



144001, Мос. обл., г. Электросталь, ул. Мира, д.18а, офис 115

Тел: +7 (916) 274-93-74, E-mail: 2749374@mail.ru

Web: oootehprom.pф

**ООО "ТехПром"**

# **Система компьютерной диагностики СКДРП**

## **Руководство пользователя**

## Оглавление

Адаптер связи АДС160.....	3
Схемы подключения.....	4
Режим «Анализ РП ОНК-140, ОНК-160».....	4
Режимы «Анализ РП ОНК-160С (8Мб)», «Программирование ОНК-160С», «Настройка РП ОНК-160С».....	5
Режим «Настройка МРП ОНК-140М».....	5
Программа SCDRP.....	6
Установка программы.....	6
Установка драйвера USB для работы с АДС160.....	7
Установка драйвера USB для работы МРП ОНК-140.....	7
Установка драйвера USB для работы с БОИ ОНК-160С.....	8
Работа с программой.....	13
Пользовательский интерфейс.....	13
Считывание информации с РП ОНК-140, ОНК-160.....	19
Работа с контроллером ОНК-140.....	19
Работа с МРП ОНК-140М.....	21
Работа с РП ОНК-160Б.....	22
Работа с РП ОНК-160С.....	24
Работа с РП ОНК-160М.....	25
Просмотр и фрагментарное считывание данных с РП ОНК-160С (8Мб).....	27
Настройка МРП ОНК-140М.....	29
Настройка РП БОИ ОНК-160С.....	30
Программирование БОИ ОНК-160С.....	32
Получение обновлений и технической консультации.....	34

## Адаптер связи АДС160.

Адаптер связи регистраторов параметров с персональным компьютером (АДС160) предназначено для согласования протокола передачи данных регистраторов (РП) ограничителей нагрузки серии ОНК-140 и ОНК-160 с протоколом USB 2.0 персонального компьютера (ПК).

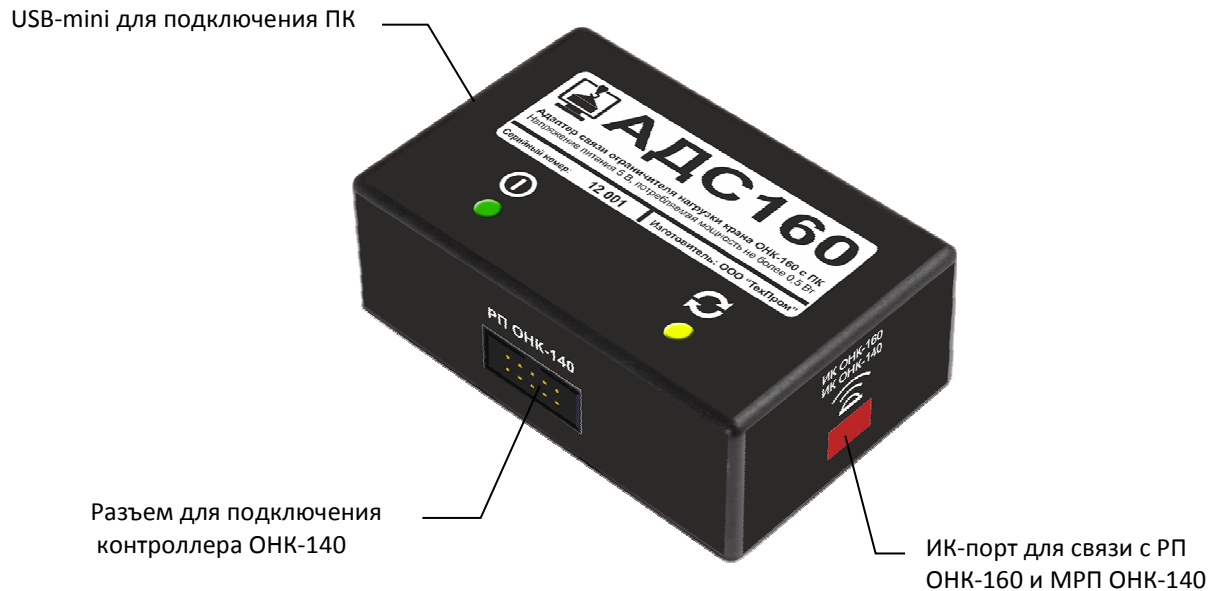




Рисунок 1. Устройство коммутации АДС160.

АДС160 имеет три порта связи:

- USB-mini для подключения АДС160 к USB 2.0 ПК;
- ИК-порт для связи с РП ОНК-160 и модулем регистрации параметров (МРП) ОНК-140;
- Разъем для подключения шлейфа с краевым разъемом для РП ОНК-140, расположенного на плате контроллера ОНК-140

АДС160 имеет два светодиодных индикатора:

**Индикатор**  указывает на нормальную работу АДС160. При работе через ИК-порт миганием сигнализирует о передаче данных.

**Индикатор**  сигнализирует о получении данных от РП ОНК-140.

АДС160 не имеет собственного источника питания и собственной энергонезависимой памяти.

## Схемы подключения.

При подключении РП ОНК-160 и ОНК-140 к АДС160 руководствуйтесь приведенными ниже схемами.

Подача питания на АДС160 осуществляется через USB-порт ПК.

### РЕЖИМ «АНАЛИЗ РП ОНК-140, ОНК-160».

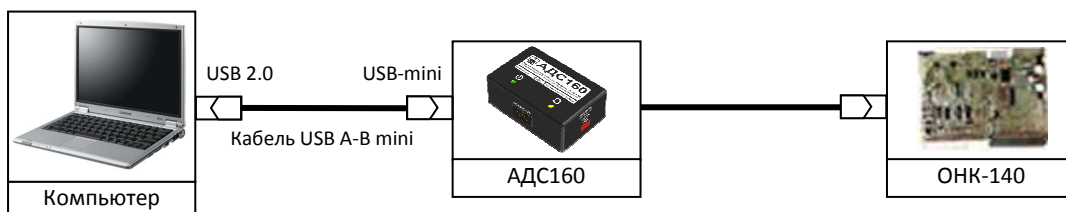


Рисунок 2. Подключение РП ОНК-140 (контроллера ОНК-140).

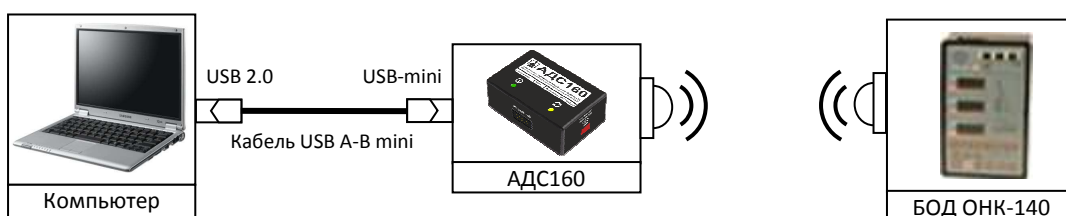


Рисунок 3. Подключение МРП ОНК-140.

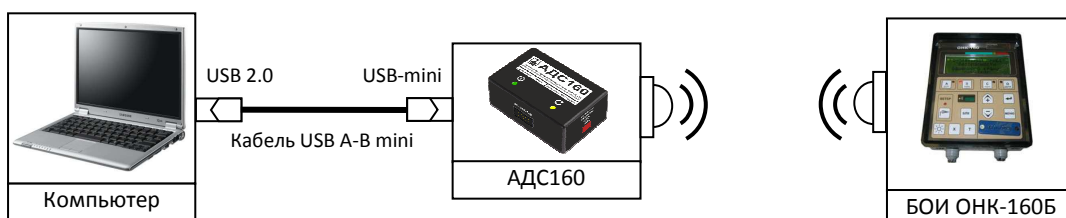


Рисунок 4. Подключение РП ОНК-160Б.

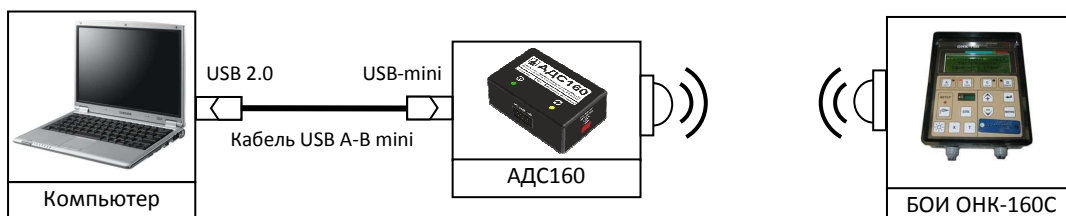


Рисунок 5. Подключение РП ОНК-160С.

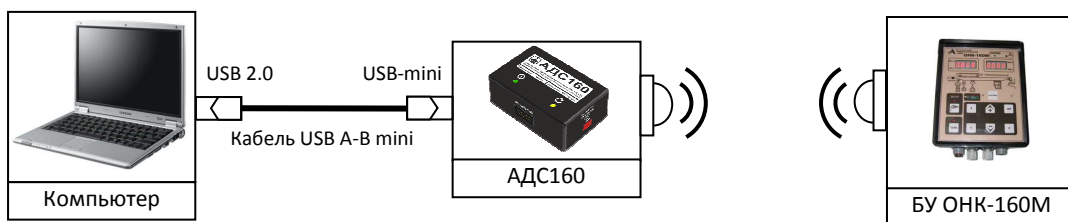


Рисунок 6. Подключение РП ОНК-160М.

**РЕЖИМЫ «АНАЛИЗ РП ОНК-160С (8МБ)», «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОНК-160С», «НАСТРОЙКА РП ОНК-160С».**



Рисунок 7. Подключение РП ОНК-160С.

**РЕЖИМ «НАСТРОЙКА МРП ОНК-140М».**



Рисунок 8. Подключение МРП ОНК-140.

## Программа SCDRP.

Программа SCDRP (далее – программа) предназначена для считывания информации с регистраторов параметров (РП) ограничителей грузоподъемности серии ОНК-140, ОНК-160 и оценки ее целостности, а также диагностики и настройки РП, считывания и записи программ и настроек БОИ ОНК-160С.

SCDRP предоставляет пользователю следующие возможности:

- считывание данных со всех типов РП ОНК-140, ОНК-160;
- обмен данными с РП через USB-порт, присутствующий на всех современных ПК;
- просмотр расширенной памяти РП ОНК-160С (8Мб) и считывание необходимых фрагментов оперативной информации (160 Кб) через USB;
- проверка исправности модулей регистраторов параметров ОНК-140 с часами реального времени;
- установка (синхронизация) часов реального времени модулей регистраторов параметров ОНК-140 с ПК;
- проверка и редактирование идентификационной информации, хранящейся в регистраторе параметров ОНК-160С;
- установка (синхронизация) часов реального времени регистраторов параметров ОНК-160С с ПК;
- запись в ПК программы и настроек БОИ ОНК-160С с возможностью последующей многократной загрузки полученных данных с целью восстановления настроек и программы после ремонта БОИ ОНК-160С или при его замене (программирование БОИ ОНК-160С).
- отображение на мониторе ПК целостности информации (брак/норма) поступающей с регистраторов параметров в режиме реального времени;
- отображение на мониторе ПК загрузки крана, зафиксированной в оперативной области РП в виде графика в процессе поступления данных из РП в реальном времени;
- отображение на мониторе ПК идентификационной информации, хранящейся в регистраторах параметров;
- поддержку всех существующих форматов хранения данных РП ОНК-140 и РП ОНК-160;
- полная совместимость со всеми программами расшифровки данных РП ОНК-140 и РП ОНК-160, разработанными ООО «НПП «ЭГО».

**Минимальные требования к ПК:** процессор не ниже Intel Pentium 4, оперативная память – не менее 512 Мб; операционная система Windows XP; USB-порт.

Для начала работы с программой необходимо выполнить следующее:

1. Установить программу.
2. Установить драйвер USB для работы с АДС160.
3. Установить драйвер USB для работы с БОИ ОНК-160С.

**ВНИМАНИЕ!!! РАБОТЫ ПО СЧИТЫВАНИЮ ДАННЫХ, НАСТРОЙКЕ РП И ПРОГРАММИРОВАНИЮ БОИ ОНК-160С ИМЕЮТ ПРАВО ВЕСТИ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИСТЫ, ПРОШЕДШИЕ ОБУЧЕНИЕ И АТТЕСТОВАННЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ОГРАНИЧИТЕЛЯМИ НАГРУЗКИ СЕРИИ ОНК-140 И ОНК-160.**

### **Установка программы.**

**ВНИМАНИЕ!!! УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРОВ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ АДС160 К КОМПЬЮТЕРУ**

Для установки программы необходимо запустить файл самораспаковывающегося архива «SCDRP.exe», который находится в папке «Soft» установочного CD, на жесткий диск компьютера. Также можно установить программу через окно автозапуска CD. Выбрать раздел «Программа SCDRP», нажать кнопку «Установить», выбрать место установки (Рисунок 9).

