

**Считыватель телеметрии  
СТМ**

**Руководство пользователя  
ПРЛС.465634.007 РП**

## Оглавление

Считыватель STM. ....	3
Программа STM.....	5
Установка программы.....	5
Работа с программой.....	6

## Считыватель СТМ.

Считыватель телеметрии многофункциональный (далее СТМ) предназначен для считывания данных с регистраторов параметров ограничителей грузоподъемности серии ОНК-140 и ОНК-160.

Принцип действия СТМ основан на обработке данных поступающих из РП ОНК-140, ОНК-160, с последующей их записью на съемный носитель. Программное обеспечение позволяет на ПК интерпретировать получаемые из РП ОНК-140, ОНК-160 данные и представлять полученную информацию пользователю в текстовом и графическом виде для дальнейшего анализа.

СТМ выполнен в виде блока с размерами не более 135x70x24 мм. СТМ имеет батарейный отсек для установки батареи типа "Крона". Также СТМ имеет шлейф для подключения плат контроллера ОНК-140.

Общий вид СТМ показан на рис. 1.

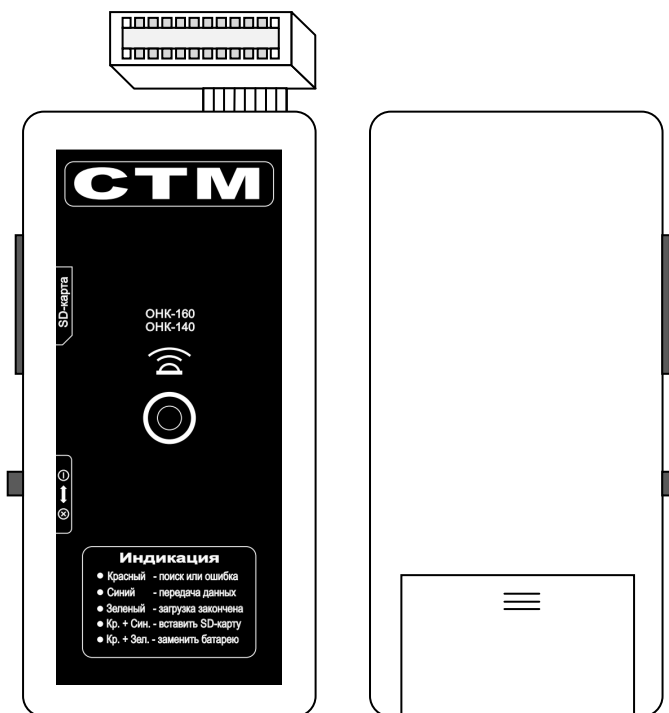


Рисунок 1. Общий вид СТМ.

На лицевой панели расположен светодиод, для вывода информации о текущем режиме работы.

Индикация режимов работы:

**Красный мигает** – поиск РП ОНК-160 для считывания.

**Красный** – ошибка при считывании данных с РП.

**Синий мигает** – считывание данных с РП.

**Зеленый** – считывание завершено.

**Красный + синий** – SD-карта не обнаружена.

**Красный + зеленый** – низкий заряд батарейки, замените батарейку.

На обратной стороне расположена крышка встроенного батарейного отсека.

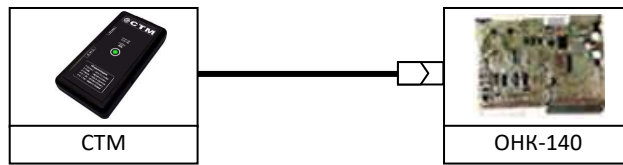
Сбоку расположен выключатель питания и SD-карта. Допускается установка SD-карт объемом до 2 Гб, формат файловой системы FAT16.

На верхнем торце расположен шлейф с разъемом для подключения СТМ к контроллеру ОНК-140 и ИК приемопередатчик для считывания данных с РП ОНК-160.

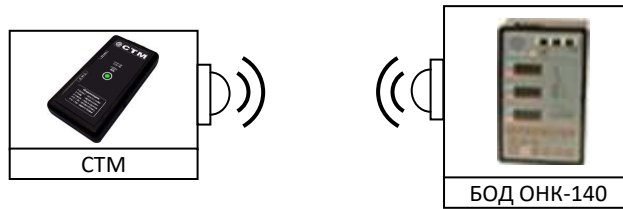
Схемы подключения.

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

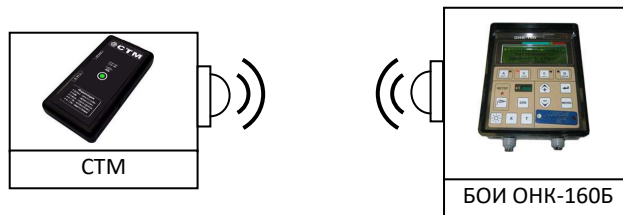
Подача питания на СТМ осуществляется через USB-порт ПК.



