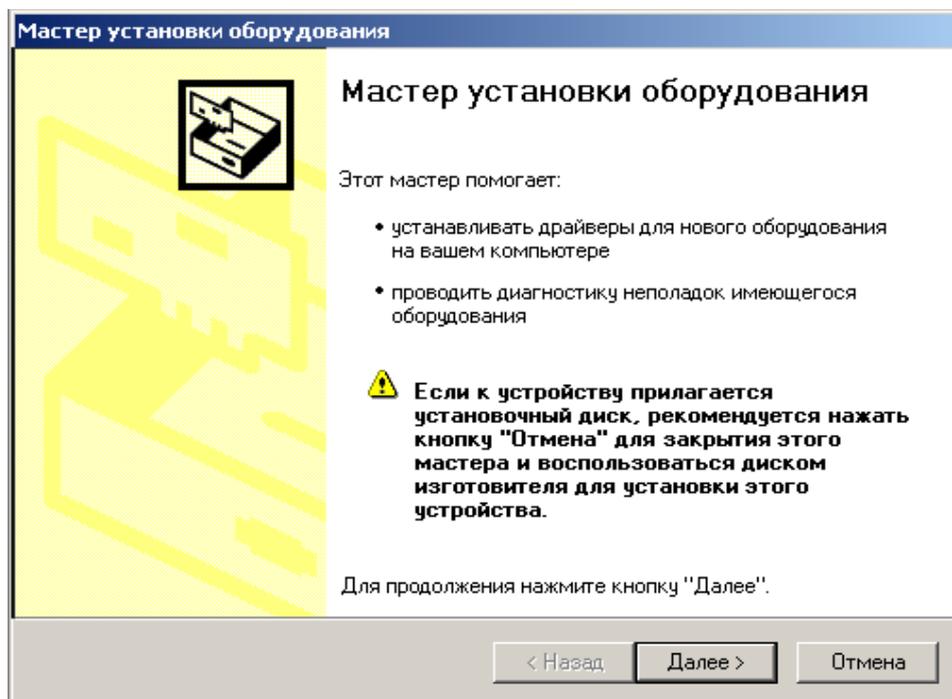


Рисунок 17

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

В появившемся окне в соответствии с рисунком 18 необходимо нажать кнопку «Далее».

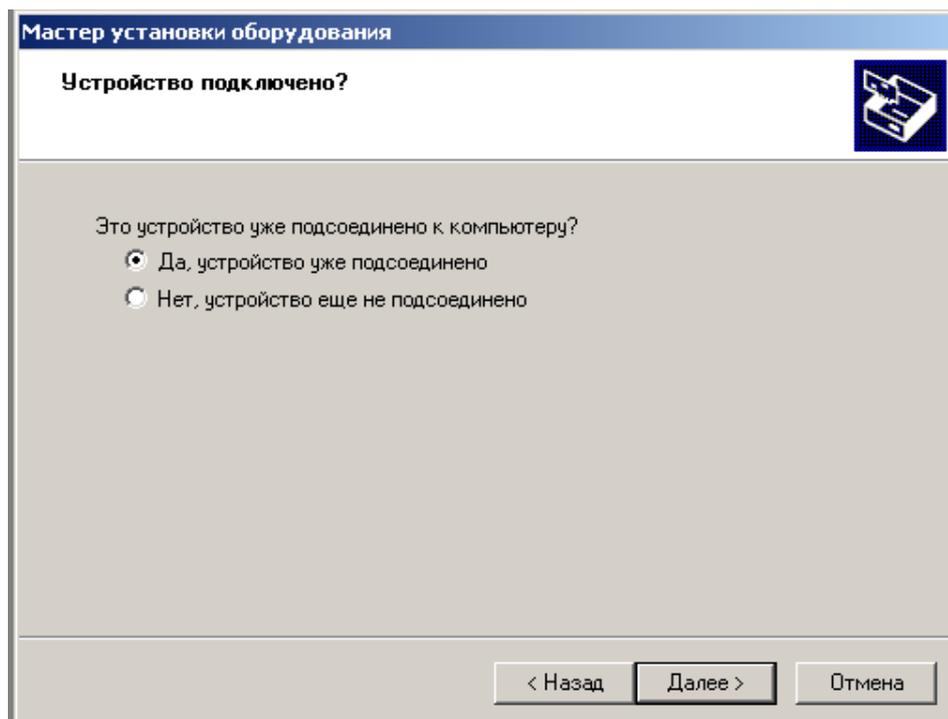


Рисунок 18

В появившемся окне в соответствии с рисунком 19 нажать кнопку «Далее».

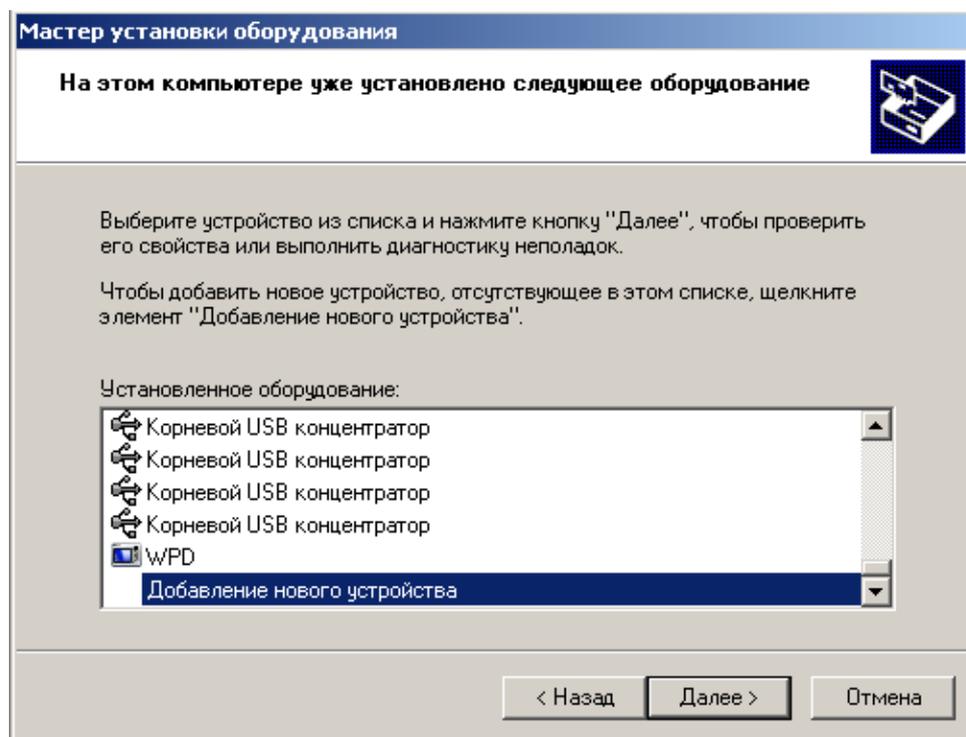


Рисунок 19

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

В появившемся окне в соответствии с рисунком 20 нажать кнопку «Далее».

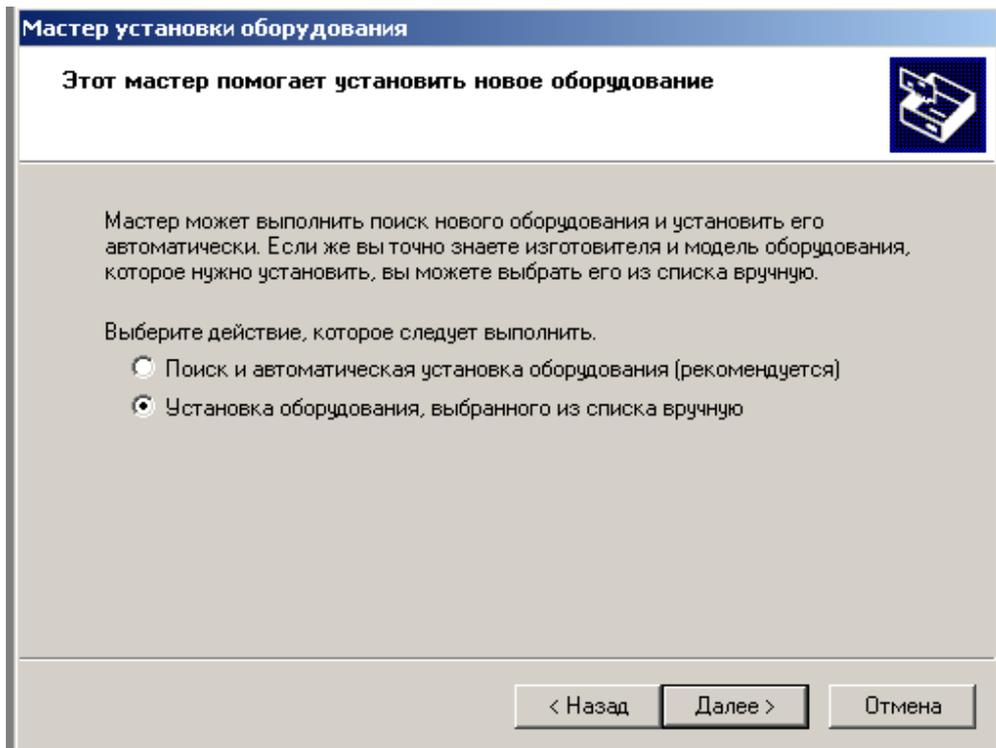


Рисунок 20

В появившемся окне в соответствии с рисунком 21 нажать кнопку «Далее».