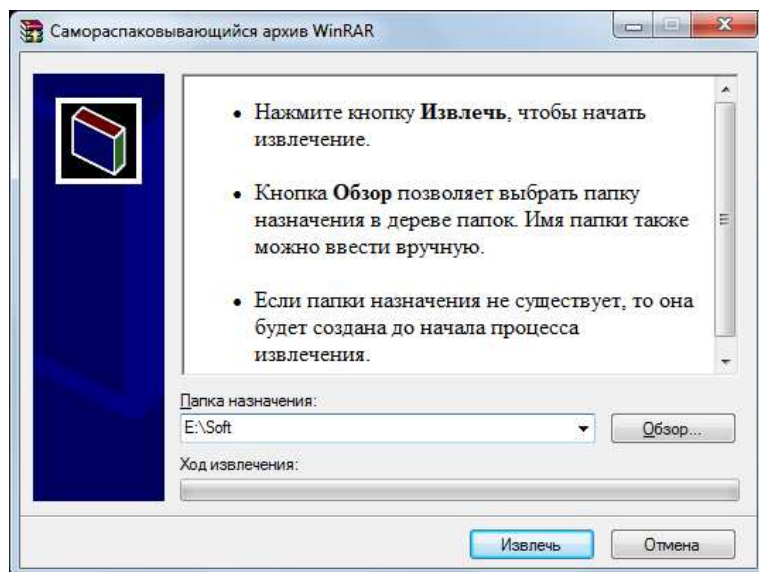


Рисунок 9. Установка программы.

Программа может быть установлена в любом месте жесткого диска.

### **Установка драйвера USB для работы с АДС160.**

Для работы с устройством коммутации АДС160 необходимо установить драйвер, входящий в состав программного обеспечения.

Установка драйвера производится перед подключением АДС160 к компьютеру через USB-порт.

Для установки необходимо запустить программу SCDRP.exe и нажать кнопку Драйвер в верхнем правом углу окна. Далее следовать указаниям программы.

После установки драйвера устройство АДС160 будет автоматически распознаваться при подключении к любому USB-порту компьютера

### **Установка драйвера USB для работы МРП ОНК-140.**

Для работы с модулем регистрации параметров (МРП) ОНК-140 необходимо установить драйвер, входящий в состав программного обеспечения.

Установка драйвера производится перед подключением МРП ОНК-140 к компьютеру через USB-порт.

Для установки драйвера запустите файл «CDM 2.08.14.exe», который находится в папке «Драйверы», расположенной в основной директории программы. По окончании установки драйвера окно (Рисунок 10) будет автоматически закрыта.

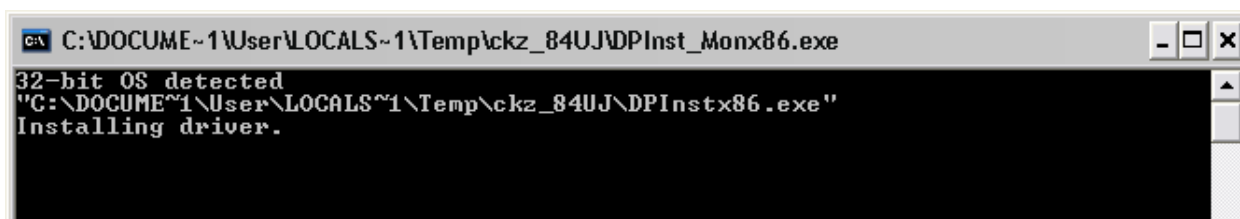


Рисунок 10. Установка драйвера МРП ОНК-140.

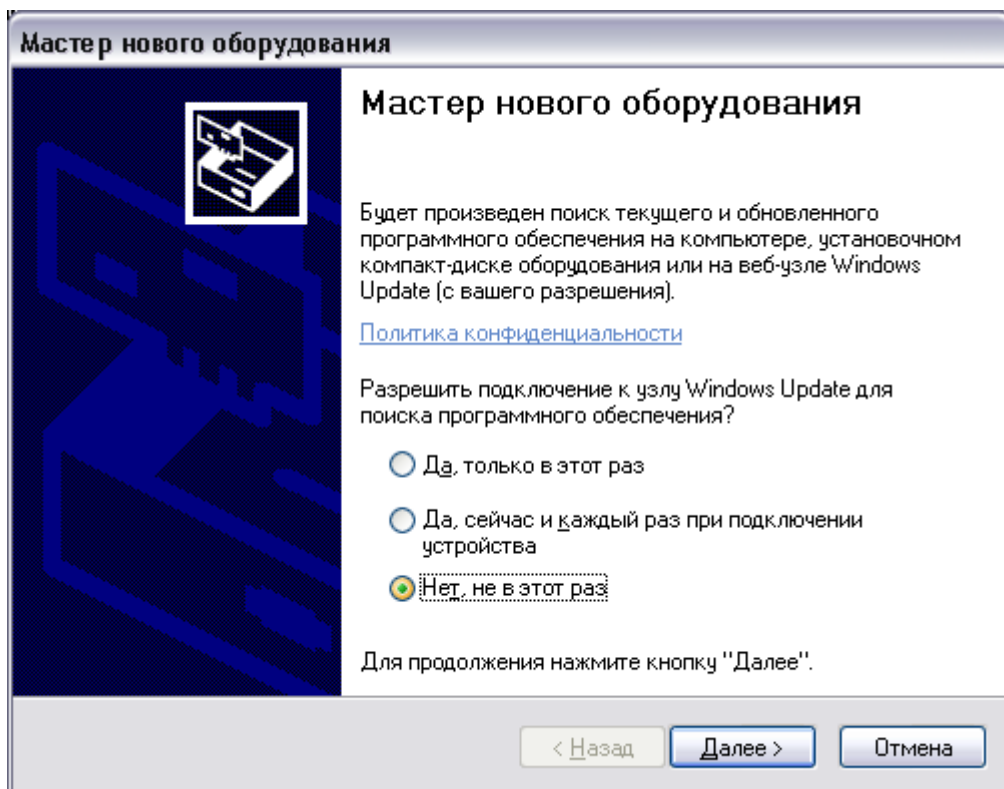
После установки драйвера устройство МРП ОНК-140 будет автоматически распознаваться при подключении к любому USB-порту компьютера, как «USB Serial Port (COM...)» в разделе «Порты (COM и LPT)» Диспетчера устройств (номер COM-порта назначается операционной системой автоматически), а также как «USB Serial Converter» в разделе «Контроллеры универсальной последовательно шины USB»

### **Установка драйвера USB для работы с БОИ ОНК-160С.**

Для работы с БОИ ОНК-160С необходимо установить драйвер, входящий в состав программного обеспечения.

Для установки драйвера необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Подать питание на БОИ ОНК-160С.
2. Дождаться перехода БОИ в рабочий режим.
3. Отвинтить заглушку «USB» на корпусе БОИ.
4. Подключить БОИ к компьютеру, используя входящий в комплект кабель USB.
5. В появившемся окне «Мастер нового оборудования» выбрать пункт «Нет, не в этот раз» (Рисунок 11) и нажать кнопку «Далее».



**Рисунок 11.**



6. Выбрать пункт «Установка из указанного места» (Рисунок 12) и нажать кнопку «Далее».

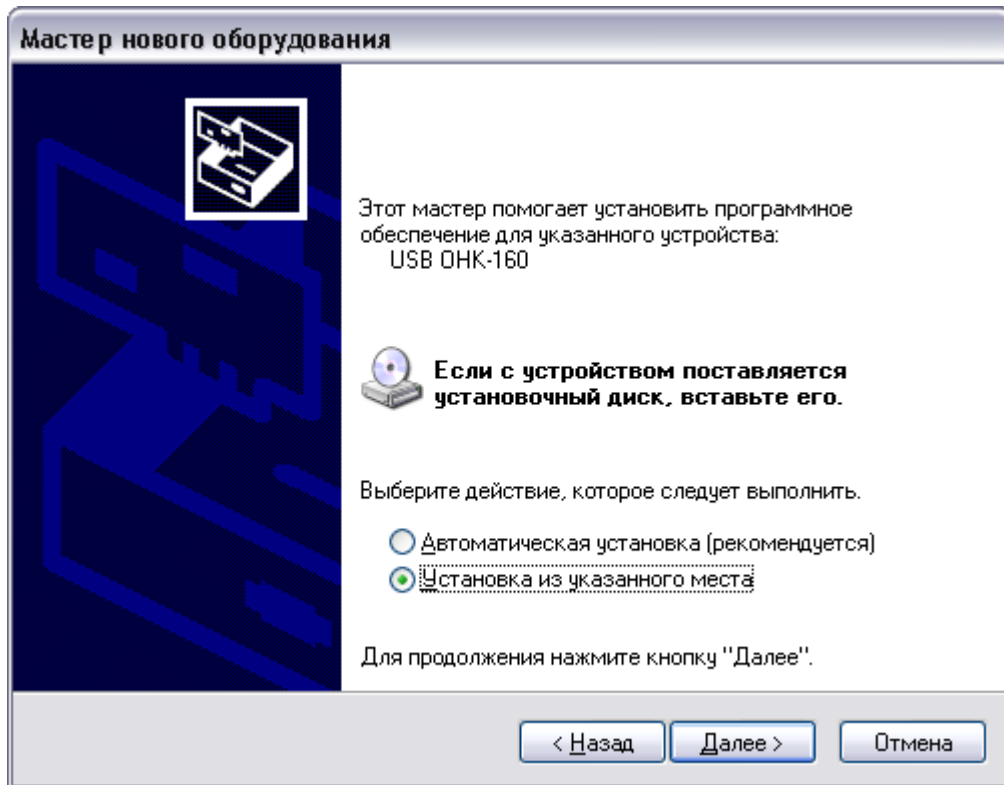


Рисунок 12.

7. Выбрать пункт «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах», установить галочку «Включить следующее место поиска» (Рисунок 13) и нажать кнопку «Обзор».

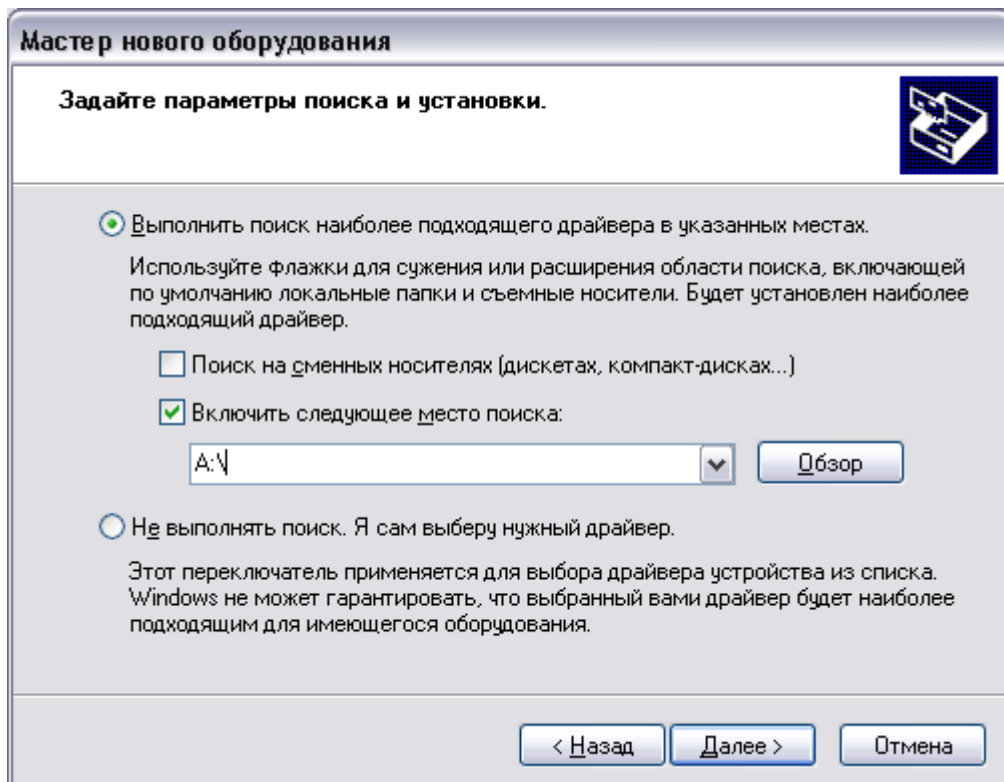


Рисунок 13.

8. В появившемся окне указать путь к директории «БОИ ОНК-160С», расположенной в корневой директории программы в поддиректории «Драйверы» (Рисунок 14), и нажать кнопку «Ок».

