



[https://trendc.ru/doc/soyuz/manuals/  
manual\\_service\\_function\\_soyuz.pdf](https://trendc.ru/doc/soyuz/manuals/manual_service_function_soyuz.pdf)

Утверждаю  
ООО "ТРЭНД ЦЕНТР"  
г. Новосибирск

Директор

Шоба Е.В.



Версия № 2412  
«31» «декабря 2024 г.»

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ЛИФТОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РАСПРЕДЕЛЁННОГО ТИПА  
СУЛ СОЮЗ 2.0

**Руководство по сервисным функциям  
АБРМ.484400.10 – 2412 РСФ**

Новосибирск 2007 – 2023



## Оглавление

<b>1 Введение</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Список принятых обозначений и сокращений</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Монитор</b> .....	<b>9</b>
3.1 Общие положения.....	9
3.2 Подключение ноутбука, ПК, к модулю главному.....	9
3.3 Установка режима мониторирования.....	9
3.4 Использование терминальной программы.....	10
3.5 Пример выдаваемых данных.....	11
3.6 Мониторирование в режиме Модбас.....	11
3.6.1 Использование команд включения, отключения.....	11
3.6.2 Файл динамический 202 .....	11
<b>4 Лог истории</b> .....	<b>12</b>
4.1 Общие положения.....	12
4.2 Вид файла.....	12
<b>5 Файл текстовый монитор 201</b> .....	<b>13</b>
5.1 Просмотр файла на индикаторе .....	13
5.2 Считывание файла по протоколу Модбас.....	13
<b>6 Использование USB флэшки</b> .....	<b>14</b>
6.1 Проигрывание музыкальный файлов.....	14
6.2 Запись, чтение журналов настроек СУЛ.....	14
6.3 Запись отчётов СУЛ .....	14
6.4 Запись, чтение Flash, Eeprom памяти .....	14
6.5 Запись Лог файла истории работы в файл на USB—Флэшку .....	14
<b>7 Использование USB—Slave</b> .....	<b>15</b>
7.1 Общие положения.....	15
7.2 Перенаправление данных в устройство вывода.....	15
7.3 Приём данных из устройства ввода .....	15
7.4 Запись лог файла истории работы в порт USB—Slave .....	15
<b>8 Музыкальное сопровождение</b> .....	<b>15</b>
8.1 Фоновая музыка .....	15
8.1.1 Ручное проигрывание .....	16
8.1.2 Автоматическое проигрывание .....	16
8.2 Речевые сообщения .....	16
8.2.1 События проигрывания речевых сообщений .....	17
8.2.2 Кратность проигрывания .....	17
8.2.3 Звуковое сообщение: Прибытие на этаж.....	18
8.2.4 Звуковое сообщение: Номер этажа .....	18
8.2.5 Звуковое сообщение: Открытие дверей .....	19
8.2.6 Звуковое сообщение: Нажатие приказа .....	19
8.2.7 Звуковое сообщение: Смена режима работы .....	19
8.3 Рекламные сообщения 1, 2 ,3 .....	20
8.4 Возникновения состояний.....	21
8.5 Прочие звуковые сообщения .....	21
<b>9 Драйверы: Ввод, вывод</b> .....	<b>21</b>
9.1 Общие положения.....	21
9.2 Модули: Ввод, Вывод .....	22
9.3 Канал модулей: Ввод, вывод .....	22
9.4 Адрес модулей: Ввод, вывод .....	22
9.5 Порты Ввод, Вывод .....	23

9.5.1 Порт: Файл.....	23
9.5.2 Порт: Дата .....	23
9.5.3 Порт: USBS .....	23
9.5.4 Порт: FLSH.....	23
9.5.5 Порт: EEPR .....	23
9.5.6 Порт: NVR1 .....	23
9.5.7 Порт: NVR2 .....	24
9.5.8 Порт: NVR3 .....	24
9.6 Папка: Ввод.....	25
9.7 Файл: Ввод, вывод.....	25
9.8 Папка: Вывод .....	26
9.9 Файл Вывод.....	26
9.10 Протоколы Ввод, вывод .....	26
9.10.1 Протокол: Поточковый.....	26
9.10.2 Протокол: Файловый.....	26
9.10.3 Протокол: Внутренний .....	26
9.11 Режим записи в файл .....	27
9.11.1 Новый файл.....	27
9.11.2 Добавить в файл.....	27
9.12 Особенности работы драйвера Ввод .....	27
9.12.1 Определение количества входных данных для считывания.....	27
9.12.2 Особенности приёма.....	28
9.12.3 Завершение приёма данных.....	28
9.13 Особенности работы драйвера Вывод.....	28
9.13.1 Порт вывода: NVR1, NVR2, NVR3 .....	28
9.13.2 Порт вывода: FLSH.....	28
9.13.3 Порт вывода: EPROM.....	28
9.13.4 Порт вывода: Файл.....	28
9.13.5 Порт вывода: USBS .....	28
9.13.6 Получение информации о количестве данных в буфере .....	28
9.13.7 Расчёт и проверка контрольной суммы.....	28
9.13.8 Определение типа данных в памяти .....	28
9.13.9 Стирание.....	28
9.13.10 Создание файла.....	28
9.13.11 Задержка выдачи потока, запуск записи потока .....	28
9.13.12 Отправка по протоколу внутренний.....	28
9.13.13 Отправка по протоколу файловый.....	28
9.13.14 Отправка по протоколу потоковый.....	28
9.14 Коды возврата драйвера .....	29
9.15 Пример использования драйвера: Ввод.....	29
9.16 Пример использования драйвера: Вывод.....	29
<b>10 Журналы .....</b>	<b>30</b>
10.1 Драйвер журналов .....	31
10.1.1 Запись полей журналов .....	31
10.1.2 Формирование отчётов .....	32
10.1.3 Удаление журналов .....	32
10.1.4 Формирование журналов рекомендаций по ТО лифта.....	32
10.1.5 Формирование журналов рекомендаций по ППР лифта.....	32
10.2 Журнал: История .....	32
10.2.1 Особенности формирования.....	32
10.2.2 Поля журналов история, авария .....	33
10.2.3 Индикация записей журнала История, Авария.....	33
10.3 Журнал: Авария .....	34
10.3.1 Особенности формирования.....	34

10.3.2 Поля журнала аварий.....	34
10.3.3 Индикация записей журнала аварий.....	34
10.3.4 Поиск аварии в журнале истории .....	34
10.4 Журнал: Новая поездка .....	34
10.4.1 Особенности формирования.....	34
10.4.2 Поля журналов.....	34
10.5 Журнал: Контакты ДШ.....	37
10.5.1 Особенности формирования для контактов ДШ, ДК.....	37
10.5.2 Поля журналов.....	38
10.6 Журнал: Контакты ДК.....	39
10.6.1 Особенности формирования.....	39
10.6.2 Поля журналов.....	39
10.7 Журнал: Открывание, закрывание ДШ .....	39
10.7.1 Особенности формирования.....	40
10.7.2 Поля журналов.....	40
10.8 Журнал: Отклонение скорости.....	41
10.8.1 Особенности формирования.....	41
10.8.2 Поля журналов.....	41
10.9 Журнал: Ресурс оборудования.....	42
10.9.1 Особенности формирования.....	42
10.9.2 Поля журналов.....	42
10.9.3 Замена узлов.....	44
10.10 Журнал: Настройки .....	44
10.10.1 Особенности формирования.....	44
10.10.2 Поля журнала .....	44
10.10.3 Загрузка настроек из NVR1 .....	45
10.10.4 Запись настроек в NVR1.....	45
10.10.5 Запись в файл .....	45
10.10.6 Чтение из файла .....	45
10.10.7 Сброс настроек .....	46
10.10.8 Установка настроек по умолчанию .....	46
10.11 Журнал: Измерения шахты .....	46
10.11.1 Особенности формирования.....	46
10.11.2 Поля журнала .....	47
10.11.3 Загрузка измерений из NVR2 .....	47
10.11.4 Запись измерений в NVR2 .....	47
10.11.5 Запись в файл .....	47
10.11.6 Чтение из файла .....	48
10.11.7 Сброс измерений.....	48
10.11.8 Установка измерений по умолчанию.....	48
10.12 Журнал: Коррекция ТО, замедления.....	48
10.12.1 Особенности формирования.....	49
10.12.2 Поля журнала .....	49
10.12.3 Загрузка коррекций из NVR3 .....	49
10.12.4 Запись коррекций в NVR3.....	49
10.12.5 Запись в файл .....	50
10.12.6 Чтение из файла .....	50
10.12.7 Сброс коррекций .....	50
10.12.8 Установка коррекций по умолчанию .....	51
10.13 Журнал: Информация .....	51
10.13.1 Особенности формирования.....	51
10.13.2 Поля журнала .....	51
10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта.....	51
10.14.1 Особенности формирования.....	51

10.14.2 Поля журналов .....	52
10.15 Журнал: Рекомендации по планово—предупредительному ремонту .....	52
10.15.1 Особенности формирования .....	52
10.15.2 Поля журналов .....	53
<b>11 Статистика .....</b>	<b>54</b>
11.1 Драйвер статистика .....	54
11.1.1 Запись полей журналов .....	54
11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период .....	54
11.1.3 Удаление записей статистики по дате .....	55
11.1.4 Удаление всех записей статистики .....	55
11.2 Журнал: Статистика .....	55
11.2.1 Особенности формирования .....	55
11.2.2 Поля журнала .....	56
<b>12 Отчёты .....</b>	<b>58</b>
12.1 Шапка отчётов .....	58
12.2 Формат отчётов .....	58
12.3 Отчёт по журналу: История .....	58
12.3.1 Фрагмент отчёта .....	59
12.4 Отчёт по журналу: Авария .....	59
12.4.1 Фрагмент отчёта .....	60
12.5 Отчёт по журналу: Новая поездка .....	60
12.5.1 Фрагмент отчёта .....	60
12.6 Отчёт по журналу: Контакты ДШ .....	61
12.6.1 Фрагмент отчёта .....	61
12.7 Отчёт по журналу: Контакты ДК .....	62
12.7.1 Фрагмент отчёта .....	62
12.8 Отчёт по журналу: Открывание, закрывание ДШ .....	62
12.8.1 Фрагмент отчёта .....	63
12.9 Отчёт по журналу: Отклонение скорости .....	63
12.9.1 Фрагмент отчёта .....	63
12.10 Отчёт по журналу: Ресурс оборудования .....	64
12.10.1 Фрагмент отчёта .....	64
12.11 Отчёт по журналу: Настройки .....	65
12.11.1 Отчёт: Часть 1 .....	65
12.11.2 Отчёт: Часть 2 .....	65
12.11.3 Фрагмент отчёта .....	65
12.12 Отчёт по журналу: Измерения шахты .....	66
12.12.1 Фрагмент отчёта .....	66
12.13 Отчёт по журналу: Коррекция ТО, замедления .....	66
12.13.1 Фрагмент отчёта .....	67
12.14 Отчёт по журналу: Информация .....	67
12.14.1 Отчёт: Часть 1 .....	67
12.14.2 Отчёт: Часть 2 .....	67
12.14.3 Фрагмент отчёта .....	68
12.15 Отчёт по журналу: Статистика за требуемый период .....	68
12.15.1 Фрагмент отчёта .....	68
12.16 Отчёт—Рекомендации по журналу: История .....	69
12.16.1 Фрагмент отчёта .....	69
12.17 Отчёт—Рекомендации по журналу: Авария .....	70
12.17.1 Фрагмент отчёта .....	70
12.18 Отчёт—Рекомендации по журналу: ТОЛ .....	70
12.18.1 Фрагмент отчёта .....	71
12.19 Отчёт—Рекомендации по журналу: ППР .....	71

12.19.1 Фрагмент отчёта .....	72
<b>13 Модуль: Диспетчерская связь А30 .....</b>	<b>73</b>
13.1 Назначение .....	73
13.2 Особенности исполнения .....	73
13.2.1 Разъёмы модуля А30 .....	74
13.2.2 Светодиоды модуля А30 .....	74
13.3 Физический уровень .....	74
13.4 Протокол связи Модбас.....	75
13.5 Адресация .....	76
13.6 Событийная передача данных .....	76
13.6.1 Общие положения .....	76
13.6.2 Передача событий.....	77
13.6.3 Передача тестового пакета.....	77
13.7 Особенности работы по протоколу Модбас.....	78
13.7.1 Шаг 1: Определение существующего адреса.....	78
13.7.2 Шаг 2: Запрос информационных регистров .....	78
13.8 Возможные причины отсутствия связи с СУЛ .....	79
13.9 Включение, Отключение СУЛ модулем, блоком ДС.....	79
13.9.1 Физическое включение, отключение СУЛ модулем, блоком ДС.....	79
13.9.2 Логическое включение, отключение модулем, блоком ДС .....	79
<b>14 Удалённый доступ .....</b>	<b>80</b>
14.1 Общие положения .....	80
14.2 Возможности удалённого доступа .....	80
14.2.1 Удалённый помощник .....	80
14.2.2 Удалённый руководитель .....	80
14.2.3 Удалённая работа.....	80
14.3 Блокировка канала связи МДС .....	81
<b>15 Обновление ПО модулей: Удалённые .....</b>	<b>82</b>
15.1 Общие положения .....	82
15.2 Локальное обновление .....	82
15.3 Дистанционное обновление .....	83
15.4 Варианты ввода данных обновления в СУЛ .....	83
15.5 Вид флэш файла прошивки .....	83
15.6 Текущая версия прошивки .....	83
15.7 Поиск подходящих файлов.....	83
15.8 Обновление через USB–флэшку .....	84
15.8.1 Шаг 1: Установка USB–флэшки.....	84
15.8.2 Шаг 2: Выбор модуля обновления .....	84
15.8.3 Шаг 3: Дождитесь обновления.....	84
15.9 Обновление через Ноутбук, ПК. Канал 3 .....	85
15.9.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3 .....	85
15.9.2 Шаг 2: Установка режима Ввод, вывод данных.....	85
15.9.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы .....	85
15.9.4 Шаг 4: Ввод потока данных из ноутбука, ПК .....	85
15.9.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки.....	86
15.9.6 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство .....	87
15.10 Обновление через Ноутбука–ПК. Канал 3, порт USB–Slave .....	87
15.10.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3 (порт:USBS).....	87
15.10.2 Шаг 2: Нет .....	87
15.10.3 Шаг 3.....	87
15.10.4 Шаг 4: Ввод потока данных из порта USB–Slave .....	87
15.10.5 Шаг 5.....	87
15.10.6 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство .....	87

15.11 Обновление через существующий модуль .....	87
15.11.1 Шаг 1: Ввод потока данных из модуля Контроль фаз .....	88
15.11.2 Шаг 2÷5: Нет.....	88
15.11.3 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство .....	88
15.12 Обновление с использованием МДС .....	88
15.13 Обновление с использованием МУД .....	88
15.14 Вывод прошивки в требуемое устройство.....	88
<b>16 Обновление ПО модуля: Главный .....</b>	<b>89</b>
16.1 Общие положения .....	89
16.2 Источники файла прошивки.....	89
16.2.1 USB–флэшка .....	89
16.2.2 Ноутбук , ПК .....	89
16.2.3 Модуль ДС.....	89
16.2.4 Модуль УД.....	89
16.3 Переход в бытовой режим .....	89
16.3.1 Переход из меню ОБНОВЛЕНИЕ.....	89
16.3.2 Переход из меню ЗАПИСЬ ПОТОКА.....	90
16.3.3 Переход по команде из Канала 3.....	90
16.3.4 Переход при ошибках флэш–памяти .....	90
16.4 Работа в бытовом режим .....	90
16.4.1 Ожидание команды стирание .....	90
16.4.2 Ожидание команды записи .....	91
16.4.3 Завершение записи .....	91
16.5 Обновление МГ через USB–флэшку .....	92
16.5.1 Шаг 1: Установка USB–флэшки.....	92
16.5.2 Шаг 2: Выбор модуля обновления .....	92
16.5.3 Шаг 3: Дождитесь обновления.....	92
16.6 Обновление МГ через ПК, ноутбук. Канал 3 .....	92
16.6.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3 .....	92
16.6.2 Шаг 2: Установка режима Модбас .....	92
16.6.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы .....	93
16.6.4 Шаг 4: Перевод СУЛ в бытовой режим.....	93
16.6.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки.....	94
16.6.6 Шаг 6: Дождаться завершения процесса передачи файла .....	94
16.7 Обновление через ноутбук, ПК. Канал 4, порт USB–Slave.....	94
16.7.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к ноутбуку, ПК через канал 4 (порт:USBS) .....	94
16.7.2 Шаг 2: Нет .....	94
16.7.3 Шаг 3.....	94
16.7.4 Шаг 3: Переход в бытовой режим .....	94
16.7.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки.....	95
16.7.6 Шаг 6: Дождаться завершения процесса передачи файла .....	95
16.8 Обновление с использованием МДС .....	95
16.9 Обновление с использованием МУД .....	95
<b>Приложение 1. Сообщения: Включения, отключения .....</b>	<b>96</b>
<b>Приложение 2. Сообщения: Информации .....</b>	<b>101</b>
<b>Приложение 3. Сообщения: Попытки.....</b>	<b>103</b>
<b>Приложение 4. Сообщения: Причины .....</b>	<b>103</b>
<b>Приложение 5. Сообщения: Фазы .....</b>	<b>105</b>
<b>Приложение 6. Сообщения: Запреты .....</b>	<b>106</b>
<b>Приложение 7. Сообщения: Управления .....</b>	<b>107</b>
<b>Приложение 8. Сообщения: Ожидания.....</b>	<b>107</b>
<b>Приложение 10. Сообщения: Ошибки.....</b>	<b>109</b>



## 1 Введение

Настоящее руководство по сервисным функциям (**РСФ**) является документом, содержащим сведения, необходимые для получения, обработки и сохранения сервисной информации, формируемой **СУЛ**.

Сервисные данные и функции могут не использоваться в процессе эксплуатации **СУЛ**. Однако использование данных функций позволяет повысить качество обслуживания системы техническим персоналом, а также получать в удобном виде всю информацию о работе системы.



Предварительно рекомендуется ознакомление с  
Руководство по эксплуатации АБРМ.484400.10 РЭ

## 2 Список принятых обозначений и сокращений

- ДК – Двери кабины;
- ДДК – Дополнительный контакт дверей кабины;
- ДШ – Двери шахты;
- ДДШ – Дополнительный контакт дверей шахты;
- ДТО – Датчик точной остановки;
- МГ – Модуль "Главный";
- МКК – Модуль "Контроллер кабины";
- МПО – Модуль "Предоткрывание "
- МПР – Модуль "Парная работа";
- МПП – Модуль "Пост приказов";
- МП – Машинное помещение;
- НД – Не определено;
- ПВ – Пост вызова;
- ПП – Пост приказов;
- ПК – Персональный компьютер;
- РЭ – Руководство по эксплуатации;
- СУЛ – Система автоматического управления лифтом распределённого типа СОЮЗ 2.0;
- ТНЗ – Точка начала замедления;
- ЭЗ – Альбом схем электрических принципиальных АБРМ.484400.10 ЭЗ;
- Э4 – Альбом схем электрических монтажных АБРМ.484400.10 Э4;
- ЭМ – Этажный модуль;
- ЭП – Этажная площадка.

## 3 Монитор

### 3.1 Общие положения

Функция монитора необходима для контроля работы **СУЛ**. В процессе работы все возникающие сообщения и состояния могут выдаваться в канал связи 3 "Терминал".

При подключении **ПК** или ноутбука к каналу связи 3 и запуске терминальной программы возможно наблюдать за ходом работы **СУЛ** и выполнять запись "log" файлов работы.

Для улучшения восприятия информация выдаётся в столбцах в зависимости от своего типа. Типы выдаваемой информации и номера столбцов см. **Таблица 1**.

**Таблица 1 Столбцы отображения информации в мониторе**

0	1	2	3	4	5	6	7
Номер записи Дата–время записи	Состояния, Сообщ. Ошибки <b>СУЛ</b>	Сообщ. Включения/ отключения	Сообщ. информац ионные	Сообщ. Попытки, Причины	Сообщ. Фазы, Запреты	Сообщ. управ–лени я	Сообщ. ожидан.
XXX – Номер записи в журнале Истории. ДД.ММ.ГГ–ЧЧ:ММ:СС.	Записи, см. <b>РЭ, Приложение А</b> , см. <b>Приложение 10. Сообщения: Ошибки.</b>	Записи, см. <b>Приложение 1. Сообщения: Включения, отключения</b>	Записи, см.	Записи, см.	Записи, см. <b>Приложение 5.</b> Сообщения: Фазы, см. <b>Приложение 6.</b> Сообщения: Запреты	Записи, см. <b>Приложение 7.</b> Сообщения: Управления.	Записи, см. <b>Приложение 8.</b> Сообщения: Ожидания



Сообщения историй, выдаваемые в окно терминальной программы также могут быть записаны в log файл на USB–флэшку с целью последующего анализа, см. абзац **6.5 Запись Лог файла истории работы в файл на USB–Флэшку**

Пример выдаваемых данных см. абзац **3.5 Пример выдаваемых данных**

### 3.2 Подключение ноутбука, ПК, к модулю главному

**ПК** или ноутбук подключаются к **СУЛ** через канал связи 3, который выведен на разъём XP14 A11 модуля "Главный". Ноутбук, **ПК** должны иметь USB порт.

Принципиальная схема подключения к разъёму XP14 A11, см. **ЭЗ, лист 11**.



Дополнительно необходим кабель, преобразователь интерфейса TTL↔USB АБРМ.685692.10 (20), или подобный

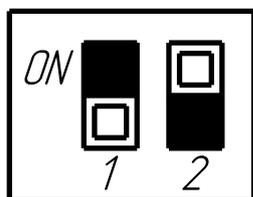
Кабель подключить к разъёму XP14 A11 модуль "Главный". Другой конец кабеля подключить к разъёму USB тип А на ноутбуке, **ПК**. При необходимости установить драйверы, идущие в комплекте с кабелем–преобразователем.



После подключения кабеля и установки необходимых драйверов в системе появится виртуальный "COM" порт с конкретным номером, который в дальнейшем необходимо использовать

### 3.3 Установка режима мониторинга

Для использования Канала 3 в качестве функции мониторинга работы **СУЛ**, необходимо установить режим работы Канала 3: "Монитор". Для этого переключку работы Канала 3 "J1" установить в значение 2 (Jmp1 в положение **OFF**, Jmp2 в положение **ON**), см. Рисунок 1



J1 – Режим работы канала 3

Режим: "Монитор"

Рисунок 1 Режим – Монитор

Режим работы Канала 3 можно наблюдать:



п.5.3.1.10 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ →  
Режим работы:Канал 3

### 3.4 Использование терминальной программы

Для вывода, ввода данных необходимо использовать терминальную программу.

Рекомендуется использовать терминальную программу "Hercules SETUP utility". Скачать можно <https://www.hw-group.com/software/hercules-setup-utility>.

Данная программа позволяет удобно отображать выдаваемые данные в столбцах. Также возможна запись "log" файла выдаваемых данных, отправка файловых данных и т.п. Окно программы показано на **Рисунок 2**.

Для подключения:

- В терминальной программе выбрать вкладку Serial. **Выделена чёрным цветом**
- Установить параметры связи. **Выделены красным цветом**
- Выбрать COM порт, который появился после подключения интерфейсного кабеля;
- Скорость подключения (Baud) **57600**;
- Размер данных (Data Size): **8**;
- Чётность (Parity): **none**;
- Подтверждение (Handshake): **OFF**;
- Режим (**Free**);
- Нажать кнопку **Open** для открытия данного порта. После этого действия "COM2" порт будет открыт, а кнопка **Open** превратиться в кнопку **Close**

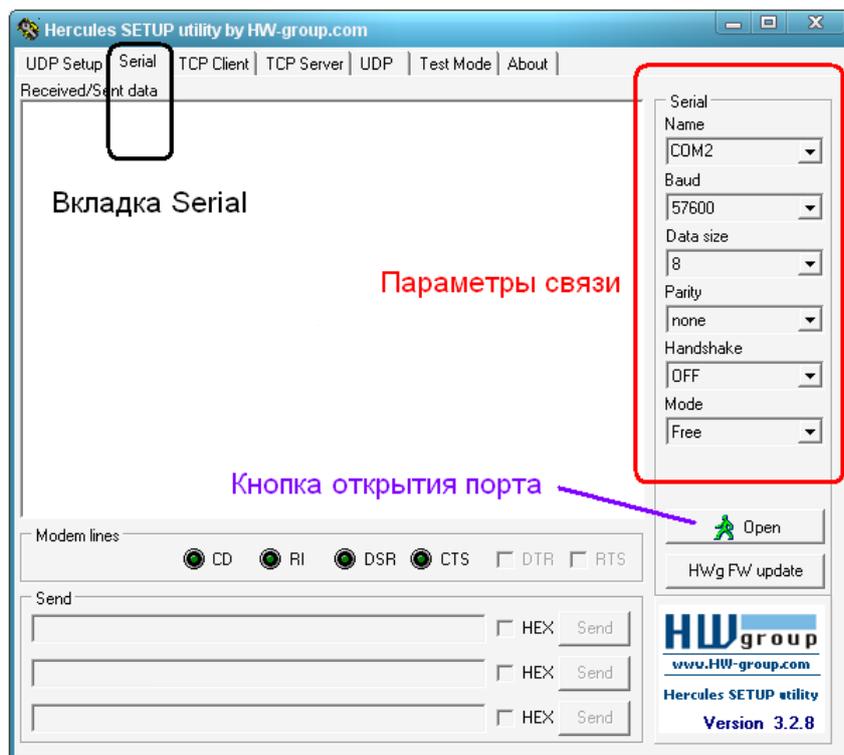


Рисунок 2 Вид окна терминальной программы





Расшифровка структуры записи, см. ИПД,  
абзац: Приложение 16. Структура записи истории

## 4 Лог истории

### 4.1 Общие положения

Данные журнала "История", выдаваемые на ПК или ноутбук в режиме мониторинга, дополнительно могут записываться на USB-флэшку, установленную в панели индикации, либо выдаваться в порт USB-Slave (см. абзац 7.4 Запись лог файла истории работы в порт USB-Slave).

Журнал "История" имеет ограничения на количество сохраняемых данных, и позволяет хранить 383 последние истории, см. абзац 10.2 Журнал: История.

Сохранение данных на USB-флэшку позволяет иметь "log" файл всех историй СУЛ на каждый день, в течении всего времени работы.

Для разрешения выдачи истории работы (данных мониторинга) в лог файл на USB-Флэшку:



П.6.12.4.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB-Mp3 → ЛОГ ФАЙЛЫ →  
Выдача Лог.Истор. → USB-Флэшка

Запись выполняется с использованием драйвера "Вывод", см. абзац 9.13 Особенности работы драйвера Вывод. При наличии новых записей в журнале "История", драйвер будет запущен на вывод данных.



В режимах "Сервис", "Сервис программный", выдача лога историй не осуществляется, так в данных режимах драйвер "Вывод" может использоваться для обновление ПО

Количество новых записей, требующих обработки:



П.5.11.2.4 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ USB-MP3 → ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ → Счётчик  
Нов.Зап.LOG

Полный цикл записи одной истории, с ожиданием подтверждения занимает 600 мс. При выполнении движения лифта или открывания, закрывания дверей формируется большое количество записей истории. После завершения данных действий, запись "log" файла будет продолжаться ещё какое-то время.



Если необходимо извлечь флэшку, дождитесь завершения записи, иначе некоторые данные могут быть потеряны.

Обработку процесса записи в файл выполняет модуль "USB-Mp3". Процесс записи возникает при каждом появлении новой записи историй и состоит из фазы открытия файла, записи, закрытия файла. Данные процессы требуют времени ожидания их завершения (100 ÷ 200 мс).

Если в данный момент выполняется проигрывание фоновой музыки высокого бит.рейта или речевых сообщений, которые также выполняет модуль "USB-Mp3", то возможны кратковременные паузы в проигрывании музыки, что может быть не комфортно для пользователя лифта.



Рекомендуется разрешение записи историй в "log" файл включать только в случае необходимости или если не планируется проигрывания фоновой музыки в кабине лифта

### 4.2 Вид файла

"log" файлы историй сохраняются в Папку "DATA", которая располагается в корневой директории флэшки. Если данной папки нет, то она будет создана при попытке первой записи "log" файла.

Файл имеет формат YY\_MM\_DD.LOG, где: YY—текущий год, MM—текущий месяц, DD—текущий день. Таким образом на каждый новый день создаётся свой индивидуальный файл.

"log" файл содержит текстовые данные в том же виде как они отображаются в терминальной программе, см. Рисунок 2 Вид окна терминальной программы.

При начале записи файл, создаётся с текущей датой. При записи некоторого количества историй, последние истории могут иметь уже новую дату следующего дня. Таким образом в данные файл попадут записи нового дня.



Необходимо учитывать данную особенность при анализе содержимого файлов

## 5 Файл текстовый монитор 201

Последние 12 записей истории формируют текстовый монитор. Текстовый монитор представляет собой очередь (файл), содержащий текстовые данные последних историй. Данный файл имеет номер 201 и может быть считан по протоколу "Модбас", см. абзац **5.2 Считывание файла по протоколу Модбас**.

### 5.1 Просмотр файла на индикаторе

Существует функция просмотра на индикаторе **СУЛ** последних 6 записей файла. При отсутствии возможности просмотра данных мониторинга через **ПК** или ноутбук, рекомендуется использовать данную функцию.

Просмотр осуществляется нажатием кнопки "Функция" (**Ф**) на панели индикации **СУЛ**, при этом **СУЛ** не должна находиться в режиме просмотра меню.

Отображение 6 последних текстовых записей файла монитора см. **Рисунок 4**. Последнее событие отображается снизу, лента сдвигается вверх, как и текстовые строки в окне терминальной программы, см. абзац **3.5 Пример выдаваемых данных**.

1																									
2		П	р	:	7	7	8		Р	е	ж	.	Р	е	в	и	з	и	я						
3		(	П	)	2	1	4		Э	Т	А	Ж		Н	Е		О	П	Р	.					
4		(	П	)	0	1	5		Р	Е	В	И	З	И	Я		М	К	Ф						
5		В	о	:	5	1	4		Р	е	ж	.	Н	о	р	м	а								
6		В	о	:	6	2	1		Н	а	ж	.	К	н	.	Т	О		Ш	У					
7		В	о	:	6	2	2		О	т	Ж	.	К	н	.	Т	О		Ш	У					
8		в	ы	ж	о	д												М	е	н	ю				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
		<b>ESC</b>						—						<b>+</b>						<b>ENT</b>					

Рисунок 4 Текстовый монитор

➤ Строка 7 содержит последнюю запись истории. Данная строка выделена маркером.

Выход из режима просмотра осуществляется повторным нажатием кнопки "Функция" (**Ф**), либо нажатием кнопки "ESC".

### 5.2 Считывание файла по протоколу Модбас

В режиме работы по протоколу "Модбас" возможно получение 12 записей файла монитора в текстовом виде и отображения их в диспетчерской программе. Файл текстовый монитор имеет номер 201 и доступен для считывания в любое время.



Описание функции чтения файла 0x14, см. **ИПД**, абзац: **Функция 14. Чтение файлов**  
 Описание структуры файла №201, см. **ИПД**,  
 абзац: **Приложение 15. Файл №201: Текстовый монитор**

## 6 Использование USB флэшки

Возможность подключения USB–флэш накопителя позволяет реализовать следующие функции:

### 6.1 Проигрывание музыкальный файлов

См. абзац 8 Музыкальное сопровождение

### 6.2 Запись, чтение журналов настроек СУЛ

В модуле "Энергонезависимая память" содержатся различные журналы **СУЛ**, которые возможно выгрузить на USB–флэшку в двоичном формате, с целью переноса на другую **СУЛ** или анализа. Также возможно загрузить данные журналы с USB–флэшки в модуль "Энергонезависимая память" для использования.

К таким журналам относятся:

- Журнал "Настройка", см. абзац 10.10 **Журнал: Настройки**;
  - Чтение журнала см. абзац 10.10.3 **Загрузка настроек из NVR1**;
  - Запись журнала см. абзац 10.10.4 **Запись настроек в NVR1**.
- Журнал "Измерения шахты", см. абзац 10.11 **Журнал: Измерения шахты**;
  - Чтение журнала см. абзац 10.11.3 **Загрузка измерений из NVR2**;
  - Запись журнала см. абзац 10.11.4 **Запись измерений в NVR2**;
- Журнал "Коррекция ТО, замедления", см. абзац 10.12 **Журнал: Коррекция ТО, замедления**;
  - Чтение журнала см. абзац 10.12.3 **Загрузка коррекций из NVR3**;
  - Запись журнала см. абзац 10.12.4 **Запись коррекций в NVR3**.

### 6.3 Запись отчётов СУЛ

**СУЛ** может формировать большое количество различных отчётов о работе, см. абзац 12 **Отчёты**. Отчёты формируются в формате "CSV", см. абзац 12.2 **Формат отчётов**. Отчёты могут быть сформированы и выгружены на USB–флэшку.



Файл отчётов \*.CSV может быть открыт приложением Microsoft Exel или подобным для редактирования и печати

### 6.4 Запись, чтение Flash, Еерром памяти

**СУЛ** имеет возможность чтения образов "Flash", "Еерром" памяти с различных модулей системы. Далее эти образы могут быть сохранены в файлы на USB–флэшку.

**СУЛ** имеет возможность чтения файлов образов "Flash", "Еерром" памяти с USB–флэшки. Далее эти образы могут быть сохранены в модули системы. Таким образом реализуется обновление модулей системы.

Для чтения образов "Flash", "Еерром" памяти с различных модулей системы используется драйвер "Ввод", см. абзац 9.12 **Особенности работы драйвера Ввод**.

Для записи образов "Flash", "Еерром" памяти в модули системы используется драйвер "Вывод".



Пример использования драйвера "Вывод" совместно с USB–флэшкой, с целью обновления ПО модулей, см. абзац 16.5 **Обновление МГ через USB–флэшку**

### 6.5 Запись Лог файла истории работы в файл на USB–Флэшку

**СУЛ** имеет возможность перенаправления данных журнала "История" в файл на USB–флэшку. Для разрешение выдачи истории работы (данных мониторингования) в лог файл на USB–Флэшку:



П.6.12.4.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мрз → ЛОГ ФАЙЛЫ →  
Выдача Лог.Истор. → **USB–Флэшка**

Данная функция позволяет иметь "Лог" файл работы **СУЛ** в течении каждого дня, содержащий все возникающие истории работы.