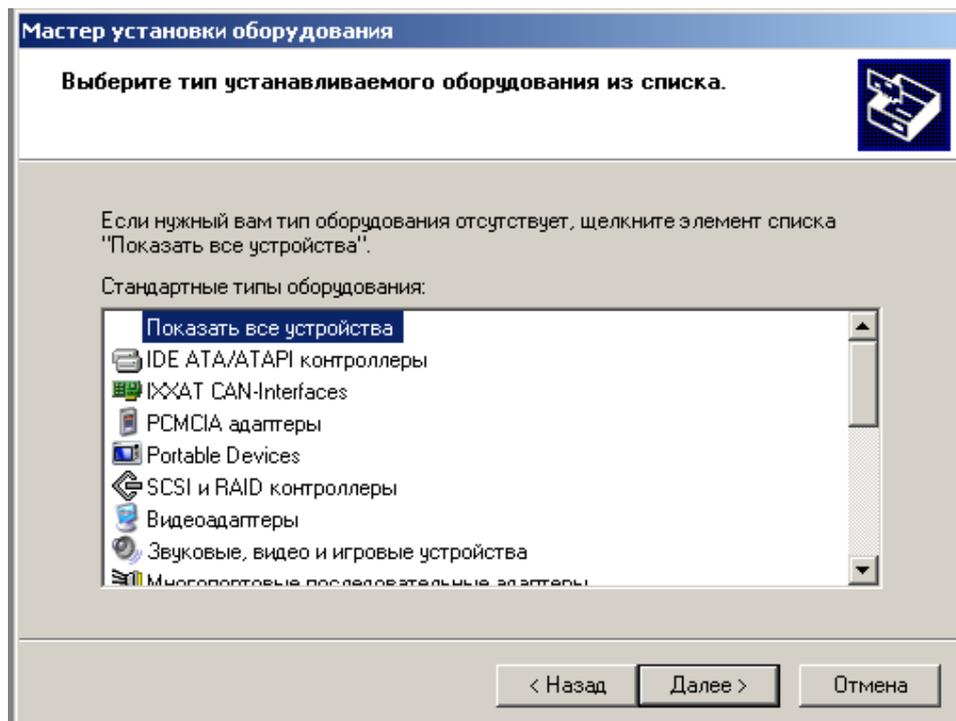


Рисунок 21

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							АЮВП.468382.018ИС
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					18
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

В появившемся окне в соответствии с рисунком 22 нажать кнопку «Установить с диска».

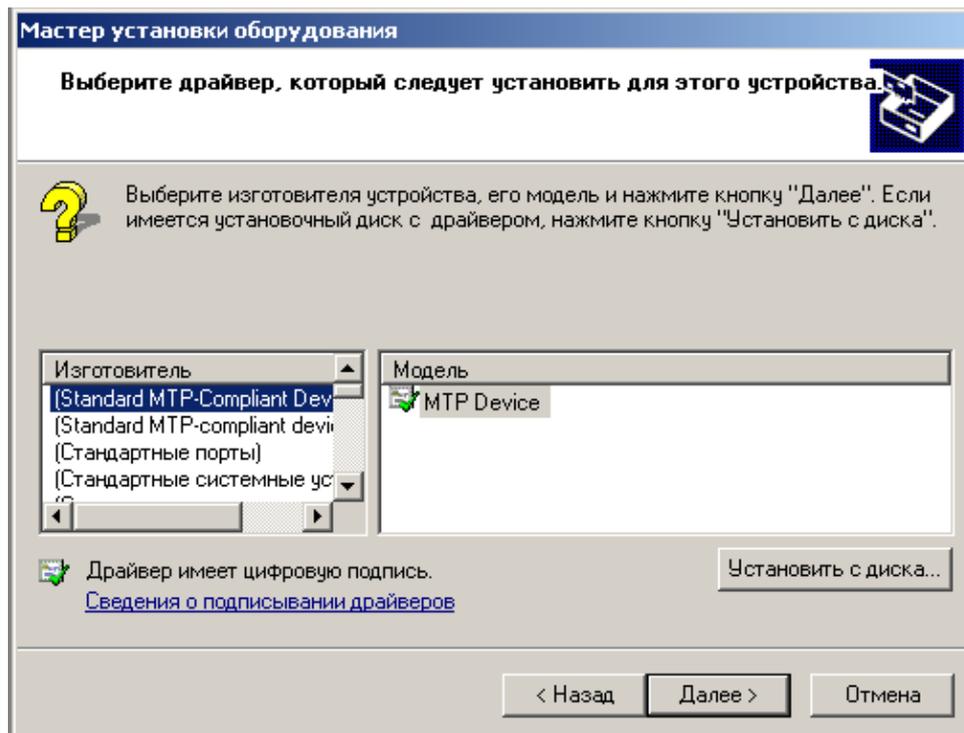


Рисунок 22

В появившемся окне в соответствии с рисунком 23 нажать кнопку «Обзор».

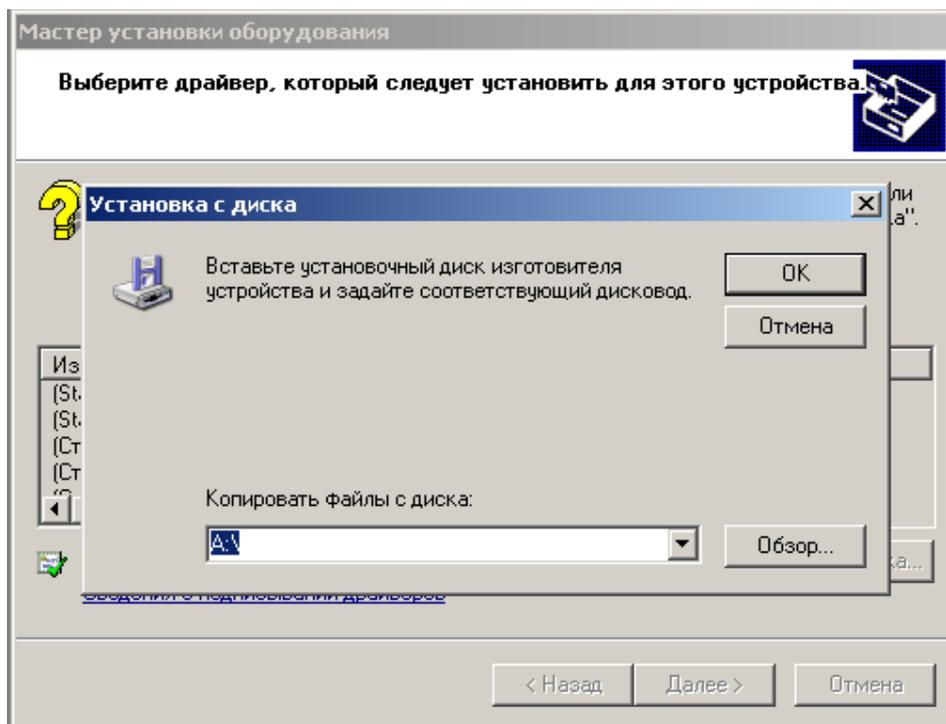


Рисунок 23

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							АЮВП.468382.018ИС
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					19
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

В появившемся окне указать путь к файлу «fastwel.driver.install» в соответствии с рисунком 24 и нажать кнопку «Открыть».