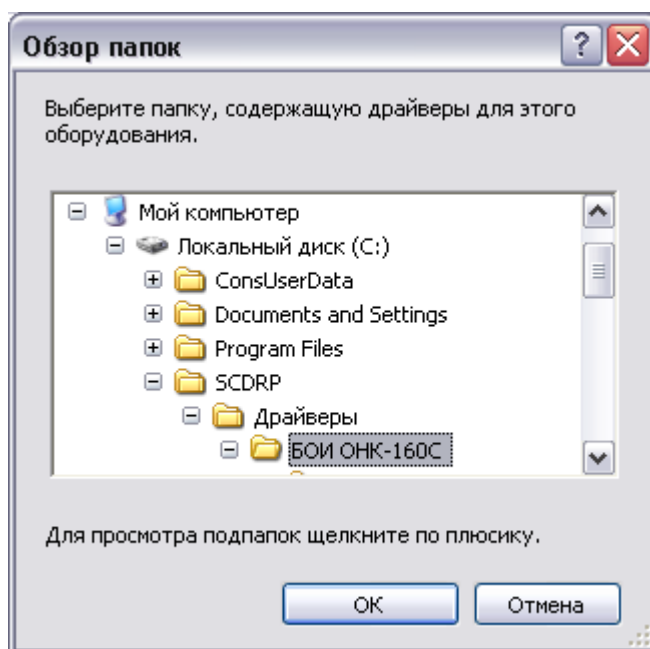


Рисунок 14.

9. В появившемся окне (Рисунок 15) и нажать кнопку «Далее».

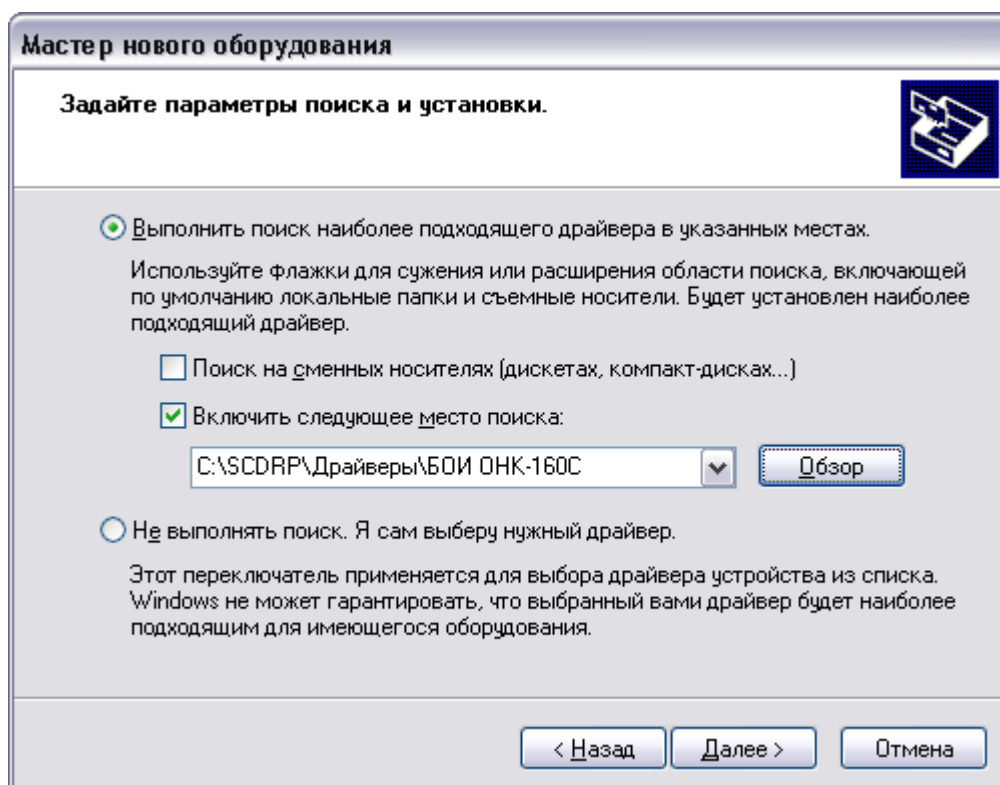


Рисунок 15.

10. В процессе установки драйвера появится запрос на подтверждение установки оборудования (Рисунок 16). Необходимо нажать кнопку «Все равно продолжить».

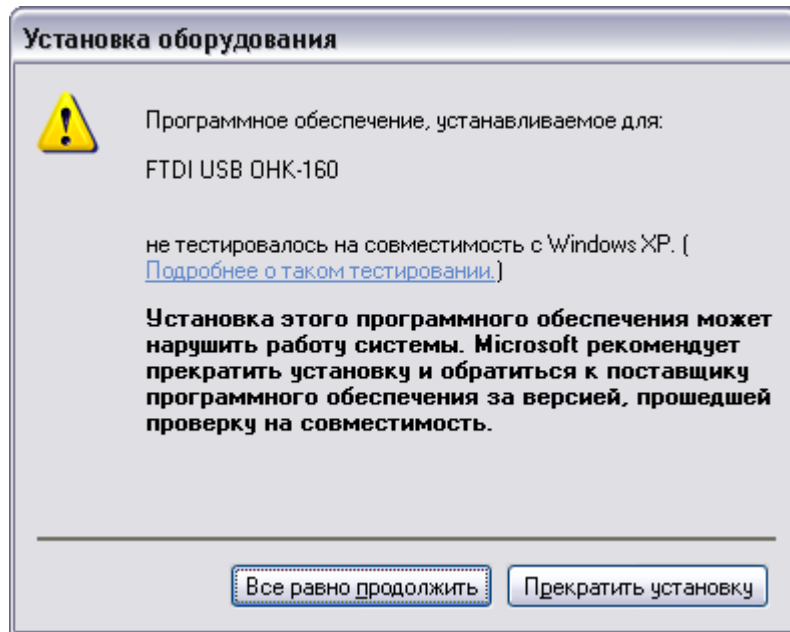


Рисунок 16.

11. По завершении установки драйвера появится окно завершения работы мастера нового оборудования (Рисунок 17). Нажать кнопку «Готово»

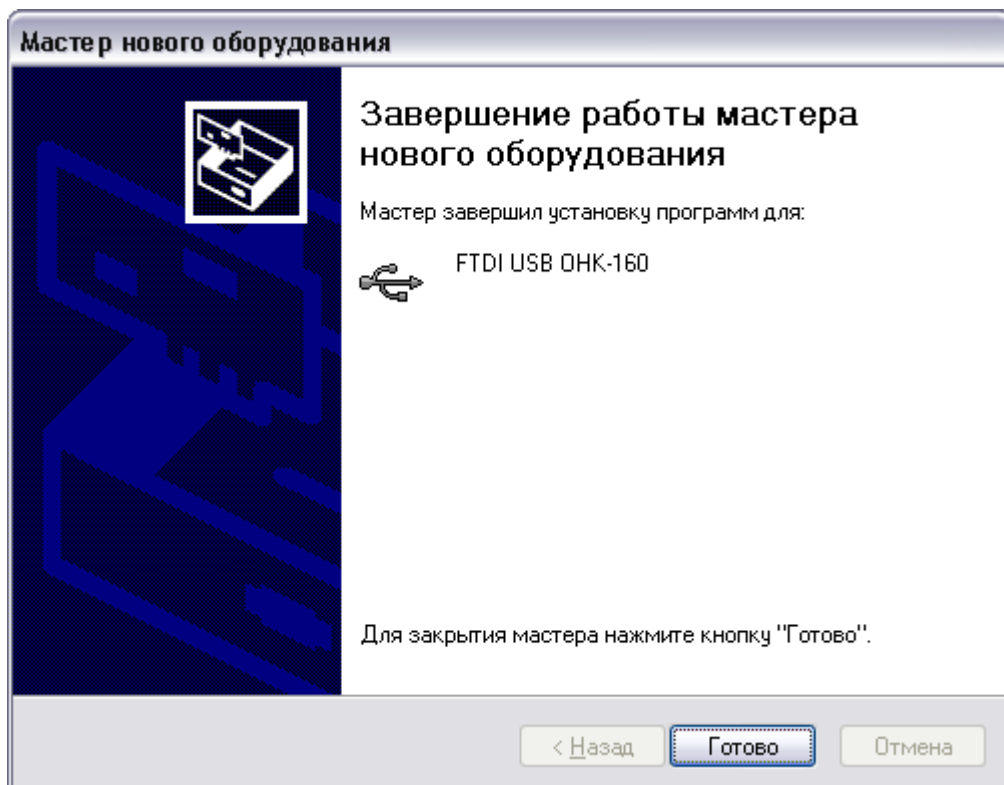


Рисунок 17.

12. После установки устройства «USB ОНК-160» появится окно мастера установки нового оборудования для устройства «USB Serial Port». Для установки драйвера необходимо повторить пункты 5-11.

После установки драйвера БОИ ОНК-160С будет опознан системой как порт «USB Serial Port (COM...)» в разделе «Порты (COM и LPT)» Диспетчера устройств (номер COM-порта назначается операционной системой автоматически), а также как «FTDI USB ОНК-160» в разделе «Контроллеры универсальной последовательно шины USB».

## Работа с программой.

При первом запуске программы на компьютере необходимо принять лицензионное соглашение.

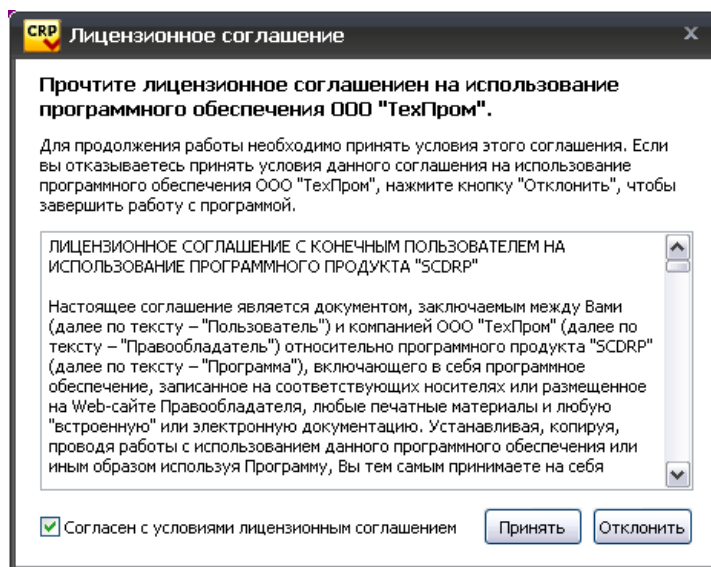


Рисунок 18. Лицензионное соглашение.

Лицензионное соглашение выводится при первом запуске программы на компьютере и при смене пользователя.

## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.

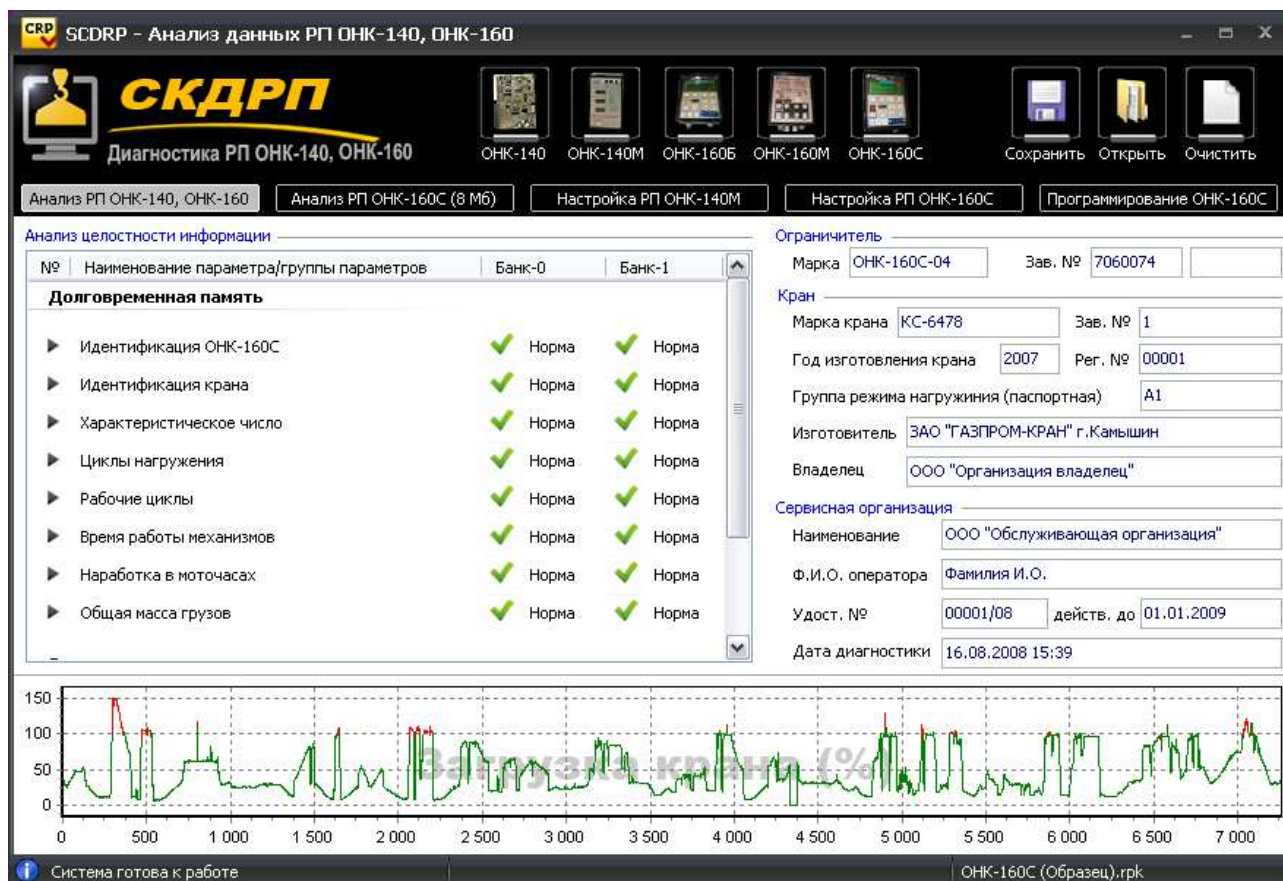


Рисунок 19. Пользовательский интерфейс.