## 7 Использование USB–Slave

### 7.1 Общие положения

Наличие USB–Slave порта позволяет подключать устройство ввода, вывода данных которое может являться источником или приёмником данных. Устройством ввода, вывода обычно является ПК или ноутбук с установленной терминальной программой.

Дополнительно необходим кабель USB2.0 USB A–USB B (стандартный кабель подключения любых периферийных устройств к ПК)



При подключении СУЛ к ПК, ноутбуку через порт "USB", необходима установка драйвера.  
Для получения драйвера обратитесь к разработчику

Возможность подключения USB–Slave устройства ввода, вывода позволяет реализовать следующие функции:

### 7.2 Перенаправление данных в устройство вывода

Любые данные сформированные СУЛ (журналы настроек, отчёты, образы "Flash", "Eeprom" памяти) возможно перенаправить в терминальную программу, запущенную на устройстве вывода и сохранить в виде файла.

Запуск терминальной программы см. абзац 3.4 Использование терминальной программы.

Для вывода данных используется драйвер "Вывод", см. абзац 9.13 Особенности работы драйвера Вывод.

### 7.3 Приём данных из устройства ввода

Любые потоки данных можно отправить через терминальную программу, запущенную на устройстве ввода на СУЛ.

Запуск терминальной программы см. абзац 3.4 Использование терминальной программы.

Данные будут сохранены во внутренний буфер СУЛ, откуда они могут быть перенаправлены в любой модуль СУЛ.

Для ввода данных используется драйвер "Ввод", см. абзац 9.12 Особенности работы драйвера Ввод

### 7.4 Запись лог файла истории работы в порт USB–Slave

СУЛ имеет возможность перенаправления данных журнала "История" в устройство вывода, подключенное к порту Slave.

Через использование терминальной программы данные могут быть сохранены в "log" файл на ПК или ноутбуке.

Также данная функция полезна в случае, когда Канал 3 занят МДС и работает по протоколу "Модбас" и нет возможности наблюдать данные мониторинга. В этом случае лог файл истории работы возможно наблюдать в терминальной программе ПК или ноутбука, подключённого к USB–Slave порту.

Для разрешения выдачи истории работы (данных мониторинга) в порт USB–Slave:



П.6.12.4.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–mp3 → ЛОГ ФАЙЛЫ →  
Выдача Лог.Истор. → USB–Slave

## 8 Музыкальное сопровождение

### 8.1 Фоновая музыка

Проигрывание фоновой музыки реализуется через проигрывание звуковых файлов расширения mp3, wav, wma, расположенных в папке "MUSIC". Допустимо не более 999 композиций.

При разрешении фоновой музыки данные файлы проигрываются последовательно, по кругу, начиная с текущего номера композиции.

Управление фоновым проигрыванием доступно в:



**П.6.12.2 НАСТРОЙКИ** → МОДУЛЬ USB-Mp3 → **ФОНОВАЯ МУЗЫКА**  
Так же для удобства, фоновый проигрыватель вынесен в отдельное меню  
**П.8 ФОНОВАЯ МУЗЫКА**

Существуют 2 основных режима проигрывания фоновой музыки:

### 8.1.1 Ручное проигрывание

В данном режиме фоновые композиции проигрываются всегда независимо от других условий. Данный режим используется в основном как тестовый.

Выбор режима:



**П.8 ФОНОВАЯ МУЗЫКА** → Режим Работы → **Ручное Проигрыван.**

### 8.1.2 Автоматическое проигрывание

В данном режиме фоновые композиции могут проигрываются только в определённый период времени. Например: в дневное время. Это позволяет исключить проигрывание фоновой музыки, например: в ночное время. Данный режим является основным.

Выбор режима:



**П.8.1 ФОНОВАЯ МУЗЫКА** → Режим Работы → **Автом. Проигрыван.**

Настройка времени проигрывания:



**П.6.12.1 НАСТРОЙКИ** → МОДУЛЬ USB-Mp3 → **ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ** →  
**Время Проигрыв.**



Управление работой проигрывателя фоновой музыки также доступно по протоколу диспетчеризации, через запись настроечных регистров.  
Адреса регистров см. **ИП**, абзац  
**НАСТРОЙКИ** → МОДУЛЬ USB-Mp3 → **ФОНОВАЯ МУЗЫКА**

Текущая композиция, уровень громкость, режим работы сохраняются в модуле "Энергонезависимая память". Поэтому при пропадании питания проигрывание возобновится с последнего файла.

При необходимости проигрывания речевого сообщения и текущей активности фонового проигрывателя, фоновый проигрыватель включает режим "Пауза", речевое сообщение проигрывается и затем возобновляется проигрывание фоновой музыки с прерванного места.

Папка "MUSIC" может содержать набор классических музыкальных произведений, авторские права на которые являются народным достоянием.



Эксплуатирующая организация может по своему усмотрению формировать содержимое папки "MUSIC". Производитель **СУЛ** не несёт ответственности за возможное нарушение авторских прав исполнителей, композиции которых будут проигрываться в фоновом режиме

## 8.2 Речевые сообщения

Речевые сообщения предназначены для речевого информирования пассажира. Речевые сообщения это звуковые файлы расширения mp3, расположенных в папке "SPEECH".

Проигрывание речевого сообщения происходит при разрешении их проигрывания и возникновении события связанного с данным сообщением, см. абзац **8.2.1 События проигрывания речевых сообщений**.



Некоторые сообщения проигрываются только в режиме "Автоматический"



Поставляемая флэшка, в составе **СУЛ**, уже содержит записанные речевые сообщения в папке "SPEECH"

### 8.2.1 События проигрывания речевых сообщений

Различные типы звуковых сообщений могут проигрываться при возникновении определённого события.

Также имеется возможность настройки уровня громкости речевого сообщения и кратности проигрывания для некоторых типов.



Если уровень громкости проигрывания "0", то сообщение запрещено для проигрывания

События, при возникновении которых возможно проигрывание речевого сообщения, см. **Таблица 2**

**Таблица 2 Возможные события проигрывания речевых сообщений**

№	Тип События	Комментарии
1	Приб.На Этаж +0с.	Прошло 0 сек. после прибытия на этаж
2	Приб.На Этаж +2с.	Прошло 2 сек. после прибытия на этаж
3	Приб.На Этаж +4с.	Прошло 4 сек. после прибытия на этаж
4	Приб.На Этаж +6с.	Прошло 5 сек. после прибытия на этаж
5	Открыв.Дверей +0с.	Прошло 0 сек. после открывания дверей
6	Открыв.Дверей +2с.	Прошло 2 сек. после открывания дверей
7	Открыв.Дверей +4с.	Прошло 4 сек. после открывания дверей
8	Открыв.Дверей +6с.	Прошло 6 сек. после открывания дверей
9	Двери Открылись	Двери открыты
10	Закрыв.Дверей +0с.	Прошло 0 сек. после закрывания дверей
11	Закрыв.Дверей +2с.	Прошло 2 сек. после закрывания дверей
12	Закрыв.Дверей +4с.	Прошло 4 сек. после закрывания дверей
13	Закрыв.Дверей +6с.	Прошло 6 сек. после закрывания дверей
14	Двери Закрылись	Двери закрыты
15	Начало Движен.+0с.	Прошло 0 сек. после начала движения
16	Начало Движен.+2с.	Прошло 2 сек. после начала движения
17	Начало Движен.+4с.	Прошло 4 сек. после начала движения
18	Начало Движен.+6с.	Прошло 6 сек. после начала движения
19	Замедление +0с.	Прошло 0 сек. после начала замедления
20	Замедление +2с.	Прошло 2 сек. после начала замедления
21	Замедление +4с.	Прошло 4 сек. после начала замедления
22	Замедление +6с.	Прошло 6 сек. после начала замедления
23	Фаза Ожидания ДТО	Замедление завершено. Фаза начала ожидания ДТО
24	ДТО Этажа.Назнач.	Возникло ДТО этажа назначения

Настройки событий для различных типов сообщений:



**п.6.12.3 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мрз → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ**

### 8.2.2 Кратность проигрывания

Постоянное проигрывание речевого сообщения каждый раз, при возникновении связанного события, может быть не комфортным.

Например: При прибытии на этаж и открывании дверей кабины, звуковое сообщение об открывании дверей рекомендуется выдавать один раз, а при последующем открывании, например в случае реверса, выдавать не желательно.

Например: При начале движения, звуковое рекламное сообщение рекомендуется выдавать не каждый раз, а каждый 2-ой раз.

Настройка кратности позволяет уменьшать частоту выдачи сообщений. Возможные значения кратности, см. **Таблица 3**.

**Таблица 3 Возможные кратности выдачи звуковых сообщений**

№	Кратность Проигрывания	Комментарии
1	Каждый Раз	Выдача при каждом возникновении события
2	Каждый 2-ой Раз	Выдача при каждом 2-ом возникновении события
3	Каждый 3-ий Раз	Выдача при каждом 3-ем возникновении события
4	Каждый 4-ый Раз	Выдача при каждом 4-ом возникновении события
5	Каждый 5-ый Раз	Выдача при каждом 5-ом возникновении события
6	Один Раз	Выдача один раз (используется для сообщения открывания дверей)

### 8.2.3 Звуковое сообщение: Прибытие на этаж

Данное сообщение рекомендуется проигрывать при прибытии кабины на этаж назначения. Рекомендуемое событие, при котором проигрывать данное сообщение "Фаза Ожидания ДТО", см. **Таблица 2**. Рекомендуемый уровень громкости "10".

Проигрывается только в режиме "Автоматический". Тип проигрываемого файла, см. **Таблица 4**.

**Таблица 4 Типы файлов Прибытие на этаж**

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
1	Прибытие на этаж	GONG.MP3	Двойной звуковой сигнал

Настройки:



**П.6.12.3.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB-Mp3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → ПРИБЫТИЕ НА ЭТАЖ**



При возникновении события, определяющего проигрывание данного речевого сообщения, также выдаётся команда для проигрывания сигнала прибытия для табло индикации, подключенного к некоторым модулям.

### 8.2.4 Звуковое сообщение: Номер этажа

Данное сообщение рекомендуется проигрывать при прибытии кабины на этаж назначения. Рекомендуемое событие, при котором проигрывать данное сообщение **ДТО Этажа.Назнач.**, см. **Таблица 2**. Рекомендуемый уровень громкости "10".

Проигрывается только в режиме "Автоматический".



Проигрывается тип этажа, который запрограммирован для индикации на данном этаже

Тип проигрываемого файла, см. **Таблица 5**.

**Таблица 5 Типы файлов Номер этажа**

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
2	Номер этажа	<b>XX.MP3</b> , где XX – Номер Этажа 00 ÷ 32	Например: Файл 12.mp3 соответствует сообщению "Двенадцатый Этаж"
		<b>MINX.MP3</b> , где X – Номер Этажа 0 ÷ 9 отрицательного	Например: Файл MIN2.mp3 соответствует сообщению "Минус второй Этаж"
		<b>PARK.mp3</b>	Этаж парковки

	<b>PARKX.mp3</b> , где X – Номер этажа парковки 0 ÷ 9	Например: Файл PARK1.mp3 соответствует сообщению "Этаж парковки 1"
--	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Настройки:



**П.6.12.3.2 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мр3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → НОМЕР ЭТАЖА**

### 8.2.5 Звуковое сообщение: Открытие дверей

Данное сообщение рекомендуется проигрывать при первом открывании дверей кабины на этаже, после прибытия на этаж назначения. Рекомендуемое событие, при котором проигрывать данное сообщение **Открыв.Дверей +0с.**, см. **Таблица 2**. Рекомендуемый уровень громкости "10". Рекомендуемая кратность проигрывания "Один Раз".

Проигрывается только в режиме "Автоматический". Тип проигрываемого файла, см. **Таблица 6**.

**Таблица 6 Типы файлов Открытие дверей**

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
3	Открытие дверей	OPEND.MP3	Одинарный звуковой сигнал

Настройки:



**П.6.12.3.3 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мр3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → ОТКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ**

### 8.2.6 Звуковое сообщение: Нажатие приказа

При нажатии любой кнопки приказа или сервисной кнопки возможно звуковое оповещение о данном событии. Данная функция полезна в случае использования лифта пассажирами с ограниченными возможностями.

Возможно задание группы кнопок, для которых разрешены звуковые сообщения. Настройки:



**П.6.12.3.4.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мр3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → НАЖАТИЕ ПРИКАЗА**

Проигрывается только в режиме "Автоматический". Рекомендуемый уровень громкости 10. Для кнопок приказов файлы звуковых сообщений см. **Таблица 5**. Для служебных кнопок тип проигрываемого файла, см. **Таблица 7**

**Таблица 7 Типы файлов служебных кнопок**

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
4	Служебные кнопки	KNOTMENA.MP3	Кнопка отмена
		KNPOGRUZ.MP3	Кнопка погрузка
		KNOTDOOR.MP3	Кнопка открывания дверей
		KNZKDOOR.MP3	Кнопка закрывания дверей
		KEYPPP.MP3	Ключ перевозка пожарных подразделений
		KEYPBOL.MP3	Ключ перевозка пациентов
		KEYWPROV.MP3	Ключ работа с проводником

### 8.2.7 Звуковое сообщение: Смена режима работы

При смене режима возможно звуковое оповещение о данном событии. Возможно индивидуальное разрешение данного действия.

Настройки событий для различных типов сообщений:



**П.6.12.3.5 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB–Мр3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → СМЕНА РЕЖИМА → Разрешение**

Таблица 8 Типы файлов режимов работы

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
5	<b>Смена режима работы</b>		
	Норма	MODENORM.MP3	
	Программный сервис	MODEPRSR.MP3	
	Сейсмическая опасность	MODEEATH.MP3	
	Пожарная Опасность	MODEPO.MP3	
	Перевозка ПП	MODEPPP.MP3	
	Перевозка Больных	MODEBOL.MP3	
	Работа с проводником	MODEPROV.MP3	
	Фиктивная погрузка	MODEFPOG.MP3	
	Парковка	MODEPARK.MP3	
	Эвакуация тестовая	MODEEVTS.MP3	
	Эвакуация активная	MODEEVAK.MP3	
	Эвакуация пассивная	MODEEVPS.MP3	
	Ревизия	MODEREV.MP3	
	Монтажная Ревизия	MODEREVM.MP3	
	Управление из МП1	MODEUM1.MP3	
	Управление из МП2	MODEUM2.MP3	
Погрузка из МП	MODEPOGR.MP3		
Сервисный Режим	MODESERV.MP3		

### 8.3 Рекламные сообщения 1, 2, 3

Рекламные сообщения это звуковые файлы расширения mp3, расположенные в папке "SPEECH". Данные файлы содержат информацию типа объявления, реклама, которые требуют периодического проигрывания с целью информирования пассажиров и жителей подъезда.

Существует 3 рекламных сообщения реклама №1÷3. Для каждого из этих сообщений возможно задание параметров проигрывания (события при котором проигрывать, уровень громкости, количество проигрываний, кратность проигрывания).

Проигрывается только в режиме "Автоматический". Рекомендуемое событие, при котором проигрывать рекламные сообщения **Начало Движен.+2с.**, см. Таблица 2. Рекомендуемый уровень громкости "10". Рекомендуемая кратность проигрывания **Каждый 2-ой Раз**. Типы проигрываемых файлов для каждого режима, см. Таблица 9

Таблица 9 Типы файлов рекламных сообщений

№	Тип Сообщений	Имя файла	Комментарии
6	Рекламное сообщен.№1	REKLAMA1.MP3	
7	Рекламное сообщен.№1	REKLAMA2.MP3	
8	Рекламное сообщен.№1	REKLAMA3.MP3	

На каждое рекламное сообщение имеется счётчик количества допустимых проигрываний.



**П.6.12.3.6÷8.3 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB-Mp3 → СОБЫТИЯ СООБЩЕНИЯ → РЕКЛАМНОЕ СООБ.1÷3 → Кол-во Проигрыв.**

При каждом проигрывании значение счётчика уменьшается. При достижении значения "0", проигрывание более не осуществляется.

Проигрывание рекламных сообщение (также как и фоновой музыки), может быть разрешено только в определённый период времени. Например: в дневное время.

Настройка времени проигрывания:



**П.6.12.1 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ USB-Mp3 → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ → Время Проигрыв.**

Управление проигрыванием рекламных сообщений также доступно по протоколу "Модбас", через запись настроечных регистров.



Адреса регистров см. **ИП**, абзац  
**НАСТРОЙКИ** → **МОДУЛЬ USB-Mp3** → **ФОНОВАЯ МУЗЫКА**

При использовании протокола "Модбас", также возможна дистанционная загрузка рекламных сообщений и установка параметров проигрывания, см. **ИПД**, абзац: Работа с драйвером "Вывод".

#### 8.4 Возникновения состояний

При возникновении некоторых состояний, которые являются предупреждениями, неисправностями или отключениями, может выполняться проигрывание звуковых сообщений, если они имеются на данной состояние. Возможные состояния см. **РБС, Приложение А Состояния**

Типы состояний и проигрываемых файлов, см. **Таблица 10**

**Таблица 10 Типы состояний и проигрываемых файлов**

№	Тип Состояния	Имя файла	Комментарии
9	Предупреждение	SOSTXXXW.MP3	XXX – Номер состояния
10	Неисправность	SOSTXXXN.MP3	
11	Отключение	SOSTXXXO.MP3	

Если на возникшее состояние отсутствует специальный файл, то проигрывается общее сообщение 14÷16, см. **Таблица 11**.

#### 8.5 Прочие звуковые сообщения

Прочие звуковые сообщения могут формироваться всегда при возникновении дополнительных событий<sup>1</sup>.

Типы событий и проигрываемых файлов, см. **Таблица 11**

**Таблица 11 Типы файлов прочих звуковых сообщений**

№	Тип События	Имя файла	Комментарии
12	Пропадание питания	NOTPOW.MP3	Данное событие проигрывается периодически модулем USB-Mp3, при отсутствии связи с <b>МГ</b>
13	Перегрузка	PEREGRUZ.MP3	
14	Предупреждение	WARN.MP3	Не проигрывается
15	Неисправность	NEISPR.MP3	Общая неисправность, отключение. Проигрывается при возникновении состояния неисправности, отключения и отсутствии специального файла на данную неисправность, отключение
16	Отключение	OTKL.MP3	
17	Эвакуация	EVAKWORK.MP3	Данное событие проигрывается периодически при движении в режиме "Эвакуация"
18	Эвакуация завершена	EVAKEND.MP3	Данное событие проигрывается после завершения режима "Эвакуация"

## 9 Драйверы: Ввод, вывод

### 9.1 Общие положения

**СУЛ** имеет специально разработанные драйверы "Ввод", "Вывод", позволяющие перенаправлять потоки данных между любыми устройствами системы. Перенаправление происходит через внутренний буфер главного модуля **СУЛ**. Ёмкость буфера 32 кбайт.

Использование драйверов "Ввод", "Вывод" позволяет, например:

<sup>1</sup> Список может расширяться

- Читать память программы "FLASH", память данных "EEPROM", настройки СУЛ "NVR1", измерения шахты "NVR2", коррекций замедления и точной остановки "NVR3" с USB-флэшки или USB-Slave устройства ввода во внутренний буфер СУЛ, а затем перенаправить их в требуемое устройство;
- Читать память программы "FLASH", память данных "EEPROM", настройки СУЛ "NVR1", измерения шахты "NVR2", коррекций замедления и точной остановки "NVR3" с требуемого устройства во внутренний буфер СУЛ, а затем перенаправить полученный результат в файл на USB-флэшку или USB-Slave устройство вывода для последующего анализа;
- Перенаправить сформированные отчёты о работе СУЛ в файл на USB-флэшку или USB-Slave устройство вывода;
- Выполнять чтение, запись рекламного сообщения с/на USB-флэшку;
- И т.п.



Все образы памяти имеют идентификационную информацию и контрольную сумму, исключающую возможность записи образа памяти в неподходящее устройство. Данное соответствие проверяется драйвером "Вывод"

Работа с драйверами возможна через меню СУЛ или по протоколу "Модбас".

## 9.2 Модули: Ввод, Вывод

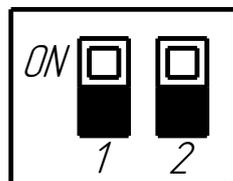
Для работы с драйверами "Ввод", "Вывод" необходимо предварительно указать модуль "Ввод", "Вывод" с которого мы хотим считать данные или в который хотим записать данные.

Перечень поддерживаемых модулей приводится в Таблица 12.



Некоторые устройства могут не иметь возможности работы с драйвером "Ввод", "Вывод", так как в данных модулях отсутствуют управляющие процессоры. Данные модули не будут иметь поддерживаемых портов

При работе с модулем ПК, ноутбук, и подключении его к каналу 3 (порт: Дата), необходимо установить режим работы Канала 3 в режим "Ввод", "Вывод" данных. Для этого переключку работы канала 3 "J1" установить в значение 3 (Jmp1 в положение "ON", Jmp2 в положение "ON"), см. Рисунок 5



*J1 – Режим работы канала 3*

*Режим: "Ввод, вывод" данных*

Рисунок 5 Режим "Ввод, вывод"

## 9.3 Канал модулей: Ввод, вывод

Все модули подключаются к какому-либо каналу связи. Номер канала определяет местонахождение модуля. Некоторые однотипные модули могут физически располагаться в разных местах и подключаться к разным каналам.

Например: Табло номер этажа ТНЭ "ВЛ-02" может быть подключено к каналу 3 и устанавливаться в посту приказов, либо к каналу 5 и устанавливаться на этажных площадках. Для работы с данными типами модулей необходимо выбрать канал подключения модулей.

Номер канала и адреса модуля, используемые по умолчанию приводятся в Таблица 12.

## 9.4 Адрес модулей: Ввод, вывод

Каждый модуль в СУЛ имеет свой уникальный адрес. Адрес состоит из номера канала и адреса модуля.

Также для однотипных модулей имеется широковещательный адрес, который позволят обращаться ко всей группе однотипных модулей в выбранном канале.

В однотипных модулях (модуль "Этажный", модуль "Кабина", модуль "Пост приказов", модуль "Предоткрывания", модуль ТИ "ВЛ-02") адрес задаётся переключателями на самом модуле. В индивидуальных модулях адрес внутренний и задан жёстко.

Номер канала и адреса модуля, используемые по умолчанию приводятся в Таблица 12.



При работе с модулем определённого типа номер канала и адрес, заданные по умолчанию, подставляются автоматически. При этом в случае выбора однотипного модуля автоматически подставится широковещательный адрес, который позволит обращаться ко всем

однотипным модулям в данном канале. Например: это необходимо при перепрограммировании **ПО** всех этажных модулей

## 9.5 Порты Ввод, Вывод

Для работы с выбранным модулями необходимо указать порт "Ввод", "Вывод" данного модуля, с которого мы хотим считать или записать данные. Разные модули могут поддерживать различные порты и каких-то портов не иметь.

Например: Модуль "USB-Mp3" имеет порт "Файл" и порт "USBS". Перечень поддерживаемых портов ввода, вывода для каждого модуля приводится в **Таблица 12**. Также номера портов см. **Таблица 15**.

### 9.5.1 Порт: Файл

Данный порт имеется только на модуле "USB-Mp3".

- При чтении из данного порта происходит обращение к указанному файлу в корневом каталоге флэшки;
- При записи в данный порт возможно указание директории записи а также режима записи в файл, при котором возможно создавать новый файл при начале записи, либо добавлять запись к существующему файлу.

Использование файлов позволяет сохранять на модули и считывать с модулей любые прошивки, настройки, журналы, звуковые сообщения и в дальнейшем переносить данную информацию на другие **СУЛ** или анализировать на **ПК**.

### 9.5.2 Порт: Дата

Данный порт присутствует на модулях, имеющих внутренние данные произвольного типа. Порт "Дата" присутствует на модуле **ПК**, ноутбук, который подключается к модулю главному через канал 3.

Модуль **ПК**, ноутбук обычно содержит терминальную программу или специализированное **ПО**.



Через терминальную программу возможен ввод в **СУЛ** данных любого типа с последующим перенаправлением в нужное устройство. Также возможен приём данных любого типа с последующим сохранением их в файл

### 9.5.3 Порт: USBS

Последовательный, асинхронный порт связи USB-Slave. Данный порт имеется только на модуле USB-Mp3. К данному порту возможно подключение внешнего устройства "Ввод", "Вывод", как правило это **ПК**, ноутбук, с терминальной программой.



Через терминальную программу возможен ввод в **СУЛ** данных любого типа с последующим перенаправлением в нужное устройство. Также возможен приём данных любого типа с последующим сохранением их в файл

Так же см. абзац **7 Использование USB-Slave**

### 9.5.4 Порт: FLSH

Порт флэш-памяти программ. Имеется на всех модулях, в которых возможно считывание, запись флэш памяти устройств программными средствами системы. Чтение из данного порта позволяет получить образ флэш памяти программы для анализа, либо перенаправления в другой модуль.

Например: возможно чтение флэш памяти этажного модуля с адресом 1 и последующей записью данной прошивки в другие этажные модули.

### 9.5.5 Порт: EEPР

Порт еепром-памяти программ. Имеется на всех модулях, в которых возможно считывание, запись еепром памяти устройств программными средствами системы. Чтение из данного порта позволяет получить образ еепром памяти программы для анализа, либо перенаправления в другой модуль.

Например: возможно чтение еепром памяти этажного модуля с адресом "1" и последующей записью данного образа памяти в другие этажные модули.

### 9.5.6 Порт: NVR1

Данный порт имеется только на модуле "Энергонезависимая память". При обращении к данному порту происходит обращение к журналу "Настройки" **СУЛ**.

Возможно считывание настроек с последующим перенаправлением данных в требуемый модуль.



См. абзац **10.10 Журнал: Настройки**

### 9.5.7 Порт: NVR2

Данный порт имеется только на модуле "Энергонезависимая память". При обращении к данному порту происходит обращение к журналу "Измерения шахты", который содержит данные об измерениях шахты для каждого этажа (расстояния между этажами, шунты **ТО**).

Возможно считывание измерений с последующим перенаправлением данных в требуемый модуль.



См. абзац **10.11 Журнал: Измерения шахты**

### 9.5.8 Порт: NVR3

Данный порт имеется только на модуле "Энергонезависимая память". При обращении к данному порту происходит обращение к области, содержащей данные о коррекции замедления и точной остановки для каждого этажа.

Возможно считывание коррекций с последующим перенаправлением данных в требуемый модуль.



См. абзац **10.12 Журнал: Коррекция ТО, замедления**

В **Таблица 12** показаны возможные типы модулей, их адреса и порты ввода, вывода существующие на данном модуле. Данная таблица занесена в главный модуль **СУЛ** и при выборе модуля "Ввод", "Вывод" через меню **СУЛ**, порты и адреса будут подставлены автоматически.

**Таблица 12 Номера модулей, каналы, адреса, порты**

№ Мод	Канал	Адрес	Тип модуля	Идент. модуля	Порты	Комментарии
1	0	1	Главный	M1	FLSH	Находится в ШУ А5, А6
2	0	3	Охрана шахты	O1	Нет	Находится в ШУ А5, А6 (Встроен в МГ)
3	0	4	Энергонезав.память	N1	NVR1 NVR2 NVR3	Находится в ШУ А5, А6 (Встроен в МГ)
4	1	1	Индикация	I1	FLSH, EEPR	Находится в ШУ А5, А6
5	1	2	Контроль скорости	S1	FLSH, EEPR	Находится в ШУ А5, А6 (Встроен в МГ)
6	1	3	Управление ПЧ	H1	Нет	Находится в ШУ А5, А6
7	2	<b>32–Все</b> 33 ÷ 36	Контроллер кабины	K1	FLSH, EEPR	Находится на крыше кабины
8	2	<b>64–Все</b> 65 ÷ 68	Пост приказов 16 эт.	P1	FLSH, EEPR	Находится в посту приказов
9			Пост приказов 32 эт.	P2	FLSH, EEPR	
10	2	<b>96–Все</b> 97 ÷ 100	Предоткрывание	B1	FLSH, EEPR	Находится на крыше кабины
11	2	<b>128–Все</b> 129 ÷ 191	ТМ 16x24.2	T2	FLSH, EEPR	Находится в посту приказов
12	2	<b>192–Все</b> 193 ÷ 224	"Дополнительный"	X1	FLSH, EEPR	Находится в посту приказов
13	2	225	"Аварийное освещен."	A1	FLSH, EEPR	Находится на крыше кабины
14	2	226	"Управление вентил."	C1	FLSH, EEPR	Находится на крыше кабины
15	3	1	МДС "Диспетчерск.связь"	D1	FLSH, EEPR	Находится в ШУ А5, А6 или МП
16	3	2	МУД "Удалённый доступ "	J1	Дата	Находится в ШУ А5, А6

17	4	1	"Контроль фаз"	F1	FLSH, EEPR	Находится в ШУ А3
18	4	2	"USB–МрЗ"	U1	Файл,USBS	Находится в ШУ А5, А6
19	4	3	"Слот 1"	L1	FLSH, EEPR	
20	5	<b>32–Все</b> 33 ÷ 63	"Этажный 1–К"	E1	FLSH, EEPR	Находится на Этажных площадках
21	5	<b>64–Все</b> 65 ÷ 95	"Этажный 2–К"	E2	FLSH, EEPR	
22	5	<b>96–Все</b> 97 ÷ 127	"Этажный 3–К"	E3	FLSH, EEPR	
	5	<b>128–Все</b> 129 ÷ 191	"ТНЭ ВЛ–02"	T2	FLSH, EEPR	
	5	<b>192–Все</b> 193 ÷ 224	"Дополнительный"	X1	FLSH, EEPR	
23	5	<b>224–Все</b> 225 ÷ 228	"Парная работа",	G1	FLSH, EEPR	Находится в СУЛ или МП
24	5	241	Пульт Ревизия в прямке	R1	FLSH, EEPR	Находится в СУЛ или МП

### 9.6 Папка: Ввод

В качестве папки "Ввод", из которой возможен ввод данных через меню СУЛ, применяется корневая папка ". . .".

Все файлы в данной папке автоматически формируются в список файлов, из которых возможен ввод данных.



При работе по протоколу "Модбас", имеется возможность указания иной папки "Ввод".  
Например: необходимо считать рекламное сообщение из папки "SPEECH", записанное ранее.  
Допустимые папки, см. абзац **9.8 Папка: Вывод**

### 9.7 Файл: Ввод, вывод

В случае выбора в качестве порта ввода "Файл", появляется возможность выбора файла ввода данных из корневой папки.

Все файлы в данной папке автоматически формируются в список файлов, из которых возможен ввод данных. Входные файлы, из которых возможен ввод данных, должны иметь определённое имя и расширение. Вид файла: "ХХУУММDD.EXT"

- ХХ – Идентификатор модуля к которому относится файл, см. **Таблица 12.** (столбец **Идент. Модуля**);
- УУММDD – Версия файла. УУ – Год , ММ – Месяц , DD – число;
- EXT – Расширение файла.

Доступна работа с файлами следующих расширений:

- \*.FLS – Файлы Прошивок Flash памяти модуля;
- \*.EEP – Файлы Прошивок Eeprom памяти модуля;
- \*.NV1 – Файлы прошивок модуля "Энергонезависимая память", Область 1;
- \*.NV2 – Файлы прошивок модуля "Энергонезависимая память", Область 2;
- \*.NV3 – Файлы прошивок модуля "Энергонезависимая память", Область 3;
- \*.CSV – Файлы отчётов о работе СУЛ;
- \*.LOG – Файлы историй работы СУЛ;
- \*.DAT – Файлы Данных произвольные;
- \*.TXT – Файлы Текстовые произвольные.

Например: файл E2190122.FLS, это файл прошивки "Flash" памяти 2–х канального этажного модуля (идентификатор E2). Версия прошивки 190122, что соответствует дате 22.01.19.



Максимальная длина списка доступных файлов 48.  
При отсутствии USB–МрЗ модуля, USB–флэшки или файлов ввода на флэшке список файлов ввода будет пуст

При работе с файлами и папками через протокол "Модбас", все имена файлов и папок должны указываться заглавными буквами. Имя файла должно состоять из 11 символов, где 8 символов имя файла и 3 символа расширение файла.

Если имя файла содержит меньше 8 символов, то оно должно быть выровнено влево, а недостающие символы должны быть представлены пробелом. Например: файл leto.mp3 при записи и считывании должен быть указан как "LETO\_ \_ \_ \_ .MP3"

### 9.8 Папка: Вывод

В качестве папки вывода файла могут быть использованы папки, см. **Таблица 13**

**Таблица 13 Папки Ввод, вывод**

Номер папки	Имя папки	Комментарии
0	. .	Корневая папка
1	SPEECH	Речевые, информационные сообщения
2	MUSIC	Файлы фоновой музыки
3	DATA	Log файлы журнала Историй, прочие данные

При работе через меню **СУЛ** рекомендуется выводить файлы в корневую папку, чтобы была возможность их загрузить.



При работе по протоколу "Модбас" имеется возможность указания папки вывода. Например: необходимо записать рекламное сообщение в папку "SPEECH"

### 9.9 Файл Вывод

В случае выбора в качестве порта вывода "Файл", появляется возможность задания файла вывода данных. Формат файла см. абзац **9.7 Файл: Ввод, вывод**

При формировании файла вывода вводится первая буква файла, вторая цифра файла, затем желаемая дата файла и его расширение.

### 9.10 Протоколы Ввод, вывод

Драйвер "Ввод", "Вывод" поддерживает 2 протокола передачи данных в конкретный порт, в зависимости от типа порта, который поддерживает модуль. Выделяем потоковый и файловый протоколы.

Также используется внутренний протокол для обмена с некоторыми модулями. Для режима чтения и записи могут быть применены различные протоколы, см. **Таблица 14**

**Таблица 14 Протоколы Ввод, вывод**

Номер протокола	Имя папки	Комментарии
1	Потоковый	См. абзац <b>9.10.1 Протокол</b>
2	Файловый	См. абзац <b>9.10.2 Протокол: Файловый</b>
3	Внутренний	См. абзац <b>9.10.3 Протокол</b>

#### 9.10.1 Протокол: Потоковый

Протокол "Потоковый" может применяться только к портам, которые способны принимать поток данных в реальном времени на максимальной скорости интерфейса. При потоковом протоколе весь поток данных непрерывно перенаправляется в устройство или считывается из него.