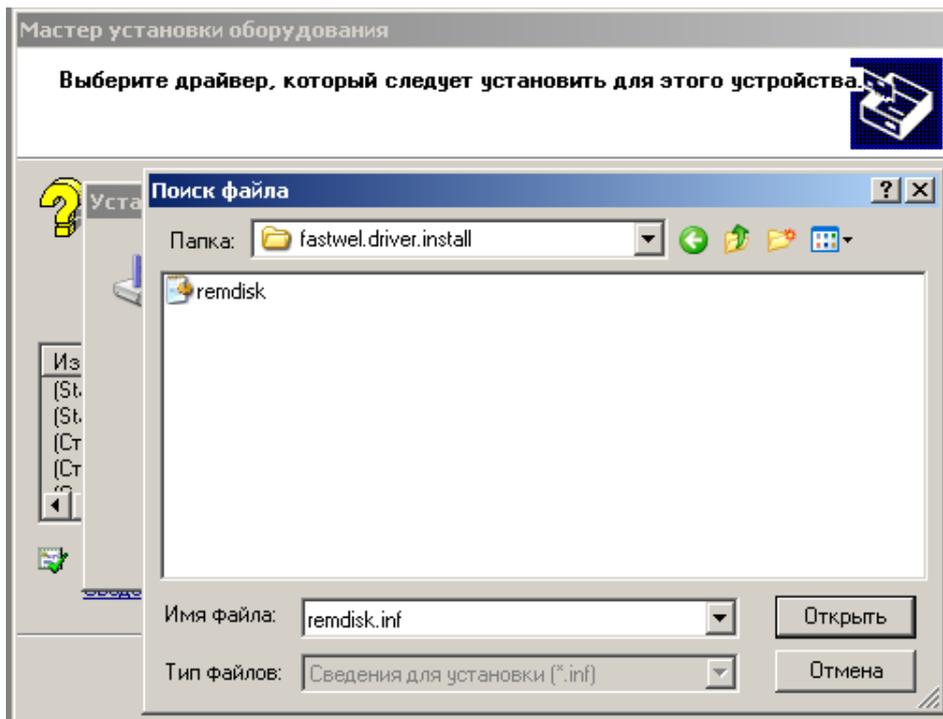


Рисунок 24

В появившемся окне в соответствии с рисунком 25 нажать кнопку «ОК».

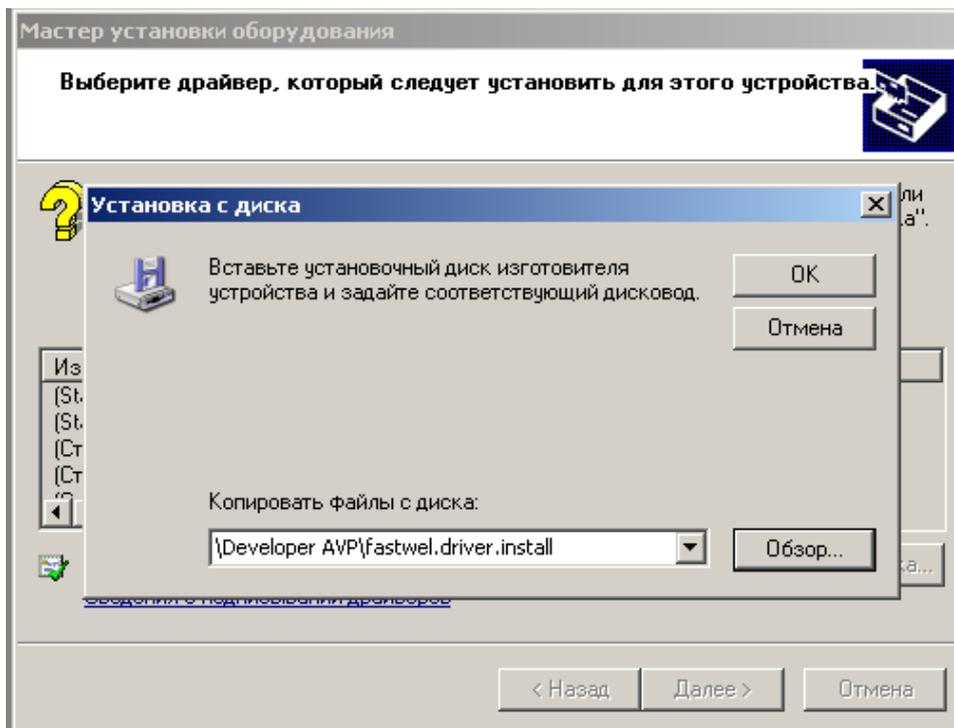


Рисунок 25

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							АЮВП.468382.018ИС
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					20
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

В появившемся окне в соответствии с рисунком 26 нажать кнопку «Далее».

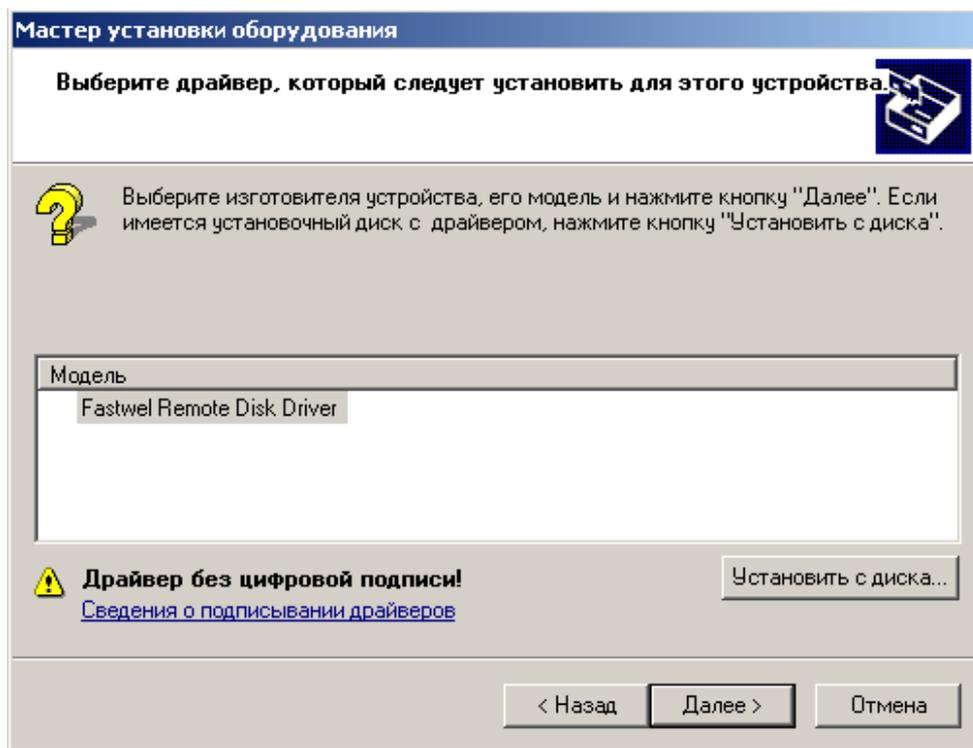


Рисунок 26

В появившемся окне в соответствии с рисунком 27 нажать кнопку «Далее».

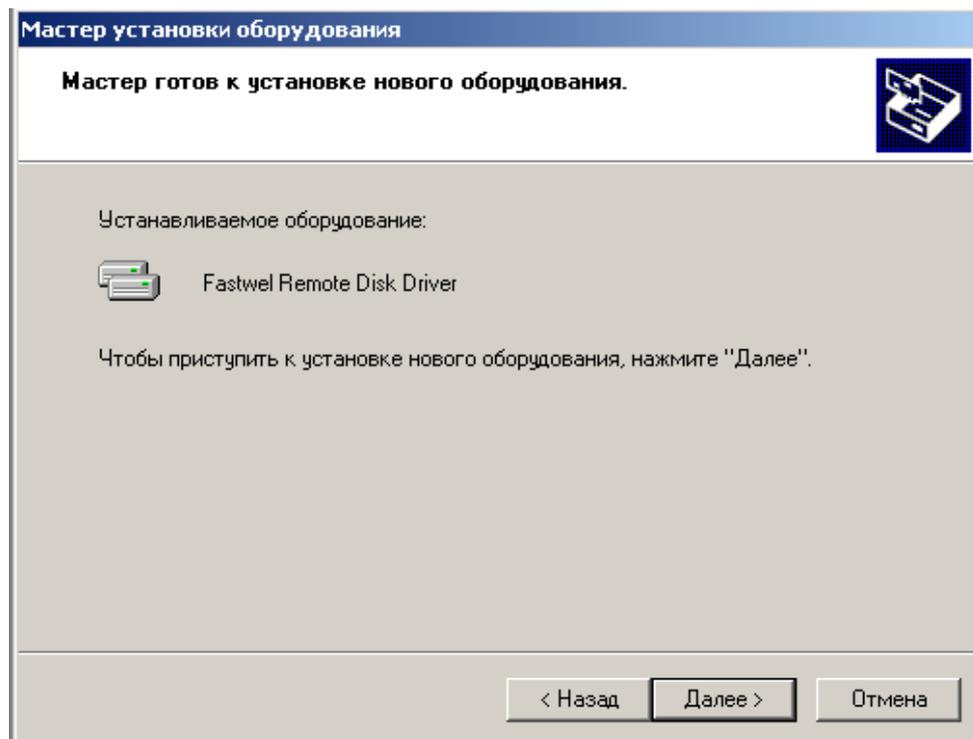


Рисунок 27

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

В появившемся окне в соответствии с рисунком 28 нажать кнопку «Все равно продолжить».