При клике мышью на логотип программы выводится информационное окно «О программе».

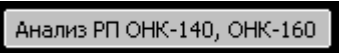


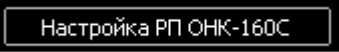
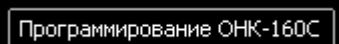
### **Строка состояния**

Программа имеет строку состояния, в которой отображается выполняемая команда или состояние системы (слева), ход выполнения команды (центр), дополнительная информация (справа).



**Рисунок 20. Строка состояния.**

### **Выбор режимов**

-  – выбор режима считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160;
-  – выбор режима просмотра и фрагментарного считывания информации из РП ОНК-160С (8Мб);
-  – выбор режима диагностики и настройки МРП ОНК-140;
-  – выбор режима диагностики и настройки РП ОНК-160С;
-  – выбор режима программирования БОИ ОНК-160С.

### **Панель управления считыванием данных**



**Рисунок 21. Панель управления считывание информации.**

Кнопки управления считыванием предназначены для запуска и остановки процесса передачи данных с РП. Каждая кнопка имеет индикатор, который изменяет цвет в зависимости от состояния кнопки.



– при наведении указателя мыши индикатор остается серого цвета. Кнопка заблокирована.



– при наведении указателя мыши индикатор становится зеленым. Кнопка доступна для запуска процесса (совершения операции).



–индикатор красного цвета. Идет процесс, соответствующий подсвеченной кнопке. Для экстренного завершения процесса необходимо нажать на кнопку.

Кнопки управления считыванием соответствуют следующим типам РП:



– считывание информации с РП, расположенного на плате контроллера ОНК-140, с помощью АДС160 через плоский кабель;



– считывание информации с МРП ОНК-140, выпускаемого с 01.04.2007 г, с помощью АДС160 через ИК порт;



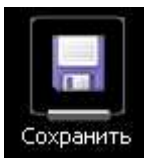
– считывание информации с РП ОНК-160Б, с помощью АДС160 через ИК порт;



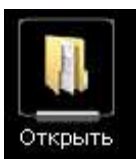
– считывание информации с РП ОНК-160М, с помощью АДС160 через ИК порт;



– считывание информации с РП ОНК-160С, с помощью АДС160 через ИК порт;



– запись считанных данных на жесткий диск ПК;



– открытие файла с данными РП для анализа целостности или конвертирования;



– очистка программы от считанных данных;

### Редактирование и отображение идентификационной информации

**Ограничитель**

Марка  Зав. №

**Кран**

Марка крана  Зав. №

Год изготовления крана  Рег. №

Группа режима нагружения (паспортная)

Изготовитель

Владелец

**Сервисная организация**

Наименование

Ф.И.О. оператора

Удост. №  действ. до

Дата диагностики

**Рисунок 22. Область ввода и отображения идентификационной информации.**

При считывании информации с РП ОНК-140, ОНК-160, перед тем как сохранить данные на диск ПК, необходимо заполнять поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации (Рисунок 22) для правильного отображения данных при расшифровке информации. Часть полей заполняется автоматически по данным РП.

При открытии файла с данными РП для конвертации или анализа целостности в данной области отображается идентификационная информация ограничителя, крана и сервисной организации без возможности редактирования.

### Анализ целостности информации долговременной памяти РП



Анализ целостности информации

№	Наименование параметра/группы параметров	Банк-0	Банк-1
<b>Долговременная память</b>			
▶	Дата установки прибора на кран	✓ Норма	✓ Норма
▶	Наработка крана и последняя перегрузка (моточасы)	✓ Норма	✓ Норма
▶	Рабочие циклы и характеристическое число	✓ Норма	✓ Норма
▶	Введенные ограничения координатной защиты	✓ Норма	
<b>Оперативная память</b>			
▶	Данные о параметрах работы крана (кадры)	✓ Норма	1111




### Рисунок 23. Анализ целостности долговременной памяти.

Долговременная память РП разбита на логические блоки. Целостность (корректность) информации в каждом блоке определяется контрольной суммой. Некоторые блоки дублируются, размещаются в двух разделах памяти РП.

Информация о целостности блоков отображается в разделе «Долговременная память» таблицы «Анализ целостности информации». В графе «Наименование параметра/группы параметров» указывается название блока. В графах «Банк-0», «Банк-1» отображается наличие информации в указанном разделе памяти и определяется ее целостность –  Норма или  Брак (Рисунок 23).

 Норма – целостность информации подтверждена контрольной суммой.

 Брак – при записи информации произошел сбой, целостность информации нарушена. Данные могут быть недостоверны, как по отдельным параметрам, входящим в информационный блок, так и в целом в блоке.

Для одного блока информации допустимо нарушение целостности в одном из «банков» памяти, т.к. при расшифровке берутся данные из блока с подтвержденной целостностью информации.

Основные причины возникновения сбоев при записи блоков данных долговременной памяти:

- не введена дата установки прибора на кран («брак» по всем или большинству позиций долговременной памяти);
- сбой в момент записи данных в РП;
- прибор неисправен;
- при открытии файла неправильно выбран тип и формат хранения данных РП.

### Анализ целостности информации оперативной памяти РП

Анализ целостности информации

















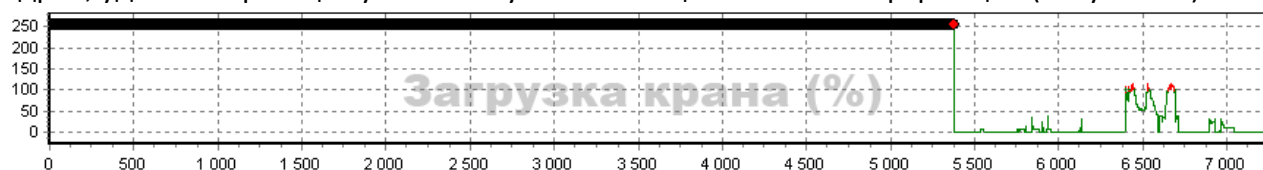
№	Наименование параметра/группы параметров	Банк-0	Банк-1
	Идентификация крана	 Норма	 Норма
	▶ Характеристическое число	 Норма	 Норма
	▶ Циклы нагружения	 Норма	 Норма
	▶ Рабочие циклы	 Норма	 Норма
	▶ Время работы механизмов	 Норма	 Норма
	▶ Нарботка в моточасах	 Норма	 Норма
<b>Оперативная память</b>			
	▶ Данные о параметрах работы крана (кадры)	 Норма	7260
	▶ Данные о перегрузках крана (кадры)	 Норма	37

Рисунок 24. Анализ целостности оперативной памяти.

Оперативная память РП содержит информацию о параметрах работы крана и перегрузках. Информация разбита на блоки (кадры) объединяющие данные, зафиксированные на определенный момент времени.

Информация о целостности кадров отображается в разделе «Оперативная память» таблицы «Анализ целостности информации». В графе «Наименование параметра/группы параметров» указывается раздел оперативной памяти. В графе «Банк-0» отображается целостность информации –  Норма или  Брак . В графе «Банк-1» отображается общее количество кадров, удовлетворяющих указанному значению целостности информации (Рисунок 24).



**Рисунок 25. Анализ целостности оперативной памяти (график степени загрузки).**

Целостность кадров с параметрами работы кранов в оперативной памяти, также отображается на графике «Загрузка крана (%)» (Рисунок 25). На линейном графике отображается степень загрузки крана. График вычерчивается в режиме реального времени по мере поступления данных из регистратора.

Кадры с нарушением целостности информации отмечаются красными кругами на графике. Информация на графике не сортируется по времени записи, поэтому при расшифровке последовательность кадров может быть другой.

Если оперативная память регистратора заполнена не до конца, график загрузки крана имеет вид, приведенный на Рисунке 25, где кадры с 0 по 5400 не заполнены рабочей информацией.

Для оперативной информации допускается наличие единичных кадров с нарушением целостности информации, за исключением случаев указанных в предыдущем абзаце.

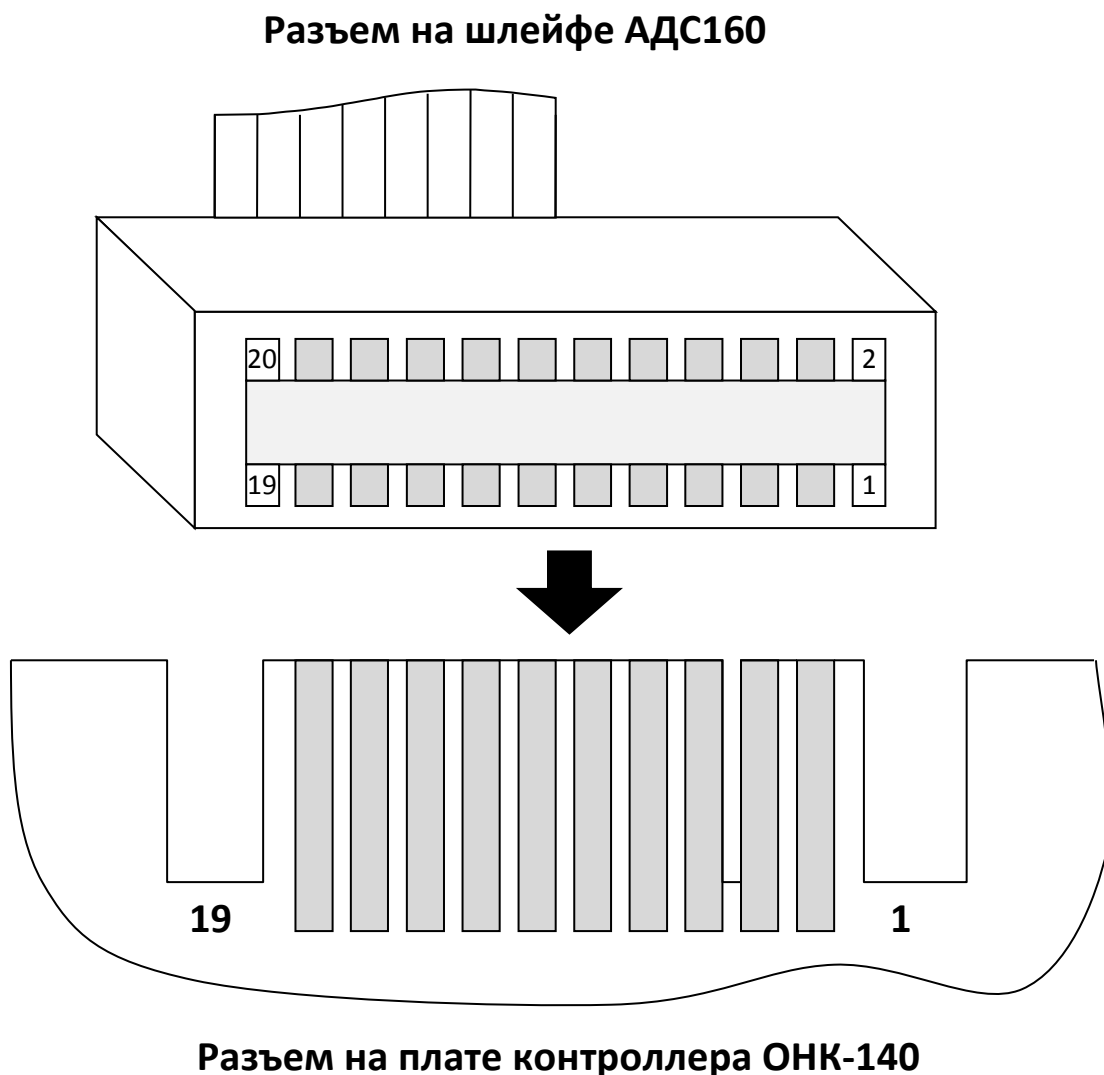
## СЧИТЫВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ С РП ОНК-140, ОНК-160.

Для считывания информации необходимо выбрать режим «Анализ РП ОНК-140, ОНК-160». Режим «Анализ РП ОНК-140, ОНК-160» предназначен для считывания данных со встроенных регистраторов параметров ограничителей нагрузки серии ОНК-140, ОНК-160 через АДС160, проверки ее целостности и записи на диск для последующей расшифровки.


### Работа с контроллером ОНК-140

#### Подключение

1. Отключить питание ОНК-140.
2. Вскрыть боковой люк БОДа ОНК-140.
3. Подключить шлейф к АДС160.
4. Подключить разъем к плате контроллера ОНК-140 с учетом маркировки на разъеме и плате контроллера (Рисунок 26).