Это обеспечивает большую скорость обмена между устройствами, однако занимает весь канал связи и работа **СУЛ** в обычном режиме в данный момент не реализуется.



Для работы с использованием потокового протокола, **СУЛ** необходимо переключить в режим "Сервис", либо в режим "Сервис программный", если работа планируется по протоколу "Модбас",

#### 9.10.2 Протокол: Файловый

Протокол "Файловый" используется для фоновой передачи данных между устройствами и может применяться при штатной работе **СУЛ**. Данный протокол используется при записи в порты, которые в любой момент могут остановить приём данных.

Например: Запись в порт "Файл", может осуществляться только при использовании файлового протокола, так как каждый блок данных должен успеть сохраниться в файл и только после сохранения, возможен приём нового блока.

#### 9.10.3 Протокол: Внутренний

Протокол "Внутренний" используется только при обращении к портам "NVR1", "NVR2", "NVR3", которые имеются на модуле "Энергонезависимая память".

Перечень поддерживаемых протоколов для конкретного порта в зависимости от режима ввода (чтения), вывода (записи) приводится в **Таблица 15**

**Таблица 15 Поддерживаемые протоколы ввода, вывода для различных портов**

Номер Порта	Тип порта	Протокол ввода (чтения)	Протокол вывода (записи)	Комментарии
1	Файл	Потоковый Файловый	Файловый	Порт Файл. Через данный порт возможно считывание данных из файла и запись в файл
2	Дата		Потоковый	Порт внутренних данных модуля
3	USBS		Файловый	Интерфейс связи USB–Slave
4	FLSH		Потоковый	Память программы устройства–FLASH (Главная программа устройства)
5	EEPROM		Файловый	Память данных устройства–EEPROM (Энергонезависимые данные устройства)
6	NVR1	Внутренний	Внутренний	Память модуля "Энергонезависимая память" (Содержит настройки <b>СУЛ</b> )
7	NVR2	Внутренний	Внутренний	Память модуля "Энергонезависимая память" (Содержит измерения шахты)
8	NVR3	Внутренний	Внутренний	Память модуля "Энергонезависимая память" (Содержит коррекции замедления, точной остановки)

### 9.11 Режим записи в файл

Размер внутреннего буфера **СУЛ** 32768 байт. Некоторые структуры данных могут иметь больший размер. Например: mp3 файл рекламного сообщения.

В этом случае ведущее устройство должно делить поток данных на блоки по 32768 байт, загружать данные блоки во внутренний буфер **СУЛ**, а затем формировать выходной файл с указанием режима вывода. Возможные режимы записи, см. **Таблица 16**.

**Таблица 16 Режимы записи в файл**

Номер режима	Имя режима	Комментарии
1	Новый файл	См. абзац <b>9.11.1 Новый файл</b>
2	Добавить в файл	См. абзац <b>9.11.2 Добавить в файл</b>

#### 9.11.1 Новый файл

При записи с указанием режима записи "Новый файл", драйвер "Вывод" сначала удаляет существующий файл с данным именем, а затем создаётся новый файл куда добавляются данные.

#### 9.11.2 Добавить в файл

При записи с указанием режима записи "Добавить в файл", новые данные дописываются в конец имеющегося файла. Таким образом, ведущее устройство должно при первой записи указывать режим записи "Новый файл", а при последующих записях указывать режима записи "Добавить в файл".

### 9.12 Особенности работы драйвера Ввод

Драйвер "Ввод" считывает входной поток данных с требуемого устройства и порта во внутренний буфер **СУЛ**. Внутренний буфер имеет размер 32768 байт.

#### 9.12.1 Определение количества входных данных для считывания

➤ При обращении к порту "Файл":

Перед началом считывания данных из файла, происходит запрос размера требуемого файла данных. После получения размера файла драйверу известен размер запрашиваемых данных. Если размер файла "0" или больше "32768" байт, то считывание не происходит и возвращается код ошибки.

➤ При обращении к порту "NVR1", "NVR2", "NVR3", "EEPROM":

Размер данных известен и устанавливается в фиксированное значение.

- При обращении к другим портам:  
При запуске драйвера через меню **СУЛ**, размер требуемых данных принимается равным 32768 байт.  
При запуске драйвера через протокол "Модбас", размер принимаемых данных передаётся в качестве параметра.



Если размер принимаемых данных не известен, то рекомендуется устанавливать данное значение 32768 байт.

Завершение приёма данных см. абзац **9.12.3 Завершение приёма данных**

### 9.12.2 Особенности приёма

- При работе по протоколу "Потоковый":  
Драйвер выдаёт в требуемое устройство и порт маркер 0xFF(я), который говорит о том, что драйвер "Ввод" перешёл в режим приёма потока и **ПО** может выдавать поток данных;
- При работе по протоколу "Файловый":  
Драйвер выдаёт в требуемое устройство и порт маркер 1 ÷ 128, означающий необходимость принятия данного количества байт. **ПО** должно выдавать требуемое количество байт после получения данного маркера.

### 9.12.3 Завершение приёма данных

Приём данных завершается:

- При возникновении кода ошибки;
- При получении требуемого количества байт;
- При получении символа "EOF" (конец файла);
- При использовании протокола "Потоковый" через 30 сек после начала приёма, через 3 сек после приёма 1-ого байта;
- При использовании протокола "Файловый" через 8 повторных запросов данных. Каждый запрос формируется, после 3 сек ожидания данных.

### 9.13 Особенности работы драйвера Вывод

Драйвер "Вывод" передаёт поток данных из внутреннего буфер **СУЛ** в требуемый модуль и порта "Вывод". Поведение драйвера зависят от типа порта "Вывод". Возможные действия см. абзац **9.13.6 ÷ 9.13.14**.

#### 9.13.1 Порт вывода: NVR1, NVR2, NVR3

Действия: **9.13.6, 9.13.7, 9.13.8, 9.13.12**

#### 9.13.2 Порт вывода: FLSH

Действия: **9.13.6, 9.13.7, 9.13.8, 9.13.9.2, 9.13.11, 9.13.14**

#### 9.13.3 Порт вывода: EPROM

Действия: **9.13.6, 9.13.13**

#### 9.13.4 Порт вывода: Файл

Действия: **9.13.6, 9.13.9.1** если режим записи "Новый файл", **9.13.13**;

#### 9.13.5 Порт вывода: USBS

Действия: **9.13.6, 9.13.13**

Возможные действия, выполняемые драйвером вывода:

#### 9.13.6 Получение информации о количестве данных в буфере

#### 9.13.7 Расчёт и проверка контрольной суммы

#### 9.13.8 Определение типа данных в памяти

#### 9.13.9 Стирание

##### 9.13.9.1 Стирание файла

##### 9.13.9.2 Перевод в бутовый режим, стирание флэш памяти

#### 9.13.10 Создание файла

#### 9.13.11 Задержка выдачи потока, запуск записи потока

#### 9.13.12 Отправка по протоколу внутренний

#### 9.13.13 Отправка по протоколу файловый

#### 9.13.14 Отправка по протоколу потоковый

## 9.14 Коды возврата драйвера

Для определения статуса выполнения последней команды используются коды возврата драйверов. Информационные регистры содержат коды возврата драйвера. Доступны через меню **СУЛ** и по протоколу "Модбас":

- Информационный регистр драйвер "Ввод": Адрес **64004**;
- Информационный регистр драйвера "Вывод": Адрес **64023**.

В **СУЛ** принята следующая расшифровка кодов возврата:

- **Значение 0 – 100**. Процент выполнения драйвером последней команды;
- **Значение 101**. Успешное завершение выполнения последней команды;
- **Значение > 101**. Коды Ошибок в соответствии с **Приложение 10. Сообщения: Ошибки**



После первого запуска драйвера, код состояния драйвера будет держаться до следующего запуска. Это позволяет в любой момент получить код выполнения последних действия драйвером

## 9.15 Пример использования драйвера: Ввод

Запуск драйвера "Ввод" можно выполнить через меню **СУЛ** либо дистанционно по протоколу "Модбас", см. **ИПД**, абзац **Работа с драйвером "Ввод"**.



Работа с драйвером "Ввод" через меню **СУЛ** доступна через меню:  
**П.10 НАСТРОЙКИ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА**

Рассмотрим пример вызова драйвера "Ввод" через меню **СУЛ** для чтения содержимого модуля "Энергонезависимая память", порт "NV1" (область настроек **СУЛ**).

В меню **П.10 НАСТРОЙКИ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА** необходимо выбрать следующие параметры:

- Модуль ввода: **Энергонезав.память**
- Канал модуля ввода: **6**
- Адрес модуля ввода: **4**
- Порт модуля ввода: **Настройки NVR1**
- Протокол ввода: **Внутренний**

После выбора данных параметров необходимо нажать: **> ЗАПУСК ЧТЕНИЯ <**. Область NV1 будет считана во внутренний буфер **СУЛ**.



Размер считанных данных 5106 байт. При считывании журнала настроек, см. абзац **10.10.3 Загрузка настроек из NVR1** происходит аналогичный вызов драйвера "Ввод"

Так же см. абзац **9.16 Пример использования драйвера: Вывод**

## 9.16 Пример использования драйвера: Вывод

Запуск драйвера "Вывод" можно выполнить через меню **СУЛ** либо дистанционно по протоколу "Модбас", см. **ИПД**, абзац **Работа с драйвером "Вывод"**.

Работа с драйвером "Вывод" через меню **СУЛ** доступна через меню:



**П.11 НАСТРОЙКИ → ЗАПИСЬ ПОТОКА**

Рассмотрим пример вызова драйвера "Вывод" через меню **СУЛ** для записи содержимого внутреннего буфера в файл на USB-флэшке. Предполагается что внутренний буфер уже содержит данные, полученные см. абзац **9.15 Пример использования драйвера: Ввод**.

В меню **П.11 НАСТРОЙКИ → ЗАПИСЬ ПОТОКА** необходимо выбрать следующие параметры:

- Модуль вывода: **Модуль USB-Mp3**
- Канал модуля вывода: **4**
- Адрес модуля вывода: **2**
- Порт модуля вывода: **Файл**
- Директория файла: **..**
- Ввод буквы 1 файла: **D**

- Ввод буквы 2 файла: **1**
- Ввод года файла: **2020 год**
- Ввод месяца файла: **1 месяц**
- Ввод числа файла: **4 число**
- Ввод расширен. файла: **.NV1**
- Режим записи в файл: **Новый файл**
- Протокол вывода: **Файловый**
- Задержка поток.выв. **Нет**

После выбора данных параметров необходимо нажать: > **ЗАПУСК ЗАПИСИ** <. Область NV1 будет записана в файл D1200104.NV1 на USB-флэшке.



Размер записанных данных 5106 байт. При записи журнала настроек, см. абзац **10.10.4**  
**Запись настроек в NVR1**, происходит аналогичный вызов драйвера "Вывод"

## 10 Журналы

Журналы представляют собой структуры данных, содержащие информацию определённого типа. Журналы могут быть использованы в процессе эксплуатации **СУЛ**, с целью получения информации о работе системы.

№ Журнала	Тип Журнала
1	Журнал "История"
2	Журнал "Авария"
3	Журнал "Новая поездка "
4	Журнал "Работа контактов ДШ"
5	Журнал "Работа контактов ДК"
6	Журнал "ОЗ дверей шахты"
7	Журнал "Отклонение скорости"
8	Журнал "Остаточный ресурс"
9	Журнал "Настройки Часть 1"
10	Журнал "Настройки Часть 2"
11	Журнал "Измерения шахты"
12	Журнал "Коррекция точной остановки, замедления"
13	Журнал "Информация Часть 1"
14	Журнал "Информация Часть 2"
15	Журнал "Статистика"
16	Журнал "Рекомендации по историям"
17	Журнал "Рекомендации по авариям"
18	Журнал "Рекомендаций по техническому обслуживанию"
19	Журнал "Рекомендаций по планово–предупредительному ремонту (ППР) "
20	Журнал "Образ памяти Настройки"
21	Журнал "Образ памяти Измерения"
22	Журнал "Образ памяти коррекции ТО, замедления"

Краткое описание журналов см. абзац 10.1.3 ÷ 10.15. Детальное описание и работа с журналами через меню СУЛ, см. ИП, абзац ЖУРНАЛЫ.

### 10.1 Драйвер журналов

Для работы с журналами СУЛ и формирования отчётов имеется специально разработанный драйвер журналов, который выполняет различные функции. Любая функция может быть вызвана через драйвер.

Драйвер запускается:

- Вручную, из меню СУЛ;
- Автоматически из некоторых функций СУЛ;
- Дистанционно через протокол "Модбас".

Информация о работе драйвера журналов доступна:



**п.12.4.2 ФОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ → ДРАЙВЕР ЖУРНАЛ. → РАБОТА ДРАЙВЕРА**

Драйвер журналов выполняет следующие функции:

#### 10.1.1 Запись полей журналов

В процессе работ СУЛ, различная информация формирует данные журналов, которые записываются в модуль "Энергонезав.память" память.

Журналы группируются в файлы. Файлы разделены на записи. Записи содержат информационные регистры. Область памяти журналов занимает файл №1, записи 36÷63.

Описание структуры файлов журналов, см. ИПД, приложение 6÷11. Файл №1. Записи 36÷63.



Область памяти журналов доступна для считывания по протоколу "Модбас" с использованием функции 0x14

В процессе работы СУЛ формирование большинства журналов происходит в фоновом режиме.



Некоторые журналы не формируются в фоновом режиме, а формируются только через меню **СУЛ** или по командам и не имеют образа в модуле "Энергонезависимая память", например: журналы рекомендаций по "ТОЛ" и "ППР".

### 10.1.2 Формирование отчётов

Из данных любого журнала может быть сформирован отчёт, представляющий данные в удобном для восприятия виде. Отчёты формируются во внутренний буфер **СУЛ** в формате "CSV", см. абзац **12.2 Формат отчётов**.



Файл журналов \*.CSV может быть открыт приложением Microsoft Excel или подобным для редактирования и печати

В сформированных журналах присутствует заголовок (шапка отчётов), содержащая информацию о лифте, см. абзац **12 Отчёты**.



Полученный отчёт может быть перенаправлен в файл на USB-флэшку, порт USB-Slave, либо в иной источник вывода. Также возможно считывание сформированного отчёта по протоколу "Модбас", см. абзац **9.13 Особенности работы драйвера Вывод**

### 10.1.3 Удаление журналов

Каждый журнал, формируемые в модуле "Энергонезависимая память" может быть полностью удален независимо от других журналов. Данное действие выполняется при отгрузке **СУЛ** Заказчику на предприятии изготовителе. Также рекомендуется выполнять данную операцию после запуска **СУЛ** в эксплуатацию.



Очищение данных в процессе эксплуатации **СУЛ** приведёт к потере всей информации в журнале



Журнал "Новая поездка" очищается каждый раз при новом начале движения. Если необходимы данные этого журнала, то их необходимо использовать до начала следующей поездки

### 10.1.4 Формирование журналов рекомендаций по ТО лифта

См. абзац **10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта**

### 10.1.5 Формирование журналов рекомендаций по ППР лифта

См. абзац **10.15 Журнал: Рекомендации по планово-предупредительному ремонту**

## 10.2 Журнал: История

Журнал "История" предназначен для хранения всех состояний и сообщений, возникающих в процессе работы **СУЛ**. Журнал "История" располагается в модуле "Энергонезависимая память".

Данный журнал обычно используется для анализа последовательности работы **СУЛ**. Так же при возникновении аварийной ситуации в процессе работы лифта, журнал "История" будет содержать все предшествующие аварии состояния и сообщения, что позволяет понять причину аварии.

### 10.2.1 Особенности формирования

Журнал "История" формируется из всех состояний и сообщений возникающий в процессе работы **СУЛ**. Описание возможных состояний см. **РЭ, Приложение А**. Описание возможных сообщений см. абзац **Приложение 1. Сообщения: Включения, отключения ÷ 0 Приложение 10. Сообщения: Ошибки**.



В модуле "Энергонезависимая память" может храниться 383 последних записей историй. Каждая запись содержит дату, время возникновения, код состояния или события, дополнительный параметр и прочую служебную информацию

Структура записи истории см. **ИПД, Приложение 16**. Все записи, сохраняемые в журнал "История", могут выдаваться в реальном времени в устройство "Вывод", см. абзац **3 Монитор**.

Также записи историй формируют файл "Динамический 201" (лента событий), и файл "Текстовый монитор 202", которые могут быть считаны по протоколу "Модбас".



### 10.3 Журнал: Авария

Журнал "Авария", предназначен для хранения аварий, возникающих в процессе работы СУЛ. Авариями называются состояния или сообщения СУЛ, которые приводят к запретам любого из базовых действий "Движение Вверх", "Движение Вниз", "Открывание дверей", "Закрывание дверей".

При возникновении аварии, выполнение базового действия прекращается и запрещается в дальнейшем, пока существует данная авария.

Данный журнал обычно используется для анализа аварий, возникших в процессе работы СУЛ.

#### 10.3.1 Особенности формирования

Журнал "Авария" формируется из всех состояний и сообщений, запрещающих базовое действие. Описание возможных состояний см. РЭ, Приложение А.



В модуле "Энергонезависимая память" может храниться 127 последних записей аварий. Каждая запись содержит дату, время возникновения, код состояния или события, дополнительный параметр и прочую служебную информацию

При возникновении аварийного состояния или сообщения, оно также записывается в журнал "История".

#### 10.3.2 Поля журнала аварий

См. абзац 10.2.2 Поля журналов история, авария.

#### 10.3.3 Индикация записей журнала аварий

См. абзац 10.2.3 Индикация записей журнала История, Авария.

#### 10.3.4 Поиск аварии в журнале истории

При нахождении в журнале "Авария" доступна функция поиска данной аварии в журнале историй. Это необходимо для того чтобы посмотреть события предшествующие данной аварии.



Для активации данной функции необходимо нажать кнопку "Ф" при установленном курсоре на данной аварии

Будет выполнен вход в меню поиска данной аварии в журнале "История". В случае если данная авария будет найдена, то будет выполнено перенаправление в журнал "История", где возможен просмотр событий предшествующих данной аварии.

В случае если данная авария не будет найдена в журнале "История", то будет выдана соответствующая ошибка.

### 10.4 Журнал: Новая поездка

Журнал "Новая поездка" предназначен для анализа процесса последнего выполненного движения. Журнал "Новая поездка" формируется в процессе начала движения и дополняется по ходу движения.

Данный журнал обычно используется, если возникает аварийная ситуации в процессе движения, которая прерывает цикл движения. В этом случае журнал будет содержать код аварийного отключения и все параметры движения до аварии.

#### 10.4.1 Особенности формирования

Журнал формируется в течении всего цикла поездки лифта, от поступления команды на движение до окончания движения. Формирование происходит в фоновом режиме.



Журнал "Новая поездка" очищается каждый раз при новом начале движения. Если необходимы данные этого журнала, то их необходимо использовать до начала следующей поездки

#### 10.4.2 Поля журналов

В Таблица 18 представлены краткие описания полей журнала. Журнал содержит более 100 записей.



Подробное описание полей журнала приводится, см. ИП, абзац **ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.НОВ.ПОЕЗДКИ**

Таблица 18 Описание полей журнала Новая поездка

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
------------	-----------------------	---------

	<b>Общая информация</b>	
1	Дата–время начала движения	дата
2	Этаж начала движения	шт
3	Этаж назначения	шт
4	Направление движения	список
5	Наличие ДТО	список
6	Наличие пассажира	список
	<b>Расчётные данные</b>	
7	Р.Кол–во этажей движения до этажа назначения	шт
8	Р.Расстояние движения до этажа назначения	мм
9	Р.Скорость разгона, для этажа назначения	мм/с
10	Р.Скорость разгона, для ближайшего этажа	мм/с
11	Р.Скорость разгона, для ближайшего этажа + 1	мм/с
12	Р.Скорость разгона, для ближайшего этажа + 2	мм/с
13	Р.Время движения на этаж назначения	25 мс
	<b>Расчётные скорости в фазах</b>	
14	Р.Скорость в фазе Старта	мм/с
15	Р.Скорость в фазе Разгона	мм/с
16	Р.Скорость в фазе Движения	мм/с
17	Р.Скорость в фазе Замедления	мм/с
18	Р.Скорость в фазе Движения до ДТО	мм/с
19	Р.Скорость в фазе Дотягивания	мм/с
20	Р.Скорость в фазе Движения до ТО	мм/с
21	Р.Скорость в фазе Остановки	мм/с
22	Р.Скорость в фазе Аварийной остановки	мм/с
23	Р.Скорость в фазе Конец движения	мм/с
	<b>Расчётные времена в фазах</b>	
24	Р.Время в фазе Старта	25 мс
25	Р.Время в фазе Разгона	25 мс
26	Р.Время в фазе Движения	25 мс
27	Р.Время в фазе Замедления	25 мс
28	Р.Время в фазе Движения до ДТО	25 мс
29	Р.Время в фазе Дотягивания	25 мс
30	Р.Время в фазе Движения до ТО	25 мс
31	Р.Время в фазе Остановки	25 мс
32	Р.Время в фазе Аварийной остановки	25 мс
33	Р.Время в фазе Конец движения	25 мс
	<b>Расчётные пути в фазах</b>	
34	Р.Путь в фазе Старта	мм
35	Р.Путь в фазе Разгона	мм
36	Р.Путь в фазе Движения	мм
37	Р.Путь в фазе Замедления	мм
38	Р.Путь в фазе Движения до ДТО	мм
39	Р.Путь в фазе Дотягивания	мм
40	Р.Путь в фазе Движения до ТО	мм
41	Р.Путь в фазе Остановки	мм
42	Р.Путь в фазе Аварийной остановки	мм
43	Р.Путь в фазе Конец движения	мм
	<b>Фактические (измеренные) скорости в Фазах</b>	
44	Ф.Скорость в фазе Старта	мм/с
45	Ф.Скорость в фазе Разгона	мм/с
46	Ф.Скорость в фазе Движения	мм/с
47	Ф.Скорость в фазе Замедления	мм/с

48	Ф.Скорость в фазе Движения до ДТО	мм/с
49	Ф.Скорость в фазе Дотягивания	мм/с
50	Ф.Скорость в фазе Движения до ТО	мм/с
51	Ф.Скорость в фазе Остановки	мм/с
52	Ф.Скорость в фазе Аварийной остановки	мм/с
53	Ф.Скорость в фазе Конец движения	мм/с
	<b>Времена в Фазах</b>	
54	Ф.Время в фазе Старта	25 мс
55	Ф.Время в фазе Разгона	25 мс
56	Ф.Время в фазе Движения	25 мс
57	Ф.Время в фазе Замедления	25 мс
58	Ф.Время в фазе Движения до ДТО	25 мс
59	Ф.Время в фазе Дотягивания	25 мс
60	Ф.Время в фазе Движения до ТО	25 мс
61	Ф.Время в фазе Остановки	25 мс
62	Ф.Время в фазе Аварийной остановки	25 мс
63	Ф.Время в фазе Конец движения	25 мс
	<b>Пути в Фазах</b>	
64	Ф.Путь в фазе Старта	мм
65	Ф.Путь в фазе Разгона	мм
66	Ф.Путь в фазе Движения	мм
67	Ф.Путь в фазе Замедления	мм
68	Ф.Путь в фазе Движения до ДТО	мм
69	Ф.Путь в фазе Дотягивания	мм
70	Ф.Путь в фазе Движения до ТО	мм
71	Ф.Путь в фазе Остановки	мм
72	Ф.Путь в фазе Аварийной остановки	мм
73	Ф.Путь в фазе Конец движения	мм
	<b>Причины Фаз</b>	
74	Причина Старта	Код,Пар
75	Причина Разгона	Код,Пар
76	Причина Движения	Код,Пар
77	Причина Замедления	Код,Пар
78	Причина Движения до ДТО	Код,Пар
79	Причина Дотягивания	Код,Пар
80	Причина Движения до ТО	Код,Пар
81	Причина Остановки	Код,Пар
82	Причина в фазе Аварийной остановки	Код,Пар
83	Причина в фазе Конец движения	Код,Пар
	<b>Разное</b>	
	<b>Включения</b>	
84	Фактическое время от старта до включения КМ2	25 мс
85	Фактическое время от включения КМ2 до отключения Реле ВХ	25 мс
86	Фактическое время от отключения Реле ВХ до начала накачки двигателя	25 мс
87	Фактическое время от завершения накачки двигателя до включения реле ЭМТ–ЧП	25 мс
88	Фактическое время от включения реле ЭМТ–ЧП до ожидания времени отключения (снятия) ЭМТ	25 мс
89	Фактическое время от старта до начала движения	25 мс
90	Фактическое время от старта до возникновения скорости движения	25 мс
91	Фактическое время от завершения ожидания времени отключения (снятия) ЭМТ до включения КМ4	25 мс
92	Фактическое время от включения КМ4 до срабатывания выключателей ЭМТ	25 мс

93	Фактическое время от срабатывания выключателей ЭМТ до возникновения тока ЭМТ	25 мс
	<b>Выключения</b>	
94	Фактическое время от остановки до отключения реле ЭМТ–ЧП	25 мс
95	Фактическое время отключения реле ЭМТ–ЧП до ожидания времени включения (наложения) ЭМТ	25 мс
96	Состояние выхода на скорость разгона	список
97	Состояние выхода на скорость замедления	список
98	Фактическая максимальная скорость, достигнутая в процессе движения	мм/с
99	Фактическое количество этажей, пройденное в процессе движения	шт
100	Фактический этаж остановки	шт
101	Фактическое время движения	25 мс
102	Фактическое расстояние движения	мм
	<b>АВАРИЯ В ДВИЖЕНИИ</b>	
103	Дата–Время аварийного события, прервавшего движение	дата
104	Код аварийного события, прервавшего движение	Код, Пар
105	Фаза движения при которой возникло аварийное событие	список
106	Состояние переспуска, переподъёма после возникновения аварии	список
107	Скорость при выходе на переспуск, переподъём	мм/с

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**.



**П.1.3.1** ЖУРНАЛЫ → ЖУР.НОВ.ПОЕЗДКИ → ПРОСМОТР

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт "Новая поездка" и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.5 Отчёт по журналу: Новая поездка**.

### 10.5 Журнал: Контакты ДШ

Журнал "Контакты ДШ" предназначен для оценки работы контактов дверей шахты. Контролируется время срабатывания, нормы основного контакта дверей шахты (**ОКДШ**) и дополнительного контакта дверей шахты (**ДКДШ**) на каждом этаже.



При нахождении нескольких **ДШ** на одном этаже, все **КДШ** на этом этаже анализируются как один контакт

Отклонение времени срабатывания контактов относительно среднего времени, может быть следствием загрязнения контактов или появлением дефектов в контакте.

Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта, с целью определения качества работы контактов и формирования рекомендаций по его чистке или замене.

#### 10.5.1 Особенности формирования для контактов ДШ, ДК

**Для каждого контакта ДШ, ДК считается:**

- Количество не срабатываний при открывании;
- Количество не возвратов в норму при закрывании.

**Для каждого контакта ДШ, ДК измеряется:**

- Время срабатывания при открывании;
- Время возврата в норму при закрывании;

**Для каждого контакта ДШ, ДК вычисляется:**

- Среднее время срабатывания при открывании;
- Среднее время нормы при закрывании;
- Процент неисправностей при открывании;
- Процент неисправностей при закрывании.



Время срабатывания контакта при открывании определяется относительно момента исчезновения **ВКЗ**

Время возврата контакта в норму определяется относительно момента появления **ВКЗ**

Специально разработанный алгоритм:

- Определяет среднее время срабатывания, возврата в норму **ОКДШ, ДКДШ** на основании 16 измерений в процессе работы;
- Анализирует время срабатывания, возврата в норму **ОКДШ, ДКДШ** при каждом открывании, закрывании и высчитывает девиацию (отклонение) от среднего времени в %;
- Высчитывает средний % неисправности времени срабатывания, возврата в норму по 16 измерениям.

При первом включении **СУЛ**, либо пересбросе питания, в течении некоторого времени работы происходит вычисление среднего времени срабатывания, возврата в норму контактов **ДШ**. Пока данные измерения не выполнены вычисление неисправностей не осуществляется.



При неисправности контакта более чем на 30 % следует принять меры по его чистке или замене

### 10.5.2 Поля журналов

В Таблица 19 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала приводится, см. ИП, абзац **ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РАБОТА КОН.ДШ**

Таблица 19 Описание полей журнала Контакты ДШ

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
1	Дата–время начала журнала <sup>2</sup>	дата
	<b>Основной Контакт ДШ. Этаж 01 – 32</b>	
2	Кол–во Не срабатываний при открывании	шт
3	Время срабатывания при открывании	0.1 сек
4	Неисправность при открывании	%
5	Кол–во Не нормы при закрывании	шт
6	Время нормы при закрывании	0.1 сек
7	Неисправность при закрывании	%
	<b>Дополнительный Контакт ДШ</b>	
8	Кол–во Не срабатываний при открывании	шт
9	Время срабатывания при открывании	0.1 сек
10	Неисправность при открывании	%
11	Кол–во Не нормы при закрывании	шт
12	Время нормы при закрывании	0.1 сек
13	Неисправность при закрывании	%

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**.



**п.1.4.1 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.КОНТАКТЫ ДШ** → **ПРОСМОТР**

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт о работе контактов **ДШ** и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.6 Отчёт по журналу: Контакты ДШ**.



На основании данных журнала может быть сформирован журнал рекомендаций о техническом обслуживании лифта, см. абзац **10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта**

<sup>2</sup> Устанавливается при очистке журнала

## 10.6 Журнал: Контакты ДК

Журнал "Контакты ДК" предназначен для оценки работы контактов дверей кабины. Контролируется время срабатывания, нормы основного контакта дверей кабины (**ОКДК**) и дополнительного контакта дверей кабины (**ДКДК**). Контроль ведётся для каждой стороны кабины.

Отклонение времени срабатывания контактов относительно среднего времени, может быть следствием загрязнения контактов или появлением дефектов в контакте.

Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта, с целью определения качества работы контактов и формирования рекомендаций по его чистке или замене.

### 10.6.1 Особенности формирования

См. абзац 10.5.1 Особенности формирования для контактов ДШ, ДК

### 10.6.2 Поля журналов

В Таблица 20 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала, см. ИП,  
абзац: ЖУРНАЛЫ → ЖУР.РАБОТА КОН.ДК

Таблица 20 Описание полей журнала Контакты ДК

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
1	Дата–время начала журнала <sup>3</sup>	дата
	<b>Основной Контакт ДК. ДК1–ДК4</b>	
2	Кол–во Не срабатываний при открывании	шт
3	Время срабатывания при открывании	0.1 сек
4	Неисправность при открывании	%
5	Кол–во Не нормы при закрывании	шт
6	Время нормы при закрывании	0.1 сек
7	Неисправность при закрывании	%
	<b>Дополнительный Контакт ДК. ДК1–ДК4</b>	
8	Кол–во Не срабатываний при открывании	шт
9	Время срабатывания при открывании	0.1 сек
10	Неисправность при открывании	%
11	Кол–во Не нормы при закрывании	шт
12	Время нормы при закрывании	0.1 сек
13	Неисправность при закрывании	%

Поля журналов могут быть просмотрены из меню СУЛ.



П.1.5.1 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.РАБОТА КОН.ДК → ПРОСМОТР

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт о работе контактов ДК и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац 12.7 Отчёт по журналу: Контакты ДК



На основании данных журнала может быть сформирован журнал рекомендациям по техническому обслуживанию лифта. См. абзац  
**10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта**

## 10.7 Журнал: Открывание, закрывание ДШ

Журнал "Открывание, закрывание ДШ" предназначен для оценки работы дверей шахты. Контролируется время открывания, закрывания ДШ на каждом этаже.

<sup>3</sup> Устанавливается при очистке журнала



При нахождении нескольких **ДШ** на одном этаже, все **ДШ** анализируются как одна дверь

Отклонение времени открывания, закрывания относительно среднего времени, может являться причиной зажимания, заклинивания **ДШ**.

Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта, с целью определения качества открывания, закрывания дверей шахты и формирования рекомендаций по профилактике или ремонту дверей шахты.

### 10.7.1 Особенности формирования

Для каждой двери шахты измеряется:

- Время открывания;
- Время закрывания;

Для каждой двери шахты вычисляется:

- Среднее время открывания;
- Среднее время закрывания;
- Процент неисправностей при открывании;
- Процент неисправностей при закрывании.



Время открывания определяется относительно момента выдачи команды открывания  
Время закрывания определяется относительно момента выдачи команды закрывания

Специально разработанный алгоритм:

- Определяет среднее время открывания, закрывания на основании 16 измерений в процессе работы;
- Анализирует время открывания, закрывания при каждом открывании, закрывании и высчитывает девиацию (отклонение) от среднего времени в %;
- Высчитывает средний % неисправности времени открывания, закрывания по 16 измерениям.

При первом включении **СУЛ**, либо пересбросе питания, в течении некоторого времени работы происходит вычисление среднего времени открывания, закрывания контактов **ДШ**. Пока данные измерения не выполнены вычисление неисправностей не осуществляется.



При неисправности открывания, закрывания более чем на 30 % следует принять меры по регулированию или ремонту **ДШ**

### 10.7.2 Поля журналов

В Таблица 21 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала см. **ИП**,  
абзац: ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКР., ЗАКР.ДШ

Таблица 21 Описание полей журнала Открывание, закрывание **ДШ**

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
1	Дата–время начала журнала <sup>4</sup>	дата
	<b>Этаж 01 – 32</b>	
2	Время открывания <b>ДШ</b>	0.1 сек
3	Неисправность при открывании	%
4	Время закрывания <b>ДШ</b>	0.1 сек
5	Неисправность при закрывании	%

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**.

<sup>4</sup> Устанавливается при очистке журнала



### П.1.6.1 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКР.–ЗАКР.ДШ → ПРОСМОТР

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт о времени открывания, закрывания ДШ и сохранён в устройство вывода или считан по протоколу "Модбас", см. абзац 12.8 **Отчёт по журналу: Открывание, закрывание ДШ.**



На основании данных журнала может быть сформирован журнал рекомендаций о техническом обслуживании лифта, см. абзац  
**10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта**

### 10.8 Журнал: Отклонение скорости

Журнал "Отклонение скорости" предназначен для оценки изменения скорости в процессе движения лифта. Контролируется отклонение текущей скорости лифта относительно номинальной, при движении лифта вверх или вниз на каждом этаже.