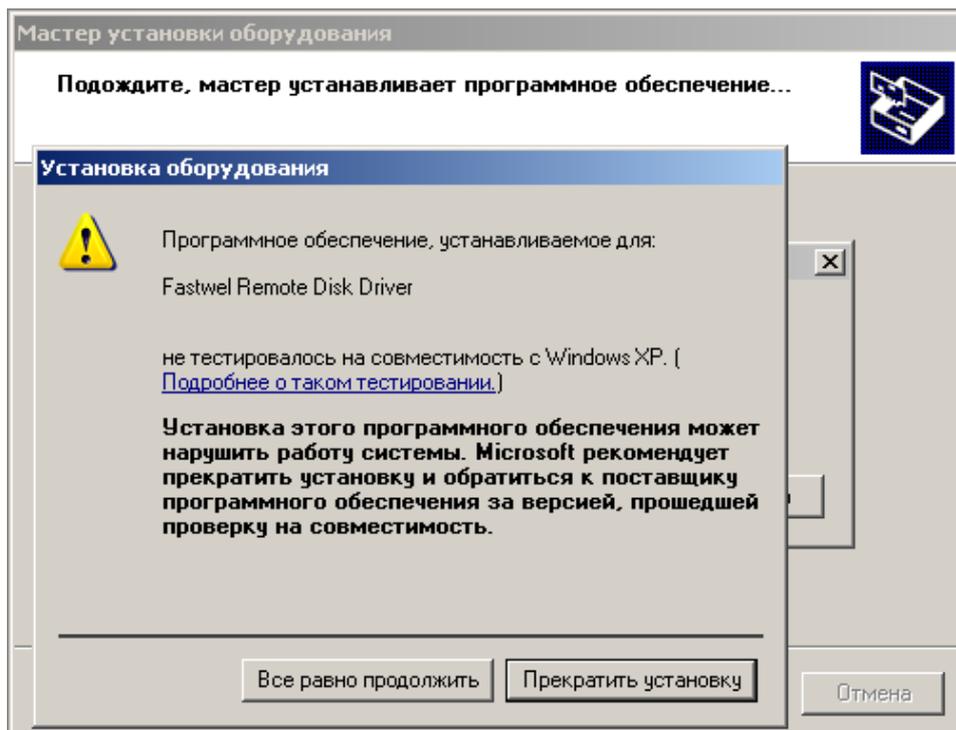


Рисунок 28

В появившемся окне в соответствии с рисунком 29 нажать кнопку «Готово».

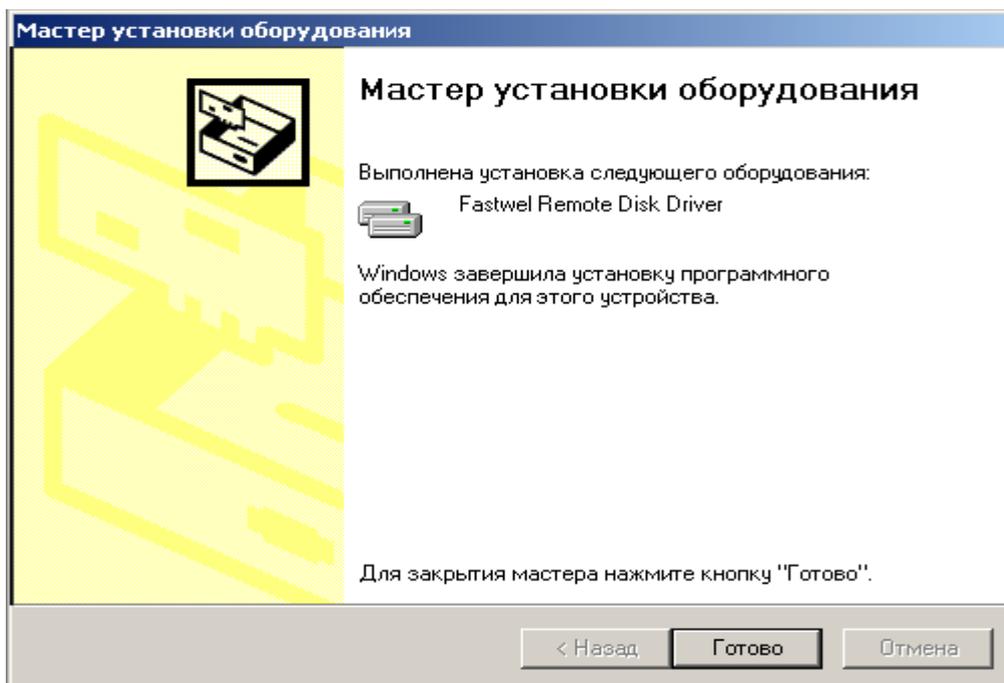


Рисунок 29

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

Убедиться, что драйвер «Fastwell Remote Disk Driver» установлен на компьютер, открыв окно «Диспетчера устройств» компьютера в соответствии с рисунком 30.

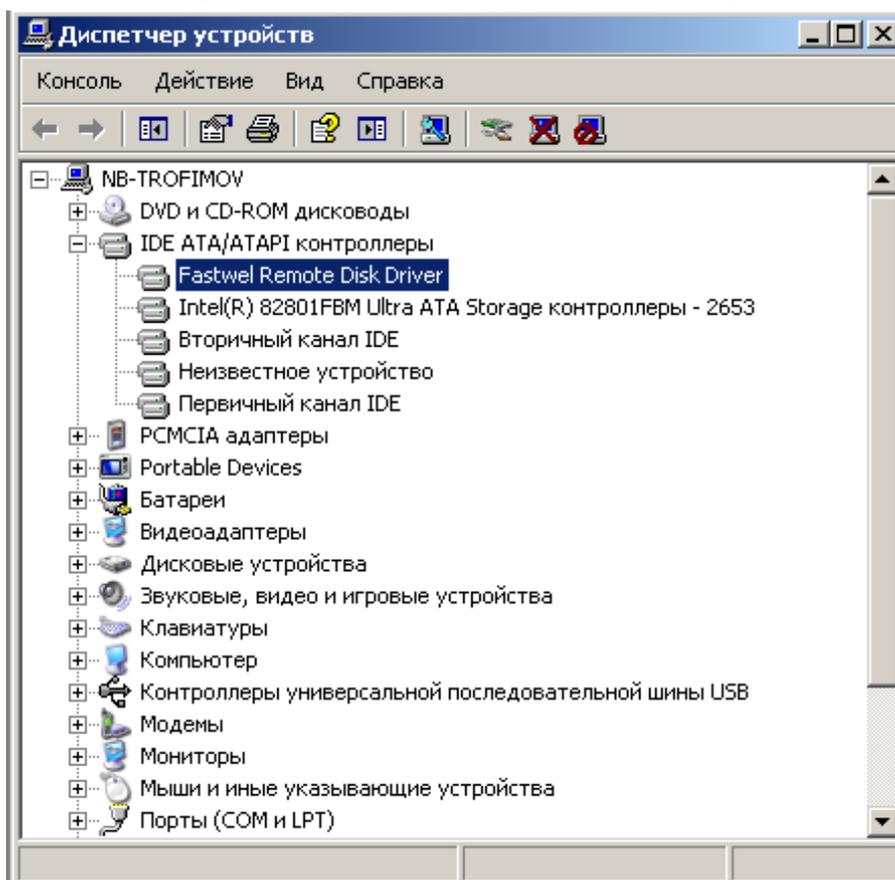


Рисунок 30

После установки драйвера «Fastwell Remote Disk Driver» необходимо перезагрузить компьютер.

Загрузка ПО осуществляется с помощью клиента для протоколов удалённого доступа, например можно использовать свободно распространяемый клиент PuTTY. Предварительно необходимо установить клиент на компьютер.

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Далее необходимо настроить клиент удалённого доступа, для этого:

а) запустить файл «puttytel.exe», появится окно в соответствии с рисунком 31;

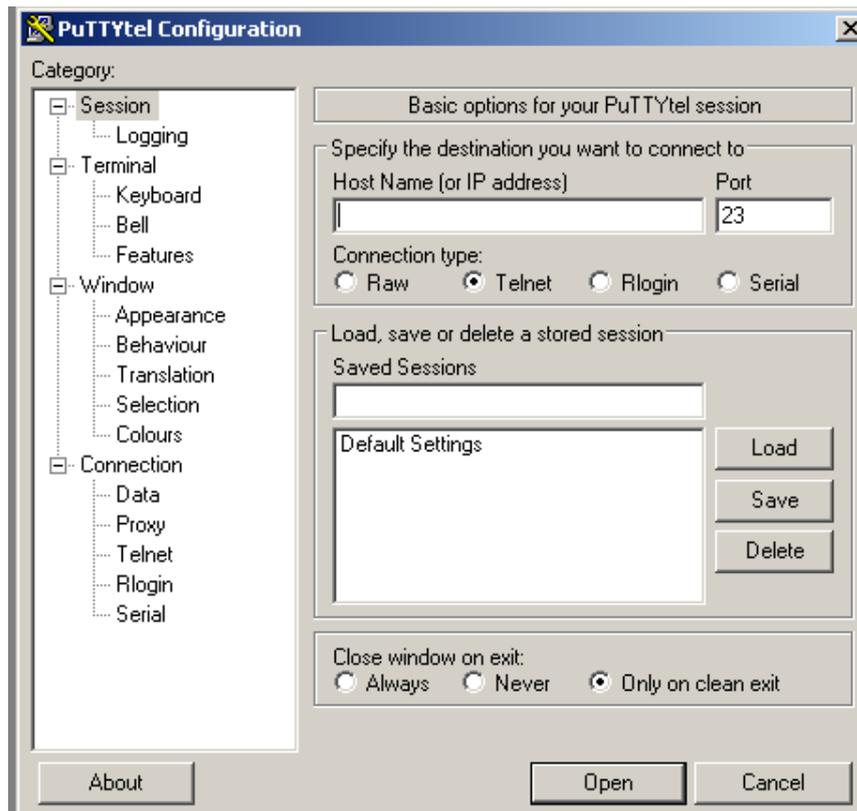


Рисунок 31

б) перейти на вкладку Connection/Serial (в соответствии с рисунком 32) и установить следующие настройки соединения:

- Serial Line: COM6 (номер COM порта или адаптера USB-to- Serial);
- Speed: 115200;
- Data Bits: 8;
- Stop Bits: 1;
- Parity: None;
- Flow control: XON/XOFF;

									Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16							24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

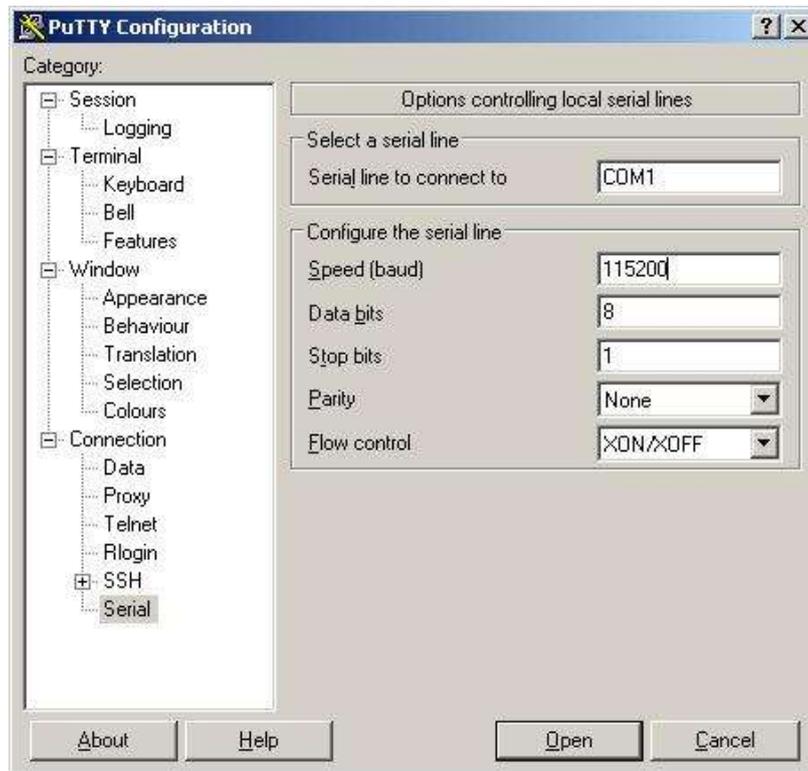


Рисунок 32

в) перейти на вкладку Session (в соответствии с рисунком 33) и убедиться, что в строке Serial line стоит необходимый номер COM порта или адаптера USB-to- Serial;

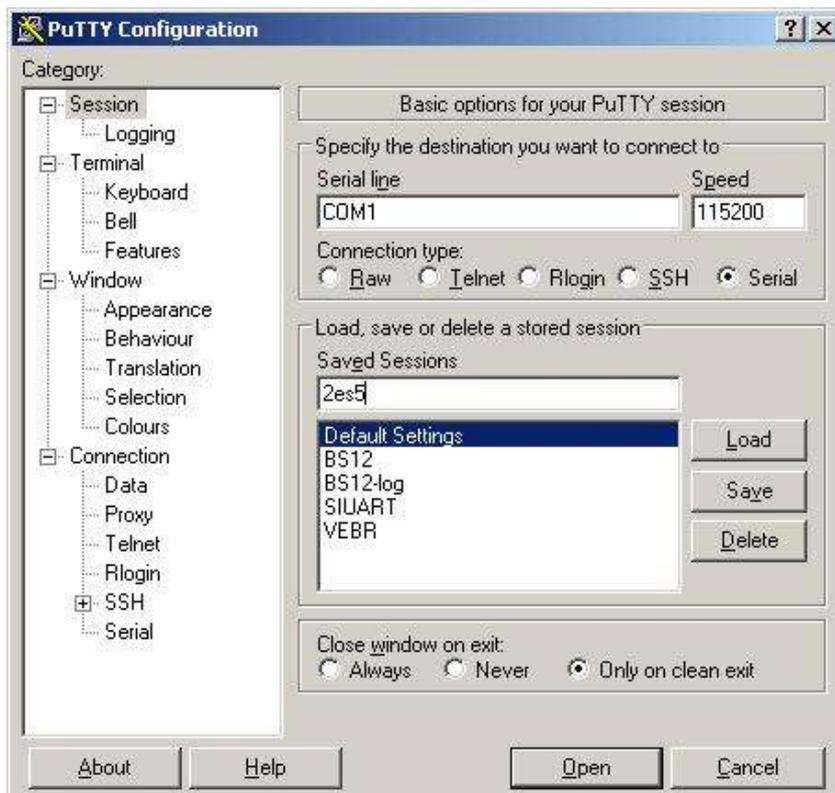


Рисунок 33

г) в строке Saved Session вписать имя соединения и нажать кнопку «Save» справа.

								Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16						25
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

АЮВП.468382.018ИС

### 3.2.2 Загрузка программного обеспечения

Для загрузки необходимо выполнить следующие действия:

- а) создать на жестком диске персонального компьютера директорию «PILOT» и «DATA»;
- б) поместить в созданную директорию «PILOT» файлы требуемой версии бортовой управляющей программы автоведения, а в директорию «DATA» – файлы из необходимой базы данных;
- в) убедиться что соединитель «X8» блока БС соединен кабелем RC-COM с COM-портом персонального компьютера или с адаптером USB-to- Serial;
- г) убедиться что в «Диспетчере устройств» драйвер «Fastwel Remote Disk Driver» в ветке IDE ATA/ATAPI контроллеры **ВЫКЛЮЧЕН**. Если нет – выключить, для чего нажать на него правой клавишей мыши и в открывшемся меню левой клавишей мыши нажать на пункт «Отключить»;
- д) запустить файл «puttytel.exe», и в появившемся окне в соответствии с рисунком 32 двойным щелчком правой клавиши мыши на сохраненном соединении в Saved Sessions открыть окно терминала которое будет иметь вид в соответствии с рисунком 34;



Рисунок 34

- е) включить систему и сразу же нажать и удерживать на клавиатуре персонального компьютера одновременно клавиши «Ctrl» и «C» до тех пор пока окно терминала не примет вид в соответствии с рисунком 35;

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				26
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