**Рисунок 26. Подключение контроллера ОНК-140 к АДС160.**


5. Извлечь плату контроллера ОНК-140 из разъема (приподнять).
6. Подключить АДС160 к ПК, используя кабель USB A-B mini, входящий в комплект СКДРП, и дождаться включения индикатора  АДС160.

### Считывание информации

1. Запустить программу SCDRP.
2. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160 **Анализ РП ОНК-140, ОНК-160**.
3. Начать считывание, нажав кнопку считывания информации с РП, расположенного на

плате контроллера ОНК-140 –



4. Этапы считывания и ход самого процесса отображаются в строке состояния (Рисунок 27), а также миганием индикатора  на АДС160.
5. По мере поступления информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. Для прерывания процесса необходимо повторно нажать подсвеченную кнопку с красным индикатором.

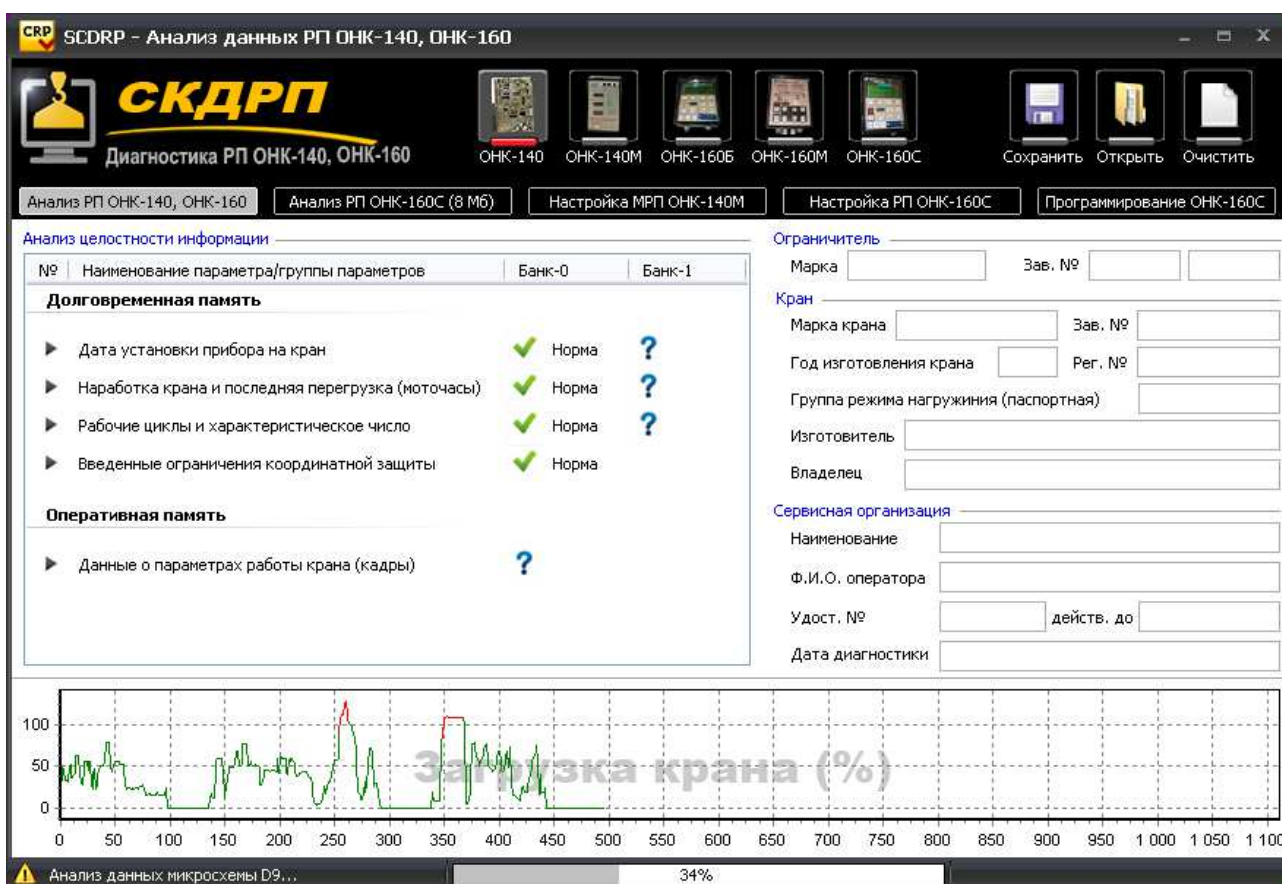



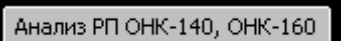
Рисунок 27. Считывание информации из РП ОНК-140.


6. По завершении считывания в строке состояния появится сообщение «Анализ данных завершен».
7. Отключить АДС160 от ПК.
8. Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
9. Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:  
«Формат РП ОНК-140 (WIN)» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «БТП ОНК-140» (программа находится в

директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

«Формат РП ОНК-140 (DOS)» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «Analiz» под Windows или программой «ANALYS» под MS-DOS (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

### Работа с МРП ОНК-140М

1. Отключить питание ОНК-140.
2. Вскрыть верхний люк для настройки БОДа ОНК-140.
3. Подключить АДС160 к ПК, используя кабель USB A-B mini, входящий в комплект СКДРП, дождаться включения индикатора  на лицевой панели АДС160.
4. Запустить программу SCDRP.
5. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160 .

6. Нажать кнопку считывание информации с МРП ОНК-140М – . Таблица анализа целостности информации заполнится наименованиями блоков. В строке состояния появится сообщение «Ожидание ответа РП...» (Рисунок 28).

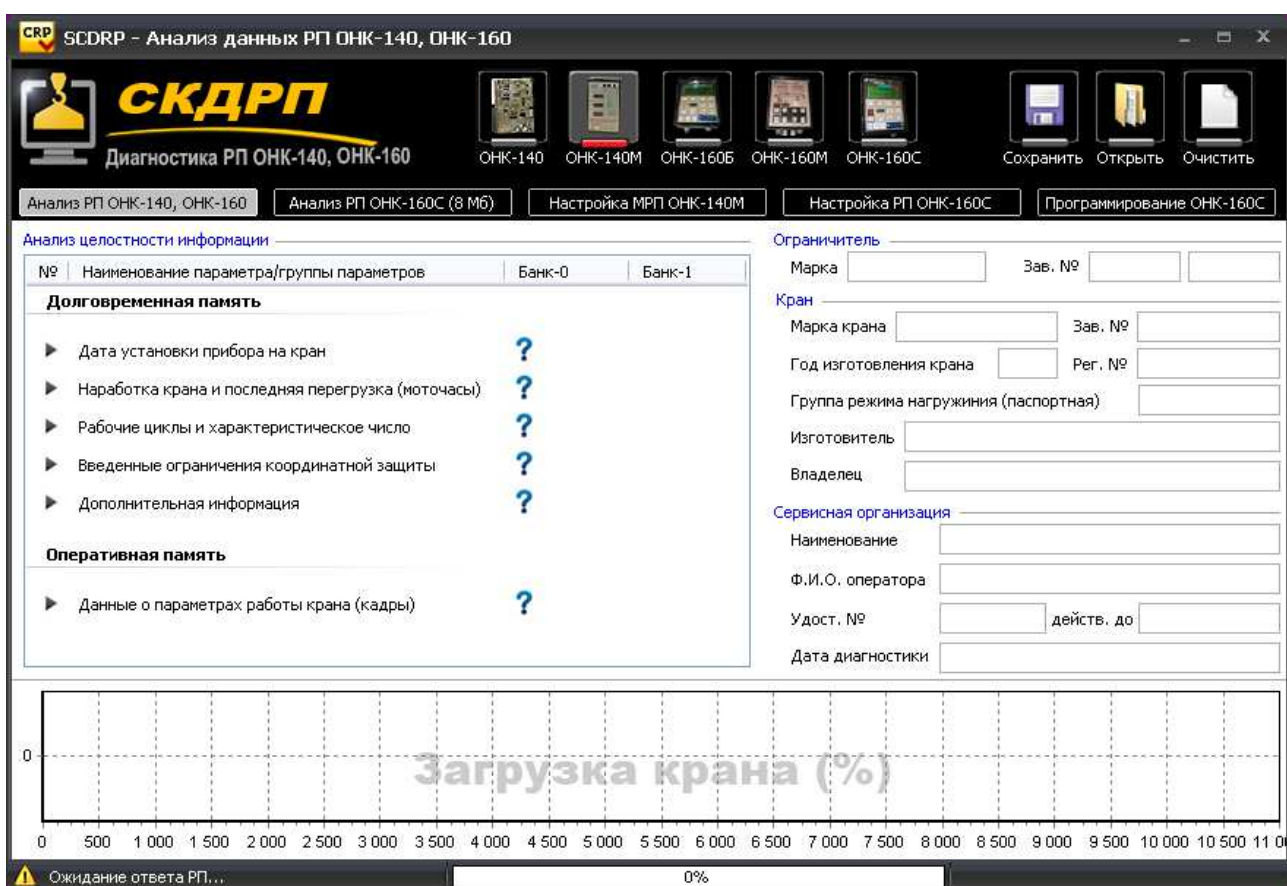


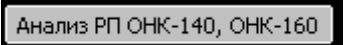



Рисунок 28. Считывание информации из МРП ОНК-140.

7. Поднести АДС160 к верхнему люку БОДа ОНК-140М, направив ИК-порт АДС160 в люк.
8. Подать питание на ОНК-140.
9. Ход процесса считывания будет отображаться в строке состояния, а также миганием индикатора  на лицевой панели АДС160.
10. По мере поступления информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. Для прерывания процесса необходимо повторно нажать подсвеченную кнопку с красным индикатором.
11. По завершении считывания в строке состояния появится сообщение «Анализ данных завершен».
12. Отключить АДС160 от ПК.
13. Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
14. Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:
  - «Формат РП ОНК-140М» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RПОНК140М» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).
  - «Формат РП RP2XLS» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RP2XLS» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

#### **Работа с РП ОНК-160Б**

1. Подать питание на БОИ ОНК-160Б.
2. Подключить АДС160 к ПК, используя кабель USB A-B mini, входящий в комплект СКДРП, дождаться включения индикатора  на лицевой панели АДС160.
3. Запустить программу SCDRP.
4. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160  .
5. Нажать кнопку считывание информации с РП ОНК-160Б –  . Таблица анализа целостности информации заполнится наименованиями блоков. В строке состояния появится сообщение «Ожидание ответа РП...» (Рисунок 29).



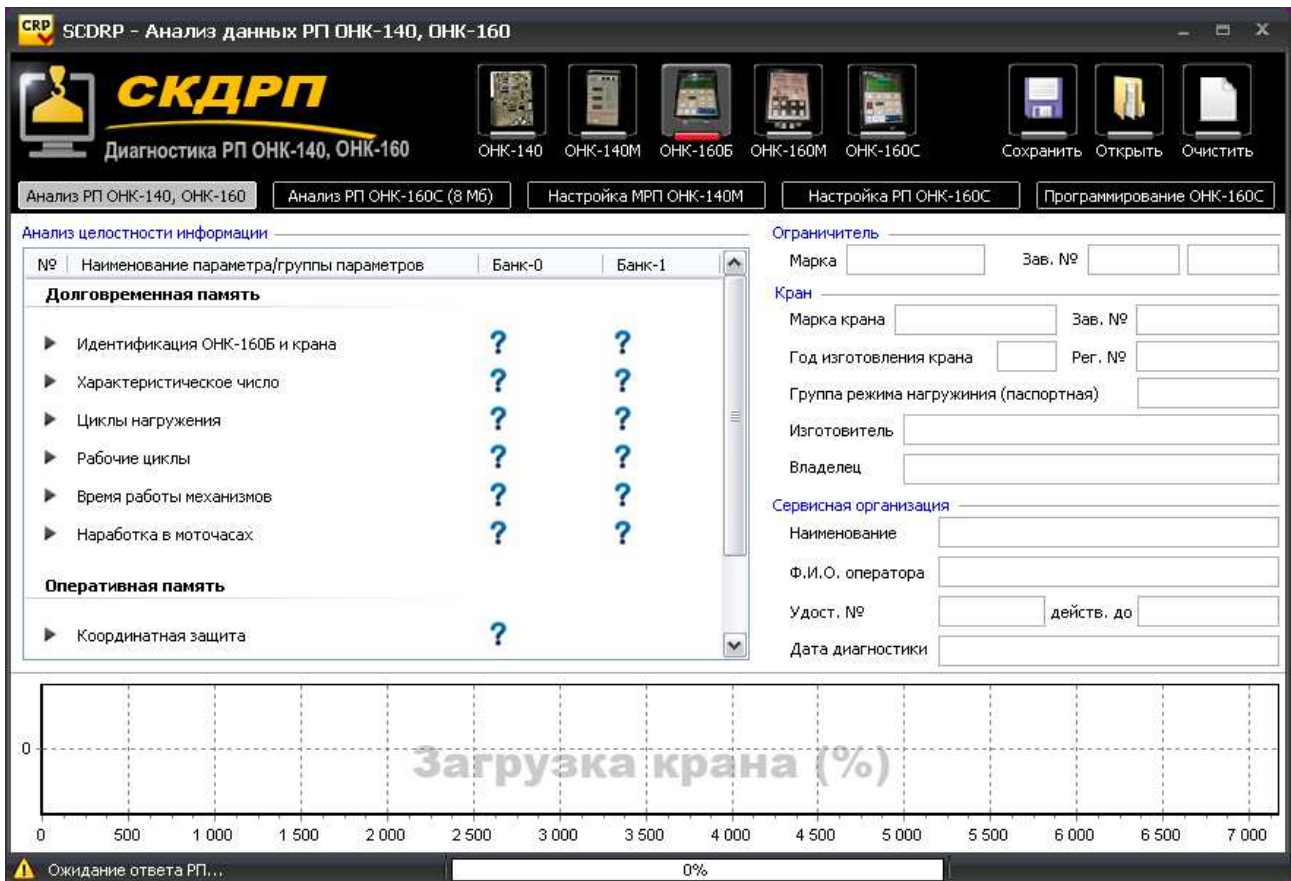


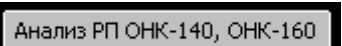



Рисунок 29. Считывание информации из РП ОНК-160Б.