Отклонение скорости может возникать при заклинивании, зацеплении кабины направляющими на определённых этажах при конкретном направлении.

Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта, с целью определения качества установки направляющих и формирования рекомендаций по профилактике или ремонту направляющих, башмаков кабины.

#### 10.8.1 Особенности формирования

При движении на каждом этаже для каждого направления измеряется:

- Максимальная скорость движения;
  - Минимальная скорость движения;
- По завершению проезда для каждого этажа, направления вычисляется:
- Отклонение скорости от номинальной;
  - Процент неисправностей при движении;



Измерение скорости осуществляется только в фазе движения при условии, что установлена номинальная скорость движения

Специально разработанный алгоритм:

- Анализирует отклонение скорости и высчитывает девиацию (отклонение) от номинальной скорости в %;
- Высчитывает средний % неисправности отклонения скорости по 16 измерениям.



При неисправности отклонения скорости более чем на 10 % следует принять меры по регулированию направляющих или башмаков кабины

#### 10.8.2 Поля журналов

В Таблица 22 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала приводится, см. ИП, абзац: ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКЛОН.СКОР.

**Таблица 22 Описание полей журнала Отклонение скорости**

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
1	Дата–время начала журнала <sup>5</sup>	дата
	<b>Этаж 01 – 32</b>	
2	Скорость отклонения при движении вверх	10 мм/с
3	Неисправность отклонения скорости при движении вверх	%
4	Скорость отклонения при движении вниз	10 мм/с

<sup>5</sup> Устанавливается при очистке журнала

5	Неисправность отклонения скорости при движении вниз	%
---	-----------------------------------------------------	---

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**.



**П.1.7.1** ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКЛОН.СКОР. → ПРОСМОТР

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт об отклонении скорости и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.9 Отчёт по журналу: Отклонение скорости**.



На основании данных журнала может быть сформирован отчёт по рекомендациям о техническом обслуживании лифта, см. абзац **10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта**

### 10.9 Журнал: Ресурс оборудования

Журнал "Ресурс оборудования", предназначен для учёта времени использования, времени работы и количества срабатывания различных узлов системы.

Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта, с целью определения необходимости ремонта или замены узлов системы.

#### 10.9.1 Особенности формирования

Узлы системы подразделяются на 2 группы. Для первой группы узлов имеется максимальный назначенный срок службы, для второй группы узлов существует максимальное назначенное время работы или максимальное допустимое количество срабатываний.

На основании максимальных данных для каждого узла рассчитывается:

- Использованный ресурс;
- Остаточный ресурс;
- Процент износа оборудования.

##### 10.9.1.1 Узлы с назначенным сроком службы

В соответствии с **ГОСТ Р 55964–2014 Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации.** (Приложение А.) определён назначенный срок службы различных узлов лифтового оборудования. Данные узлы и срок их службы заданы в **СУЛ**.

Для данных узлов расчёт использованного ресурса осуществляется от даты ввода лифта в эксплуатацию до текущей даты, либо от даты последней замены узла, см. абзац **10.9.3 Замена узлов до текущей даты**.

Дата ввода лифта в эксплуатацию задаётся:



**П.6.23.1** НАСТРОЙКИ → СЕРВИСНАЯ ИНФО. → ДАТА ВВОДА В ЭКС.

Просмотр информации об узлах данного типа:



**П.1.8.1.1** ЖУРНАЛЫ → ЖУР.РЕСУРС ОБОР. → ПРОСМОТР → ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВ.

##### 10.9.1.2 Узлы с максимальным временем работы или количеством срабатываний

Для некоторых узлов лифта ведётся учёт времени работы или количества срабатываний узлов. Максимальное назначенное время работы или количество срабатываний задано в **СУЛ**.

Для данных узлов расчёт использованного ресурса осуществляется по реальному времени работы узла или реальному количеству срабатываний.

Просмотр информации об узлах данного типа:



**П.1.8.1.2** ЖУРНАЛЫ → ЖУР.РЕСУРС ОБОР. → ПРОСМОТР → ВРЕМЯ,КОЛ–ВО РАБ.

### 10.9.2 Поля журналов

В Таблица 23 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала, см. ИП,  
абзац **ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РЕСУРС ОБОР.**

Таблица 23 Описание полей журнала Ресурс оборудования

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
	<b>Узлы с назначенным сроком службы (время использования)</b>	
1	Лифт	сутки
2	Лебёдка	сутки
3	Редуктор (червячная пара)	сутки
4	Электродвигатель	сутки
5	Канатоведущий шкив	сутки
6	Отводной блок	сутки
7	Тормозное устройство	сутки
8	Полумуфта тормозная	сутки
9	Шкаф управления	сутки
10	Элементы шкафа управления	сутки
11	Вводное устройство	сутки
12	Ограничитель скорости	сутки
13	Натяжное устройство	сутки
14	Канат ограничителя скорости	сутки
15	Кабина	сутки
16	Купе кабины	сутки
17	Привод дверей 1	сутки
18	Привод дверей 2	сутки
19	Дверь кабины 1	сутки
20	Дверь кабины 2	сутки
21	Противовес	сутки
22	Верхняя балка противовеса	сутки
23	Подвеска Противовеса	сутки
24	Верхняя балка двери шахты	сутки
25	Створка двери шахты	сутки
26	Порог двери шахты	сутки
27	Обрамление дверного проёма	сутки
28	Провода по шахте, МП, кабине	сутки
29	Подвесной кабель	сутки
30	Кнопочные посты (приказные, вызывные)	сутки
31	Путевые датчики ДТО	сутки
32	Путевые датчики ДКЭ верх, ДКЭ низ	сутки
33	Преобразователь частоты	сутки
34	Тяговые канаты	сутки
35	Буферное устройство	сутки
36	Электронные устройства в составе системы управления лифтом	сутки
	<b>Узлы с максимальным временем работы или количеством срабатываний (время, количество работы)</b>	
37	Количество включений ГД (Редуктора)	шт
38	Время работы ГД (Редуктора)	сек
39	Количество включений ПД1	шт
40	Время работы ПД1	сек
41	Количество включений ПД2	шт
42	Время работы ПД2	сек

43	Количество включений пускателя ГД	шт
44	Количество включений пускателя ЭМТ	шт
45	Время работы лампы освещения кабины	сек

Для каждого поля журнала отображаются поля:

- Максимальный ресурс;
- Использованный ресурс;
- Остаточный ресурс;
- Процент износа оборудования.



При износе оборудования более чем на 90 % следует принять меры по ремонту или замене данного оборудования

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**. На основании данных журнала может быть сформирован отчёт о ресурсе оборудования и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.10 Отчёт по журналу: Ресурс оборудования**.



На основании данных журнала может быть сформирован журнал рекомендаций по планово–предупредительному ремонту оборудования, см. абзац **10.15 Журнал: Рекомендации по планово–предупредительному ремонту**

### 10.9.3 Замена узлов

При осуществлении ремонта или замены какого–либо узла системы необходимо отразить данное действие в **СУЛ**. При этом для конкретного узла будет зафиксированная новая дата отсчёта времени использования, либо сброс текущего значения времени работы или количества срабатываний.

После проведения замены узла необходимо в меню:



**П.1.8.5.1 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РЕСУРС ОБОР.** → **ЗАМЕНА УЗЛОВ** → **ВЫБОР УЗЛА** выбрать название заменённого узла.  
Нажать >>>> **ЗАМЕНИТЬ** <<<<



При сбросе журнала в журнал заносится 0–вая информация, которая будет приводить к расчёту использованного ресурса относительно даты ввода в эксплуатацию

### 10.10 Журнал: Настройки

Журнал "Настройки" предназначен для хранения всех настроечных данных **СУЛ**, необходимых в процессе работы системы.

Журнал "Настройки" занимает область памяти "NVR1". Данная область содержит 2560 регистров и имеет контрольную сумму.



Регистры журнала могут быть считаны и записаны по протоколу "Модбас" через индивидуальные функции доступа к регистрам, а также через функции работы с файлами. Адреса регистров см. **ИП**, таблица "**Настройки**"

#### 10.10.1 Особенности формирования

Журнал "Настройки" формируется при отгрузке **СУЛ** Заказчику. В большинстве случаев журнал содержит конфигурацию по умолчанию.



Журнал настроек может быть сформирован и загружен под конкретный объект Заказчика, если это указано в опросном листе.  
Так же в опросном листе необходимо указать все необходимые параметры объекта

В процессе эксплуатации **СУЛ** в журнал могут быть внесены изменения через меню **СУЛ** либо по протоколу "Модбас". При внесении изменений в любой регистр данного журнала, контрольная сумма пересчитывается автоматически.

#### 10.10.2 Поля журнала

Описания полей журнала "Настройки" см. **ИП**, абзац **НАСТРОЙКИ**.

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**. На основании данных журнала может быть сформирован отчет и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.11 Отчёт по журналу: Настройки**.

#### 10.10.3 Загрузка настроек из NVR1

Данная функция необходима для сохранения журнала во внутренний буфер для последующего перенаправления полученных данных в устройство "Вывод" с целью анализа или переноса на другую **СУЛ**.

Загрузка журнала из NVR1:



**П.6.1.1 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАГРУЗКА ИЗ NVR1**  
Размер полученных данных должен быть 5106 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

#### 10.10.4 Запись настроек в NVR1

Данная функция необходима для сохранения журнала из внутреннего буфера в область "NVR1". Предварительно журнал должен быть сформирован во внутреннем буфере путём чтения потока данных с устройства ввода.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"

Запись журнала в NVR1:



**П.6.1.4 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАПИСЬ В NVR1**

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".



В зависимости от источника "Вывод", перед началом записи данных, драйвер "Вывод" проверяет тип и контрольную сумму данных.  
Запись возможна только при соответствии.

#### 10.10.5 Запись в файл

Для быстрой записи журнала в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.6.1.2 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАПИСЬ В ФАЙЛ**

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Имя и расширение файла будут предложены по умолчанию. Возможно изменение.

По умолчанию файл журнала настроек будет иметь формат: "D1YYMMDD.NV1", где: D1 – тип журнала, YY – текущий год, MM – текущий месяц, DD – текущий день.

Рекомендуется выполнять сохранение файла в корневую директорию ". . .", тогда возможна его загрузка через меню.

#### 10.10.6 Чтение из файла

Для чтения журнала из файла на USB-флэшке, данное меню добавлено в:



**П.6.1.3 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАГРУЗКА ИЗ ФАЙЛА**  
Размер полученных данных должен быть 4084 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Список подходящих файлов для загрузки формируется автоматически из корневой директории USB-флешки. Файлы должны иметь расширение "NV1".



При работе по протоколу "Модбас" может быть указано иное местонахождение файла "Журнал настроек", см. абзац **9.6 Папка: Ввод**.  
См. **ИПД**, абзац: **Командный файл**

#### 10.10.7 Сброс настроек

Журнал настроек может быть сброшен в 0-вые значения.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



**П.6.1.5 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → СБРОС НАСТРОЕК**



Не рекомендуется выполнять данное действие на действующем объекте, так как последующий новый ввод всех настроек требует много времени.  
В случае сброса настроек рекомендуется выполнить, см. абзац **10.10.8 Установка настроек по умолчанию**

#### 10.10.8 Установка настроек по умолчанию

Журнал может быть сброшен в значения по умолчанию. Значения по умолчанию см. **ИП**, таблица "Настройки".



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



**П.6.1.6 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → УСТАН.ПО УМОЛЧАН.**

После выполнения сброса необходимо выполнить новую установку под конкретный объект, либо загрузить конфигурацию из источника "Ввод".

#### 10.11 Журнал: Измерения шахты

Журнал "Измерения шахты" предназначен для хранения информации об измеренных этажах и шунтах ТО.

Журнал "Измерения шахты" занимает область памяти "NVR2". Данная область содержит 64 регистра и имеет контрольную сумму.



Регистры журнала могут быть считаны и записаны по протоколу "Модбас" через индивидуальные функции доступа к регистрам, а также через функции работы с файлами.  
Адреса регистров см. **ИП**, абзац **ТАБЛИЦА НАСТРОЕК**

#### 10.11.1 Особенности формирования

Журнал "Измерения шахты" формируется в процессе выполнения измерительного рейса (движение на малой скорости в режиме "УМ2"), см. **РЭ**, абзац: **Измерения шахты**.



При поставке Заказчику, журнал сброшен, так как параметры каждой шахты индивидуальны и должны быть измерены после монтажа системы

При внесении изменений в любой регистр данного журнала, контрольная сумма пересчитывается автоматически.

### 10.11.2 Поля журнала

В Таблица 24 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала приводится,  
см. ИП, абзац **ИНФОРМАЦИЯ → ИЗМЕРЕНИЯ ШАХТЫ**

Таблица 24 Описание полей журнала Измерения шахты

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
	<b>Этаж 01 – 32</b>	
1	Высота Этажа	мм
2	Длина Шунта ТО	мм

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**. Отображается количество этажей, соответствующих запрограммированному.



**П.5.33 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЭТАЖ НОМЕР:XX**

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт об измерениях шахты и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.12 Отчёт по журналу: Измерения шахты**.

### 10.11.3 Загрузка измерений из NVR2

Данная функция необходима для сохранения журнала во внутренний буфер для последующего перенаправления полученных данных в устройство "Вывод" с целью анализа или переноса на другую **СУЛ**.  
Загрузка журнала из NVR2:



**П.5.33.1.1 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ → ЗАГРУЗКА ИЗ NVR2**  
Размер полученных данных должен быть 128 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

### 10.11.4 Запись измерений в NVR2

Данная функция необходима для сохранения журнала из внутреннего буфера в область "NVR2". Предварительно журнал должен быть сформирован во внутреннем буфере путём чтения потока данных с устройства ввода.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"

Запись журнала в NVR2:



**П.5.33.1.4 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ → ЗАПИСЬ В NVR2**

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".



В зависимости от источника "Вывод", перед началом записи данных, драйвер "Вывод" проверяет тип и контрольную сумму данных.  
Запись возможна только при соответствии.

### 10.11.5 Запись в файл

Для быстрой записи журнала в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.5.33.1.2 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ →  
ЗАПИСЬ В ФАЙЛ**

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Имя и расширение файла будут предложены по умолчанию. Возможно изменение.

По умолчанию файл журнала настроек будет иметь формат: "D2YYMMDD.NV2", где: D1 – тип журнала, YY – текущий год, MM – текущий месяц, DD – текущий день.

Рекомендуется выполнять сохранение файла в корневую директорию ". .", тогда возможна его загрузка через меню.

**10.11.6 Чтение из файла**

Для чтения журнала из файла на USB–флэшке, данное меню добавлено в:



**П.5.33.1.3 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ →  
ЗАГРУЗКА ИЗ ФАЙЛА**  
Размер полученных данных должен быть 128 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Список подходящих файлов для загрузки формируется автоматически из корневой директории USB–флэшки. Файлы должны иметь расширение "NV2".



При работе по протоколу "Модбас" может быть указано иное местонахождение файла журнала, см. абзац **9.6 Папка: Ввод**

**10.11.7 Сброс измерений**

Журнал может быть сброшен в 0–вые значения. Это необходимо для возможности нового измерения параметров шахты.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



**П.5.33.1.5 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ →  
СБРОС ИЗМЕРЕНИЙ**

После выполнения сброса необходимо выполнить новое измерение параметров шахты.

**10.11.8 Установка измерений по умолчанию**

Журнал быть установлен в значения по умолчанию. Данные значения соответствуют тестовому стенду предприятия–изготовителя и используются для проверки оборудования.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



**П.5.33.1.6 ИНФОРМАЦИЯ → МОНИТОР ИЗМ.ШАХ → ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ →  
УСТАН.ПО УМОЛЧАН.**  
Данные значения нельзя использовать для работы на реальном объекте

**10.12 Журнал: Коррекция ТО, замедления**

Журнал "Коррекция ТО, замедления" предназначен для хранения данных, используемых для коррекции точной остановки и замедления лифта в процессе движения.

Журнал "Коррекция ТО, замедления" занимает область памяти "NVR3". Данная область содержит 192 регистра и имеет контрольную сумму.



Регистры журнала могут быть считаны и записаны по протоколу "Модбас" через индивидуальные функции доступа к регистрам, а также через функции работы с файлами.  
Адреса регистров, см. **ИП**, абзац: таблица "**Настройки**"

### 10.12.1 Особенности формирования

Журнал "Коррекция ТО, замедления" формируется в процессе ввода данных коррекций на этапе подстройки точки начала замедления и коррекции точности остановки.



При отгрузке **СУЛ** Заказчику журнал содержит конфигурацию по умолчанию, которая определяет отсутствие коррекции замедления и точную остановку на середину шунта. При точной установке шунтов **ТО**, в большинстве случаев этого бывает достаточно

При внесении изменений в любой регистр журнала, контрольная сумма пересчитывается автоматически.

### 10.12.2 Поля журнала

В **Таблица 24** представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала, см. **ИП**, абзац: НАСТРОЙКА → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД

**Таблица 25 Описание полей журнала Коррекция**

Номер поля	Название поля журнала	Ед.Изм.
	<b>БАЗОВЫЕ КОРРЕКЦИИ</b>	
1	Базовая коррекция разгона	%
2	Участок оптимальной скорости	50 мс
3	Базовая коррекция замедления	%
4	Линейный участок пути до Дто	мм
	<b>Этаж 01 – 32</b>	
5	Дополнительный пусть замедления при движении Вверх	10 мм
6	Дополнительный пусть замедления при движении Вниз	10 мм
7	Точная остановка при движении Вверх	мм
8	Точная остановка при движении Вниз	мм

Поля журналов могут быть просмотрены из меню **СУЛ**. Отображается количество этажей, соответствующих запрограммированному.



**П.6.2.2 НАСТРОЙКА → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → БАЗОВЫЕ КОРРЕКЦИИ**  
**П.6.2.3 НАСТРОЙКА → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → ИНДИВИД.КОРРЕКЦИИ → ЭТАЖ НОМЕР: XX**

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт об измерениях и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.13 Отчёт по журналу: Коррекция ТО, замедления.**

### 10.12.3 Загрузка коррекций из NVR3

Данная функция необходима для сохранения журнала во внутренний буфер для последующего перенаправления полученных данных в устройство "Вывод" с целью анализа или переноса на другую **СУЛ**.

Загрузка журнала из NVR3:



**П.6.2.1.1 НАСТРОЙКИ → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ → ЗАГРУЗКА ИЗ NVR3**  
Размер полученных данных должен быть 266 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

### 10.12.4 Запись коррекций в NVR3

Данная функция необходима для сохранения журнала из внутреннего буфера в область "NVR3". Предварительно журнал должен быть сформирован во внутреннем буфере путём чтения потока данных с устройства "Ввод".



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"

Запись журнала в NVR3:



**П.6.2.1.4 НАСТРОЙКИ** → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ →  
ЗАПИСЬ В NVR3

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".



В зависимости от источника Вывода, перед началом записи данных, Драйвер Вывода проверяет тип и контрольную сумму данных. Загрузка возможна только при соответствии.

#### 10.12.5 Запись в файл

Для быстрой записи журнала настроек в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.6.2.1.2 НАСТРОЙКИ** → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ →  
ЗАПИСЬ В ФАЙЛ

Запись осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Имя и расширение файла будут предложены по умолчанию. Возможно изменение.

По умолчанию файл журнала настроек будет иметь формат: "D3YYMMDD.NV3", где:

D1 – тип журнала, YY – текущий год, MM – текущий месяц, DD – текущий день.

Рекомендуется выполнять сохранение файла в корневую директорию ". .", тогда возможна его загрузка через меню.

#### 10.12.6 Чтение из файла

Для чтения журнала настроек из файла на USB–флэшке, данное меню добавлено в:



**П.6.2.1.3 НАСТРОЙКИ** → КОРРЕКЦ.ТО–ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ →  
ЗАГРУЗКА ИЗ ФАЙЛА

Размер полученных данных должен быть 384 байт

Загрузка осуществляется через вызов драйвера "Ввод" и также может быть выполнена через меню **П.10 ЧТЕНИЕ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Список подходящих файлов для загрузки формируется автоматически из корневой директории USB–флэшки. Файлы должны иметь расширение "NV3".



При работе по протоколу "Модбас" может быть указано иное местонахождение файла журнала, см. абзац **9.6 Папка: Ввод**

#### 10.12.7 Сброс коррекций

Журнал коррекций быть сброшен в 0–вые значения.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



П.6.2.1.5 НАСТРОЙКИ → КОРРЕКЦ.ТО—ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ → СБРОС КОРРЕКЦИЙ

При данных значениях будет отсутствовать коррекция замедления и точная остановка будет выполняться на середину шунта ТО для данного этажа.

#### 10.12.8 Установка коррекций по умолчанию

Журнал "Коррекция ТО, замедления" может быть установлен в значения по умолчанию. При этом для значений "Коррекция ТО" будет выполнен расчёт оптимальной точки остановки исходя из размера шунта ТО, и расчётное значение будет записано в память журнала.



Выполнение данного действия возможно только в режиме "Сервис", "Сервис программный"



П.6.2.1.6 НАСТРОЙКИ → КОРРЕКЦ.ТО—ЗМД. → ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ → УСТАН.ПО УМОЛЧАН.

Данные значения нельзя использовать для работы на реальном объекте

#### 10.13 Журнал: Информация

Журнал "Информация" содержит все информационные данные параметров СУЛ. Журнал "Информация" не имеет выделенной области памяти в модуле "Энергонезависимая память". Все записи формируются динамически при обращении к конкретному полю журнала.



Регистры журнала информации могут быть считаны по протоколу "Модбас" через индивидуальные функции доступа к регистрам, а также через функции работы с файлами.

Адреса регистров, см. ИП, таблица "Информация"

##### 10.13.1 Особенности формирования

Записи журнала формируются динамически при обращении к конкретному полю журнала.

##### 10.13.2 Поля журнала

Описания полей журнала "Информация" см. ИП, абзац ИНФОРМАЦИЯ.

Поля журналов могут быть просмотрены из меню. На основании данных журнала может быть сформирован отчёт и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац 12.14 Отчёт по журналу: Информация.

#### 10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию лифта

Журнал "Рекомендации по техническому обслуживанию лифта" (ТОЛ) предназначен для получения информации о необходимости выполнения технического обслуживания узлов лифта. Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта.

##### 10.14.1 Особенности формирования

Журнал ТОЛ формируется драйвером журналов на основании информации из журналов:

- Журнал "Контакты ДШ", см. абзац 10.5 Журнал: Контакты ДШ. На основании данных журнала формируется информация по обслуживанию ОКДШ, ДКДШ для каждого этажа;
- Журнал "Контакты ДК", см. абзац 10.6 Журнал: Контакты ДК. На основании данных журнала формируется информация по обслуживанию ОКДК, ДКДК для каждой стороны кабины;
- Журнал "Открывание, закрывание ДШ", см. абзац 10.7 Журнал: Открывание, закрывание ДШ. На основании данных журнала формируются указания по обслуживанию створок дверей шахты для каждого этажа;
- Журнал "Отклонение скорости", см. абзац 10.8 Журнал: Отклонение скорости. На основании данных журнала формируются указания по обслуживанию направляющих для каждого этажа.

Поля журналов источников содержат информацию об уровне неисправности узла, которая формируется в процессе эксплуатации. На основании данной информации выбираются физические узлы, которые включаются в журнал ТОЛ.



При превышении уровня неисправности значения 30% данный узел будет включён в журнал **ТОЛ**

Формирование журнала **ТОЛ** лифта осуществляется по команде через меню **СУЛ**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Формирование через меню:



**П.3.3.3.1 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. → ФОРМИРОВАНИЕ ЖУР.**

#### 10.14.2 Поля журналов

Журнал **ТОЛ** содержит типы оборудования для которых превышен % неисправности. Для каждого типа имеется рекомендация и дополнительный параметр, указывающие место возникновения неисправности.

В **Таблица 26** представлены краткие описания полей журнала.

**Таблица 26 Описание полей журнала ТОЛ лифта**

№	Тип Оборудования	Доп.Параметр	Рекомендации
1	Основной Контакт ДШ	Номер Этажа	Отрегулировать,почистить основной контакт ДШ на этаже.Заменить контакт ДШ.
2	Дополнит.Контакт ДШ	Номер Этажа	Отрегулировать,почистить дополнител.контакт ДШ на этаже.Заменить контакт ДШ.
3	Основной Контакт ДК	Сторона Кабины	Отрегулировать, почистить основной контакт ДК. Заменить контакт ДК.
4	Дополнит.Контакт ДК	Сторона Кабины	Отрегулировать, почистить дополнительный контакт ДК. Заменить контакт ДК.
5	Створки ДШ	Номер Этажа	Отрегулировать ДШ. Почистить ролики ДШ. Устранить трение. Проверить ВКО ВКЗ.
6	Направляющие Лифта	Номер Этажа	Отрегулировать направляющие на этаже. Смазать вкладыши башмаков кабины.

Поля журналов могут быть просмотрены из меню. Просмотр журнала рекомендаций по **ТОЛ**:



**П.3.3.3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. → ПРОСМОТР**

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт–рекомендации по техническому обслуживанию лифта и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.18**  
**Отчёт–Рекомендации по журналу: ТОЛ.**

#### 10.15 Журнал: Рекомендации по планово–предупредительному ремонту

Журнал "Рекомендации по планово–предупредительному ремонту" (**ППР**) предназначен для получения информации о необходимости выполнения ремонта и замены узлов лифта. Данная информация полезна на этапе эксплуатации лифта.

##### 10.15.1 Особенности формирования

Журнал **ППР** формируется драйвером журналов на основании информации из:

➤ Журнала ресурса оборудования. См. абзац **10.9 Журнал: Ресурс оборудования.**

На основании данных журнала формируется информация о необходимости ремонта или замены узла лифта.

Поля журнала источника содержат информацию о проценте износа оборудования, которая формируется в процессе эксплуатации. На основании данной информации выбираются физические узлы, которые включаются в журнал **ППР**.



При превышении уровня износа значения 80% данный узел будет включён в журнал ППР

Формирование журнала ППР осуществляется по команде через меню СУЛ, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

Формирование журнала через меню:



**П.3.3.4.1 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ПЛАН.П.РЕМОН. → ФОРМИРОВАНИЕ ЖУР.**

Просмотр журнала:



**П.3.3.4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ПЛАН.П.РЕМОН. → ПРОСМОТР**

### 10.15.2 Поля журналов

В Таблица 27 представлены краткие описания полей журнала.



Подробное описание полей журнала,  
см. ИП, абзац **РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ПЛАН.П.РЕМОН.**

**Таблица 27 Описание полей журнала ППР**

№	Тип Оборудования	Доп.Параметр	Рекомендации
1 ÷ 45	См. Таблица 23	Процент Износа	Провести замену или ремонт узлов лифта, выработавших назначенный ресурс

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт–рекомендации по планово–предупредительному ремонту оборудования, и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.19 Отчёт–Рекомендации по журналу: ППР.**

## 11 Статистика

Статистика представляет собой структуру данных, содержащую информацию о статистической работе лифта. Статистика может быть использована в процессе эксплуатации **СУЛ**, с целью получения информации о работе системы.

### 11.1 Драйвер статистика

Для формирования и работы со статистикой, **СУЛ** имеет специально разработанный драйвер "Статистика". Драйвер может быть запущен из меню **СУЛ**, из некоторых функций **СУЛ**, а также дистанционно через протокол "Модбас".

Информация о работе драйвера статистики доступна:



**П.5.12.3.2** ИНФОРМАЦИЯ → ФОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ → ДРАЙВЕР СТАТИС. → РАБОТА ДРАЙВЕРА

Детальное описание и работа со статистикой через меню **СУЛ**, см. **ИП**, абзац **СТАТИСТИКА**

Драйвер запускается:

- Вручную, из меню **СУЛ**;
- Автоматически из некоторых функций **СУЛ**;
- Дистанционно через протокол "Модбас".

В процессе работы драйвер выполняет следующие функции:

#### 11.1.1 Запись полей журналов

В процессе работы **СУЛ** различная статистическая информация формируется и записывается в журнал "Статистика".



При формировании данных статистики активно используется текущее время и дата, получаемые от **ЧРВ**. Убедитесь что время и дата установлены верно

В процессе работы **СУЛ** запись статистической информации происходит в фоновом режиме.

#### 11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период

Драйвер "Статистика" позволяет формировать журнал "Статистика" работы **СУЛ** за требуемый период, который определяется начальной и конечной датами.



Журнал "Статистика" может быть сформирована из меню **СУЛ** либо по командам протокола "Модбас"

При формировании журнала "Статистика" работы за требуемый период, драйвер выполняет поиск всех записей данных, попадающих в требуемый период. Затем происходит суммирование всех полей данных в подходящих записях. Таким образом, формируется статистическая информация за требуемый период.



Задание начальной даты формирования статистики  
**П.2.1.1** СТАТИСТИКА → ФОРМИРОВАНИЕ → ДАТА НАЧАЛЬНАЯ  
Задание конечной даты формирования статистики  
**П.2.1.2** СТАТИСТИКА → ФОРМИРОВАНИЕ → ДАТА КОНЕЧНАЯ  
Запуск формирования >>>> ЗАПУСК <<<<<  
**П.2.1** СТАТИСТИКА→ФОРМИРОВАНИЕ→>>>>> ЗАПУСК <<<<<

Если начальная дата меньше даты ввода в эксплуатацию, то в качестве начальной даты выбирается дата ввода в эксплуатацию. Это позволяет, при необходимости получения статистики с начала работы **СУЛ**, запускать формирования статистики с указанием начальной меньшей даты, например 2010 год. И статистика будет сформирована с даты ввода лифта в эксплуатацию.



Дата ввода лифта в эксплуатацию задаётся  
**П.6.23.1** НАСТРОЙКИ → СЕРВИСНАЯ ИНФО. → ДАТА ВВОДА В ЭКС.



Поиск, суммирование записей статистики и формирование отчёта статистики занимает какое-то время, которое зависит от количества записей, подходящих к обработке. Вся информация отображает на **ЖКИ** индикаторе

После успешного формирования журнала "Статистика", информационное поле готовности будет иметь значение **Да**



**П.2.2.1 СТАТИСТИКА → ПРОСМОТР → Готовность Статист. → Да**

После формирования журнала статистики за требуемый период отчёт будет сформирован автоматически.

#### 11.1.3 Удаление записей статистики по дате

Статистические данные **СУЛ** могут быть выборочно удалены за конкретный период. Например: в модуле часов была установлена не верная дата и сформированные данные за этот период не нужны.

При задании начальной и конечной даты сброса статистики, драйвер выполняет поиск записей, соответствующих данному периоду и выполняет их очистку.



Требуемые записи статистики могут быть удалены через меню либо по командам протокола "Модбас"

#### 11.1.4 Удаление всех записей статистики

Статистические данные **СУЛ** могут быть полностью удалены. При формировании данного действия управление передаётся драйверу журналов, которые очищает всю область памяти, ответственную за хранение статистической информации.



Все записи статистика могут быть удалены через меню **СУЛ** либо по командам протокола "Модбас"

Данное действие выполняется при отгрузке **СУЛ** Заказчику на "Предприятие–изготовитель". Также рекомендуется выполнять данную операцию после запуска **СУЛ** в эксплуатацию.



Очищение данных в процессе эксплуатации **СУЛ** приведёт к потере всей статистической информации о работе системы

### 11.2 Журнал: Статистика

Журнал "Статистика" предназначен для хранения всех статистических данных **СУЛ**, формируемых в процессе работы системы.

Журнал "Статистика" занимает в модуле "Энергонезависимая память" область 32768 байт. Типы статистической информации группируются в файлы. Файлы разделены на записи. Записи содержат информационные регистры.

Область памяти статистики содержит 142 файла (по одному файлу для каждого поля статистики). Данные файлы содержат информацию о статистических данных работы в течении последних 31–го дня, 12 месяцев, и 25 лет.



Записи журнала могут быть считаны и записаны по протоколу "Модбас" через функции работы с файлами  
Описание структуры файлов статистики,  
см. **ИПД**, приложение 12 **Файл №2÷142: Статистика**

#### 11.2.1 Особенности формирования

См. абзац **11.1.1 Запись полей журналов**



При отгрузке **СУЛ** Заказчику, журнал статистики сброшен

На основании общего журнала статистики может быть сформирован журнал статистики за требуемый период, см. абзац **11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период.**

### 11.2.2 Поля журнала

Поля журнала статистики, которые могут быть сформированы, и их краткое описание, показаны в **Таблица 28.** Детальное описание полей статистики и работа со статистикой см. **ИП, абзац СТАТИСТИКА**

**Таблица 28 Описание полей журнала статистики**

Номер поля	Название поля статистики	Ед.Изм.
	<b>Статистика общая</b>	
	Ввод в эксплуатацию	ЧЧ.ММ.Г Г
	Период статистики	ЧЧ.ММ.Г Г ЧЧ.ММ.Г Г
	Длительность статистики	дн
<b>2</b>	Время работы СУЛ. Время в течении которого СУЛ включена	мин
<b>3</b>	Время не работы СУЛ. Время в течении которого СУЛ выключена	мин
<b>4</b>	Процент работы СУЛ. Вычисляется на основании п. <b>4, 5</b>	%
<b>5</b>	Время готовности лифта. Лифт в нормальной работе и нет отключения	мин
<b>6</b>	Время простоя лифта. Вычисляется на основании п. <b>4, 7</b>	мин
<b>7</b>	Процент готовности лифта. Вычисляется на основании п. <b>7, 8</b>	%
<b>8</b>	Время активности лифта. Лифт в нормальной работе и нет отключения и происходит движение, либо открывание закрывание дверей кабины	мин
<b>9</b>	Процент активности лифта. Вычисляется на основании п. <b>7, 10</b>	%
<b>10</b>	Время работы ГД общее	сек
<b>11</b>	Время работы ГД с пассажиром	сек
<b>12</b>	Процент полезной работы. Вычисляется на основании п. <b>12, 13</b>	%
<b>13</b>	Время работы привода ДК	сек
<b>14</b>	Количество поездок на все этажи	шт
<b>15</b>	Пройденные этажи. Общее количество пройденных этажей.	шт
<b>16</b>	Пройденное Расстояние. Общее пройденное расстояние.	м
<b>17</b>	Обработанные вызовы	шт
<b>18</b>	Обработанные приказы	шт
<b>19</b>	Открывание / Закрывание Дверей ДК1	шт
<b>20</b>	Реверсы ДК1	шт
<b>21</b>	Занятости ДК1	шт
<b>22</b>	Открывание / Закрывание Дверей ДК2	шт
<b>23</b>	Реверсы ДК2	шт
<b>24</b>	Занятости ДК2	шт
<b>25</b>	Эвакуации	шт
<b>26</b>	Эвакуаций с Пассажиром	шт
<b>27</b>	Энергопотребление СУЛ общее <sup>6</sup>	Вт
	<b>Статистика Аварии</b>	
<b>28</b>	Отключения	шт
<b>29</b>	Неисправности	шт
<b>30</b>	Аварийная остановка движения	шт
<b>31</b>	Аварийная остановка открывания, закрывания	шт
<b>32</b>	Аарии переспуска, переподъёма в автоматических режимах работы	шт
<b>33</b>	Открытие двери (крышки) устройства управления лифта без машинного	шт

<sup>6</sup> Необходим счётчик электроэнергии для получения данных

	помещения <sup>7</sup>	
34	Срабатывание электрических цепей безопасности (не штатное)	шт
35	Не санкционированное открывании дверей шахты в режиме нормальной работы	шт
36	Отключение по команде с Диспетчерского пульта	шт
37	Включение по команде с Диспетчерского пульта	
38	Аварии по ОКДК1 Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт
39	Аварии по ДКДК1 Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт
40	Аварии по ОКДК2 Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт
41	Аварии по ДКДК2 Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт
42	Срабатывание устройства инициации вызова диспетчера из кабины лифта <sup>8</sup>	шт
43	Пересброс СУЛ	шт
44	Пропадания Питания СУЛ	шт
45	Возникновение Режимы ПО	шт
46	Возникновение Режимы ППП	шт
	<b>Статистика поэтажная</b>	
47÷78	Количество поездок на Этаж 01 – 32	шт
79÷110	Аварии по ОКДШ Этаж 01–32. Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт
111÷142	Аварии по ДКДШ Этаж 01–32 Несрабатывания при открывании, Недозамыкания при закрывании.	шт

Поля журналов могут быть просмотрены из меню СУЛ.