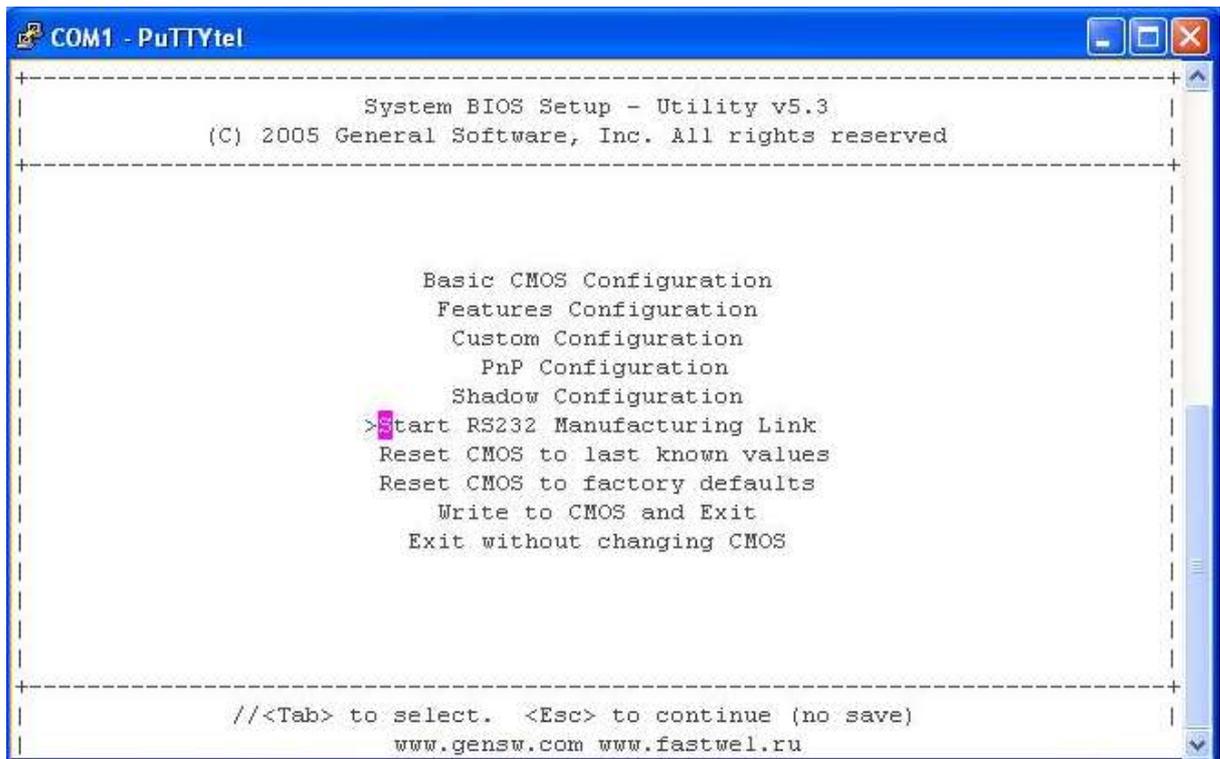


Рисунок 35

ж) выбрать пункт меню «Start Manufacturing Link» и нажать на клавиатуре ПК клавишу «Enter», после чего окно программы примет вид в соответствии с рисунком 36;



Рисунок 36

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Зам.	АЮВП.59-16				27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

- з) закрыть окно, нажав кнопку «X», а затем кнопку «OK»;
- и) включить драйвер «Fastwell Remote Disk Driver», для чего открыть окно «Диспетчера устройств» компьютера в соответствии с рисунком 29, выбрать драйвер «Fastwell Remote Disk Driver», нажать правую клавишу мыши и в открывшемся меню левой клавишей нажать на пункт «Задействовать»;
- к) запустить программу менеджер файлов (например «Far» или «Unreal Cjmmander»). На правую панель менеджера файлов вывести содержимое логического диска «Z», т.е. удаленного диска блока БС. На левую панель менеджера файлов вывести содержимое папки «PILOT». Окно менеджера файлов примет вид, показанный на рисунке 37;

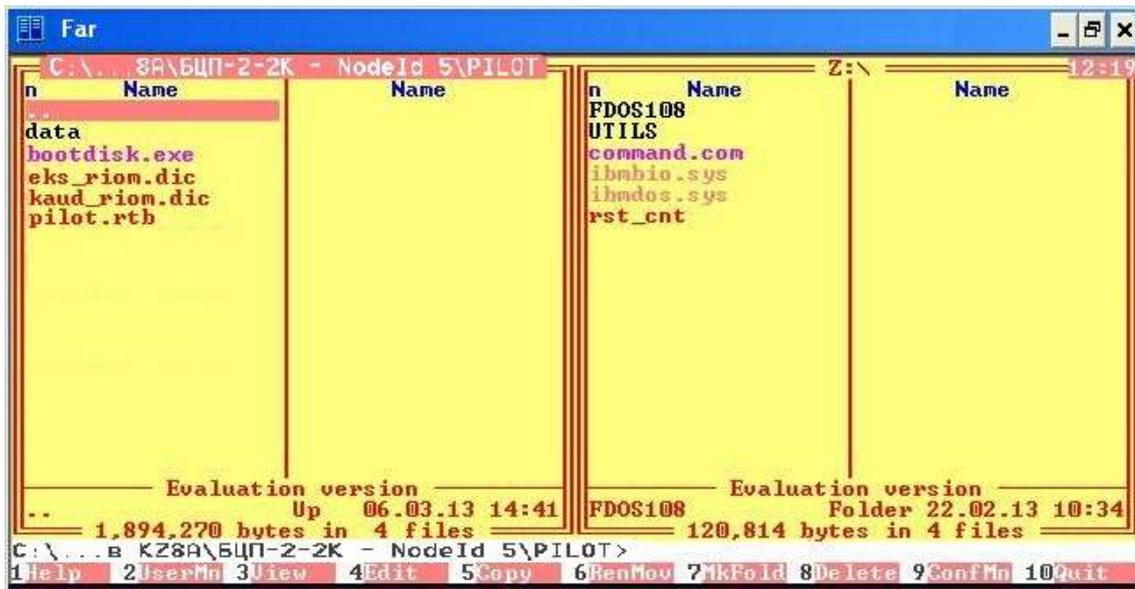


Рисунок 37

- л) с помощью клавиши клавиатуры ПК «Insert» выделить все папки и файлы на диске «Z» (блоке БС), а затем удалить их, используя клавишу клавиатуры «F8». С помощью клавиши клавиатуры «Tab» перейти с левой панели на правую и набрать в командной строке команду «Bootdisk.exe pilot.rtb Z:», как показано на рисунке 38;

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16						28
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

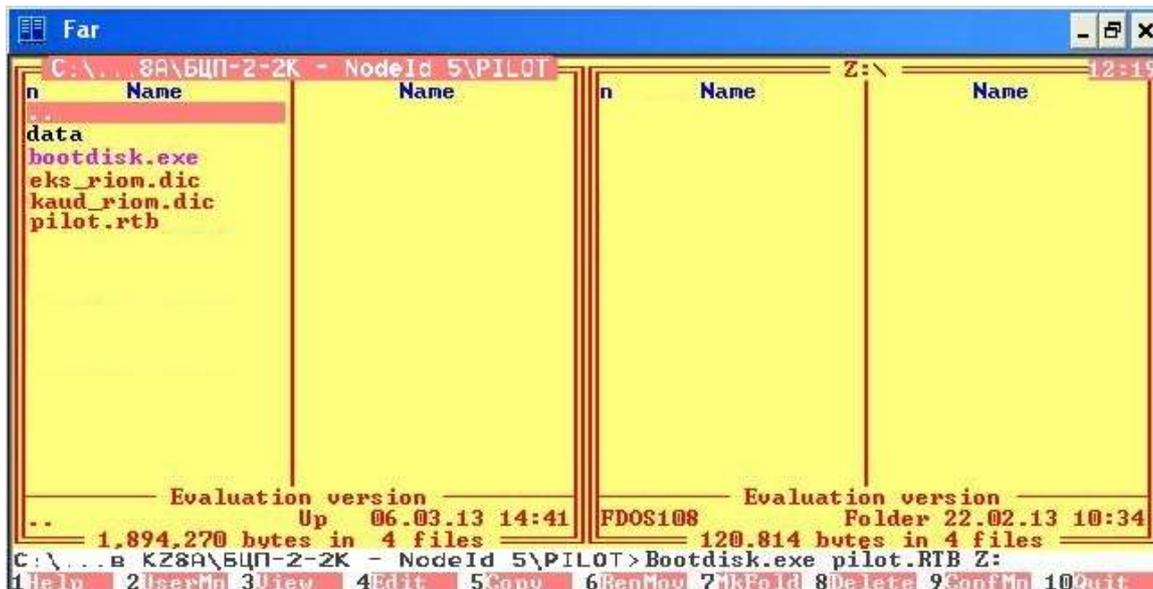


Рисунок 38

м) нажать на клавишу клавиатуры «Enter» - окно программы примет вид в соответствии с рисунком 39;

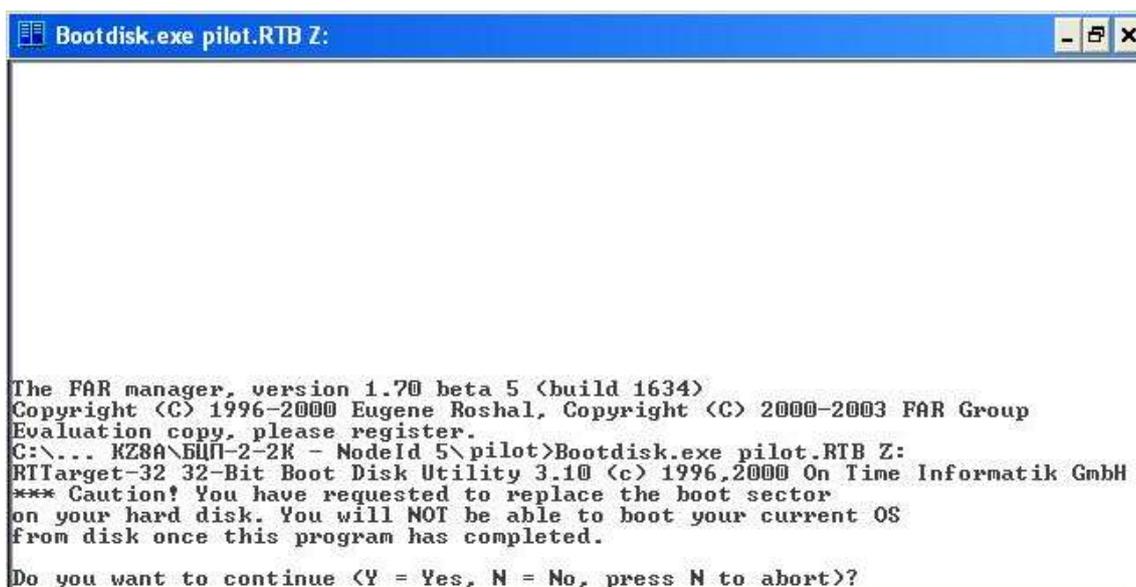


Рисунок 39

н) затем на вопрос: «Do you want to continue?» – нажать клавишу «Y» в соответствии с рисунком 40 и «Enter». Начнется процесс установки операционной системы, занимающий от 2 до 5 минут, в ходе которого выводятся сообщения в соответствии с рисунком 41;