6. Нажать кнопку «МЕНЮ» на БОИ ОНК-160Б. В открывшемся меню выбрать пункт «Считывание РП», перемещая курсор кнопками «+», «-». Нажать кнопку «МЕНЮ» для перевода БОИ ОНК-160Б в режим считывания информации. На ЖКИ БОИ ОНК-160Б будет выведено сообщение «Ожидание начала...».
7. В течение 5 секунд поднесите АДС160 к окну ИК-порта БОИ ОНК-160Б, направив ИК-порт АДС160 в окно ИК-порта БОИ ОНК-160Б.
8. Процесс передачи информации будет отображаться на ЖКИ БОИ ОНК-160Б количеством переданных пакетов информации. Всего должно быть передано 8255 пакетов.
9. Ход процесса считывания будет отображаться в строке состояния программы, а также миганием индикатора  на лицевой панели АДС160.
10. По мере поступления информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. Для прерывания процесса необходимо повторно нажать подсвеченную кнопку с красным индикатором.
11. По завершении считывания в строке состояния появится сообщение «Анализ данных завершен».
12. Отключить АДС160 от ПК.
13. Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
14. Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:
  - «Формат РП ОНК-160Б» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «onk160b» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

«Формат РП RP2XLS» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RP2XLS» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

### Работа с РП ОНК-160С

1. Подать питание на БОИ ОНК-160С.
2. Подключить АДС160 к ПК, используя кабель USB A-B mini, входящий в комплект СКДРП, дождаться включения индикатора  на лицевой панели АДС160.
3. Запустить программу SCDRP.
4. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160  .

5. Нажать кнопку считывание информации с РП ОНК-160С –  . Таблица анализа целостности информации заполнится наименованиями блоков. В строке состояния появится сообщение «Ожидание ответа РП...» (Рисунок 30).

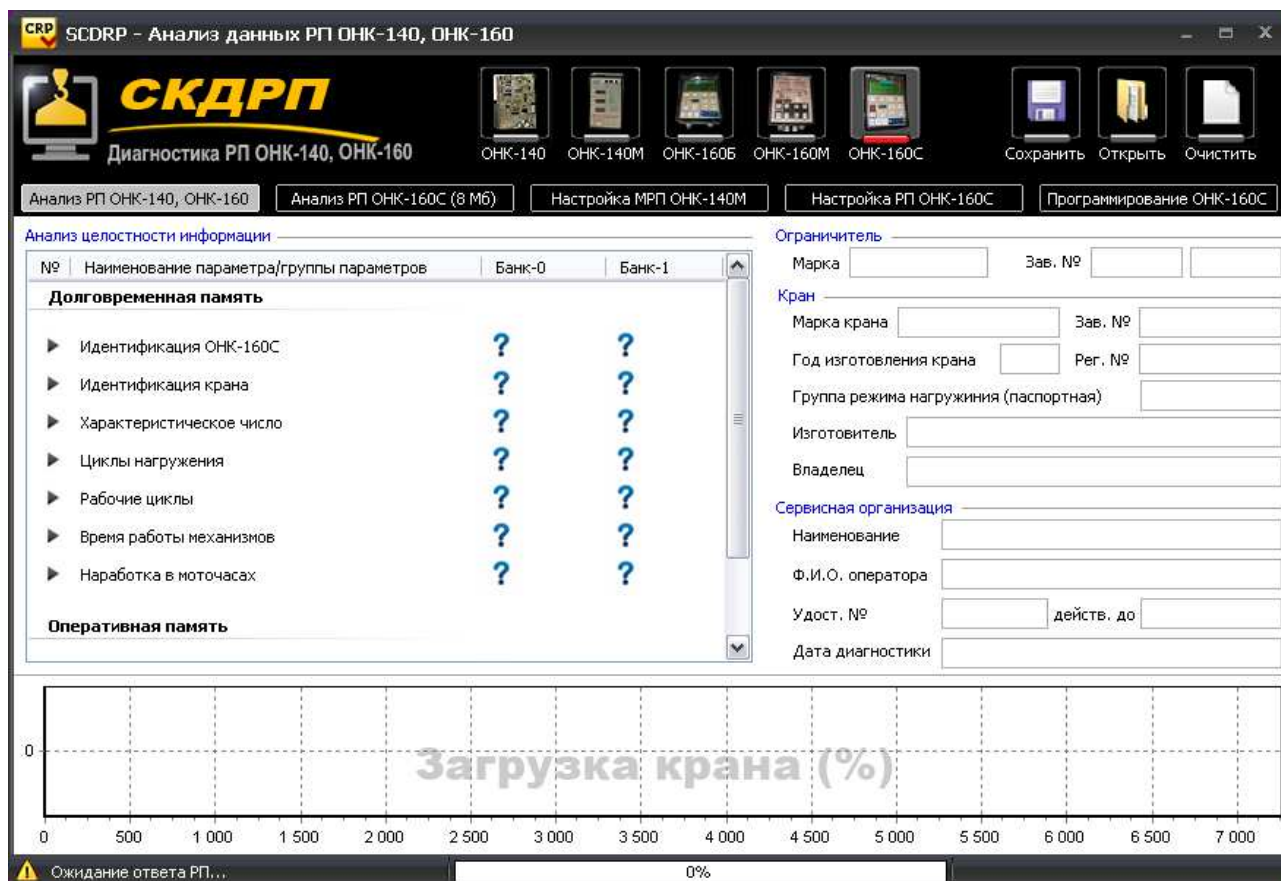




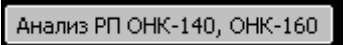

Рисунок 30. Считывание информации из РП ОНК-160С.

6. Нажать кнопку «МЕНЮ» на БОИ ОНК-160С. В открывшемся меню выбрать пункт «Считывание РП», перемещая курсор кнопками «+», «-». Нажать кнопку «МЕНЮ» для перевода БОИ ОНК-160Б в режим считывания информации. На ЖКИ БОИ ОНК-160С будет выведено сообщение «Ожидание начала...».
7. В течение 5 секунд поднесите АДС160 к окну ИК-порта БОИ ОНК-160С, направив ИК-порт АДС160 в окно ИК-порта БОИ ОНК-160С.



8. Процесс передачи информации будет отображаться на ЖКИ БОИ ОНК-160С количеством переданных пакетов информации. Всего должно быть передано 8255 пакетов.
9. Ход процесса считывания будет отображаться в строке состояния программы, а также миганием индикатора  на лицевой панели АДС160.
10. По мере поступления информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. Для прерывания процесса необходимо повторно нажать подсвеченную кнопку с красным индикатором.
11. По завершении считывания в строке состояния появится сообщение «Анализ данных завершен».
12. Отключить АДС160 от ПК.
13. Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
14. Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:
  - «Формат РП ОНК-160С» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «ОНК160С» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).
  - «Формат РП RP2XLS» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RP2XLS» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

#### **Работа с РП ОНК-160М**

1. Подать питание на БУ ОНК-160М.
2. Подключить АДС160 к ПК, используя кабель USB A-B mini, входящий в комплект СКДРП, дождаться включения индикатора  на лицевой панели АДС160.
3. Запустить программу SCDRP.
4. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-140, ОНК-160  .
5. Нажать кнопку считывание информации с РП ОНК-160М –  . Таблица анализа за целостности информации заполнится наименованиями блоков. В строке состояния появится сообщение «Ожидание ответа РП...» (Рисунок 31).

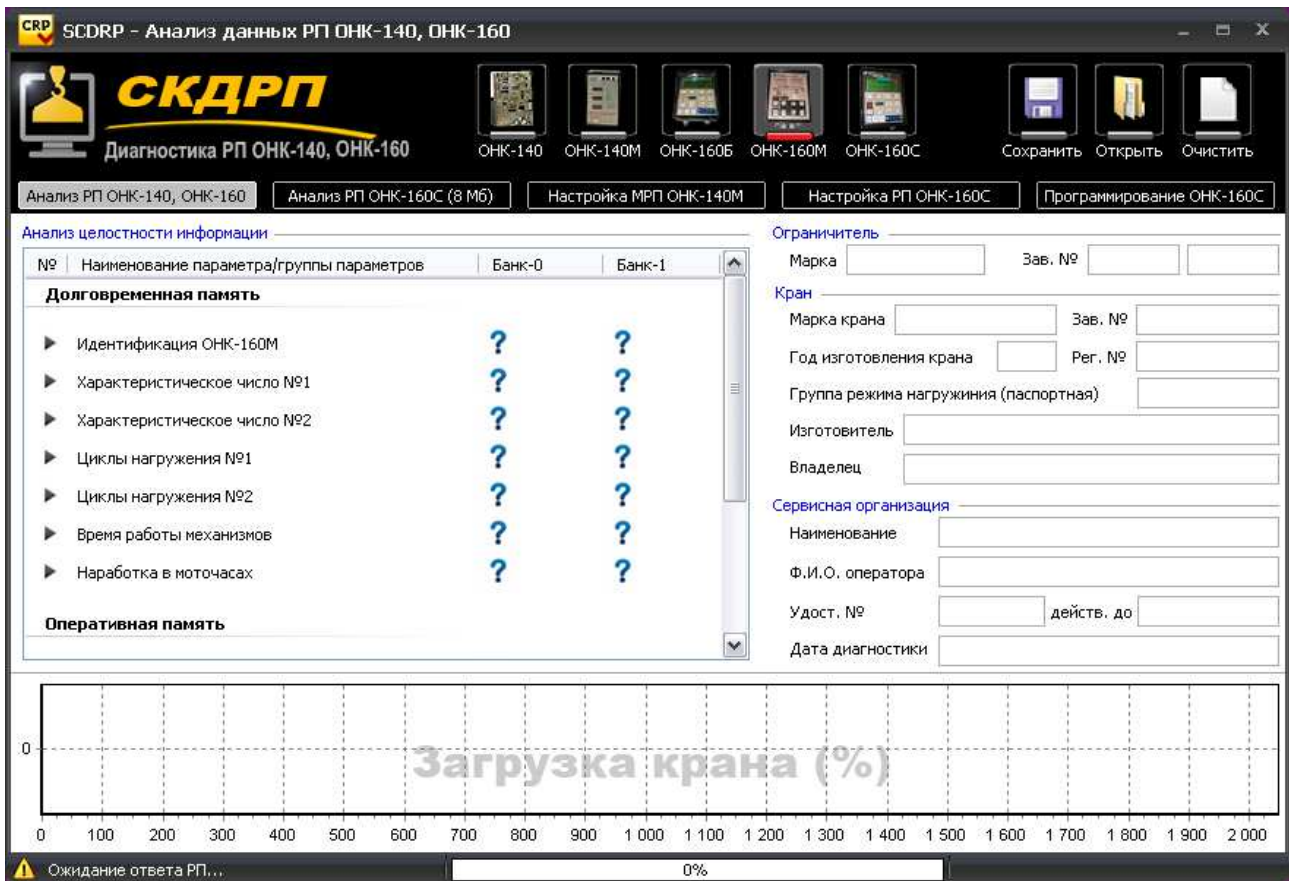



Рисунок 31. Считывание информации из РП ОНК-160М.