**П.2.2.1** СТАТИСТИКА → ПРОСМОТР → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
**П.2.2.2** СТАТИСТИКА → ПРОСМОТР → ПОЭТАЖНАЯ ИНФОРМ.

Просмотр возможен только после формирования журнала статистики за требуемый период, см. абзац **11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период.**

На основании данных журнала может быть сформирован отчёт о статистике за требуемый период и сохранён в устройство "Вывод" или считан по протоколу "Модбас", см. абзац **12.15 Отчёт по журналу: Статистика**

<sup>7</sup> Необходим датчик **МП**, либо информация от **МДС** о срабатывании датчика **МП**

<sup>8</sup> Необходима информация от **МДС** о срабатывании кнопки "Вызов" в кабине

## 12 Отчёты

Отчёт это файл определённого типа, представляющий данные какого-либо журнала. При формировании отчёта, двоичные данные журналов преобразуются в удобный для восприятия вид.

Для формирования отчётов используется драйвер журналов, см. абзац **10.1 Драйвер журналов**, который может быть запущен через меню **СУЛ**, либо по протоколу "Модбас". Отчёты формируются во внутренний буфер "СУЛ" и не должны превышать размер 32768 байт.



Полученный отчёт может быть перенаправлен в файл на USB-флэшку, порт USB-Slave, либо в иной источник "Вывод". Также возможно считывание сформированного отчёта по протоколу "Модбас", см. абзац **9.13 Особенности работы драйвера Вывод**

Журналы являются источником данных для отчётов и в некоторых случаях предварительно должны быть сформированы.

Например: Журнал "Статистика" за требуемый период, должен быть сформирован, и только после этого возможно получение отчёта за требуемый период, см. абзац **11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период**.

### 12.1 Шапка отчётов

В сформированных журналах присутствует заголовок (шапка отчётов), содержащая информацию о лифте. Для корректности журналов, информация о лифте должна быть введена в **СУЛ** при запуске лифта в эксплуатацию.

Поля шапки отчётов представлены в **Таблица 29**

**Таблица 29 Поля шапки отчётов**

Номер поля	Название поля	Пример поля
	<b>ОТЧЁТ О РАБОТЕ СУЛ</b>	<b>СИСТЕМА: СОЮЗ 2.0</b>
<b>1</b>	Дата Формирования:	17.12.19
<b>2</b>	Время Формирования:	17:46:34
<b>3</b>	Улица Объекта:	Новосибирская
<b>4</b>	Дом Объекта:	202
<b>5</b>	Подъезд Объекта:	1
<b>6</b>	Количество Этажей:	8
<b>7</b>	Тип Лифта:	Жилой
<b>8</b>	Номер Лифта:	1

Статические поля шапки отчётов формируются из настроек **СУЛ**. Информация о лифте, используемая в шапке отчётов задаётся в:



**П.6.23 НАСТРОЙКИ → СЕРВИСНАЯ ИНФО.**

См. **ИП**, абзац **СЕРВИСНАЯ ИНФО**.

### 12.2 Формат отчётов

Отчёт формируется в формате "CSV", см. [Описание формата CSV](#). Структура файла формируется в соответствии с рекомендациями стандарта "RFC 4180".



Файл отчётов \*.CSV может быть открыт приложением Microsoft Exel или подобным для редактирования и печати

### 12.3 Отчёт по журналу: История

По данным журнала историй, может быть сформирован отчёт, который будет содержать все записи журнала "История" и их краткое описание. Работа с журналом историй см. абзац **10.2 Журнал: История**.

Описание существуют только для тех записей, которые есть "Состояния". Прочие записи журнала историй так же будут включены в отчёт, однако поле описания для них будет иметь пустое значение.

Отчёт включает пункты меню: **П.1.1.1 ЖУРНАЛЫ—ОТЧЁТЫ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ПРОСМОТР**.  
Для формирования отчёта:



**П.1.1.2 ЖУРНАЛЫ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.1.3 ЖУРНАЛЫ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O1YYMMDD.CSV", где:  
"O1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

### 12.3.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 30**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу истории, содержащий 10 полей.

**Таблица 30 Фрагмент отчёта по журналу Истории**

Название поля	Пример поля	
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ВСЕ ИСТОРИИ (ВКЛЮЧАЯ АВАРИИ)</b>	
– НАЗВАНИЕ ИСТОРИИ –	–ДАТА–ВРЕМЯ ИСТОРИИ–	— ОПИСАНИЕ ИСТОРИЙ —
(Н) 002 ПЕРЕСБРОС П.	19.12.19 – 14:25:54	Опс:Пересброс питания СУЛ.
Жд:829 т Погрузки А	19.12.19 – 14:19:20	–
Пр:902 Норм.Откр. А	19.12.19 – 14:19:20	–
Фз:781 ДК ОТКРЫТЫ А	19.12.19 – 14:19:20	–
Пр:262 ДАТЧИК ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Фз:780 СТОП ОТКРЫВ.А	19.12.19 – 14:19:20	–
Зп:262 ДАТЧИК ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Во:724 Датч.ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Ин:531 Измен.Этаж: 1	19.12.19 – 14:19:20	–
(П) 063 ДШ ОТ.ДДШ 1 А	19.12.19 – 14:19:15	Опс:Открыты Двери Шахты по Доп.Конт.ДШ.

Записи отображаются в порядке от последней возникшей до самой ранней.



По журналу "История" также возможно формирования отчёта–рекомендаций, см. абзац **12.16 Отчёт–Рекомендации по журналу: История**

### 12.4 Отчёт по журналу: Авария

По данным журнала "Авария", может быть сформирован отчёт, который будет содержать все записи журнала "Авария" и их краткое описание. Работа с журналом аварий см. абзац **10.3 Журнал: Авария**.

Описания существуют только для тех записей, которые есть "Состояния", см. **РБС, Приложение А Состояния**. Прочие записи журнала аварий так же будут включены в отчёт, однако поле описание для них будет иметь пустое значение.

Отчёт включает пункты меню: **П.1.2.1 ЖУРНАЛЫ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ПРОСМОТР**.



Для формирования отчёта:  
**П.1.2.2 ЖУРНАЛЫ → ЖУРНАЛ АВАРИЙ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.2.3 ЖУРНАЛЫ → ЖУРНАЛ ИСТОРИЙ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O2YYMMDD.CSV", где:  
"O2" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

**12.4.1 Фрагмент отчёта**

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 31**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу аварий, содержащий 2 поля.

**Таблица 31 Фрагмент отчёта по журналу Авария**

Название поля	Пример поля	
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ВСЕ АВАРИИ</b>	
— НАЗВАНИЕ АВАРИИ —	—ДАТА—ВРЕМЯ ИСТОРИИ—	— ОПИСАНИЕ АВАРИЙ —
(П) 036 ДШ ОТ.ДДШ 1 А	19.12.19 — 14:26:06	Опс:Открыты Двери Шахты по Доп.Конт.ДШ.
(Н) 255 ПЕРЕСБРОС П.	19.12.19 — 14:25:54	Опс:Пересброс питания СУЛ.

Записи отображаются в порядке от последней возникшей до самой ранней.



По журналу "Авария" также возможно формирования отчёта—рекомендаций, см. абзац **12.17 Отчёт—Рекомендации по журналу: Авария**

**12.5 Отчёт по журналу: Новая поездка**

По данным журнала "Новая поездка" может быть сформирован отчёт о новой поездке, который может быть необходим для последующего анализа. Работа с журналом "Новая поездка" см. абзац **10.4 Журнал: Новая поездка**.

Отчёт включает пункты меню: **П.1.3.1.1÷6 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.НОВ.ПОЕЗДКИ → ПРОСМОТР → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ, РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ, ИЗМЕРЕННЫЕ ДАННЫЕ, ПРИЧИНЫ ФАЗ, РАЗНОЕ, АВАРИЯ В ДВИЖЕНИИ**.

Для формирования отчёта:



**П.1.3.2 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.НОВ.ПОЕЗДКИ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.3.3 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.НОВ.ПОЕЗДКИ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O3YYMMDD.CSV", где:  
"O3" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

**12.5.1 Фрагмент отчёта**

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 32**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Новая поездка", содержащий абзац: Общая информация.

**Таблица 32 Фрагмент отчёта по журналу Новая поездка**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>НОВАЯ ПОЕЗДКА</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	— ЗНАЧЕНИЯ —

.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Дата–Время Нач. Двж.	20.12.19 – 19:08:24
Этаж Начала Движения	6
Этаж Назначения	8
Направление Движения	Вверх
Наличие ДТО	Нет
Наличие Пассажира	Нет

Другие возможные поля отчёта, см. абзац **10.4.2 Поля журналов**

### 12.6 Отчёт по журналу: Контакты ДШ

По данным журнала "Контакты ДШ" может быть сформирован отчёт о работе основных и дополнительных контактов **ДШ** на каждом этаже, который может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом "Контакты ДШ", см. абзац **10.5 Журнал: Контакты ДШ**

Отчёт включает пункты меню: **П.1.4.1.1÷2 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.КОНТАКТЫ ДШ** → **ПРОСМОТР** → **СОСТОЯНИЯ ОКДШ, СОСТОЯНИЯ ДКДШ** → **ЭТАЖ НОМЕР:ХХ**

Для формирования отчёта:



**П.1.4.2 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.КОНТАКТЫ ДШ** → **ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.4.3 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.КОНТАКТЫ ДШ** → **ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O4YYMMDD.CSV", где:  
"O4" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.6.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 33**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество этажей в отчёте соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Контакты ДШ", для основного и дополнительного контактов Этажа №1.

**Таблица 33 Фрагмент отчёта по журналу Контакты ДШ**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>КОНТАКТЫ ДШ</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	— ЗНАЧЕНИЯ —
Дата–Время Нач.Жур.	19.12.19 – 19:21:28
<b>.1 СОСТОЯНИЯ ОКДШ</b>	
ЭТАЖ НОМЕР: 1	
Кол.Не Сраб.при Откр	0
Время Сраб.при Откр.	200 мс
Неисправн.при Откр.	0 %
Кол.Не Норм.при Закр	0
Время Норм.при Закр.	100 мс
Неисправн.при Закр.	0 %
<b>.2 СОСТОЯНИЯ ДКДШ</b>	
ЭТАЖ НОМЕР: 1	
Кол.Не Сраб.при Откр	0
Время Сраб.при Откр.	200 мс
Неисправн.при Откр.	0 %
Кол.Не Норм.при Закр	0
Время Норм.при Закр.	100 мс
Неисправн.при Закр.	0 %

## 12.7 Отчёт по журналу: Контакты ДК

По данным журнала "Контакты ДК" может быть сформирован отчёт о работе основных и дополнительных контактов ДК для каждой стороны кабины, который может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом "Контакты ДК", см. абзац **10.6 Журнал: Контакты ДК**.

Отчёт включает пункты меню: **П.1.5.1.1÷2 ЖУРНАЛЫ** → ЖУР.КОНТАКТЫ ДК → ПРОСМОТР → СОСТОЯНИЯ ОКДК, СОСТОЯНИЯ ДКДК → СТОРОНА : X

Для формирования отчёта:



**П.1.5.2 ЖУРНАЛЫ** → ЖУР.КОНТАКТЫ ДК → ОТЧЁТ

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.5.3 ЖУРНАЛЫ** → ЖУР.КОНТАКТЫ ДК → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O5YMMDD.CSV", где:

"O5" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

### 12.7.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 34**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество сторон в отчёте соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Контакты ДК", для основного и дополнительного контактов "Сторона А".

**Таблица 34 Фрагмент отчёта по журналу Контакты ДК**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>КОНТАКТЫ ДК</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	—— ЗНАЧЕНИЯ ——
Дата–Время Нач.Жур.	19.12.19 – 19:23:47
<b>.1 СОСТОЯНИЯ ОКДК</b>	
СТОРОНА : А	
Кол.Не Сраб.при Откр	0
Время Сраб.при Откр.	200 мс
Неисправн.при Откр.	0 %
Кол.Не Норм.при Закр	0
Время Норм.при Закр.	100 мс
Неисправн.при Закр.	0 %
<b>.2 СОСТОЯНИЯ ДКДК</b>	
СТОРОНА : А	
Кол.Не Сраб.при Откр	0
Время Сраб.при Откр.	200 мс
Неисправн.при Откр.	0 %
Кол.Не Норм.при Закр	0
Время Норм.при Закр.	100 мс
Неисправн.при Закр.	0 %

## 12.8 Отчёт по журналу: Открывание, закрывание ДШ

По данным журнала "Открывание, закрывание ДШ" может быть сформирован отчёт о работе ДШ на каждом этаже, который может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом "Открывание, закрывание ДШ", см. абзац **10.7 Журнал: Открывание, закрывание ДШ**.

Отчёт включает пункты меню: **П.1.6.1 ЖУРНАЛЫ** → ЖУР.ОТКР/ЗАКР ДШ → ПРОСМОТР → ЭТАЖ НОМЕР:XX  
Для формирования отчёта:



**П.1.6.2 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКР.–ЗАКР.ДШ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.6.3 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКР.–ЗАКР.ДШ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "О6YYMMDD.CSV", где:  
"О6" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

**12.8.1 Фрагмент отчёта**

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 35**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество этажей в отчёте соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Контакты ДШ", для основного и дополнительного контактов Этажа №1.

**Таблица 35 Фрагмент отчёта по журналу Открывание, закрывание ДШ**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ОТКРЫВ.–ЗАКРЫВ. ДШ</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	— ЗНАЧЕНИЯ —
Дата–Время Нач.Жур.	19.12.19 – 19:24:01
ЭТАЖ НОМЕР: 1	
Время Открывания ДШ	6.00 сек
Неисправн.при Откр.	0 %
Время Закрывания ДШ	5.90 сек
Неисправн.при Закр.	0 %

**12.9 Отчёт по журналу: Отклонение скорости**

По данным журнала "Отклонение скорости" может быть сформирован отчёт об отклонениях скорости на каждом этаже, который может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом "Отклонение скорости", см. абзац **10.8 Журнал: Отклонение скорости**. Отчёт включает пункты меню: **П.1.7.1 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКЛОН.СКОР. → ПРОСМОТР → ЭТАЖ НОМЕР:XX**.

Для формирования отчёта:



**П.1.7.2 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКЛОН.СКОР. → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.7.3 ЖУРНАЛЫ → ЖУР.ОТКЛОН.СКОР. → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "О7YYMMDD.CSV", где:  
"О7" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

**12.9.1 Фрагмент отчёта**

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 36**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество этажей в отчёте соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Отклонение скорости" для Этажа №2.

**Таблица 36 Фрагмент отчёта по журналу Отклонение скорости**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ОТКЛОНЕНИЕ СКОРОСТИ</b>

— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	ЗНАЧЕНИЯ
Дата–Время Нач.Жур.	19.12.19 – 19:24:11
ЭТАЖ НОМЕР: 1	
Время Открывания ДШ	. 2 м/с
Неисправн.при Откр.	2 %
Время Закрывания ДШ	. 1 м/с
Неисправн.при Закр.	1 %

### 12.10 Отчёт по журналу: Ресурс оборудования

По данным журнала "Ресурс оборудования" может быть сформирован отчёт о времени использования, времени работы и количестве срабатывания различных узлов системы. Данный отчёт может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом "Ресурс оборудования", см. абзац **10.9 Журнал: Ресурс оборудования**. Отчёт включает пункты меню: **П.1.8.1 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РЕСУРС ОБОР.** → **ПРОСМОТР** → **ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВ.,ВРЕМЯ,КОЛ–ВО РАБ.**

Для формирования отчёта:



**П.1.8.2 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РЕСУРС ОБОР.** → **ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.1.8.3 ЖУРНАЛЫ** → **ЖУР.РЕСУРС ОБОР.** → **ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "O8YU MMDD.CSV", где:  
"O8" – тип отчёта, "YU" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.10.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 37**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Ресурс оборудования" для некоторых полей.

**Таблица 37 Фрагмент отчёта по журналу Ресурс оборудования**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>РЕСУРС ОБОРУДОВАНИЯ</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	ЗНАЧЕНИЯ
<b>.1 ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВ.</b>	
.1 Лифт	
Назначенный Ресурс	9 125 дн.
Использованный Ресурс	354 дн.
Остаточный Ресурс	8 771 дн.
Процент Износа	3 %
<b>.3 Редуктор:Чер.Пара</b>	
Назначенный Ресурс	4 562 дн.
Использованный Ресурс	354 дн.
Остаточный Ресурс	4 208 дн.
Процент Износа	7 %
<b>.37 Кол.Вкл.ГД–Редук</b>	
Назначенный Ресурс	2000000
Использованный Ресурс	20
Остаточный Ресурс	1999980
Процент Износа	0 %

Другие возможные поля отчёта см. абзац **10.9.2 Поля журналов**.

### 12.11 Отчёт по журналу: Настройки

По данным журнала "Настройки" может быть сформирован отчёт, который необходим для последующего анализа настроек СУЛ.

Работа с журналом "Настройки", см. абзац 10.10 Журнал: Настройки.

Отчёт по настройкам имеет размер больший, чем доступный внутренний буфер системы, поэтому отчёт разбит на две части. Каждую часть отчёта необходимо формировать и записывать независимо.

#### 12.11.1 Отчёт: Часть 1

Первая часть включает пункты меню: П.6.3 БЫСТРЫЙ СТАРТ ÷ П.6.18 ПЛОЩАДКИ ЭТАЖН. Для формирования первой части отчёта:



П.6.1.6 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ОТЧЁТ:ЧАСТЬ 1

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



П.6.1.7 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА Ч.1

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл первой части настроек будет иметь формат "N1YYMMDD.CSV", где: "N1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.11.2 Отчёт: Часть 2

Вторая часть включает оставшиеся пункты меню. Для формирования второй части отчёта:



П.6.1.8 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ОТЧЁТ:ЧАСТЬ 2

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



П.6.1.9 НАСТРОЙКИ → ЖУРНАЛ НАСТРОЕК → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА Ч.2

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта второй части настроек будет иметь формат "N2YYMMDD.CSV", где: "N2" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.11.3 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в Таблица 38. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Настройки", содержащий настройки необходимые для быстрого запуска СУЛ.

Таблица 38 Фрагмент отчёта по по журналу Настройки

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>НАСТРОЙКИ: ЧАСТЬ 1</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	——— ЗНАЧЕНИЯ ———
6.3 БЫСТРЫЙ СТАРТ	
1) Монтажная Ревизия	Нет
2) Количество Этажей	8
3) Скорость Лифта	1.00 м/с
4) Тип Датчика КС	Энкодер
5) Тип Частот.Преоб.	Iv5 Энкодер Порты
6) Кол-во Дверей Каб	1
7) Кол-во Постов Пр.	1

### 12.12 Отчёт по журналу: Измерения шахты

По данным журнала "Измерения шахты" может быть сформирован отчёт по измерениям шахты, который может быть необходим для последующего анализа.

Работа с журналом измерений см. абзац **10.11 Журнал: Измерения шахты.**

Отчёт включает пункты меню: **П.5.33 ИНФОРМАЦИЯ** → **МОНИТОР ИЗМ.ШАХ.** Количество этажей, представленное в отчёте, соответствует запрограммированному.

Для формирования отчёта:



**П.5.33.1.7 ИНФОРМАЦИЯ** → **ИЗМЕРЕНИЯ ШАХТЫ** → **ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ** → **ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.5.33.1.8 ИНФОРМАЦИЯ** → **ИЗМЕРЕНИЯ ШАХТЫ** → **ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ** → **ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "N3YMMDD.CSV", где:  
"N3" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.12.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 39**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Измерения шахты", соответствующий измерениям этажа №2.

**Таблица 39 Фрагмент отчёта по журналу Измерения шахты**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ИЗМЕРЕНИЯ ШАХТЫ</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	— ЗНАЧЕНИЯ —
ЭТАЖ НОМЕР: 2	
Высота Этажа	3 м 06 см
Длина Шунта ТО	28.0 см

### 12.13 Отчёт по журналу: Коррекция ТО, замедления

По данным журнала "Коррекция ТО, замедления" может быть сформирован отчёт по коррекциям ТО и замедления, который может быть необходим для последующего анализа. Работа с журналом коррекций см. абзац **10.12 Журнал: Коррекция ТО, замедления.**

Отчёт включает пункты меню: **П.6.2 НАСТРОЙКИ** → **КОРРЕКЦ.ТО-ЗМД.** → **БАЗОВЫЕ КОРРЕКЦИИ, ИНДИВИД.КОРРЕКЦИИ.**

Для формирования отчёта:



**П.6.2.1.7 НАСТРОЙКИ** → **КОРРЕКЦ.ТО-ЗМД.** → **ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ** → **ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.6.2.1.8 НАСТРОЙКИ** → **КОРРЕКЦ.ТО-ЗМД.** → **ЖУРНАЛ КОРРЕКЦИЙ** → **ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "N4YMMDD.CSV", где:  
"N4" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

### 12.13.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 40**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество этажей, представленное в отчёте, соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Коррекция ТО, замедления", содержащий базовые значения коррекций и индивидуальные значения для этажа №2.

**Таблица 40 Фрагмент отчёта по журналу Коррекция**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>КОРРЕКЦИИ ТО–ЗАМЕДЛ.</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	— ЗНАЧЕНИЯ —
.2 БАЗОВЫЕ КОРРЕКЦИИ	
1) Базовая Кор.Раз.	0 %
2) Участок Оптим.Ск.	1.00 сек
3) Базовая Кор.Змд.	8 %
4) Лин.Путь до Дто	15.0 см
.3 ИНДИВИД.КОРРЕКЦИИ	
ЭТАЖ НОМЕР: 2	
1) Змд.При Двж.ВЕРХ	25 мм
2) Змд.При Двж.ВНИЗ	25 мм
3) ТО При Движ.ВЕРХ	10 мм
4) ТО При Движ.ВНИЗ	10 мм

### 12.14 Отчёт по журналу: Информация

По данным журнала "Информация" может быть сформирован отчёт по информации, который может быть необходим для последующего анализа. Работа с журналом "Информация", см. абзац **10.13 Журнал: Информация**.

Отчёт по журналу "Информация" имеет размер больший, чем доступный внутренний буфер системы, поэтому отчёт разбит на две части. Каждую часть отчёта необходимо формировать и записывать независимо.

#### 12.14.1 Отчёт: Часть 1

Первая часть включает пункты меню: **П.5.2 ЦЕПЬ БЕЗОПАСНОС.**÷ **П.5.16 МОДУЛИ ПОСТ ПР.** Для формирования первой части отчёта:



**П.5.1.1 ИНФОРМАЦИЯ → ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦ. → ОТЧЁТ: ЧАСТЬ 1**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.5.1.2 ИНФОРМАЦИЯ → ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦ. → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА Ч.1**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл первой части настроек будет иметь формат "I1YYMMDD.CSV", где: "I1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.14.2 Отчёт: Часть 2

Вторая часть включает оставшиеся пункты меню информации. Для формирования второй части отчёта:



**П.5.1.3 ИНФОРМАЦИЯ → ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦ. → ОТЧЁТ: ЧАСТЬ 2**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.5.1.4 ИНФОРМАЦИЯ → ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦ. → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА Ч.2**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта второй части настроек будет иметь формат "I2YYMMDD.CSV", где: "I1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

### 12.14.3 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 41**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню. Количество этажей, представленное в отчёте, соответствует запрограммированному.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Информация", содержащий информацию об общем состоянии цепи безопасности.

**Таблица 41 Фрагмент отчёта по журналу Информация**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ : ЧАСТЬ 1</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	——— ЗНАЧЕНИЯ ———
5.2 ЦЕПЬ БЕЗОПАСНОС.	
.1 СОСТОЯНИЯ ЦБ	
.1 СОСТОЯНИЕ ОБЩЕЕ	
Фаза Начало ЦБ	Есть
Реле К7:Шунт Аварий	Отключен
Состояние ЦБ	Разомкнуто
Причина разрыва ЦБ	КК:273 ДК ОТКР.ДДК А

### 12.15 Отчёт по журналу: Статистика за требуемый период

По данным журнала "Статистика" за определённый период может быть сформирован отчёт, который необходим для последующего анализа. Работа с журналом статистики см. абзац **11.2 Журнал: Статистика**



Для получения отчёта предварительно необходимо сформировать журнал статистики за требуемый период, см. абзац **11.1.2 Формирование журнала статистика за требуемый период**  
После формирования журнала отчёт будет сформирован автоматически

Отчёт включает пункты меню: **П.2.2 СТАТИСТИКА** → ПРОСМОТР → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ПОЭТАЖНАЯ ИНФОРМ. Количество этажей, представленное в отчёте, соответствует запрограммированному.

Для быстрой записи отчёта в файл на USB-флэшку, данное меню добавлено в:



**П.2.3 СТАТИСТИКА** → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "S1YYMMDD.CSV", где:

"S1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

### 12.15.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 42**. Записи журнала статистики включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу "Статистика" за требуемый период, содержащий первые 10 полей.

**Таблица 42 Фрагмент отчёта по журналу Статистика за требуемый период**

Название поля	Пример поля
<b>ТИП ОТЧЁТА:</b>	<b>СТАТИСТИКА</b>
— НАЗВАНИЕ ПОЛЯ —	——— ЗНАЧЕНИЯ ———
Готовность Статист.	Да
.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Ввод в Эксплуатацию	01.01.2019
Период Статистики	01.01.19 – 18.12.19
Длитель. Статистики	352 дн.
Время:СУЛ Включена	15 час 12 мин

Время:СУЛ Отключена	362 дн. 23 час
Процент Работы СУЛ	0 %
Время:Готов к НР	7 час 44 мин
Время:Не Готов к НР	360 дн. 15 час
Проц. Готовн. к НР	0 %
Время:Актив.Лифта	1 час 35 мин

Другие возможные поля отчёта см. абзац **11.2.2 Поля журнала**.

### 12.16 Отчёт–Рекомендации по журналу: История

По данным журнала "История", может быть сформирован отчёт–рекомендации, который будет содержать указания о необходимых действиях для каждой записи истории (рекомендации относительно исправления данных состояний). Работа с журналом историй см. абзац **10.2 Журнал: История**.

Рекомендации существуют только для тех историй, которые есть "Состояния". Прочие записи журнала историй так же будут включены в отчёт–рекомендации, однако поле "рекомендация" для них будет иметь пустое значение.

Отчёт–рекомендации включают пункты меню: **П.3.1.1 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ ИСТОРИЯМ → ПРОСМОТР**.

Для формирования отчёта:



**П.3.1.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ ИСТОРИЯМ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.3.1.3 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ ИСТОРИЯМ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "R1YYMMDD.CSV", где:

"R1" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.16.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 43**. Записи журнала "История" включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта по журналу историй, содержащий 10 полей.

**Таблица 43 Фрагмент отчёта–рекомендации по журналу Истории**

Название поля	Пример поля	
ТИП ОТЧЁТА:	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВСЕМ ИСТОРИЯМ	
– НАЗВАНИЕ ИСТОРИИ –	–ДАТА–ВРЕМЯ ИСТОРИИ–	–РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСТОРИЯМ–
(Н) 255 ПЕРЕСВРОС П.	19.12.19 – 14:25:54	Рек:Дождитесь загрузки системы.
Жд:829 т Погрузки А	19.12.19 – 14:19:20	–
Пр:902 Норм.Откр. А	19.12.19 – 14:19:20	–
Фз:781 ДК ОТКРЫТЫ А	19.12.19 – 14:19:20	–
Пр:262 ДАТЧИК ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Фз:780 СТОП ОТКРЫВ.А	19.12.19 – 14:19:20	–
Зп:262 ДАТЧИК ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Во:724 Датч.ВКО А	19.12.19 – 14:19:20	–
Ин:531 Измен.Этаж: 1	19.12.19 – 14:19:20	–
(П) 036 ДШ ОТ.ДДШ 1 А	19.12.19 – 14:19:15	Рек:Закреть ДШ. Проверить Доп.Конт.ДШ

Записи отображаются в порядке от последней возникшей до самой ранней.



Так как рекомендации существуют только для "Состояний", то рекомендуется формировать рекомендации по журналу "Авария".  
См. абзац **12.17 Отчёт–Рекомендации по журналу: Авария**. Если же необходим перечень всех записей журнала "История", то рекомендуется формировать просто отчёт по историям, см. абзац **12.3 Отчёт по журналу: История**

### 12.17 Отчёт–Рекомендации по журналу: Авария

По данным журнала "Авария", может быть сформирован отчёт–рекомендации, который будет содержать указания о необходимых действиях для каждой записи журнала (рекомендации относительно исправления данных состояний). Работа с журналом "Авария", см. абзац **10.3 Журнал: Авария**.

Рекомендации существуют только для тех записей, которые есть "Состояния", см. абзац. Прочие записи журнала "Авария" так же будут включены в отчёт–рекомендации, однако поле рекомендаций для них будет иметь пустое значение.

Отчёт–рекомендации включают пункты меню: **П.3.2.1 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ АВАРИЯМ → ПРОСМОТР**.

Для формирования отчёта:



**П.3.2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ АВАРИЯМ → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.3.2.3 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ВСЕМ АВАРИЯМ → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "R2YMMDD.CSV", где:

"R2" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.17.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 44**. Записи журнала включаются в отчёт в том же виде, как они отображаются в меню.

В качестве примера показан фрагмент отчёта–рекомендации по журналу "Авария", содержащий 2 поля.

**Таблица 44 Фрагмент отчёта–рекомендации по журналу Авария**

ТИП ОТЧЁТА:	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВСЕМ ИСТОРИЯМ	
– НАЗВАНИЕ ИСТОРИИ –	–ДАТА–ВРЕМЯ ИСТОРИИ–	–РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АВАРИЯМ–
(П) 063 ДШ ОТ.ДДШ 1 А	19.12.19 – 14:26:06	Рек:Закреть ДШ. Проверить Доп.Конт.ДШ
(Н) 002 ПЕРЕСВРОС П.	19.12.19 – 14:25:54	Рек:Дождитесь загрузки системы.

Записи отображаются в порядке от последней возникшей до самой ранней.



По журналу "Авария" так же возможно формирование отчёта с описанием всех аварий см. абзац **12.4 Отчёт по журналу: Авария**

### 12.18 Отчёт–Рекомендации по журналу: ТОЛ

По данным журнала "Контакты ДШ", "Контакты ДК", "Открытие, закрывание ДШ", "Отклонение скорости", может быть сформирован отчёт–рекомендации по техническому обслуживанию оборудования лифта.

Отчёт будет содержать рекомендации о необходимых действиях для конкретного узла. Так же будет указан этаж или сторона кабины, где необходимо выполнить работы.



Для формирования рекомендаций, журнал **ТОЛ** должен быть предварительно сформирован

Работа с журналом **ТОЛ** см. абзац **10.14 Журнал: Рекомендации по техническому обслуживанию** лифта. Отчёт–рекомендации включают пункты меню: **П.3.3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. → ПРОСМОТР.**

Для формирования отчёта:



**П.3.3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. → ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.3.3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. → ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "R3YYMMDD.CSV", где:

"R3" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

#### 12.18.1 Фрагмент отчёта

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 45**. В качестве примера показан фрагмент отчёта–рекомендаций по журналу **ТОЛ**, содержащий 3 рекомендации.

**Таблица 45 Фрагмент отчёта–рекомендации по журналу ТОЛ**

ТИП ОТЧЁТА:	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА		
НОМЕР РЕКОМЕНДАЦИИ	ТИП ОБОРУДОВАНИЯ	ДОП. ПАРАМЕТРЫ	— РЕКОМЕНДАЦИИ —
РЕКОМЕНДАЦИЯ : 1	Основной Контакт ДШ	Этаж: 2	Отрегулировать, почистить основной контакт ДШ на этаже. Заменить контакт ДШ.
РЕКОМЕНДАЦИЯ : 2	Дополнит. Контакт ДШ	Этаж: 4	Отрегулировать, почистить дополнител. контакт ДШ на этаже. Заменить контакт ДШ.
РЕКОМЕНДАЦИЯ : 3	Створки ДШ	Этаж: 3	Отрегулировать ДШ. Почистить ролики ДШ. Устранить трение. Проверить ВКО ВКЗ.