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16				29
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

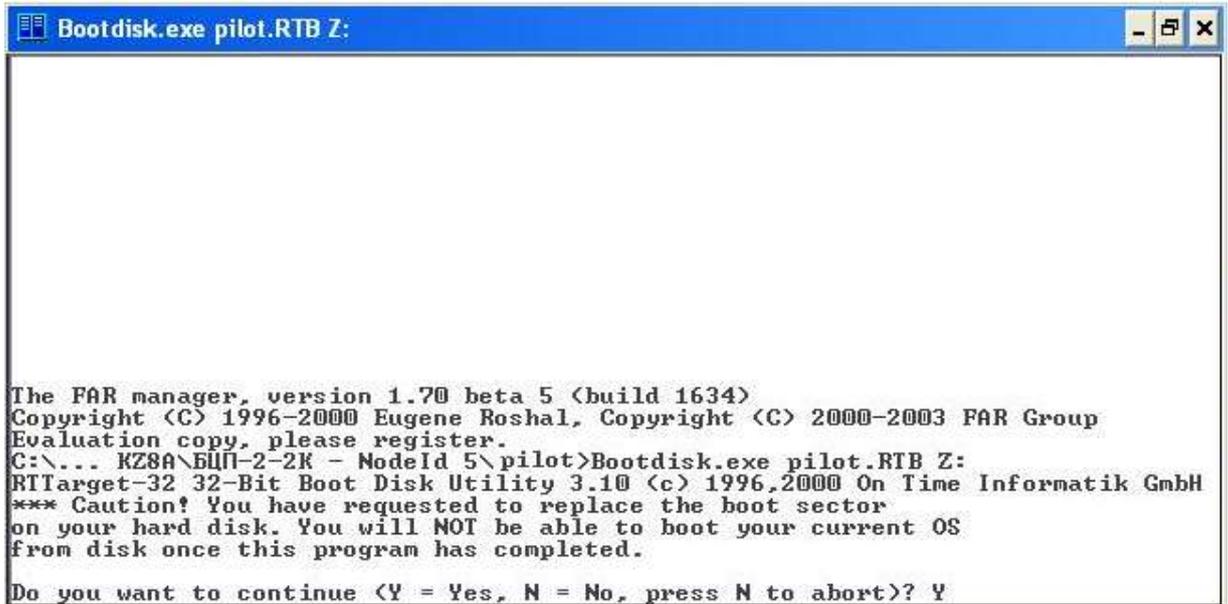


Рисунок 40

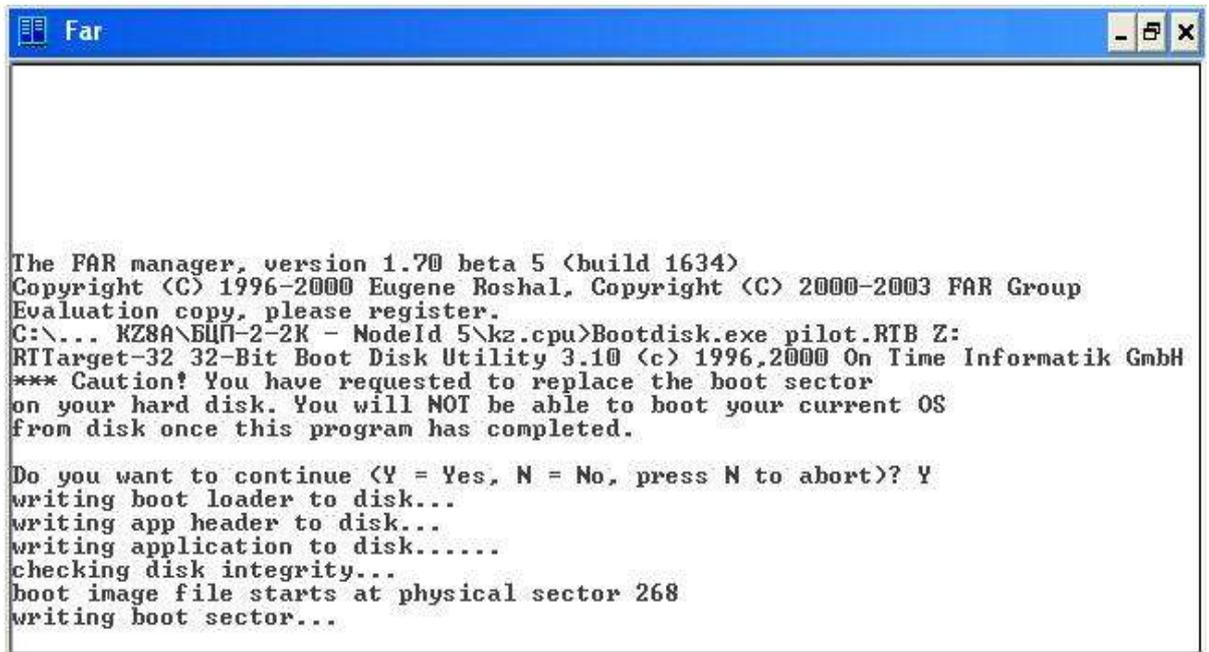


Рисунок 41

о) по окончании установки операционной системы окно менеджера файлов примет вид в соответствии с рисунком 42;

									Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16							30
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

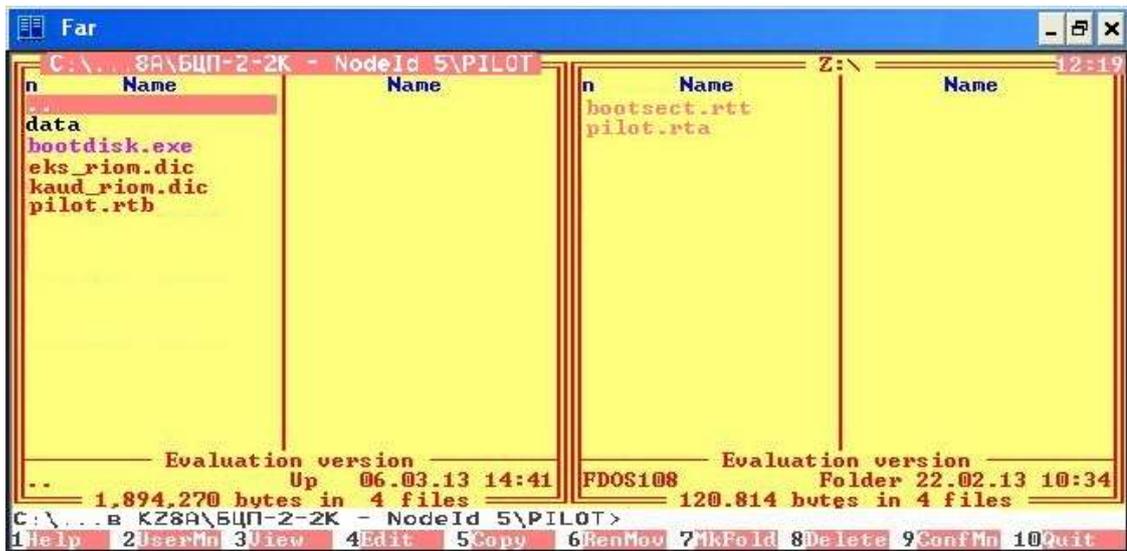


Рисунок 42

п) скопировать все файлы с левой панели менеджера файлов на правую панель с помощью клавиши «F5». После копирования окно программы примет вид в соответствии с рисунком 43;