6. Нажать одновременно кнопки «+» и «┘» на БУ ОНК-160М для перевода БУ в режим считывания информации. На индикаторах прибора появятся сообщения «РП» и «5555».
7. В течение 5 секунд поднесите АДС160 к окну ИК-порта БОИ ОНК-160М, направив ИК-порт АДС160 в окно ИК-порта БОИ ОНК-160М.
8. Процесс передачи информации будет отображаться на индикаторе БУ ОНК-160М количеством переданных пакетов информации. Всего должно быть передано 8255 пакетов.
9. Ход процесса считывания будет отображаться в строке состояния программы, а также миганием индикатора  на лицевой панели АДС160.
10. По мере поступления информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. Для прерывания процесса необходимо повторно нажать подсвеченную кнопку с красным индикатором.
11. По завершении считывания в строке состояния появится сообщение «Анализ данных завершен».
12. Отключить АДС160 от ПК.
13. Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
14. Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:
  - «Формат РП ОНК-160М» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «onk160m» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

«Формат РП RP2XLS» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RP2XLS» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

### **ПРОСМОТР И ФРАГМЕНТАРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ С РП ОНК-160С (8МБ).**

ОНК-160С имеет встроенный регистратор параметров работы крана, общий объем которого составляет – 8 Мегабайт. Основной его объем отведен под оперативную информацию (параметры работы крана). Таким образом, в регистраторе может храниться информация, записанная 3 месяца назад и более. При стандартном считывании через ИК-порт передается оперативная информация только за несколько последних часов работы крана. Однако в некоторых ситуациях желательно провести анализ оперативной информации записанной несколько дней или недель назад. Например, провести анализ возникновения перегрузки (дату перегрузки можно определить при стандартном считывании) или установить факт работы крана на конкретную дату.

Программа SCDRP дает такую возможность. В режиме реального времени можно читать данные из общего объема РП и анализировать загрузку крана по датам. Программа также позволяет записывать в ПК интересные фрагменты в форматах, которые могут быть в последующем открыты стандартными программами расшифровки данных. При этом в файл будет записана долговременная информация на текущий момент, а в оперативную область выбранный фрагмент.

#### ***Подключение***

1. Отвинтить заглушку внизу БОИ ОНК-160С.
2. Подключить кабель USB А-В (входит в состав СКДРП) к БОИ.
3. Подать питание на БОИ ОНК-160С.
4. Дождаться перехода БОИ в рабочий режим.
5. Подключить кабель USB А-В к ПК.

#### ***Просмотр данных***

1. Запустить программу SCDRP.
2. Выбрать режим считывания информации с РП ОНК-160С (8 Мб)



3. Нажать кнопку считывание информации с РП ОНК-160С (8 Мб) –.



Таблица анализа целостности информации заполнится наименованиями блоков (Рисунок 32).

4. Ход процесса считывания будет отображаться в строке состояния программы.
5. Первоначально считывается долговременная память.
6. По окончании анализа долговременной памяти программа переходит к анализу оперативной памяти.
7. По мере поступления оперативной информации из РП будет строиться график «Загрузка крана» и анализироваться целостность информации. В строке состояния справа отображаются начальная и конечная дата проанализированного фрагмента (Рисунок 32). Дата формата «FF.FF.FF FF:FF:FF» отображается для незаполненных на текущий момент кадров.
8. На график одновременно может выводиться 7226 кадров.

- Для считывания нового фрагмента необходимо перемещать ползун на линейке, расположенной под графиком.

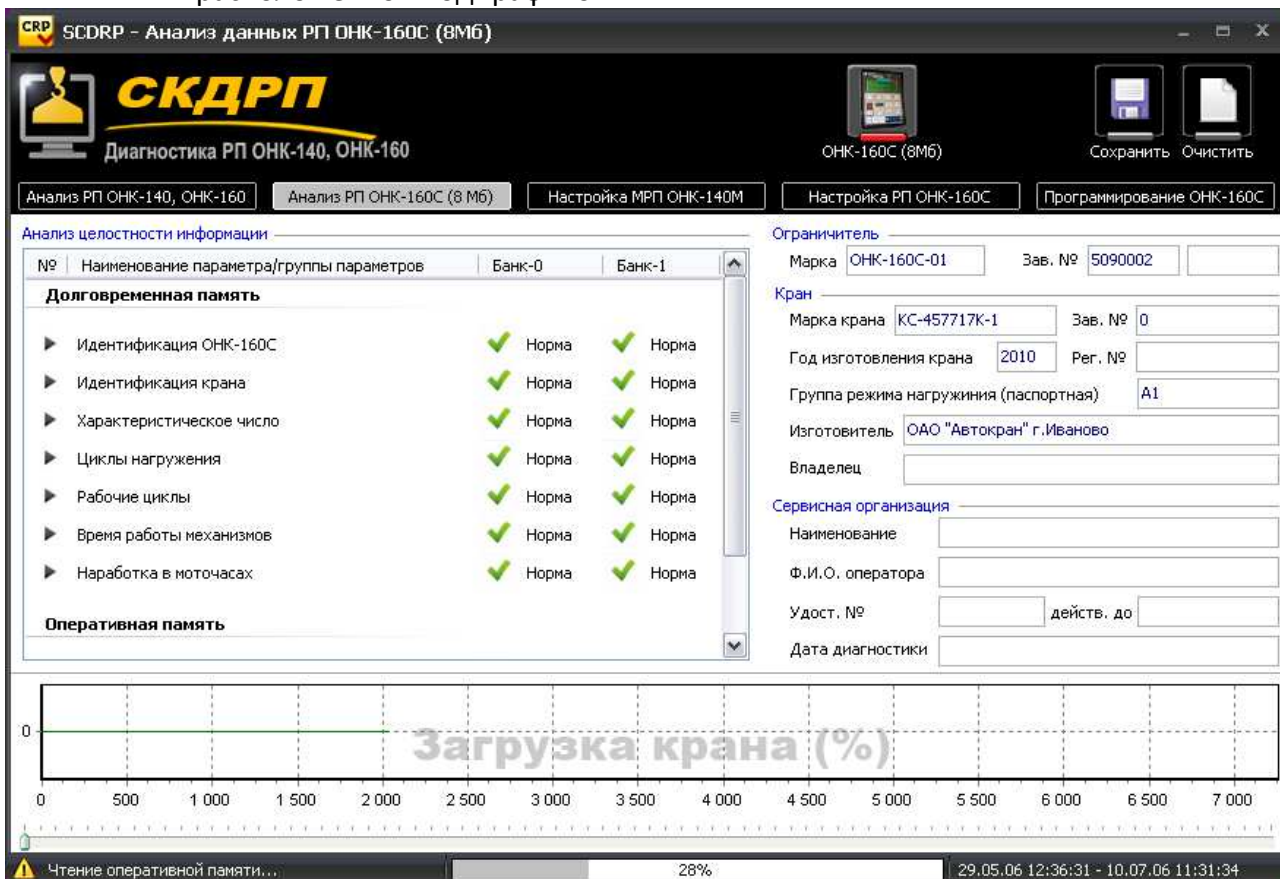



Рисунок 32. Считывание информации из РП ОНК-160С (8Мб).

### Запись фрагмента в файл

- После обнаружения искомого фрагмента, необходимо дождаться завершения чтения оперативной информации (100%) (Рисунок 33).



- Нажать кнопку  для завершения обмена данными с РП.

- Отключить БОИ ОНК-160С от ПК.
- Заполнить поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации.
- Сохранить данные РП на диске ПК, выбрав формат хранения данных в строке «Тип файла» диалогового окна «Сохранить файлы данных РП ОНК-140, ОНК-160». Для хранения данных доступны следующие форматы:

«Формат РП ОНК-160С» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «ОНК160С» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

«Формат РП RP2XLS» – данные, записанные в этом формате, расшифровываются программой «RP2XLS» (программа находится в директории «Расшифровка» корневого каталога программы).

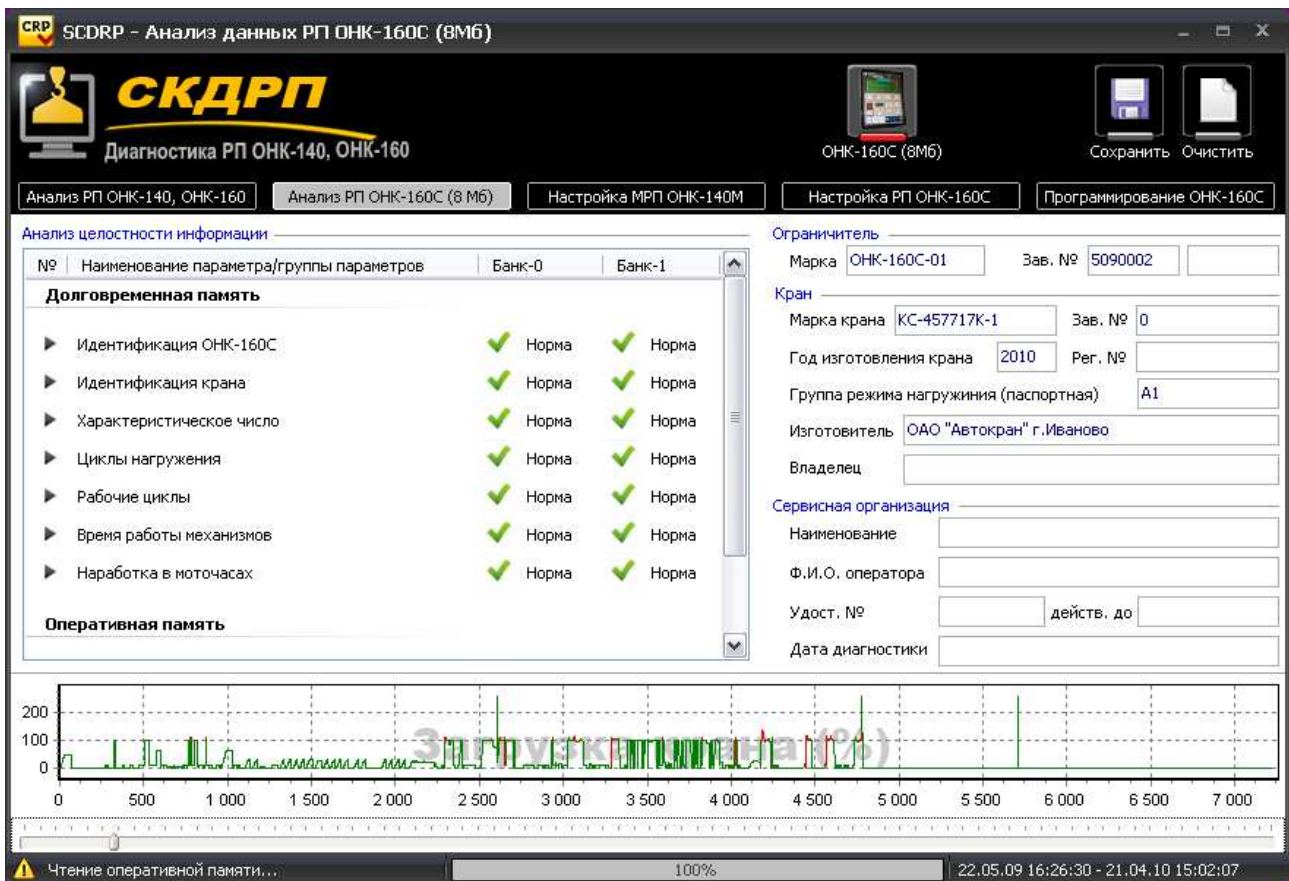



Рисунок 33. Завершение считывания информации из РП ОНК-160С (8МБ).

## НАСТРОЙКА МРП ОНК-140М.

### Подключение

1. Отключить питание БОДа ОНК-140М.
2. Вскрыть боковой люк БОДа ОНК-140М
3. Подключить кабель USB A-B (входит в состав СКДРП) к плате МРП ОНК-140М.
4. Подключить кабель USB A-B к ПК.
5. Запустить программу SCDRP.
6. Выбрать режим настройки МРП ОНК-140М 
7. В появившемся окне «Настройка модуля регистратора параметров ОНК-140М» (Рисунок 34) в разделе подключение выбрать COM-порт к которому подключен МРП ОНК-140М из списка.
8. Нажать кнопку «Подключить МРП».

После установки связи с МРП ОНК-140М программа начнет выдавать с периодичностью 1 секунда следующую информацию (Рисунок 34):

- состояние регистра управления (расшифровка и нормальные значения указаны в соответствии с «Инструкцией по регулировке и проверке МРП ОНК-140» ЛГФИ.301411.476 И1 п.п. 5.3.8);
- в разделе «Установка времени и даты» текущее время МРП (верхнее);
- в разделе «Установка времени и даты» текущее время ПК (нижнее, если установлена галочка «Синхронизировать с ПК»).