#### 12.19 Отчёт–Рекомендации по журналу: ППР

По данным журнала "Ресурс оборудования", может быть сформирован отчёт–рекомендации по ремонту и замене узлов лифта. Отчёт будет содержать рекомендации о необходимых действиях для конкретного узла лифта. Так же будет указан % износа оборудования.



Для формирования рекомендаций, журнал **ППР** должен быть предварительно сформирован

Работа с журналом **ППР** см. абзац **10.15 Журнал: Рекомендации по планово–предупредительному ремонту.**

Отчёт–рекомендации включают пункты меню: **П.3.4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ПЛАН.П.РЕМОН. → ПРОСМОТР.**

Для формирования отчёта–рекомендаций:



**П.3.4.3 РЕКОМЕНДАЦИИ→ПО ПЛАН.П.РЕМОН.→ОТЧЁТ**

Для быстрой записи отчёта в файл на USB–флэшку, данное меню добавлено в:



**П.3.4.4 РЕКОМЕНДАЦИИ → ПО ТЕХ.ОБСЛУЖИВ. →ЗАПИСЬ ОТЧЁТА**

Запись отчёта осуществляется через вызов драйвера "Вывод" и также может быть выполнена через меню **П.11 ЗАПИСЬ ПОТОКА**, либо дистанционно по протоколу "Модбас".

По умолчанию файл отчёта будет иметь формат "R4YYMMDD.CSV", где:

"R4" – тип отчёта, "YY" – текущий год, "MM" – текущий месяц, "DD" – текущий день.

**12.19.1 Фрагмент отчёта**

Фрагмент отчёта показан в **Таблица 46**. В качестве примера показан фрагмент отчёта–рекомендаций по журналу ППР, содержащий рекомендации для 3–х узлов.

**Таблица 46 Фрагмент отчёта–рекомендации по журналу ППР**

ТИП ОТЧЁТА:	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНОВО–ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОМУ РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА		
НОМЕР РЕКОМЕНДАЦИИ	НАЗВАНИЕ УЗЛА	ДОП.ПАРАМЕТРЫ	— РЕКОМЕНДАЦИИ —
РЕКОМЕНДАЦИЯ: 1	. 2 Лебёдка	Процент износа 81 %	Провести ремонт или замену узлов лифта, выработавших назначенный ресурс.
РЕКОМЕНДАЦИЯ: 2	. 3 Редуктор: Чер.Пара	Процент износа 97 %	
РЕКОМЕНДАЦИЯ: 3	. 4 Электродви–гател ь	Процент износа 96 %	

## 13 Модуль: Диспетчерская связь А30

Диспетчерская связь в **СУЛ** реализуется с помощью встроенного модуля диспетчерской связи А30 **МДС**, либо с помощью внешнего блока связи.

Модуль "Диспетчерская связь" **МДС** А30, АБРМ.465213.30–Х0, является дополнительным модулем. Устанавливается в **ШУ А5**. **МДС** может иметь различные каналы связи в зависимости от пожеланий Заказчика



**МДС** может поставлять сторонними организациями, разрабатывающими системы диспетчерской связи

### 13.1 Назначение

Предназначен для:

- Выполнения базовых функций диспетчерского контроля в соответствии с:
  - «Правила и устройства безопасной эксплуатации лифтов» ПБ 10–558–03;
  - «Технический регламент Таможенного союза "Безопасность лифтов" ТР ТС 011/2011»;
  - «ГОСТ55963–2014 Лифты. Диспетчерский контроль. Общие Технические Требования».
- Поддержки протокола существующей системы диспетчеризации;
- Поддержки протокола взаимодействия с **СУЛ**.



К реализации рекомендуются функции, описанные в см. **ИПД**

### 13.2 Особенности исполнения

**МДС** конструктивно выполнен в виде печатной платы, которая устанавливается на правую стенку **ШУ А5**.

На стенке **ШУ А5** имеются посадочные отверстия для установки **МДС**. Для подключения **МДС** к **СУЛ**, см. **Э4, лист 33А**.



Размеры разрабатываемого модуля рекомендуется реализовывать с учётом посадочных отверстий на правой стенке **ШУ А5**, см. **Рисунок 8**

Обозначение разъёмов и светодиодов модуля, см. **Рисунок 8**

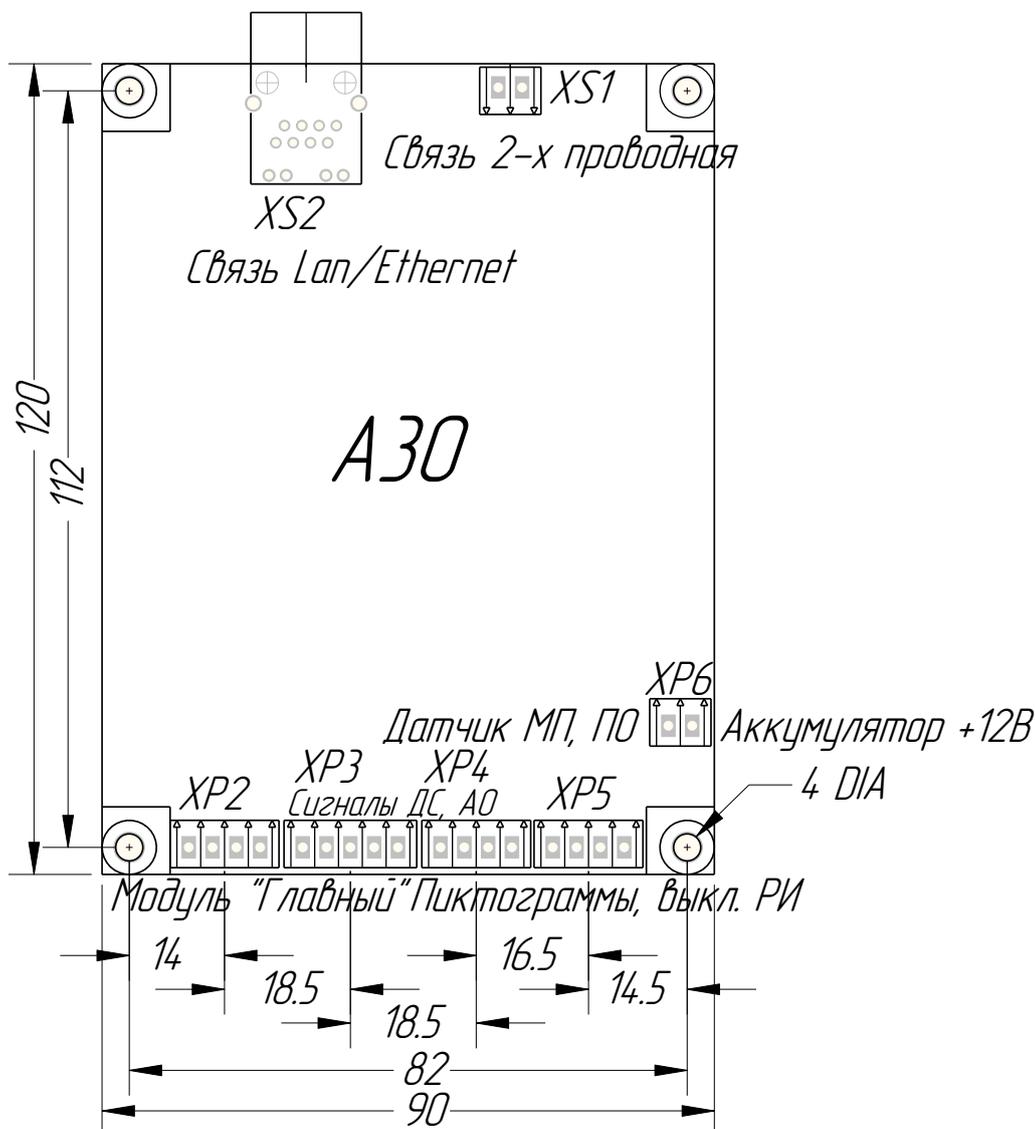


Рисунок 8 Модуль "Диспетчерская связь" А30

### 13.2.1 Разъёмы модуля А30

- XP2: Модуль "Главный". Подключение канала связи, питания 24В;
- XP3: Сигналы ДС, АО. Подключение сигналов диспетчерской связи и лампы АО 12В;
- XP14: Пиктограммы, выкл. РИ.  
Подключение пиктограмм "Жёлтая, зелёная"<sup>9</sup>, сигнал отключения динамика РИ;
- XP5: Датчик МП, ПО;
- XS1: Связь 2–х проводная. Подключение 2–х проводной линии связи;
- XS2: Связь Lan/Ethernet . Подключение линии связи Lan/Ethernet.

### 13.2.2 Светодиоды модуля А30<sup>10</sup>

### 13.3 Физический уровень

Физический уровень подключения реализуется с помощью интерфейса RS232 (ТТЛ) с использованием микросхемы ADUM1201 (или подобной), реализующей функцию преобразования уровней и гальваническую развязку от подключаемого устройства.

При наличии существующей локальной сети оборудования, работающего по протоколу "Модбас", СУЛ может быть подключена (через необходимые преобразователи интерфейсов), к существующей сети. При данном типе подключения предполагается, что имеется одно ведущее устройство, которое выполняет опрос всех устройств системы.

<sup>9</sup> При наличии

<sup>10</sup> Будет уточнено в будущем

При наличии **МДС**, либо внешнего блока, поддерживающего интерфейс RS232 (ТТЛ), **СУЛ** может быть подключена напрямую к данному устройству. При данном типе подключения ведущее устройство может, как выполнять опрос **СУЛ**, так и получать события, возникающие в **СУЛ** при изменении значений регистров.

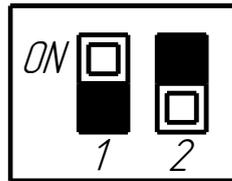
- Принципиальная схема подключения модуля, блока см. **ЭЗ, лист 11**;
- Схема подключения встроенного модуля или внешнего блока, см. **Э4, лист 33Х**;
- Схема подключения устройств переговорной связи крыши кабины, см. **Э4, лист 29Х**.



Напряжение питания "5В ОС" необходимо для питания выходных каскадов микросхемы ADUM1201 формируется модулем А11 из напряжение 24В ОС

Ведущее устройство подключается к **СУЛ** через Канал 3 "Терминал" в соответствии со схемами подключения. Канал связи 3 выведен на разъём ХР14 А11 модуля "Главный".

Для разрешения работы по протоколу "Модбас" переключатель работы Канала 3 "J1" должна быть установлена в значение 2 (J1 в положение "ON", J2 в положение "OFF"), см. **Рисунок 9**.



*J1 – Режим работы канала 3  
Режим: "Модбас"*

Рисунок 9 Установка режима работы по протоколу "Модбас"

Параметры связи по протоколу устанавливаются в соответствии с настройками **СУЛ**.



**П.6.20.1 НАСТРОЙКА** → **МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ.** → **ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ**  
Данная настройки запрещены для изменения по протоколу "Модбас"

Значения по умолчанию:

- Скорость обмена—57600, 8N1;
- Задержка ответа на запрос—0 мс;
- Тип адреса—Адрес: 1 байт;
- Адрес устройства: 0x01.



Настоятельно рекомендуется использовать скорость обмена 57600, 8N1, так как данные параметры связи используются в бутовом режиме, а также модулем удалённого доступа. При других скоростях возникает необходимость ручного переключения рабочей скорости в **МУД** или **МДС** при выполнении дистанционного обновления ПО МГ, что не всегда удобно. Автоматическое переключение скорости через использование протокола RCF2217 так же не всегда реализуется

### 13.4 Протокол связи Модбас

Основным протоколом работы является протокол "Модбас—Ascii". Использование варианта протокола "Ascii" позволяет отказаться от необходимости контроля временных интервалов между пакетами и отдельными байтами. Это позволяет работать **СУЛ** через различные внешние преобразователи "RS ↔ Ethernet", которые могут вносить произвольные задержки.

Предполагается, что имеется одно ведущее устройство, которое периодически опрашивает ведомые устройства и получает ответные данные.



Каждый новый запрос должен формироваться только после получения ответа на предыдущий запрос, либо при срабатывании таймаута ожидания 5 сек. После получения ответа на предыдущий запрос, ведущее устройство должно выдержать задержку не менее 500 мс, до формирования следующего запроса. В течении данного времени может быть сформирован и отправлен событийный пакет (при разрешении данной функции см. абзац **13.6 Событийная передача данных**). Отправка запросного пакета до истечения времени 500 мс, может привести к его потере



Функции чтения, записи файлов могут занимать до 1 сек. Также может быть запрограммирована дополнительная задержка ответа

**П.6.20.1.2 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ →  
Задержка Ответа**

Поддерживаются различные команды, позволяющие получить полную информацию о работе системы, а также выполнять различные сервисные действия, такие как обновление **ПО** различных модулей **СУЛ**, формирование файлов отчётов и статистики, записи файлов звуковых сообщений и т.п.



Полное описание протокола с примерами использования см. **ИПД**

### 13.5 Адресация

Каждая **СУЛ** должна иметь, по возможности, уникальный адрес, позволяющий идентифицировать систему из всего множества **СУЛ**. Стандартно протокол "Модбас—Ascii" имеет поле адреса 1 байт, что позволяет идентифицировать устройство только в локальной сети, к которой подключена **СУЛ**.

При работе в локальной сети предприятия, где уже имеется ведущее устройство и некоторое количество ведомых, этого поля адреса оказывается достаточно. Более того сторонние ведущие устройства поддерживают только 1–0 байтную адресацию.

При работе через устройства: модуль диспетчерской связи **МДС**, внешний лифтовой блок **ЛБ** или модуль удалённого доступа **МУД**, предложен вариант расширения адресного пространства до 4–х байт, с целью возможности идентификации **СУЛ** в глобальной сети Internet/Ethernet.



4–х байтовый уникальный адрес определяет место установки и эксплуатации системы и позволяет однозначно идентифицировать систему.  
Адрес задаётся на этапе отгрузки **СУЛ**, производителем и не рекомендуется для изменения

- "Байт 3" адреса устанавливается в соответствии с кодом региона **РФ**, в котором предполагается эксплуатация **СУЛ**;
- "Байт 2" устанавливается в соответствии с начальными буквами города, в котором предполагается эксплуатация **СУЛ**;
- "Байт 1÷0" устанавливается в соответствии с порядковым номером **СУЛ** в данном регионе и данном городе.



Ведущее устройство всегда может узнать существующий адрес **СУЛ** при запросе функцией 0x2B с использованием сервисного адреса "254".  
См. **ИПД**, абзац: Функция 0x2B

Выбор типа адреса и его задание возможно в:



**П.6.20.1.3 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ →  
Тип адреса**

Рекомендуется всегда использовать тип адреса 4–х байтовый

### 13.6 Событийная передача данных

#### 13.6.1 Общие положения

Существуют варианты построения сети сбора данных, при которых постоянный опрос **СУЛ** не реализуется. Например:

- При подключении **СУЛ** к сети "Internet/Ethernet", через внешний преобразователь "RS<->Ethernet", не всегда удобно организовывать опрос **СУЛ**;
- При наличии модуля удалённого доступа (**МУД**) в дополнении к существующему **МДС**, **МУД** не может выполнять периодический опрос **СУЛ**, так как это приведёт к возникновению наложения запросных пакетов.

Для данных конфигураций предложена событийная передача изменений значений информационных регистров. Это позволяет отказаться от необходимости постоянно опрашивать **СУЛ** для получения необходимых данных. При изменении состояний информационных регистров пакеты с данными формируются автоматически.

Эти возможности позволяют серверу удалённого доступа всегда иметь информацию о текущем состоянии СУЛ.



При включении событийной передачи данных, также может происходить периодический опрос СУЛ. При этом событийный пакет (при наличии), будет выдан в интервале времени 0 ÷ 400 мс или более 5 сек, после отправки последнего ответа



При получении команды "Включение данных мониторингования", см. ИПД, абзац: Команда 20: Включить монитор данных, событийная передача данных будет запрещена

### 13.6.2 Передача событий

Разрешение включения событийной передачи данных:



**П.6.20.1.2 НАСТРОЙКИ** → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ПЕРЕДАЧА СОБЫТИЙ →  
Разрешение событ. → **Да**

Имеется возможность программирования адресов регистров, при изменении которых необходимо формировать событие и передавать его. Всего возможно запрограммировать 64 различных регистра для передач.

Событийная передача изменения значений информационных регистров может быть применена ко всем регистрам из меню "СОСТОЯНИЯ", "ИНФОРМАЦИИ", "ФОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ".

Задние адресов регистров для событийно передачи:



**П.6.20.2 НАСТРОЙКИ** → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ПЕРЕДАЧА СОБЫТИЙ →  
АДРЕС РЕГИСТРА:01÷64

По умолчанию для передачи запрограммированы регистры из меню:



**П.5.2.1.1 ИНФОРМАЦИЯ**→ЦЕПЬ БЕЗОПАСНОС.→СОСТОЯНИЯ ЦБ→  
СОСТОЯНИЕ ОБЩЕЕ→**АДРЕС РЕГИСТРА:01÷04**→**30013÷30016**  
**П.5.3.1 ИНФОРМАЦИЯ**→МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ→ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ→  
**АДРЕС РЕГИСТРА:05÷18**→**30302÷30315**  
**П.5.3.2 ИНФОРМАЦИЯ**→МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ→КОДЫ ЗАПРЕТОВ→  
**АДРЕС РЕГИСТРА:19÷30**→**30321÷30332**  
**П.5.3.3 ИНФОРМАЦИЯ**→МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ→КОДЫ СОСТОЯНИЙ→  
**АДРЕС РЕГИСТРА:31÷42**→**30351÷30362**  
**П.5.3.4 ИНФОРМАЦИЯ**→МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ→КОДЫ СООБЩЕНИЙ→  
**АДРЕС РЕГИСТРА:43÷60**→**30371÷30388**  
**АДРЕС РЕГИСТРА:61÷64**→**0 (Резерв)**  
См. ИП

Регистр №18, содержит значение регистра **30315**, которое отображает минуты и секунды текущего времени. При разрешении событийной передачи пакет для передачи будет формироваться каждую секунду, при изменении содержимого данного регистра.

Если это не желательно, то Регистр №18 следует перепрограммировать.

### 13.6.3 Передача тестового пакета

При включении событийной передачи данных, возможна периодическая отправка тестового пакета (пакет "Пинг"), сигнализирующего о наличии СУЛ на связи. Это необходимо в случае, если количество событийных регистров не велико, либо их значения изменяются не часто.

В тестовый пакет включает код состояния, находящийся по адресу **30353**, и параметр кода состояния, находящийся по адресу **30354**.

Задание времени передачи "Пинг" пакета:



**П.6.20.2.2 НАСТРОЙКИ → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ПЕРЕДАЧА СОБЫТИЙ →  
Время Пинг**

При передаче любого другого событийного пакета, время передачи пакета "Пинг" сбрасывается, таким образом передача пакета "Пинг" произойдет только при отсутствии передачи других пакетов.

### 13.7 Особенности работы по протоколу Модбас

Все поддерживаемые функции протокола "Модбас", а также примеры их использования см. **ИПД**.

Предлагается следующий минимальный набор действий, реализация которых необходима в **МДС**, с целью получения информации от **СУЛ**.

Предполагается что:



**П.6.20.1.1 НАСТРОЙКА → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ →  
Скорость Модбас → 57600**  
**П.6.20.1.3 НАСТРОЙКА → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ →  
Тип адреса → Адрес:4 байт**

#### 13.7.1 Шаг 1: Определение существующего адреса

В случае если адрес **СУЛ** не известен то необходимо отправить запрос идентификации по сервисному адресу 0xFE (254), с целью получения установленного адреса **СУЛ**.

Отправка запросного пакета:

- Сервисный адрес: 0xFE, 0xFE, 0xFE, 0xFE;
- Функция: 0x2B;
- Подфункция: 0x0E;
- Тип идентификационной информации: 0x04;
- Идентификатор информации: 0x80.

Ответный пакет будет содержать 4-х байтовый адрес, запрограммированный в **СУЛ**.



Следует учитывать, что отсутствующие разряды сотен и десятков поля адреса возвращаются как символ пробела.

Пример строки возврата: "Адр. : 54- 84- 0- 1".

Установленный адрес: 0x36 : 0x54 : 0x00 : 0x01

Далее необходимо работать по полученному адресу.

#### 13.7.2 Шаг 2: Запрос информационных регистров

**МДС** должен непрерывно формирует запросы к **СУЛ** с требуемыми информационными регистрами. Рекомендуется выполнять запрос "Функция 0x04" раз в секунду и одной командой запрашивать 125 регистров (максимально доступное количество регистров для чтения за один раз), отражающих состояние модуля "Главный".

Адреса регистров 30302 ÷ 30426



Информация в данных регистрах:  
**П.5.3.1 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ →  
Адреса регистров: 30302 ÷ 30315**  
**П.5.3.2 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → КОДЫ ЗАПРЕТОВ →  
Адреса регистров: 30321 ÷ 30332**  
**П.5.3.3 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → КОДЫ СОСТОЯНИЙ →  
Адреса регистров: 30351 ÷ 30362**  
**П.5.3.4 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → КОДЫ СООБЩЕНИЙ →  
Адреса регистров: 30371 ÷ 30388**  
См. ИП

Каждый новый запрос должен формироваться только после получения ответа на предыдущий запрос, либо при срабатывании таймаута ожидания 5 сек.

После получения ответа на предыдущий запрос, ведущее устройство должно выдержать задержку не менее 500 мс, до формирования следующего запроса. В течении данного времени может быть сформирован

и отправлен событийный пакет (при разрешении данной функции, см. абзац **13.6 Событийная передача данных**).



Отправка нового запросного пакета до истечения времени 500 мс, может привести к потере событийного пакета

Адреса входных регистров и их значения см. **ИП**, таблица "**СОСТОЯНИЯ**", "**ИНФОРМАЦИЯ**", "**ФОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ**", колонка "Адр".

Регистры модуля "Главный" содержат всю необходимую информацию для диспетчерского контроля. При необходимости могут быть запрошены любые другие регистры.

### **13.8 Возможные причины отсутствия связи с СУЛ**

**МДС** периодически выполняет опрос **СУЛ**. Могут существовать или возникать ситуации отсутствия связи с **СУЛ** по следующим причинам:

- **СУЛ** выключена;
- Скорость в **СУЛ** не соответствует скорости в **МДС**;
- Тип адресации в **СУЛ 1Б**, а **МДС** работает в режиме **4Б**;
- Тип адресации в **СУЛ 4Б**, а **МДС** работает в режиме **1Б**;
- Блокировка канала диспетчеризации, см. абзац **14.3 Блокировка канала связи МДС**.

### **13.9 Включение, Отключение СУЛ модулем, блоком ДС**

**МДС** или **БДС** могут инициировать процедуру физического, логического включения, отключений **СУЛ** в случае необходимости.

#### **13.9.1 Физическое включение, отключение СУЛ модулем, блоком ДС**

В цепь питания катушки **КМ1** может быть включено внешнее устройства, которое в случае необходимости замыкает, размыкает цепь питания **КМ1**, см. **Э4**, лист **ЗЗБ, ЗЗВ**. Тем самым выполняется физическое включение, отключение **СУЛ** внешним модулем.



см. **РЭ** абзац: **Включение лифта. Физическое включение**  
см. **РЭ** абзац: **Отключение лифта. Физическое отключение**

Данная особенность обычно используется устаревшими моделями лифтовых блоков.



Не рекомендуется выполнять физическое отключение модулем, **БДС**.  
При необходимости используйте логическое отключение **МДС, БДС**, см. абзац **13.9.2**  
**Логическое включение, отключение модулем, блоком ДС**

#### **13.9.2 Логическое включение, отключение модулем, блоком ДС**

**МДС, БДС** могут инициировать команду включения, отключения **СУЛ**, тем самым выполняя логическое дистанционное включение, отключение.



см. **РЭ** абзац: **Включение лифта. Логические включения**  
см. **РЭ** абзац: **Отключение лифта. Логические отключения**



После осуществления логического отключения лифта или физического отключения лифта (при наличии модуля эвакуации), возможно открывание дверей на **ЭП** с целью выпустить пассажира из кабины,  
см. **РЭ** абзац: **Отключение лифта. Действия при отключения СУЛ**

## 14 Удалённый доступ

### 14.1 Общие положения

Удалённым доступом будем называть возможность подключения к **СУЛ**, через глобальную сеть "Internet/Ethernet". Подключение выполняется с помощью удалённого устройства, имеющего выход в сеть "Internet/Ethernet".

В качестве данного устройства может выступать **ПК** со специализированным **ПО** или мобильное устройство.

Для подключения необходим модуль удалённого доступа А11–2 (**МУД**)<sup>11</sup>, который устанавливается в слот 2 модуля "Главный"



Информация по описанию и настройке **МУД** см. **ИМУД**

Физически **МУД** подключается к каналу связи 3 "Терминал", также как **МДС**, см. абзац **13 Модуль: Диспетчерская связь** и в режиме работы по протоколу "Модбас", может функционировать подобно **МДС**.



Удалённый доступ может быть запрещён обслуживающим персоналом с целью не желательного подключения к **СУЛ**

**П.6.20.3.1 НАСТРОЙКА** → **МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ.** → **УДАЛЁННЫЙ ДОСТУП** →  
Разрешение дост. → **Нет**

Данная настройка запрещена для изменения по протоколу Модбас

При запрете удалённого доступа канал связи с **МУД** отключается физически. И никакие данные не могут быть переданы на **МУД**, или приняты с него.

Информация о блокировке канала связи с **МУД** доступна:



**П.5.18.2 ИНФОРМАЦИЯ** → **МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ.** → **РАЗНОЕ** →  
Состояние Канала МУД

### 14.2 Возможности удалённого доступа

При удалённом подключении к **СУЛ** возможны следующие функции:

#### 14.2.1 Удалённый помощник

Если обслуживающий персонал самостоятельно не может решить техническую задачу по настройке или эксплуатации **СУЛ**, то Разработчик **СУЛ** (по согласованию с обслуживающим персоналом), может подключиться к **СУЛ** и наблюдать работу системы в реальном времени. Затем Разработчик может дать рекомендации относительно настройки **СУЛ**, либо иные указания.

#### 14.2.2 Удалённый руководитель

Руководящий персонал может удалённо подключиться к **СУЛ**, и получить требуемую информацию о работе **СУЛ**. Например: Статистическая информация о работе системы за последний месяц.

#### 14.2.3 Удалённая работа

Обслуживающий персонал может удалённо выполнять все действия с **СУЛ**, поддерживаемые функциями протокола "Модбас", (дистанционное обновление **ПО** модулей, формирование статистической информации, журналов работы и т.п.).

Возможные дистанционные функции см. **ИПД**.



В основном удалённый доступ используется для реализации функции **14.2.1 Удалённый помощник** в случае, когда обслуживающий персонал самостоятельно не может решить техническую задачу по настройке или эксплуатации **СУЛ**.

Функции **14.2.2 Удалённый руководитель**, **14.2.3 Удалённая работа** рекомендуется использовать через **МДС** и средства диспетчерской системы, установленной у обслуживающей организации

<sup>11</sup> Поставляется опционально

### 14.3 Блокировка канала связи МДС

**МУД** (при наличии), также использует канал связи 3 " Терминал", к которому подключен и **МДС**. Работа через **МУД** имеет более высокий приоритет, чем работа через **МДС**. При получении специальной команды от удалённого устройства через **МУД**, происходит физическая блокировка канала связи с **МДС**, с целью исключения наложения пакетов, поступающих от **МДС**.

В процессе работы через **МУД** связь с **МДС** будет отсутствовать. Обслуживающий персонал или диспетчер должны быть уведомлены о возникновении удалённого доступа и состояние потери связи **МДС** с **СУЛ** в этом случае должно воспринимать как штатное.

Информация о блокировке канала связи с **МДС** доступна



П.5.18.2 ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → РАЗНОЕ →  
Состояние Канала МДС

## 15 Обновление ПО модулей: Удалённые

### 15.1 Общие положения

Удалённые модули это все модули системы, которые входят в состав **СУЛ** и имеют подключение к модулю "Главный".

**СУЛ** имеет возможность чтения и записи областей "Flash", "Еeprom" памяти любых модулей, содержащих микропроцессорное устройство и имеющих связь с главным модулем **СУЛ**.



Исключением является модуль **МУМ**, А23, который не имеет возможности перепрограммирования средствами **СУЛ**, а также модуль "Ремонтная связь сервер", А21, который не имеет канала связи с **СУЛ**

Список доступных модулей системы см. абзац **9.2 Модули: Ввод, Вывод**. Перезапись области "Flash", "Еeprom" памяти будем называть обновлением модулей.

Каждый модуль имеет универсальный бутовый загрузчик, поддерживающий специально–разработанный протокол перепрограммирования "Flash", "Еeprom" памяти устройства. Бутовый загрузчик имеет функции проверки контрольной суммы области "Flash", "Еeprom" памяти, что гарантирует целостность записанных данных.

Обновление возможно как отдельного модуля системы с указанием его канала и адреса, а также всей группы однотипных модулей, находящихся на одном канале связи с указанием широковещательного адреса данной группы модулей.

Таким образом, возможно одновременное обновление всех однотипных модулей **СУЛ** (модули "Этажный", модули "Контроллер кабины", модули "Пост приказов" и т.п.), за один раз.



При обновлении конкретного модуля из группы однотипных, все однотипные модули, на данном канале связи также будут переведены в режим перепрограммирования, с целью исключения влияния на канал связи.  
В этом режиме они будут оставаться в течении таймаута 1 мин.

Для обновления используется драйвер "Вывод", см. абзац **9 Драйверы: Ввод, вывод**. Драйвер переводит устройство в режим перепрограммирования, стирает устройство и перенаправляет образ "Flash", "Еeprom" памяти в требуемое устройство.



Для перезаписи флэш памяти, **СУЛ** необходимо перевести в режим "Сервис", или "Сервис программный", так как используется протокол вывода данных "Потоковый"

Также имеется возможность перепрограммирования модулей через отладочный порт, расположенный на каждом модуле или через использование специального программатора. Данные способы используются на этапе производства модулей, либо в случае, если отсутствует связь с главным модулем **СУЛ** (например: система ещё не смонтирована) и возникла необходимость изменения прошивки модулей системы.

Данные способы не рассматриваются в данном документе



Последние версии **ПО** модулей доступны на сайте [www.trendc.ru](http://www.trendc.ru) , либо по запросу

Возможно локальное или дистанционное обновление.

### 15.2 Локальное обновление

Локальное обновление реализуется через меню **СУЛ**, при нахождении на объекте установки **СУЛ**.

Возможна работа с драйвером "Вывод" напрямую через меню. Обновление через вызов драйвера "Вывод":



**П.11 МЕНЮ → ЗАПИСЬ ПОТОКА**

Для упрощения процедуры обновления и уменьшения количества вводимых параметров, добавлено специальное меню **ОБНОВЛЕНИЕ ПО**. Обновление через меню обновления:



## П.9 МЕНЮ → ОБНОВЛЕНИЕ ПО

### 15.3 Дистанционное обновление

СУЛ поддерживает протокол связи "Модбас", использование которого позволяет выполнять дистанционное обновление **ПО СУЛ**. Для реализации дистанционного обновления необходим модуль диспетчерской связи **МДС**, см. абзац **13 Модуль: Диспетчерская связь**, либо модуль удалённого доступа **МУД**, см. абзац **14 Удалённый доступ**



Описание протокола "Модбас" и реализация дистанционного обновления, см. **ИПД**, абзац **Дистанционное обновление ПО СУЛ**

### 15.4 Варианты ввода данных обновления в СУЛ

Для использования драйвера "Вывод" с целью обновления **ПО** модулей, данные для обновления сначала необходимо загрузить в **СУЛ**.

Загрузка осуществляется с помощью драйвера "Ввод". В качестве источника данных может быть:

- USB-флэшка с файлом прошивки;
- **ПК**, Ноутбук, подключаемый к **СУЛ** через канал 3 "Терминал";
- **ПК**, Ноутбук, подключаемый к **СУЛ** через Канал 3 (порт USB-Slave);
- Другой однотипный модуль, содержащий прошивку;
- Также прошивка может быть загружена дистанционно через **МДС** или **МУД**.

### 15.5 Вид флэш файла прошивки

Флэш файл прошивки имеет формат: "ХХУУММDD.FLS", где:

- ХХ – Идентификатор модуля к которому относится файл, см. **Таблица 12**. Столбец "Идент. Модуля";
- УУММDD – Версия файла. УУ – Год, ММ – Месяц, DD – число;
- FLS – расширение файла Flash прошивки.

Также см. абзац **9.7 Файл: Ввод, вывод**

Например: файл E2190122.FLS, это файл прошивки "Flash" памяти 2-х канального этажного модуля (идентификатор E2). Версия прошивки 210122, что соответствует дате 22.01.21.

Размер файла составляет не более 20 кбайт для всех модулей **СУЛ**, за исключением модуль "Главный", для которого размер файла прошивки может превышать 512 кбайт.

### 15.6 Текущая версия прошивки

Для каждого модуля в меню "Информация" имеется раздел "ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ", которая содержит информацию о текущей версии **ПО** модуля.

Текущая версия любого модуля всегда доступна в:



МЕНЮ → ИНФОРМАЦИЯ → ТРЕБУЕМЫЙ МОДУЛЬ → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ → Версия ПО Модуля

После выполнения обновления модуля рекомендуется проверить что данная версия изменилась на желаемую.

Информационные регистры, содержащие номер версии для каждого модуля также могут быть запрошены дистанционно по протоколу "Модбас", что позволят контролировать процесс дистанционного обновления.

Адреса информационных регистров:



см. **ИП**, таблица "Информация"

### 15.7 Поиск подходящих файлов

**СУЛ** непрерывно просматривает файлы прошивок в корневом каталоге USB-флэшки и формирует списки имеющихся файлов для каждого идентификатора модуля. Также происходит их сортировка по версии и первым в списке стоит файл с более новой версией **ПО**.

Это позволяет при обновлении быстро выбирать "свежий" файл прошивки модуля.



Не рекомендуется на одной USB-флэшке хранить много однотипных файлов прошивок, так как это может привести к путанице и указанию не верного файла для прошивки

Для каждого модуля в список может быть добавлено не более 4 файлов. При выполнении обновления через **П.9 МЕНЮ** → **ОБНОВЛЕНИЕ ПО**, для конкретного модуля подставляется список файлов прошивок с подходящим идентификатором.