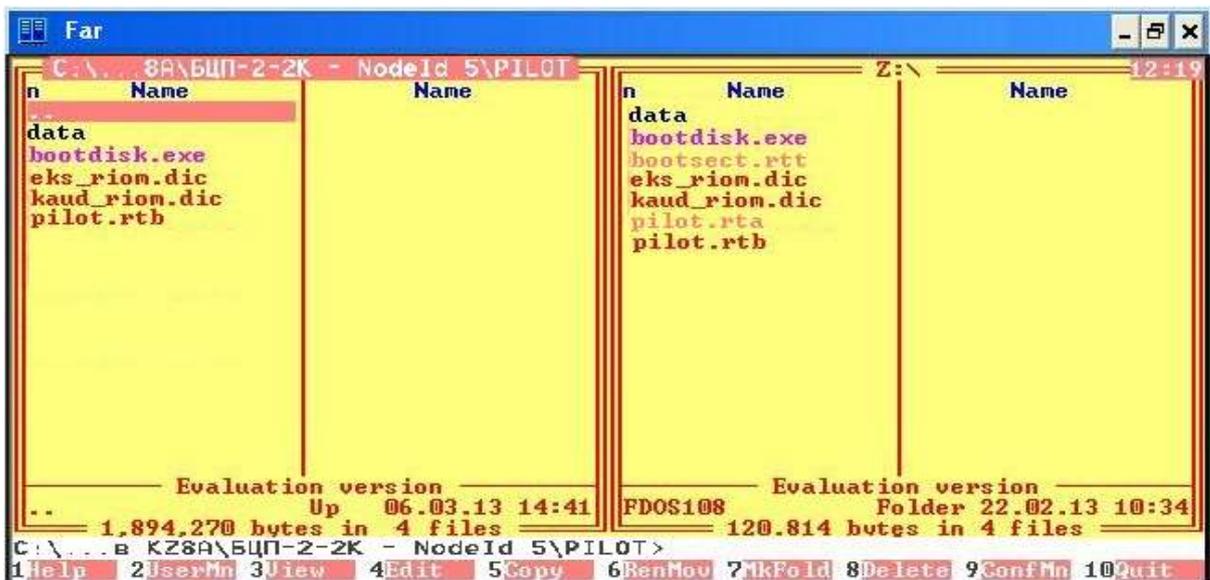


Рисунок 43

р) выключить режим отображения содержимого удаленного диска блока БС, для чего на правую панель менеджера файлов вывести содержимое той же папки «PILOT», которая отражается на левой панели. Выключить драйвер «Fastwell Remote Disk Driver», для чего открыть окно «Диспетчера устройств» компьютера и нажать на него правой клавишей мыши, в открывшемся меню левой клавишей мыши нажать на пункт «Отключить».

Список файлов на диске блока БС, необходимых для корректной работы системы автоведения, приведен ниже:

а) в корневом каталоге:

									Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16							31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
7584									
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

1) pilot.rta (файл настройки операционной системы, получается после прошивки из pilot.rtb);

2) bootsect.rtt (системный файл операционной системы);

3) kd\_2es5k.dic;

4) klub\_u.dic;

б) в директории «DATA»:

1) bind.dat;

2) cpdescr.dat;

3) dbdescr. dat;

4) dbdescr2. dat;

5) Routes.dat;

6) Sched.dat;

7) Sched.dat;

8) schedbnd.dat;

9) Stations.dat;

10) WD.dat;

11) cp(номера).dat.

На этом загрузка бортовой управляющей программы автоведения завершена.

После этого необходимо отключить питание системы; отсоединить кабель RC-COM от соединителя «X8» блока БС и СОМ-порта персонального компьютера.

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16						32
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.      Подпись и дата		

### 3.3 Настройка счетчика энергии СЭПТ

Настройка счетчика СЭПТ заключается в присвоении номера устройства (NODE-ID) для работы в CAN сети.

Для выполнения настройки необходимо выполнить следующие действия:

- а) подключить рабочий компьютер к CAN сети (к которой подключен конфигурируемый счетчик) посредством адаптера CANUSB;
- б) запустить приложение config\_st100, пример окна приложения приведен на рисунке 44.

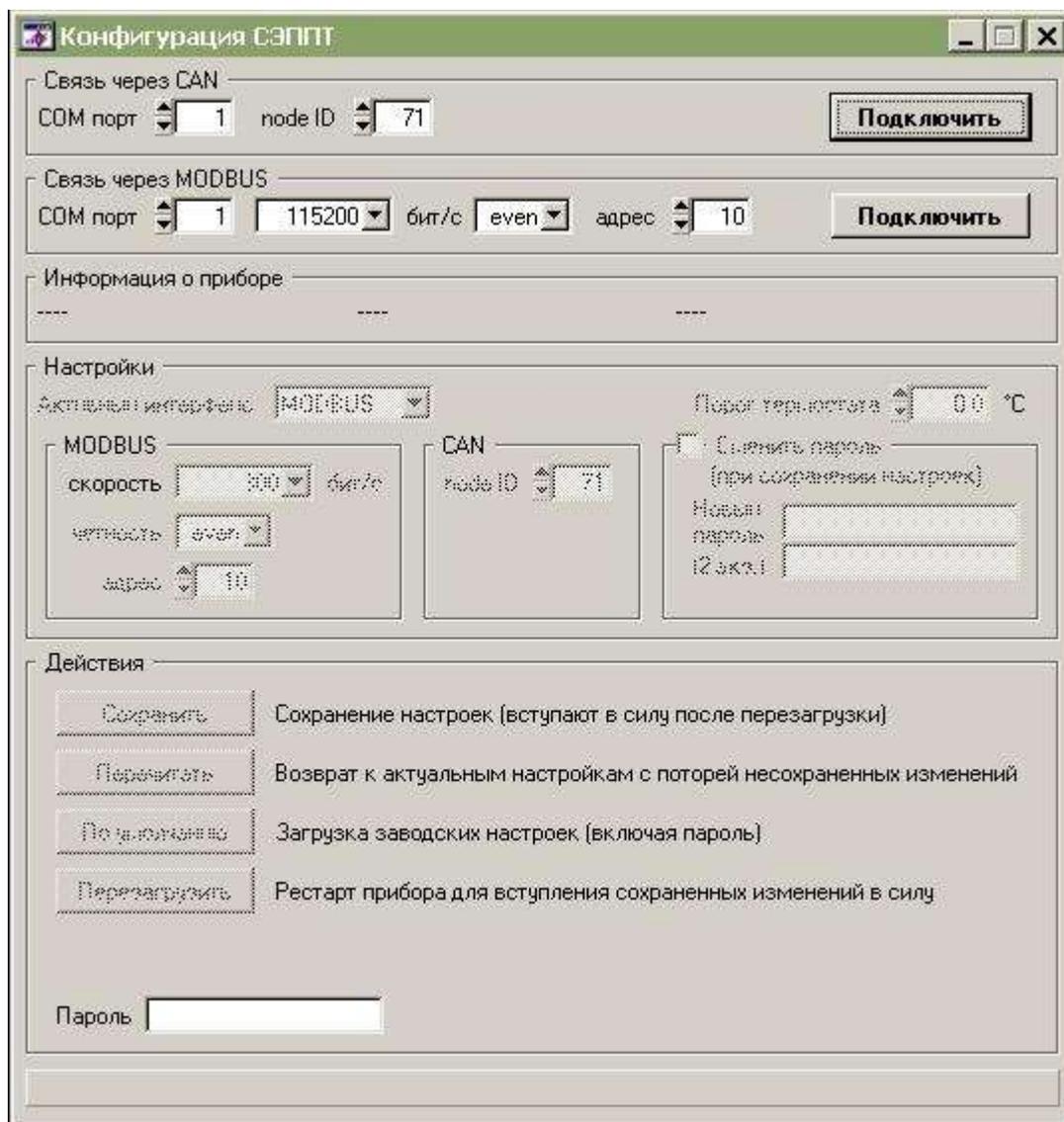


Рисунок 44

Замечание: для работы приложения config\_st100 необходим тот же набор библиотек, что и для работы приложений Can\_prg или Rc\_config. Иначе, если установлено приложение Can\_prg, то приложение config\_st100 может быть запущено без дополнительной подготовки;

					АЮВП.468382.018ИС			Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16						33
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
7584								
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

в) в открывшемся окне приложения config\_st100, в разделе «Связь через CAN»:

– в поле «COM порт» установить номер COM порта, посредством которого CANUSB адаптер подключен к рабочему компьютеру;

– в поле «node ID» установить NODE-ID счетчика;

– нажать клавишу «Подключить»;

г) в случае успешного подключения, в разделе «Настройки»:

– в разделе «CAN», в поле «node ID» установить требуемый номер устройства:

Секция электровоза	NODE ID счетчика
1	71 (47h)
бустерная секция	72 (48h)
2	73 (49h)

– в разделе «Действия» нажать клавишу «Сохранить»;

– в разделе «Связь через CAN» нажать клавишу «Отключить»;

д) для проверки успешности конфигурирования счетчика, выключить и включить питание счетчика (с задержкой в 5с), повторно установить соединение со счетчиком, используя новое значение NODE-ID. Если соединение установилось, то конфигурация счетчика проведена успешно.

					АЮВП.468382.018ИС	Лист
1	Нов.	АЮВП.59-16				34
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
7584						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