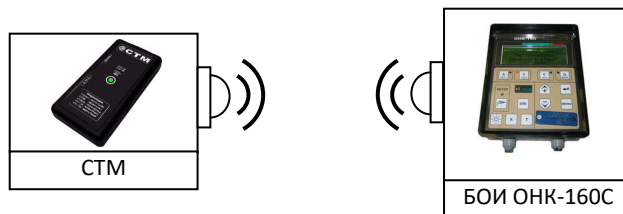
**Рисунок 2. Подключение РП ОНК-140 (контроллера ОНК-140).**



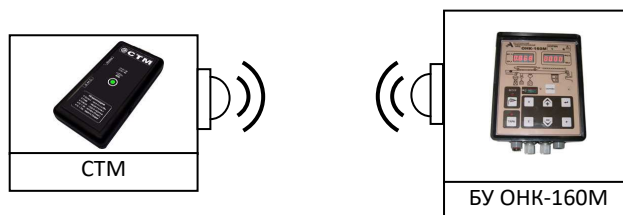
**Рисунок 3. Подключение МРП ОНК-140.**



**Рисунок 4. Подключение РП ОНК-160Б.**



**Рисунок 5. Подключение РП ОНК-160С.**



**Рисунок 6. Подключение РП ОНК-160М.**

## Программа СТМ.

Программа СТМ (далее – программа) предназначена для расшифровки информации с регистраторов параметров (РП) ограничителей грузоподъемности серии ОНК-140, ОНК-160 и оценки ее целостности.

СТМ предоставляет пользователю следующие возможности:

- создание отчетов со всех типов РП ОНК-140, ОНК-160;
- 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.

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

### ***Установка программы.***

Программа может работать как со съемного носителя, так и с жесткого диска ПК. Для установки программы на ПК необходимо скопировать папку "СТМ" со съемного носителя на жесткий диск ПК.

Программа может быть установлена в любом месте жесткого диска.

## Работа с программой.

### ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.

STM v 5.1 - Создание отчетов РП ОНК-140, ОНК-160



Рисунок 7. Пользовательский интерфейс.

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

### Строка состояния

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

### Панель управления расшифровкой данных



Рисунок 8. Панель управления расшифровкой информации.



– запись считанных данных на жесткий диск ПК;



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



– запуск формирования отчета по данным РП;

Слева расположены индикаторы типа РП, которые автоматически подсвечиваются при выборе файла для расшифровки.

- 140K** – расшифровка информации с РП, расположенного на плате контроллера ОНК-140
- 140M** – расшифровка информации с МРП ОНК-140, выпускаемого с 01.04.2007 г
- 160Б** – расшифровка информации с РП ОНК-160Б
- 160M** – расшифровка информации с РП ОНК-160M
- 160C** – расшифровка информации с РП ОНК-160C

### 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 9. Область ввода и отображения идентификационной информации.**

При преобразовании файлов СТМ в файлы стандартных форматов РП перед тем как сохранить их на диск ПК, необходимо заполнять поля идентификации ограничителя, крана и сервисной организации (Рисунок 9) 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 10. 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 10).

 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
▶	Наработка в моточасах	✓ Норма	✓ Норма
<b>Оперативная память</b>			
▶	Данные о параметрах работы крана (кадры)	✓ Норма	7260
▶	Данные о перегрузках крана (кадры)	✓ Норма	37

Рисунок 11. 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 11).

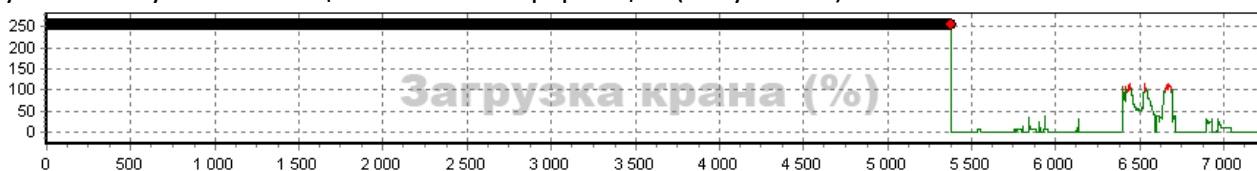


Рисунок 12. Анализ целостности оперативной памяти (график степени загрузки).

Целостность кадров с параметрами работы кранов в оперативной памяти, также отображается на графике «Загрузка крана (%)» (Рисунок 12). 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 кружками 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.