Если на USB-флэшке присутствует более 4-х файлов прошивки для данного типа модуля, либо требуется загрузить прошивку не соответствующую данному типу модуля, то необходимо выполнить ввод файла через меню **П.10 МЕНЮ** → **ЧТЕНИЕ ПОТОКА**. В этом случае в списке будут присутствовать все обнаруженные файлы корневого каталога USB-флэшки (но не более 48)

### 15.8 Обновление через USB-флэшку

Данный вариант обновления является предпочтительным, так не требует дополнительного оборудования кроме USB-флэшки. Требования к USB-флэшке, см. **РЭ**, абзац: Модуль: USB-Mp3→Особенности работы с Usb-флэшкой→Требования к USB-флэшке.



Файл флэш-прошивки должен располагаться в корневом каталоге флэшки и иметь формат, см. абзац **15.5 Вид флэш файла прошивки**

В качестве примера рассмотрим перепрограммирование **МКФ**.

#### 15.8.1 Шаг 1: Установка USB-флэшки

Установите USB-флэшку с требуемыми файлами прошивки в разъем USB-A (Host) на лицевой панели **СУЛ**. При успешном обнаружении USB-флэшки индикатор "TX Host" справа от разъема будет светиться.

#### 15.8.2 Шаг 2: Выбор модуля обновления

- Зайти в **П.11 МЕНЮ** → **ОБНОВЛЕНИЕ ПО**.  
Выбрать:
- Модуль обновления: **Мод.Контроля Фаз**;
- Канал модуля обновл.: **3** (установится автоматически);
- Адрес модуля обновл.: **1** (установится автоматически).



При выборе однотипного модуля по умолчанию подставиться широковещательный адрес, позволяющий за один раз изменить прошивки всех однотипных модулей. Если необходимо перепрограммировать однотипный модуль с определённым адресом, то следует ввести адрес данного модуля. Для однотипных модулей адрес устанавливается переключателем адреса, расположенным на модуле.

- Файл обновления.: **F1210220FLS** (Выбрать желаемый);
- Протокол вывода.: **Потоковый** (установится автоматически);
- > ЗАПУСК ОБНОВЛЕН. <

#### 15.8.3 Шаг 3: Дождитесь обновления

В процессе обновления сначала будет вызван драйвер "Ввод", который считает файл прошивки с USB-флэшки. Затем будет вызван драйвер "Вывод", который проверит контрольную сумму данного файла, определит тип данных, переведёт требуемое устройство в бытовой режим, выполнит стирание флэш-памяти, выполнит перепрограммирование устройства.



В случае перепрограммирования **МКФ**, после завершения процедуры, будет выполнен пересброс модуля, что приведёт к отключению главного контактора **КМ1** и пропаданию питания **СУЛ**, до последующего автоматического включения



В случае перепрограммирования модуля "Индикация", модуля "Контроль скорости", информация на индикаторе, в процессе перепрограммирования, будет отсутствовать.

После успешного завершения перепрограммирования или истечения таймаута будет выполнен пересброс модуля. Дождитесь завершения

### 15.9 Обновление через Ноутбук , ПК. Канал 3

Канал связи 3 "Терминал" выведен на разъём ХР14 А11. Данный вариант обновления требует наличия ПК, ноутбука с установленной терминальной программой. Дополнительно необходим кабель–преобразователь интерфейса ТТЛ–USB (АБРМ.685692.10 (20) ).

#### 15.9.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3

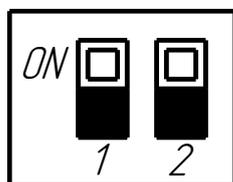
Кабель подключить к разъёму ХР14 А11 модуля "Главный" (Канал 3). Другой конец кабеля подключить к разъёму USB–А на ПК, ноутбуке. При необходимости установить драйверы. Для получения обратиться к разработчику.



После идентификации кабеля–преобразователя интерфейса, в системе появится виртуальный "СОМ" порт, который необходимо использовать в дальнейшем. В нашем примере это "СОМ2".

#### 15.9.2 Шаг 2: Установка режима Ввод, вывод данных

Установить режим работы Канала 3 на ввод, вывод данных. Для этого переключку работы Канала 3 "J1" установить в значение 3 ( Jmp1 в положение "ON", Jmp2 в положение "ON"), см. **Рисунок 10**



*J1 – Режим работы канала 3*

*Режим: "Ввод, вывод" данных*

Рисунок 10 Установка режима ввода, вывода данных

#### 15.9.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы

Для получения файла флэш–прошивки необходимо отправить данный файл через терминальную программу на СУЛ. Рекомендуется использовать терминальную программу "Hercules SETUP utility".

Запуск и использование данной программы см. абзац **3.4 Использование терминальной программы**

#### 15.9.4 Шаг 4: Ввод потока данных из ноутбука, ПК

С помощью драйвера "Ввод" необходимо ввести поток данных в СУЛ. Для этого необходимо установить параметры вызова для драйвера "Ввод".



Вызов драйвера "Ввод" П.10 МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА

- Зайти в П.10 МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА;  
Выбрать:
- Модуль Ввода: **Ноутбук, ПК;**
- Канал Модуля Ввода: **3** (установится автоматически);
- Адрес Модуля Ввода: **2** (установится автоматически);
- Порт Модуля Ввода: **Дата** (установится автоматически);
- Протокол Ввода: **Потоковый** (установится автоматически);
- Выбрать > ЗАПУСК ЧТЕНИЯ <

После запуска чтения потока в терминальную программу будет выдан символ 0xFF (я), означающий, что драйвер готов принимать входной поток данных произвольного размера, см. **Рисунок 11**.

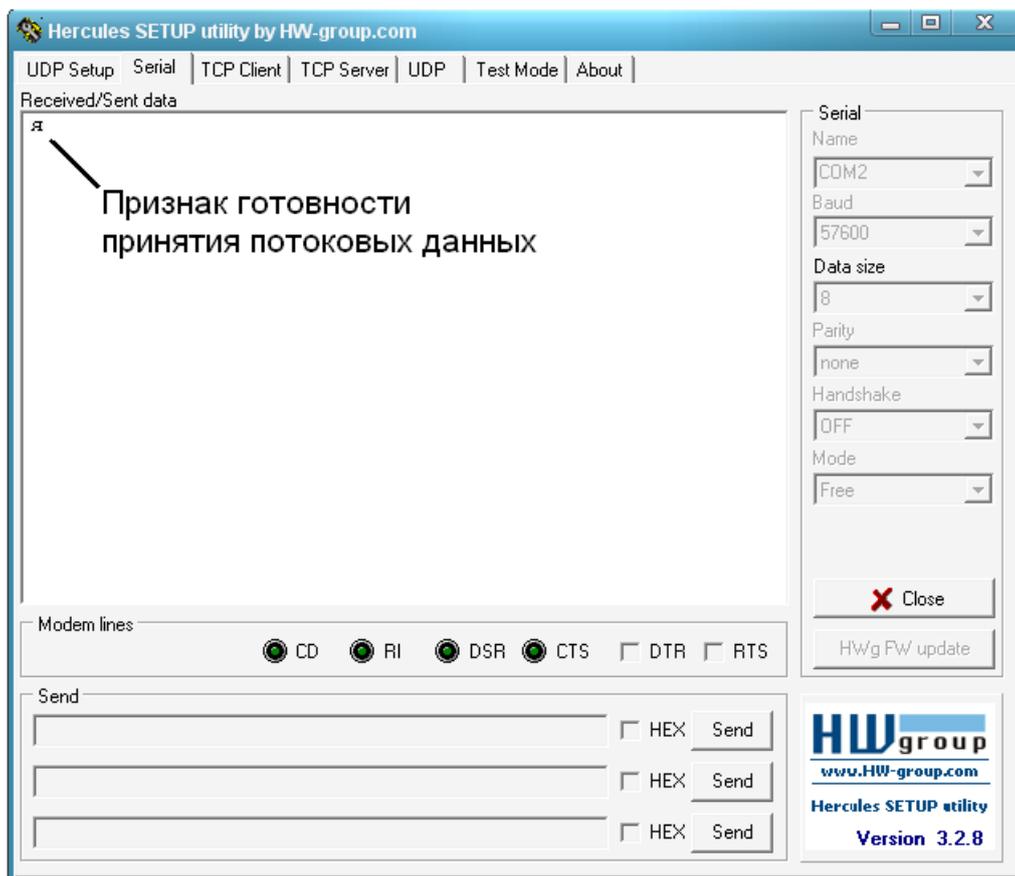


Рисунок 11 Символ 0xFF(я) признак готовности принятия потока данных

#### 15.9.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки

Запустить файл на отправку. Для этого нажать правой кнопкой в окне терминальной программы, см. **Рисунок 12**, выбрать "Send File" и указать файл прошивки, который необходимо загрузить. Файл будет загружен во внутренний буфер СУЛ.

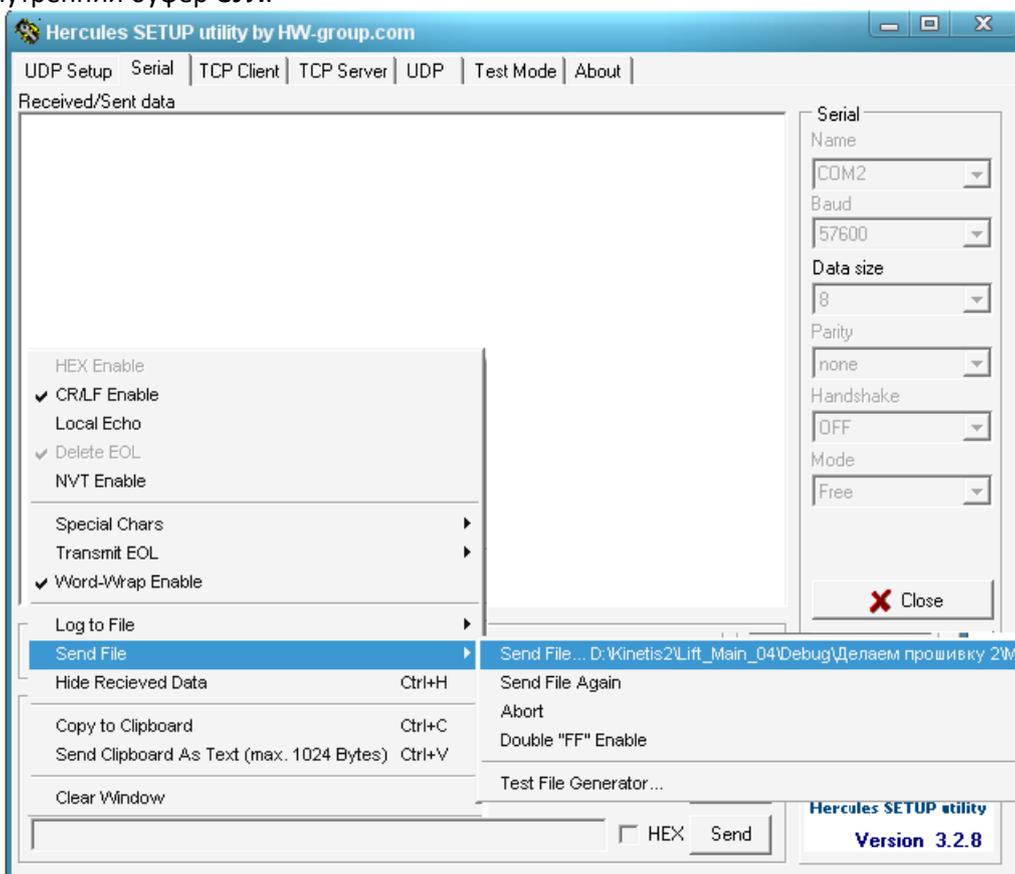


Рисунок 12 Отправка файла через терминальную программу

Вся информация в процессе загрузки данных, а также возможные коды ошибок будут отображены на индикаторе **СУЛ**

### 15.9.6 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство

Для перепрограммирования модуля необходимо полученный поток данных перенаправить в требуемое устройство.



Смотри абзац **15.14 Вывод прошивки в требуемое устройство**

### 15.10 Обновление через Ноутбука—ПК. Канал 3, порт USB—Slave

Данный вариант обновления требует наличия ПК, ноутбук с установленной терминальной программой. Дополнительно необходим кабель USB2.0 USB A—USB B (стандартный кабель подключения любых периферийных устройств к ПК)

#### 15.10.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3 (порт:USBS)

Подключить кабель к разъёму USB—B (Slave) на лицевой панели и к разъёму USB—A на ПК. При успешном подключении индикатор "TX Slave" слева от разъёма будет светиться.



При подключении **СУЛ** к ПК, ноутбуку через порт "USBS", необходима установка драйвера. Для получения драйвера обратитесь к разработчику

#### 15.10.2 Шаг 2: Нет

#### 15.10.3 Шаг 3

Запустить терминальную программу, см. абзац **15.9.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы**

#### 15.10.4 Шаг 4: Ввод потока данных из порта USB—Slave

С помощью драйвера "Ввод" необходимо ввести поток данных в **СУЛ**. Для этого необходимо установить параметры вызова для драйвера "Ввод".



Вызов драйвера "Ввод" **П.9 МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА**

- Зайти в **П.10 МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА**;  
Выбрать:
- Модуль "Ввод": **Модуль USB—МрЗ**;
- Канал модуля "Ввод": **4** (установится автоматически);
- Адрес модуля "Ввод": **2** (установится автоматически);
- Порт модуля "Ввод": **USBS**;
- Протокол ввода: **Потоковый**;
- Выбрать: **> ЗАПУСК ЧТЕНИЯ <**

После запуска чтения потока в терминальную программу будет выдан символ 0xFF (я), означающий, что драйвер готов принимать входной поток данных произвольного размера, см. **Рисунок 11**.

#### 15.10.5 Шаг 5

Загрузить файл прошивки в **СУЛ**, см. абзац **15.9.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки**

#### 15.10.6 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство

Для перепрограммирования модуля необходимо полученный поток данных перенаправить в требуемое устройство.



Смотри абзац **15.14 Вывод прошивки в требуемое устройство**

### 15.11 Обновление через существующий модуль

С помощью драйвера "Ввод" возможно чтение флэш—памяти любого удалённого модуля **СУЛ**, (за исключением **МУМ**). Считанный образ памяти, возможно перенаправить в требуемый модуль, либо группу однотипных модулей.

Рассмотрим пример чтения флэш–памяти модуля "Контроль фаз".

#### 15.11.1 Шаг 1: Ввод потока данных из модуля Контроль фаз

С помощью драйвера "Ввод" ввести поток данных в **СУЛ**. Для этого необходимо установить параметры вызова для драйвера "Ввод".



Вызов драйвера "Ввод" **П.10** МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА

- Зайти в **П.10** МЕНЮ → ЧТЕНИЕ ПОТОКА;  
Выбрать:
- Модуль "Ввод": **Мод.Контроля Фаз;**
- Канал модуля "Ввод": **4** (установится автоматически);
- Адрес модуля "Ввод": **1** (установится автоматически);
- Порт модуля "Ввод": **FLSH** (установится автоматически);
- Протокол ввода: **Потоковый** (установится автоматически);
- Выбрать: **> ЗАПУСК ЧТЕНИЯ <**

#### 15.11.2 Шаг 2÷5: Нет

#### 15.11.3 Шаг 6: Вывод прошивки в требуемое устройство

Для перепрограммирования модуля необходимо полученный поток данных перенаправить в требуемое устройство.



Смотри абзац **15.14** Вывод прошивки в требуемое устройство

### 15.12 Обновление с использованием МДС

**МДС** подключается к каналу 3 "Терминал" и работает с **СУЛ** по протоколу "Модбас". **МДС** подключается к существующей диспетчерской системе и может передавать команды протокола "Модбас" и данные обновлений от **ПО** диспетчерского пульта, либо формировать команды самостоятельно.

**ПО** диспетчерского пульта или **МДС** может загрузить файл прошивки во внутренний буфер **СУЛ** с помощью специальных команд, а затем сформировать управляющий файл для запуска драйвера "Вывод", которые выполнит всю дальнейшую работу по обновлению удалённых модулей.

Алгоритм работы **МДС** в части обновления удалённых модулей см. **ИПД**, абзац: **Дистанционное обновление ПО. Обновление удалённых модулей.**

### 15.13 Обновление с использованием МУД

**МУД** подключается к каналу 3 "Терминал" через "Слот 2" модуля "Главный" и подключается к серверу удалённого доступа по сети "Ethernet/Internet". **МУД** может передавать команды протокола "Модбас" и данные обновлений от **ПО** сервера удалённого доступа.

**ПО** сервера удалённого доступа может загрузить файл прошивки во внутренний буфер **СУЛ** с помощью специальных команд, а затем сформировать управляющий файл для запуска драйвера "Вывод", которые выполнит всю дальнейшую работу по обновлению удалённых модулей.

Алгоритм работы **МУД** в части обновления удалённых модулей см. **ИПД**, абзац: **Дистанционное обновление ПО. Обновление удалённых модулей.**

### 15.14 Вывод прошивки в требуемое устройство

С помощью драйвера "Вывод" необходимо вывести поток данных в требуемое устройство. Для этого необходимо установить параметры вызова для драйвера "Вывод".



Вызов драйвера "Вывод" **П.10** МЕНЮ → ЗАПИСЬ ПОТОКА

- Зайти в **П.10** МЕНЮ → ЗАПИСЬ ПОТОКА;  
Выбрать:
- Модуль "Вывод": **Выбрать желаемый модуль;**
- Канал модуля "Вывода": **Установится автоматически;**

- Адрес модуля "Вывод": **Установится автоматически;**



При выборе однотипного модуля по умолчанию подставиться широковещательный адрес, позволяющий за один раз изменить прошивки всех однотипных модулей. Если необходимо перепрограммировать однотипный модуль с определённым адресом, то следует ввести адрес данного устройства

- Порт модуля "Вывод": **FLSH;**
- Протокол "Вывод": **Потоковый;**
- Задержка потокового вывода: Не имеет значение;
- Выбрать: **> ЗАПУСК ЗАПИСИ <**  
Данные будут перенаправлены во FLSH—порт требуемого модуля, и модуль будет обновлён.



Вся информация в процессе отправки данных, а также возможные коды ошибок будут отображены на индикаторе **СУЛ**

После перепрограммирования модуля, он будет пересброшен.

## 16 Обновление ПО модуля: Главный

Модуль "Главный" (**МГ**) системы это основной модуль, содержащий главную управляющую программу.

### 16.1 Общие положения

Обновление **МГ** имеет отличия от обновления удалённых модулей. При обновлении **МГ** драйверы "Ввод", "Вывод" не используются, так как прошивка **МГ** имеет размер больший внутреннего буфера драйвера "Ввод".

Используется специально разработанный бутовый загрузчик модуля. Перед началом перепрограммирования **МГ** необходимо перевести в режим обновления (бутовый режим). В данном режиме можно принимать файл—прошивку из различных источников.



Перед началом перепрограммирования убедиться, что лифт неподвижен и в кабине отсутствует пассажир. Рекомендуется перевести **СУЛ** в режим "Сервис", "Ревизия", "УМ1", "УМ2", чтобы исключить вероятность поступления команды на движение

### 16.2 Источники файла прошивки

При обновлении главного модуля источниками файла прошивки могут являться:

#### 16.2.1 USB—флэшка

См. абзац 15.5 Вид флэш файла прошивки

#### 16.2.2 Ноутбук, ПК

При использовании ноутбука, ПК, возможно подключение его к **СУЛ** через:

- Разъём XP14 A11, канал связи 3 "Терминал";
- Порт USB—Slave на панели индикации.

#### 16.2.3 Модуль ДС

При наличии **МДС**, модуль может содержать данные для перепрограммирования, либо получать данные от **ПО** диспетчерского пульта в процессе перепрограммирования, см. абзац 15.12 Обновление с использованием **МДС**

#### 16.2.4 Модуль УД

При наличии **МУД**, модуль может получать данные от сервера удалённого доступа в процессе перепрограммирования, см. абзац 15.13 Обновление с использованием **МУД**

### 16.3 Переход в бутовый режим

Для выполнения обновления модуля главного, необходимо перевести **СУЛ** в бутовый режим. Варианты перехода:

#### 16.3.1 Переход из меню ОБНОВЛЕНИЕ

При выборе в **П.9 МЕНЮ** → **ОБНОВЛЕНИЕ ПО**, в качестве модуля обновления модуль "Главный" и запуске обновления, произойдёт переход в бутовый режим. При этом имя выбранного файла обновления будет передано в качестве параметра для буттового загрузчика.

При данном переходе бутовый загрузчик будет пытаться загрузить данный файл с USB-флэшки и выполнить обновление данным файлом.



В случае если имя файла не определено (данная ситуация возможна при отсутствии USB-флэшки), в качестве параметра для бутвого загрузчика будет передано пустое имя файла

### 16.3.2 Переход из меню ЗАПИСЬ ПОТОКА

При выборе в П.11 МЕНЮ → ЗАПИСЬ ПОТОКА, в качестве модуля обновления модуль "Главный" и запуске записи, произойдёт переход в буттовый режим.

При данном переходе бутовый загрузчик периодически (раз в 1 сек) запрашивает поток данных из канала 4, порт USB-Slave и ожидает поток данных для обновления.

### 16.3.3 Переход по команде из Канала 3

Команда на переход в буттовый режим может поступить по каналу 3 "Терминал" от МУД, МДС, ПК, ноутбук.



Для принятия команды перехода, режим работы канала 3 должен быть установлен как режим "Модбас" (Переключатель Jmp1 в положении "ON", Переключатель Jmp2 в положении "OFF"), см. Рисунок 9

Команда представляет собой управляющую строку "BOOTX", где X источник команды "BOOT". Перед началом управляющей строки должна присутствовать пауза не менее 3 сек.

Значение "X":

- "1"—Источник данных МДС, Ноутбук, ПК;
- "2"—Источник данных МУД;
- "3"—Источник данных МУД, МДС, ноутбук, ПК ;



Указание источника необходимо для блокирования других источников данных в буттовом режиме, которые используют Канал 3 и могут являться помехой при перепрограммировании

При данном переходе бутовый загрузчик ожидает данные из Канала 3 от источника, запустившего переход в буттовый режим.

### 16.3.4 Переход при ошибках флэш-памяти

При каждом включении питания СУЛ или пересбросе, управление передаётся на буттовый загрузчик, который проверяет определённые участки флэш-памяти на соответствие, а также рассчитывает и проверяет контрольную сумму всей флэш-памяти. В случае ошибки МГ переходит в буттовый режим.

При данном переходе бутовый загрузчик ожидает данные из Канала 3 от любого источника.

Через 30 сек (при отсутствии данных из Канала 3), СУЛ начинает запрос флэш-файла прошивки с USB-флэшки.



Данная задержка позволяет отправить файл прошивки по каналу 3 прежде, чем начнётся автоматическое обновление с USB-флэшки

## 16.4 Работа в буттовом режиме



Работа в буттовом режиме, при использовании канала связи 3, всегда осуществляется на скорости 57600. Это следует учитывать при перепрограммировании через МУД, МДС, ноутбук, ПК

### 16.4.1 Ожидание команды стирание

При входе в буттовый режим, СУЛ ожидает команды на стирание флэш-памяти. При этом на индикаторе СУЛ отображается информация, см. Рисунок 13

1	
2	Б у т о в ы й    з а г . в : 2 0 0 6 1 9

3	П	р	и	ё	м	д	а	н	.	П	о	р	т	:	—	—	—	—	
4	Т	е	к	у	щ	.	В	е	р	с	и	я	:	2	1	0	6	1	9
5	Н	о	в	а	я		В	е	р	с	и	я	:	—	—	—	—	—	—
6	Ждём команду erase..																		
7																			
8																			

Рисунок 13 Вид в бутовом режиме в ожидании команды стирания

В ожидании команды стирания, в канал связи из которого ожидаются данные, выдаётся информационная строка "Erase", сигнализирующая об ожидании команды на стирание флэш-памяти модуля и возможности принятия данных через этот канал. Строка выдаётся периодически раз в 1 сек.

Ведущее устройство получив строку "Erase", может выдавать в канал поток данных для записи во флэш-память.

Если переход в бутовый режим произошёл по причине см. абзац **16.3.1 Переход из меню ОБНОВЛЕНИЕ**, то бутовый загрузчик запрашивает требуемый файл из USB-флэшки, имя которого было передано в качестве параметра из **П.9 МЕНЮ → ОБНОВЛЕНИЕ ПО**.



Запрос пустого файла означает, что **МУМ** выполнит поиск всех подходящих файлов для обновления модуля "Главный". Поиск будет выполняться по сигнатуре "M1XXXXXX.FLS". Затем среди найденных файлов будет выбран файл с наиболее поздней версией прошивки и начнётся автоматическое обновление **МГ** данным файлом

При планируемом перепрограммировании через Канал 3, USB-флэшку рекомендуется извлечь из **СУЛ**, так как в случае не удачного перепрограммирования, произойдёт повторный вход в бутовый режим по причине, см. абзац **16.3.4 Переход при ошибках флэш-памяти**.

При этом по истечению 30 секунд ожидания данных из Канала 3, **СУЛ** начнёт запрашивать флэш-файлы с USB-флэшки, на которой могут находиться устаревшие версии и программирование которыми не желательно.



В режиме ожидания команды стирания главный модуль находится 5 мин., затем происходит пересброс модуля

После получения первой команды на стирание памяти, поле "Порт" на индикаторе будет содержать информацию об источнике получения команды и источнике дальнейших данных.

Значение:

- "Файл": Информация поступает с USB-флэшки;
- "Дата": Информация поступает с канала 3 (порт Дата);
- "USBS": Информация поступает с Канала 3 (порт USB-Slave).

#### 16.4.2 Ожидание команды записи

После выполнения стирания памяти, **СУЛ** ожидает команды на запись памяти. При получении первой команды поле "Новая версия" на индикаторе будет содержать информацию о новой версии прошивки.



Процедура записи может занимать до 1 минуты, в зависимости от размера флэш-файла прошивки

#### 16.4.3 Завершение записи

После завершения записи происходит проверка корректности флэш-памяти, а также контрольной суммы флэш-памяти. Затем будет выполнен пересброс модуля, после которого будет выполнен переход на основную программу.

Вся информация о стирании, записи, проверки памяти, ошибках в процесс перепрограммирования, отображается на индикаторе **СУЛ** в нижней строке.

Также полная информация о процессе перепрограммирования выдаётся в канал источника данных и может быть использована ведущим устройством для контроля процесса записи.

## 16.5 Обновление МГ через USB–флэшку

Данный вариант обновления является предпочтительным, так не требует дополнительного оборудования кроме USB–флэшки.



Файл флэш–прошивки должен располагаться в корневом каталоге флэшки и иметь формат, см. абзац 15.5 Вид флэш файла прошивки

### 16.5.1 Шаг 1: Установка USB–флэшки

Установите USB–флэшку с требуемыми файлами прошивки в разъем USB–А (Host) на лицевой панели **СУЛ**. При успешном обнаружении USB–флэшки индикатор "TX Host" справа от разъема будет светиться.

### 16.5.2 Шаг 2: Выбор модуля обновления

- Зайти в П.9 МЕНЮ → ОБНОВЛЕНИЕ ПО.  
Выбрать:
- Модуль обновления: **Главный**;
- Канал модуля обновл.: **6** (установится автоматически);
- Адрес модуля обновл.: **1** (установится автоматически);
- Файл обновления.: **M1210619FLS** (Выбрать желаемый);
- Протокол вывода.: **Потоковый** (установится автоматически);
- Выбрать: **> ЗАПУСК ЗАПИСИ <**

### 16.5.3 Шаг 3: Дождитесь обновления

В процессе обновления будет выполнен пересброс модуля с целью перехода в бытовой загрузчик. Затем полученный файл будет считываться с USB–флэшки и записываться во флэш–память модуля.



В случае, если по какой–либо причине обновление не завершилось, например, извлекли USB–флэшку в процессе обновления, то будет выдана соответствующая ошибка и выполнен пересброс модуля.

Затем бытовой загрузчик ожидает данные из Канала 3 от любого источника. Через 30 сек (при отсутствии данных из Канала 3), **СУЛ** начинает запрос флэш–файла прошивки с USB–флэшки и выполняет повторное перепрограммирование



После перепрограммирования модуля он будет пересброшен

## 16.6 Обновление МГ через ПК, ноутбук. Канал 3

Канал связи 3 "Терминал" выведен на разъем XP14 A11. Данный вариант обновления требует наличия ноутбук, **ПК** с установленной терминальной программой. Дополнительно необходим кабель–преобразователь интерфейса ТТЛ–USB АБРМ.685692.10 (20).

### 16.6.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к Ноутбуку, ПК через Канал 3

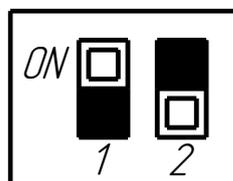
Кабель подключить к разъему XP14 A11, Канал 3. Другой конец кабеля подключить к разъему USB тип А на ноутбуке, **ПК**. При необходимости установить драйверы. Для получения обратиться к разработчику.



После идентификации кабеля–преобразователя интерфейса, в системе появится виртуальный "COM" порт, который необходимо использовать в дальнейшем. В нашем примере это "COM2"

### 16.6.2 Шаг 2: Установка режима Модбас

Для возможности принятия команды перехода в бытовой режим, необходимо установить режим работы канала 3 "Модбас". Перемычка работы канала 3 "J1" должна быть установлена в значение 2 (Jmp1 в положение "ON", Jmp2 в положение "OFF"), см. **Рисунок 14**



11 – Режим работы канала 3

Режим: "Модбас"

Рисунок 14 Установка режима работы по протоколу Модбас

### 16.6.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы

Для получения файла флэш–прошивки необходимо отправить данный файл через терминальную программу на **СУЛ**. Рекомендуется использовать терминальную программу "Hercules SETUP utility".

Запуск и использование данной программы см. абзац **3.4 Использование терминальной программы**.

### 16.6.4 Шаг 4: Перевод СУЛ в бутовый режим

Для перевода **СУЛ** в бутовый режим необходимо отправить команду **BOOT1**, см. абзац **16.3.3 Переход по команде из**, см. **Рисунок 15**.

Команда должна поступить на скорости работы по протоколу "Модбас":



П.6.20.1.1 НАСТРОЙКА → МОДУЛЬ ДИСПЕТЧ. → ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ →  
Скорость Модбас → **57600**

- Введите команду **BOOT1** в строку команд. **Выделена фиолетовым цветом**;
- Нажмите кнопку Send **Выделена коричневым цветом**.

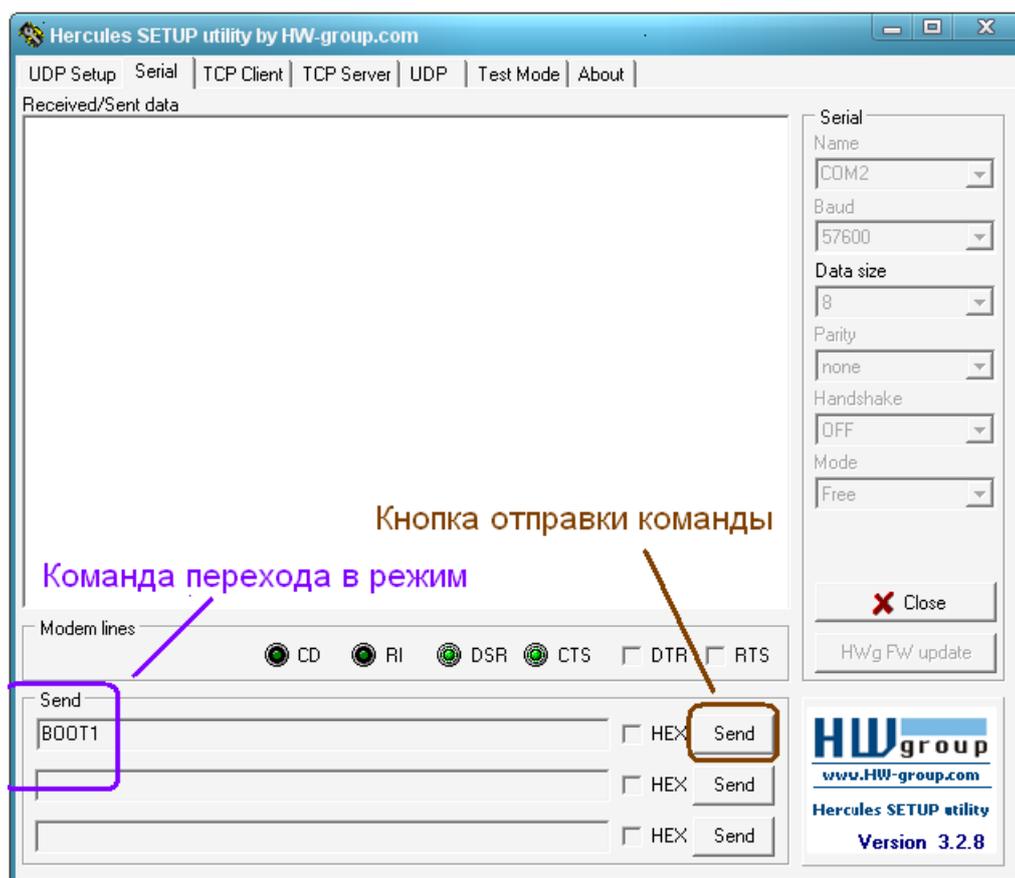


Рисунок 15 Отправка команды перехода в бутовый режим

После получения команды **BOOT1** будет выполнен пересброс **СУЛ** и на индикаторе **СУЛ** будет информация в соответствии с **Рисунок 13**.

При этом в окно терминальной программы будет выдаваться информационная строка "Erase", см. **Рисунок 16**, что является признаком нахождения **МГ** в бутовом режиме и указывает на возможности принятия файла прошивки по каналу 3.