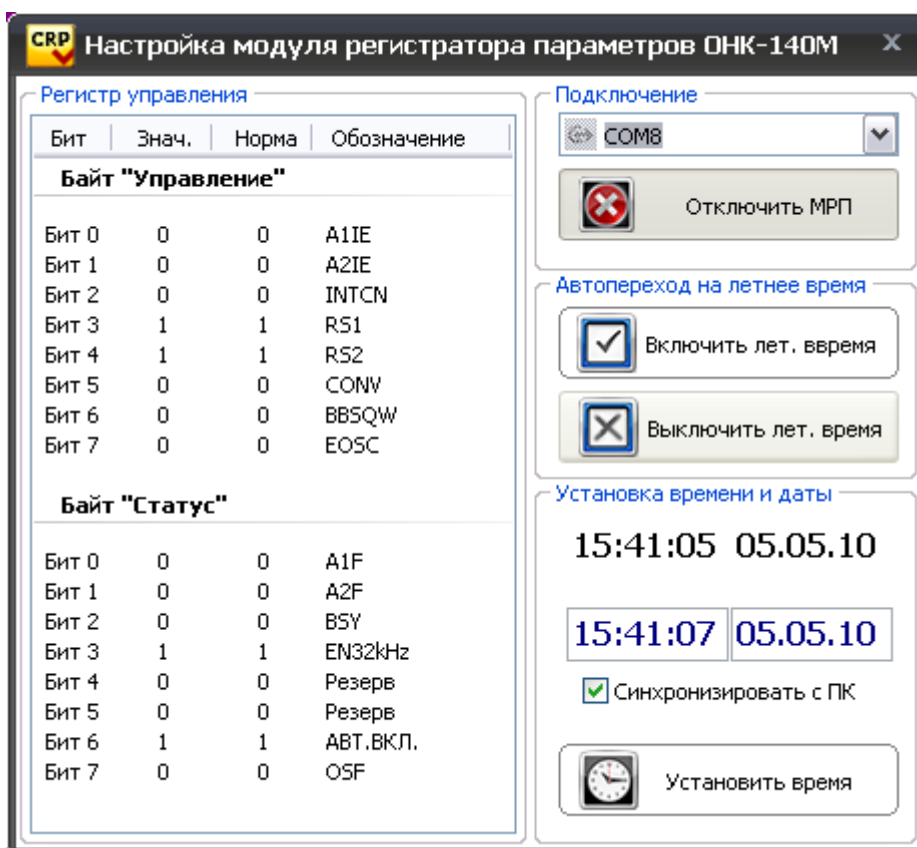


Рисунок 34. Настройка МРП ОНК-140М.

### **Настройка**

Для включения/выключения автоматического перехода на летнее время необходимо нажать соответствующую кнопку в разделе «Автопереход на летнее время». Текущее значение параметра отображается в таблице «Регистр управления» раздел «Байт «Статус» строка «Бит 6». 1 – автопереход включен, 0 – автопереход выключен.

Для корректировки текущего времени МРП необходимо нажать кнопку «Установить время». Если отмечена галочка «Синхронизировать с ПК», то будет установлено время ПК. В противном случае будут установлены значения указанные в редактируемых полях времени и даты.

**ВНИМАНИЕ!!! В СООТВЕТСТВИИ С «ИНСТРУКЦИЕЙ ПО РЕГУЛИРОВКЕ И ПРОВЕРКЕ МРП ОНК-140» ЛГФИ.301411.476 И1 П.П. 5.3.9 ПРИ УСТАНОВКЕ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ ЧАСОВ С КОМПЬЮТЕРА, А ТАКЖЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ТОЧНОСТИ ХОДА ЧАСОВ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ, ЧТО УСТАНОВЛЕННОЕ В КОМПЬЮТЕРЕ ВРЕМЯ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ МОСКОВСКОМУ ВРЕМЕНИ.**

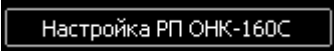
### **Отключение**

По завершении диагностики и настройки МРП ОНК-140М необходимо нажать кнопку «Отключить МРП» и закрыть окно «Настройка модуля регистратора параметров ОНК-140М», затем отключить МРП ОНК-140М от ПК.

### **НАСТРОЙКА РП БОИ ОНК-160С.**

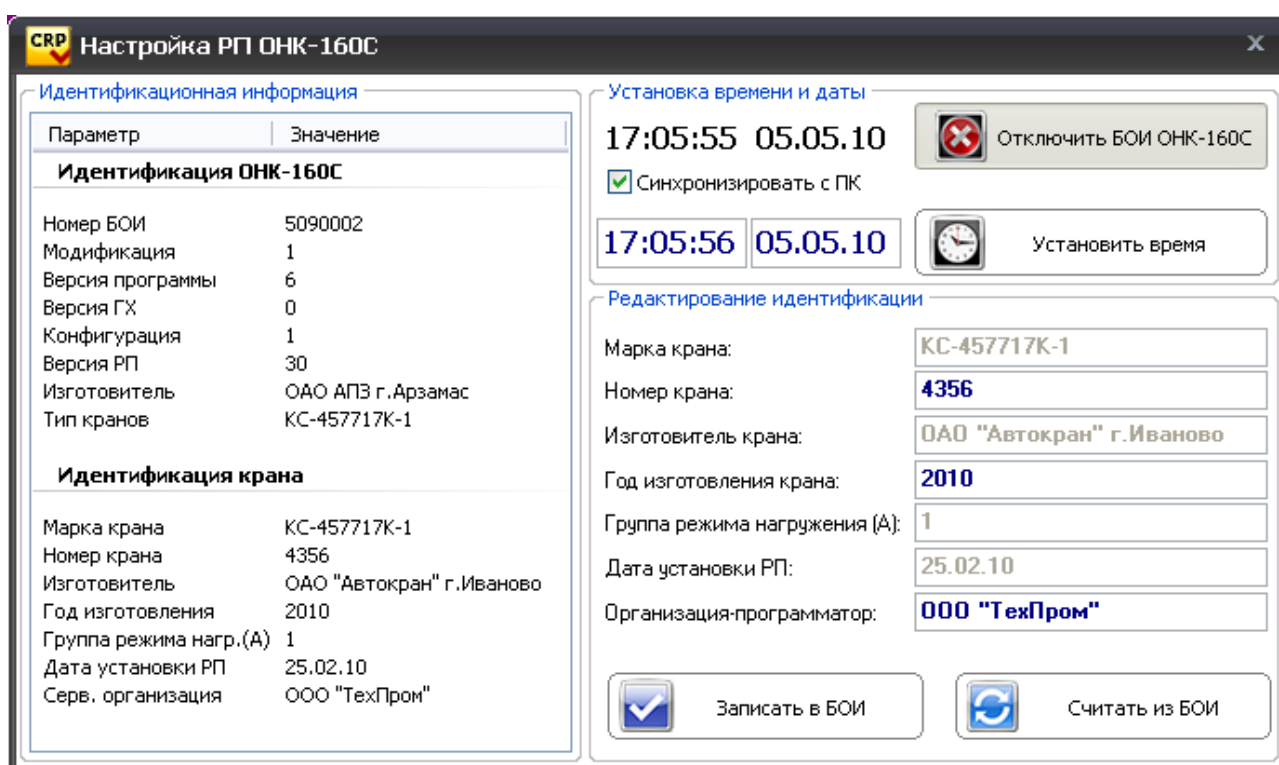
#### **Подключение**

1. Отвинтить заглушку внизу БОИ ОНК-160С.
2. Подключить кабель USB A-B (входит в состав СКДРП) к БОИ.
3. Подать питание на БОИ ОНК-160С.

4. Дождаться перехода БОИ в рабочий режим.
5. Подключить кабель USB A-B к ПК.
6. Запустить программу SCDRP.
7. Выбрать режим настройки РП ОНК-160С 
8. В появившемся окне «Настройка РП ОНК-160С» (Рисунок 35) в разделе «Установка времени и даты» нажать кнопку «Подключить БОИ ОНК-160С».

После установки связи с БОИ ОНК-160С программа начнет выдавать с периодичностью 1 секунда следующую информацию (Рисунок 35):

- идентификация ОНК-160С;
- идентификация крана;
- в разделе «Установка времени и даты» текущее время РП (верхнее);
- в разделе «Установка времени и даты» текущее время ПК (нижнее, если установлена галочка «Синхронизировать с ПК»).



**Рисунок 35. Настройка РП ОНК-160С.**

### **Настройка**

Программа позволяет редактировать следующие идентификационные параметры крана:

- номер крана;
- год изготовления крана;
- наименование организации, запрограммировавшей БОИ ОНК-160С.

Для редактирования перечисленных идентификационных параметров необходимо откорректировать их значения в заполняемых полях в разделе «Редактирование идентификации» и нажать кнопку «Записать в БОИ». Идентификация крана с внесенными изменениями должна отобразиться в разделе «Идентификационная информация».

Для корректировки текущего времени РП необходимо нажать кнопку «Установить время». Если отмечена галочка «Синхронизировать с ПК», то будет установлено время ПК. В про-

тивном случае будут установлены значения, указанные в редактируемых полях времени и даты.

### **Отключение**

По завершении диагностики и настройки РП ОНК-160С необходимо нажать кнопку «Отключить БОИ ОНК-160С» и закрыть окно «Настройка РП ОНК-160С», затем отключить БОИ ОНК-160С от ПК.

### **ПРОГРАММИРОВАНИЕ БОИ ОНК-160С.**

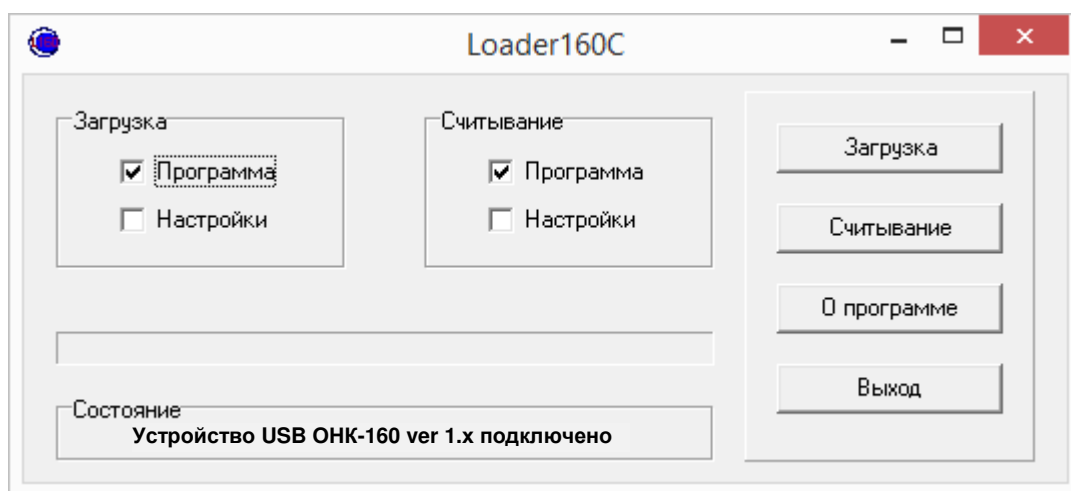
Программа SCDRP позволяет осуществлять копирование программ и настроек БОИ ОНК-160С в ПК с целью их последующего восстановления в случае сбоя или замены БОИ ОНК-160С в составе конкретного крана.

Программа SCDRP позволяет осуществлять запись программ и настроек в БОИ ОНК-160С с ПК. Файл с данными разбить на два сегмента: программа и настройки. Можно записывать в БОИ ОНК-160С программу или настройки по отдельности, указав нужный сегмент.

Дополнительные программы для ОНК-160С можно получить, пройдя обучение на курсах Московского государственного университета геодезии и картографии по подготовке специалистов по наладке и обслуживанию систем защиты и приборов безопасности грузоподъемных кранов и подъемников или инженерно-технических работников, отвечающие за содержание приборов безопасности грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

### **Подключение**

1. Отключить питание БОИ ОНК-160С
2. Отвинтить заглушку внизу БОИ ОНК-160С.
3. Подключить кабель USB A-B (входит в состав СКДРП) к БОИ.
4. Запустить программу SCDRP.
5. Подключить кабель USB A-B к ПК.
6. Подать питание на БОД при подключенном кабеле USB.
7. В течение времени не более 15 сек. (темный экран) Выбрать режим программирования ОНК-160С **Программирование ОНК-160С**. Должно открыться окно программы "Loader160C", контролировать сообщение "Устройство USB ОНК-160 ver 1.x подключено".
8. Если это не так, закрыть окно "Loader160C", снять питание с БОДа и повторить процедуру запуска.



**Рисунок 36. Подключение ОНК-160С.**



### ***Копирование программы и настроек ОНК-160С в ПК***

1. Если связь с БОИ не установлена произвести процедуру подключения.
2. Установить галочки в разделе "Считывание" на необходимых данных.
3. Нажать кнопку "Считывание".
4. После окончания процесса считывания сохранить данные с набранным Вами именем файла.

### ***Запись программы и настроек в ОНК-160С из ПК***

1. Если связь с БОИ не установлена произвести процедуру подключения.
2. Установить галочки в разделе "Загрузка" на необходимых данных.
3. Нажать кнопку загрузка "Загрузка".
4. В открывшемся окне выбрать нужный файл с расширением "\*.bin" или "\*.p160" и нажать "Открыть". Программа автоматически запустит процесс программирования.
5. После успешного окончания программирования проконтролировать сообщение "Запись и проверка закончена".
6. Нажать кнопку "Выход", БОИ должен запуститься с новой программой.
7. Дождаться окончания работы программы "Loader160C", отсоединить USB кабель от БОИ.

***Получение обновлений и технической консультации.***

Для получения обновлений необходимо обратиться в службу технической поддержки на адрес [2749374@mail.ru](mailto:2749374@mail.ru).

В письме необходимо указать свои реквизиты, серийный номер комплекта, дату приобретения.

Вопросы по программе можно задать по этому же адресу электронной почты или по телефону +7 (916) 274-93-74.