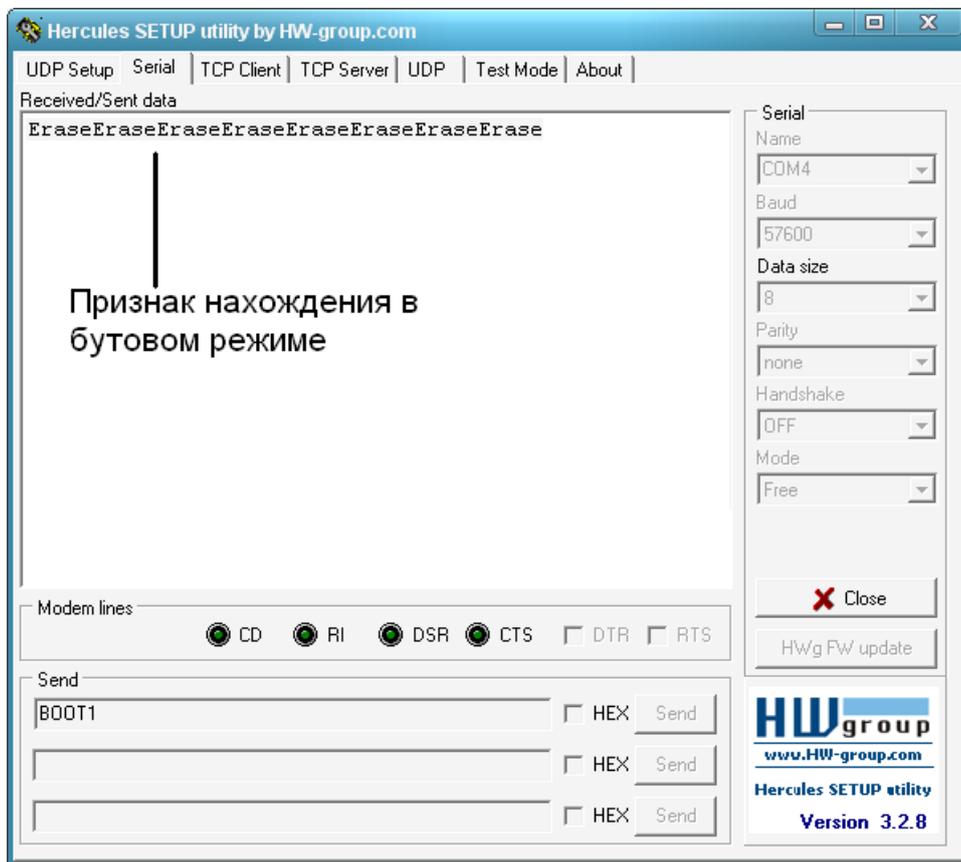


Рисунок 16 Признак нахождения СУЛ в бутовом режиме

#### 16.6.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки

Запустить файл на отправку. Для этого нажать правой кнопкой в окне терминальной программы, выбрать "Send File" и указать файл прошивки, который необходимо загрузить, см. абзац **15.9.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки**

#### 16.6.6 Шаг 6: Дождаться завершения процесса передачи файла

В процессе перепрограммирования в терминальную программу будет выдаваться служебная информация, отражающая ход перепрограммирования, см. **ИПД**, абзац **Шаг 5: Контроль процесса обновления**.

Также процесс перепрограммирования отображается в нижней строке индикатора **СУЛ**.



После перепрограммирования модуля он будет пересброшен

### 16.7 Обновление через ноутбук, ПК. Канал 4, порт USB—Slave

Данный вариант обновления требует наличия ноутбука, **ПК** с установленной терминальной программой. Дополнительно необходим кабель USB2.0 USB A—USB B (стандартный кабель подключения любых периферийных устройств к **ПК**)

#### 16.7.1 Шаг 1: Подключение СУЛ к ноутбуку, ПК через канал 4 (порт:USBS)

Подключить кабель к разъёму USB—B (Slave) на лицевой панели и к разъёму USB—A на **ПК**. При успешном подключении индикатор "TX Slave" слева от разъёма будет светиться.



При подключении **СУЛ** к **ПК**, ноутбуку через порт "USBS", необходима установка драйвера. Для получения драйвера обратитесь к разработчику

#### 16.7.2 Шаг 2: Нет

#### 16.7.3 Шаг 3

Запустить терминальную программу, см. абзац **15.9.3 Шаг 3: Запуск терминальной программы**

#### 16.7.4 Шаг 3: Переход в бутовый режим

- Зайти в **П.11** МЕНЮ → ЗАПИСЬ ПОТОКА.  
Выбрать:
- Модуль Обновления: **Главный**;
- Канал модуля обновл.: **6** (установится автоматически);
- Адрес модуля обновл.: **1** (установится автоматически);
- Порт модуля "Вывод": **FLSH** (установится автоматически);
- Протокол вывода.: **Потоковый** (установится автоматически);
- Задержка Поток.Выв. **2 сек** (установится автоматически);
- Выбрать: > ЗАПУСК ЗАПИСИ <

#### **16.7.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки**

Запустить файл на отправку. Для этого нажать правой кнопкой в окне терминальной программы, выбрать "Send File" и указать файл прошивки, который необходимо загрузить, см. абзац **15.9.5 Шаг 5: Загрузка файла прошивки**

#### **16.7.6 Шаг 6: Дождаться завершения процесса передачи файла**

В процессе перепрограммирования в терминальную программу будет выдаваться служебная информация, отражающая ход перепрограммирования, см. **ИПД**, абзац **Шаг 5: Контроль процесса обновления**.

Также процесс перепрограммирования отображается в нижней строке индикатора **СУЛ**.



После перепрограммирования модуля он будет пересброшен

#### **16.8 Обновление с использованием МДС**

См. абзац **15.12 Обновление с использованием МДС**

#### **16.9 Обновление с использованием МУД**

См. абзац **15.13 Обновление с использованием МУД**

## Приложение 1. Сообщения: Включения, отключения

### Приложение 1 Коды сообщений: Включения, отключения

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
512	Во: 512 —	Не определена
	Возникновение режимов	
513	Во: 513 Реж. НД	Включён режим неопределённый
514	Во: 514 Реж. Норма	Включён режим Норма
515	Во: 515 Реж. Серв. Прог	Включён режим "Сервис программный"
516	Во: 516 Реж. Сейс. Опс.	Включён режим "Сейсмическая опасность"
517	Во: 517 Реж. Пожа. Опс.	Включён режим "Пожарная опасность"
518	Во: 518 Реж. Перев. ПП.	Включён режим "Перевозка пожарных подразделений"
519	Во: 519 Реж. Перев. Бл.	Включён режим "Перевозка больных"
520	Во: 520 Реж. Раб. Пров.	Включён режим "Работа с проводником"
521	Во: 521 Реж. Пог. Фикт.	Включён режим "Погрузка фиктивная"
522	Во: 522 Реж. Эвак. Тест	Включён режим "Эвакуация тестовая"
523	Во: 523 Реж. Эвак. Акт.	Включён режим "Эвакуация активная"
524	Во: 524 Реж. Эвак. Пас.	Включён режим "Эвакуация пассивная"
525	Во: 525 Реж. Парковка	Включён режим "Парковка"
526	Во: 526 Реж. Резерв 1	Включён режим "Резерв 1"
527	Во: 527 Реж. Резерв 2	Включён режим "Резерв 2"
528	Во: 528 Реж. Ревизия	Включён режим "Ревизия"
529	Во: 529 Реж. Монт. Рев.	Включён режим "Монтажная ревизия"
530	Во: 530 Реж. Упр. МП1	Включён режим "Управление из МП1"
531	Во: 531 Реж. Упр. МП2	Включён режим "Управление из МП2"
532	Во: 532 Реж. Пог. из ШУ	Включён режим "Погрузка из шкафа управления"
533	Во: 533 Реж. Сервис	Включён режим Сервис
534	Во: 534 Реж. Расторм.	Включён режим Растормаживания
	Включения, отключения пускателей	
535	Во: 535 Включился КМ1	Включился контактор КМ1
536	Во: 536 Отключил. КМ1	Отключился контактор КМ1
537	Во: 537 Включился КМ2	Включился контактор КМ2
538	Во: 538 Отключил. КМ2	Отключился контактор КМ2
539	Во: 539 Включился КМ3	Включился контактор КМ3
540	Во: 540 Отключил. КМ3	Отключился контактор КМ3
541	Во: 541 Включился КМ4	Включился контактор КМ4
542	Во: 542 Отключил. КМ4	Отключился контактор КМ4
543	Во: 543 Включился КМ5	Включился контактор КМ5
544	Во: 544 Отключил. КМ5	Отключился контактор КМ5
	Включения, отключения реле	
545	Во: 545 Замыкание ЦБ2	Есть напряжение ЦБ2 Машинное помещение
546	Во: 546 Размыкан. ЦБ2	Нет напряжения ЦБ2 Машинное помещение
547	Во: 547 Замыкание ЦБ3	Есть напряжение ЦБ3 Прямок
548	Во: 548 Размыкан. ЦБ3	Нет напряжения ЦБ3 Прямок
549	Во: 549 Замыкание ЦБ4	Есть напряжение ЦБ4 Кабина
550	Во: 550 Размыкан. ЦБ4	Нет напряжения ЦБ4 Кабина
551	Во: 551 Замыкание ЦБ5	Есть напряжение ЦБ5 Двери кабины
552	Во: 552 Размыкан. ЦБ5	Нет напряжения ЦБ5 Двери кабины
553	Во: 553 Замыкание ЦБ6	Есть напряжение ЦБ6 Двери шахты
554	Во: 554 Размыкан. ЦБ6	Нет напряжения ЦБ6 Двери шахты
555	Во: 555 Вкл. Реле К7	Включение Реле К7. Блокировка Аварий
556	Во: 556 Отк. Реле К7	Отключение Реле К7. Блокировка Аварий

557	Во: 557 Вкл. Реле К8	Включение Реле К8 ЧП. Реле готовности ЧП
558	Во: 558 Отк. Реле К8	Отключение Реле К8 ЧП. Реле готовности ЧП
559	Во: 559 Вкл. Реле К10	Включение Реле К10 ОШ. Норма модуля Охраны шахты
560	Во: 560 Отк. Реле К10	Отключение Реле К10 ОШ. Есть проникновение в шахту
561	Во: 561 Вкл. Реле К9	Включение Реле К9 РКС. Норма модуля Конт. Скорости
562	Во: 562 Отк. Реле К9	Отключение Реле К9 РКС. Есть состояние модуля Конт. Скор.
563	Во: 563 Вкл. Реле ЭМЧП	Включение Реле Эмт—ЧП. Реле готовности Отключения ЭМ тормоза
564	Во: 564 Отк. Реле ЭМЧП	Отключение Реле Эмт—ЧП. Реле готовности Включения ЭМ тормоза
565	Во: 565 Вкл. Реле ВХ	Включение Реле ВХ. Есть блокировка ЧП
566	Во: 566 Отк. Реле ВХ	Отключение Реле ВХ. Нет блокировки ЧП
	Срабатывания доп. контактов узлов безопасности. Параметры сообщения (—Этаж источника датчика, —Сторона источника датчика)	
567	Во: 567 Рез. 1 ЦБХ — —	Срабатывание резервного датчика 1 ЦБ в одном из сегментов ЦБ 2,3,4
568	Во: 568 Рез. 2 ЦБХ — —	Срабатывание резервного датчика 2 ЦБ в одном из сегментов ЦБ 2,3,4
569	Во: 569 Рез. 3 ЦБХ — —	Срабатывание резервного датчика 3 ЦБ в одном из сегментов ЦБ 2,3,4
570	Во: 570 Резер. ЦБ2 — —	Срабатывание резервного датчика ЦБ в сегменте ЦБ2
571	Во: 572 Резер. ЦБ3 — —	Срабатывание резервного датчика ЦБ в сегменте ЦБ3
572	Во: 572 Резер. ЦБ4 — —	Срабатывание резервного датчика ЦБ в сегменте ЦБ4
573	Во: 573 Нт. Ус. Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ натяжное устройство ограничителя скорости кабины
574	Во: 574 Сл. Кн. Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Слабина канатов кабины
575	Во: 575 Ловит. Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Ловители кабины
576	Во: 576 Буфер Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Буфер кабины
577	Во: 577 Перес. Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Переспуск кабины
578	Во: 578 Переп. Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Переподъём кабины
579	Во: 579 П. Люк Каб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Пожарный люк кабины
580	Во: 580 Нт. Ус. Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ натяжное устройство ограничителя скорости противовеса
581	Во: 581 Сл. Кн. Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ Слабина канатов противовеса
582	Во: 582 Ловит. Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ Ловители противовеса
583	Во: 583 Буфер Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ Буфер противовеса
584	Во: 584 Перес. Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ Переспуск противовеса
585	Во: 585 Переп. Прт. — —	Срабатывание датчика ЦБ Переподъём противовеса
586	Во: 586 Огран. Скр. — —	Срабатывание датчика ЦБ Ограничитель скорости
587	Во: 587 Штурв. Леб. — —	Срабатывание датчика ЦБ Штурвал лебёдки
588	Во: 588 Смотр. Люк — —	Срабатывание датчика ЦБ Смотровой люк
589	Во: 589 Кн. Ст. ОбП. — —	Срабатывание датчика ЦБ Кнопка Стоп обычного прямка
590	Во: 590 Кн. Ст. ГлП. — —	Срабатывание датчика ЦБ Кнопка Стоп глубокого прямка
591	Во: 591 Ус. Кон. Ск. — —	Срабатывание датчика ЦБ Устройство контроля скорости
	Прочие	
592	Во: 592 Наж. Прик. — —	Нажата кнопка Приказа на ПП (—Этаж приказа, —Сторона ПП)
593	Во: 593 Наж. К. Отмен. — —	Нажата кнопка Отмена на ПП (—Сторона ПП)
594	Во: 594 Наж. К. Погр. — —	Нажата кнопка Погрузка на ПП. —Сторона ПП
595	Во: 595 Наж. К. Отк. Д. — —	Нажата кнопка Открывание дверей на ПП. —Сторона ПП
596	Во: 596 Наж. К. Зак. Д. — —	Нажата кнопка Закрывание дверей на ПП. —Сторона ПП
597	Во: 597 Ест. Кл. ППП — —	Вставлен ключ "Перевозка пожарных подразделений" в ПП. —Сторона ПП
598	Во: 598 Ест. Ключ ПБ — —	Вставлен ключ "Перевозка больных" в ПП. —Сторона ПП

599	Во: 599 Ест Ключ РП –	Вставлен ключ "Работа с проводником" в ПП. –Сторона ПП
600	Во: 600 Отж. Прик. – –	Отжата кнопка Приказа на ПП. –Этаж приказа, –Сторона ПП
601	Во: 601 Отж. К. Отмен. –	Отжата кнопка Отмена на ПП. –Этаж приказа, –Сторона ПП
602	Во: 602 Отж. К. Погр. –	Отжата кнопка Погрузка на ПП. –Сторона ПП
603	Во: 603 Отж. К. Отк. Д. –	Отжата кнопка Открывание дверей на ПП. –Сторона ПП
604	Во: 604 Отж. К. Зак. Д. –	Отжата кнопка Закрывание дверей на ПП. –Сторона ПП
605	Во: 605 Нет Кл. ППП –	Извлечён ключ "Перевозка пожарных подразделений" в ПП. –Сторона ПП
606	Во: 606 Нет Ключ. ПБ –	Извлечён ключ "Перевозка больных" в ПП. –Сторона ПП
607	Во: 607 Нет Ключ. РП –	Извлечён ключ "Работа с проводником" в ПП. –Сторона ПП
608	Во: 608 Срб. Тест – –	Сработал тестовый сигнал ШУ А5
609	Во: 609 К. РП в ПВ – –	Вставлен ключ "Работа с проводником" в пост вызова. –Этаж поста вызова, –Сторона ПП
610	Во: 610 Срб. К. ОЛ. – –	Вставлен ключ "Отключение лифта". –Этаж источника, –Сторона источника
611	Во: 611 Нор. К. ОЛ. – –	Извлечён ключ "Отключение лифта". –Этаж источника, –Сторона источника
612	Во: 612 Реж. Утро – –	Вставлен ключ "Режим Утро". (–Этаж источника, –Сторона источника)
613	Во: 613 Реж. День – –	Вставлен ключ "Режим День". –Этаж источника, –Сторона источника
614	Во: 614 Реж. Веч. – –	Вставлен ключ "Режим Вечер". –Этаж источника, –Сторона источника
615	Во: 615 Реж. ПО. Т. – –	Вставлен ключ "Тест режима ПО". –Этаж источника, –Сторона источника
616	Во: 616 Наж. Кн. В в ШУ	Нажата кнопка Верх в шкафу управления
617	Во: 617 Отж. Кн. В в ШУ	Отжата кнопка Верх в шкафу управления
618	Во: 618 Наж. Кн. Н в ШУ	Нажата кнопка Вниз в шкафу управления
619	Во: 619 Отж. Кн. Н в ШУ	Отжата кнопка Вниз в шкафу управления
620	Во: 620 Наж. Кн. ТО ШУ	Нажата кнопка ТО в шкафу управления
621	Во: 621 Отж. Кн. ТО ШУ	Отжата кнопка ТО в шкафу управления
622	Во: 622 Наж. Кн. Ст. ШУ	Нажата кнопка Стоп в шкафу управления
623	Во: 623 Отж. Кн. Ст. ШУ	Отжата кнопка Стоп в шкафу управления
624	Во: 624 Кн. Блок. Авар.	Нажата кнопка Блокировки аварий в шкафу управления
	Кабина	
625	Во: 625 Наж. Ст. КК. – –	Нажата кнопка Стоп на крыше кабины. –Этаж источника, –Сторона источника
626	Во: 626 Наж. Ст. ПР. – –	Нажата кнопка Стоп на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
627	Во: 627 Наж. К. ВПР. – –	Нажата кнопка Верх на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
628	Во: 628 Отж. К. ВПР. – –	Отжата кнопка Верх на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
629	Во: 629 Наж. К. НПР. – –	Нажата кнопка Вниз на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
630	Во: 630 Отж. К. НПР. – –	Отжата кнопка Вниз на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
631	Во: 631 Срб. К. Рев. – –	Вставлен ключ "Ревизия". –Этаж источника, –Сторона источника
632	Во: 632 Нор. К. Рев. – –	Извлечён ключ "Ревизия". –Этаж источника, –Сторона источника
633	Во: 633 Наж. К. БДШ – –	Нажата кнопка Блокировка дверей шахты на пульте ревизии. –Этаж источника, –Сторона источника
	Датчики	

634	Во: 634 Срб. Д. Вык. ЭМТ	Сработал датчик Выключатель ЭМ тормоза
635	Во: 635 Нор. Д. Вык. ЭМТ	Норма датчик Выключатель ЭМ тормоза
636	Во: 636 Срб. Д. КЭВ – –	Сработал датчик Крайний этаж Верх. –Этаж источника, –Сторона источника
637	Во: 637 Нор. Д. КЭВ – –	Норма датчик Крайний этаж Верх. –Этаж источника, –Сторона источника
638	Во: 638 Срб. Д. КЭН – –	Сработал датчик Крайний этаж Низ. –Этаж источника, –Сторона источника
639	Во: 639 Нор. Д. КЭН – –	Норма датчик Крайний этаж Низ. –Этаж источника, –Сторона источника
640	Во: 640 Срб. Датч. ТО –	Сработал датчик точной остановки. –Сторона кабины
641	Во: 641 Нор. Датч. ТО –	Норма датчик точной остановки. –Сторона кабины
642	Во: 642 Дат. 1800 – –	Сработал датчик Зона 1800 мм. –Этаж источника, –Сторона источника
643	Во: 643 Нет ПУДК – –	Сработал датчик питания устройства управления дверями кабины. –Этаж источника, –Сторона источника
644	Во: 644 Датч. ВКО – –	Сработал датчик ВКО. –Этаж источника, –Сторона источника
645	Во: 645 Датч. ВКЗ – –	Сработал датчик ВКЗ. –Этаж источника, –Сторона источника
646	Во: 646 Датч. РЕВ – –	Сработал датчик Реверс. –Этаж источника, –Сторона источника
647	Во: 647 Датч. ЗАН – –	Сработал датчик Занятость. –Этаж источника, –Сторона источника
648	Во: 648 Дат. 15кг – –	Сработал датчик 15 кг. –Этаж источника, –Сторона источника
649	Во: 649 Датч. 50% – –	Сработал датчик 50 %. –Этаж источника, –Сторона источника
650	Во: 650 Датч. 90% – –	Сработал датчик 90 %. –Этаж источника, –Сторона источника
651	Во: 651 Дат. 110% – –	Сработал датчик 110 %. –Этаж источника, –Сторона источника
652	Во: 652 Доп. К. ДК – –	Сработал датчик доп. контакт дверей кабины. –Этаж источника, –Сторона источника
653	Во: 653 Доп. К. ДШ – –	Сработал датчик доп. контакт дверей шахты. –Этаж, –Этажная площадка
654	Во: 654 Датч. СО. – –	Сработал датчик сейсмической опасности. –Этаж источника, –Сторона источника
655	Во: 655 Датч. ПО. – –	Сработал датчик пожарной опасности. –Этаж источника, –Сторона источника
656	Во: 656 Ток ЭМТ	Появление тока ЭМ тормоза
657	Во: 657 Нет Тока ЭМТ	Исчезновение тока ЭМ тормоза
658	Во: 658 Зона Пред. О. –	Сработал датчик Зона пред-открывания модуля пред-открывания. –Сторона кабины
659	Во: 659 Шунт ДК –	Сработал датчик Шунт ДК модуля пред-открывания. –Сторона кабины
660	Во: 660 Шунт ДШ –	Сработал датчик Шунт ДШ модуля пред-открывания. –Сторона кабины
661	Во: 661 Датч. МП. – –	Сработал датчик МП –Этаж источника, –Сторона источника
662	Во: 662	
663	Во: 663 Кн. Низ ПВ – –	Сработала кнопка "Вниз" на ПВ. –Этаж источника, –Сторона источника
664	Во: 664 Кн. Верх ПВ – –	Сработала кнопка "Верх" на ПВ. –Этаж источника, –Сторона источника

665	Во: 665 Кл. ПБолПВ — —	Сработал ключ "Перевозка больных" на ПВ. —Этаж источника, —Сторона источника
666	Во: 666 Кн. Низ МПР —	Сработала кнопка "Вниз" на модуле "Парная работа" —Этаж источника
667	Во: 667 Кн. Верх МПР —	Сработала кнопка "Верх" на модуле "Парная работа" —Этаж источника
668	Во: 668 Кл. ПБол МПР —	Сработал ключ "Перевозка больных" на модуле "Парная работа". —Этаж источника
669	Во: 669 —	Резерв
671	Во: 671 —	

## Приложение 2. Сообщения: Информации

### Приложение 2 Коды сообщений: Информации

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
672	Ин: 672 —	Не определено
673	Ин: 673 Сб. П. Удр. — —	Сброс удержанного приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
674	Ин: 674 Сб. П. Обч. — —	Сброс обычного приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
675	Ин: 675 Сб. П. Вир. — —	Сброс виртуального приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
676	Ин: 676 —	Резерв
677	Ин: 677 Ус. П. Удр. — —	Устан. удержанного приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
678	Ин: 678 Ус. П. Обч. — —	Устан. обычного приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
679	Ин: 679 Ус. П. Вир. — —	Устан. виртуального приказа. —Номер кнопки, —Сторона ПП
680	Ин: 680 —	Резерв
681	Ин: 681 Сб. В. — —	Сброс вызова. Источник НД. —Номер этажа, —Сторона ЭП
682	Ин: 681 Сб. В. Бол. — —	Сброс больничного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
683	Ин: 682 Сб. В. Удр. — —	Сброс удержанного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
684	Ин: 683 Сб. В. Обч. — —	Сброс обычного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
685	Ин: 685 Сб. В. Вир. — —	Сброс виртуального вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
686	Ин: 686 Ус. В. — —	Установ. вызова. Источник НД. —Номер этажа, —Сторона ЭП
687	Ин: 687 Ус. В. Бол. — —	Устан. больничного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
688	Ин: 688 Ус. В. Удр. — —	Устан. удержанного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
689	Ин: 689 Ус. В. Обч. — —	Устан. обычного вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
690	Ин: 690 Ус. В. Вир. — —	Устан. виртуального вызова. —Номер этажа, —Сторона ЭП
691	Ин: 691 Измен. Этаж: —	Произошла смена этажа. —Номер этажа
692	Ин: 692 Потеря Полож.	Потеря положения в шахте
693	Ин: 693 Потеря Напр.	Потеря направления положения в шахте
694	Ин: 694	Резерв
695	Ин: 695 Нормал. Остан.	Есть нормальная остановка при движении
696	Ин: 696 Готов к Движ.	Лифт готов к новому движению
697	Ин: 697 Готов к О/З.—	Лифт готов к новому открыванию, закрыванию дверей кабины. —Сторона дверей
698	Ин: 698	Разрешено пред-открывание дверей кабины. —Сторона дверей
699	Ин: 699	Резерв
700	Ин: 700	Резерв
701	Ин: 701	Резерв
702	Ин: 702	Резерв
703	Ин: 703	Резерв
704	Ин: 704 Лечен. Пск. КМ2	Возникла фаза лечения пускателя КМ2. Возникает в случае ручного зажатия или не отключения пускателя КМ2
705	Ин: 705 Лечен. Пск. КМ4	Возникла фаза лечения пускателя КМ4. Возникает в случае ручного зажатия или не отключения пускателя КМ4
706	Ин: 706 Движен. Завер.	Движение завершено
707	Ин: 707 Кор. Ц. Полож.—	Коррекция этажа цели при определении положения в шахте. —Номер этажа цели
708	Ин: 708 Кор. Ц. Кн. ТО —	Коррекция этажа цели при нажатии кнопки ТО на панели. —Номер этажа цели
709	Ин: 709 Кор. Ц. Отм. К.—	Коррекция этажа цели при нажатии кнопки Отмена на ПП. —Номер этажа цели
710	Ин: 710 Кор. Ц. Рж. СО —	Коррекция этажа цели при возникновении режима СО. —Номер этажа цели
711	Ин: 711 Кор. Ц. Рж. ПО —	Коррекция этажа цели при возникновении режима ПО.

		—Номер этажа цели
712	Ин: 712 Кор.Ц.Отм.М.—	Коррекция этажа цели при возникновении Отмены из меню. —Номер этажа цели
713	Ин: 713 Кор.Ц.Прик. —	Коррекция этажа цели при возникновении нового приказа. —Номер этажа цели
714	Ин: 714 Кор.Ц.Вызов.—	Коррекция этажа цели при возникновении нового вызова. —Номер этажа цели
715	Ин: 715 Кор.Ц.Нет П.—	Коррекция этажа цели при исчезновении приказа. —Номер этажа цели
716	Ин: 716 Кор.Ц.Нет В.—	Коррекция этажа цели при исчезновении вызова. —Номер этажа цели
717	Ин: 717 Движен.Верх —	Начало движения Вверх. —Номер этажа цели
718	Ин: 718 Движен.Вниз —	Начало движения Вниз. —Номер этажа цели
719	Ин: 719 Измер.Этаж: —	Выполнено измерение этажа в процессе движения в режиме УМ2 на малой скорости. —Номер измеренного этажа
720	Ин: 720 Измер.Шунт: —	Выполнено измерение шунта в процессе движения в режиме УМ2 на малой скорости. —Номер измеренного шунта
721	Ин: 721 Включен.Лифта	Выполнено включение лифта
722	Ин: 722 Отключ. Лифта	Выполнено отключение лифта
723	Ин: 723 Кор.Скор. —	Выполнена коррекция скорости лифта. —Номер измеренного шунта
724	Ин: 724	Резерв
725	Ин: 725	Резерв
726	Ин: 726 Измен.Мр3 —	Сменился номер мр3 файла. —Номер файла
727	Ин: 727 Переезд Врх.—	Переезд вверх этажа назначения. —Номер этажа переезда
728	Ин: 728 Переезд Низ.—	Переезд вниз этажа назначения. —Номер этажа переезда
729	Ин: 729 Мак.Вз.Бол. —	Превышено максимально допустимое количество больничных вызовов. —Допустимое количество вызовов
730	Ин: 730 Мак.Вз.Удер.—	Превышено максимально допустимое количество удержанных вызовов. —Допустимое количество вызовов
731	Ин: 731 Мак.Вз.Обыч.—	Превышено максимально допустимое количество обычных вызовов. —Допустимое количество вызовов
732	Ин: 732 Мак.Вз.Вирт.—	Превышено максимально допустимое количество виртуальных вызовов. —Допустимое количество вызовов
733	Ин: 733 Мак.Пр.Удер.—	Превышено максимально допустимое количество удержанных приказов. —Допустимое количество приказов
734	Ин: 734 Мак.Пр.Обыч.—	Превышено максимально допустимое количество обычных приказов. —Допустимое количество приказов
735	Ин: 735 Мак.Пр.Вирт.—	Превышено максимально допустимое количество виртуальных приказов. —Допустимое количество приказов
736	Ин: 736 Конец t Стат.	Таймаут работы драйвера "Статистика"
737	Ин: 737 Конец t Журн.	Таймаут работы драйвера "Журналы"
738	Ин: 738 —	Резерв
751	Ин: 751 —	

### Приложение 3. Сообщения: Попытки

#### Приложение 3 Коды сообщений: Попытки

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
752	Пп : 752 —	Не определено
753	Пп : 753 Поп . Дв . Вверх	Попытка движения Вверх
754	Пп : 754 Поп . Дв . Вниз	Попытка движения Вниз
755	Пп : 755 Поп . Отк . Дв . —	Попытка открывания дверей кабины. —Сторона кабины
756	Пп : 756 Поп . Зак . Дв . —	Попытка закрывания дверей кабины. —Сторона кабины
757	Пп : 757 —	Резерв
761	Пп : 761 —	

### Приложение 4. Сообщения: Причины

#### Приложение 4 Коды сообщений: Причины

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
	Возникновение режимов	
762	Пр : 762 Состояние —	Причиной начала действия является наличие состояния ХХХ, см. <b>РБС, Приложение А</b>
763	Пр : 763 Реж . НД	Включён режим неопределённый
764	Пр : 764 Реж . Норма	Включён режим "Норма"
765	Пр : 765 Реж . Серв . Прог	Включён режим "Сервис программный"
766	Пр : 766 Реж . Сейс . Опс .	Включён режим "Сейсмическая опасность"
767	Пр : 767 Реж . Пожа . Опс .	Включён режим "Пожарная опасность"
768	Пр : 768 Реж . Перев . ПП .	Включён режим "Перевозка пожарных подразделений"
769	Пр : 769 Реж . Перев . Бл .	Включён режим "Перевозка больных"
770	Пр : 770 Реж . Раб . Пров .	Включён режим "Работа с проводником"
771	Пр : 771 Реж . Пог . Фикт .	Включён режим "Погрузка фиктивная"
772	Пр : 772 Реж . Эвак . Тест	Включён режим "Эвакуация тестовая"
773	Пр : 773 Реж . Эвак . Акт .	Включён режим "Эвакуация активная"
774	Пр : 774 Реж . Эвак . Пас .	Включён режим "Эвакуация пассивная"
775	Пр : 775 Реж . Парковка	Включён режим "Парковка"
776	Пр : 776 Реж . Резерв 1	Включён режим "Резерв 1"
777	Пр : 777 Реж . Резерв 2	Включён режим "Резерв 2"
778	Пр : 778 Реж . Ревизия	Включён режим "Ревизия"
779	Пр : 779 Реж . Монт . Рев .	Включён режим "Монтажная ревизия"
780	Пр : 780 Реж . Упр . МП1	Включён режим "Управление из МП1"
781	Пр : 781 Реж . Упр . МП2	Включён режим "Управление из МП2"
782	Пр : 782 Реж . Пог . из ШУ	Включён режим "Погрузка из шкафа управления"
783	Пр : 783 Реж . Сервис	Включён режим "Сервис"
784	Пр : 784 Реж . Расторм .	Включён режим "Растормаживание"
	Прочее	
785	Пр : 785 Вкл . По Коман .	Включение лифта по команде с ЦДП
786	Пр : 786 Вкл . Ключом	Включение лифта при возврате ключа отключения в норму
787	Пр : 787 Вкл . При П . Пит	Включение лифта при пересбросе питания
788	Пр : 788 Вкл . Внеш . КМ1	Включение лифта внешнее через управление <b>КМ1</b>
789	Пр : 789 Нет Зам . ЦБ5 —	Цепь безопасности дверей кабины ЦБ5 не замкнута. —Сторона кабины
790	Пр : 790 Нет ЦБ6 — —	Цепь безопасности дверей кабины ЦБ6 не замкнута. —Этаж, —Этажная площадка
791	Пр : 791 Нет Нор . ДДК —	Доп.контакт дверей кабины не Норма (дверь не закрыта). —Сторона кабины
792	Пр : 792 Нет ДДШ — —	Доп.контакт дверей шахты не Норма (дверь не закрыта)

			–Этаж, –Этажная площадка
793	Пр: 793 Кн. Отмена	–	Нажата кнопка Отмена на ПП. –Сторона ПП
794	Пр: 794 Кн. Погруз.	–	Нажата кнопка Погрузка на ПП. –Сторона ПП
795	Пр: 795 Кн. Откр. Д.	–	Нажата кнопка Открывание дверей на ПП. –Сторона ПП
796	Пр: 796 Кн. Закр. Д.	–	Нажата кнопка Закрывание дверей на ПП. –Сторона ПП
797	Пр: 797 Ключ ППП	–	Вставлен ключ "Перевозка пожарных подразделений" в ПП. –Сторона ПП
798	Пр: 798 Ключ ПБ	–	Вставлен ключ "Перевозка больных" в ПП. –Сторона ПП
799	Пр: 799 Ключ РП	–	Вставлен ключ "Работа с проводником" в ПП. –Сторона ПП
800	Пр: 800 Кн. Верх ПР.	–	Нажата кнопка Верх на пульте ревизии. –Сторона пульта
801	Пр: 801 Кн. Вниз ПР.	–	Нажата кнопка Вниз на пульте ревизии. –Сторона пульта
802	Пр: 802 Кн. Верх в ШУ		Нажата кнопка Верх в шкафу управления
803	Пр: 803 Кн. Вниз в ШУ		Нажата кнопка Вниз в шкафу управления
804	Пр: 804 Норм. Откр.	–	Открывание завершено. –Сторона кабины
805	Пр: 805 Дожимание	–	Дожимание завершено. –Сторона кабины
806	Пр: 806 Замыкание	–	Есть замыкание всех узлов стороны кабины в фазе остановки закрытия дверей. –Сторона кабины
807	Пр: 807 Ожид. Замык.	–	Есть замыкание всех узлов стороны кабины в фазе недозамыкания. –Сторона кабины
808	Пр: 808 Норм. Закр.	–	Нормальное закрытие дверей кабины при замыкании всех узлов кабины. –Сторона кабины
809	Пр: 809 Аварий. Стоп	–	Аварийная остановка открывания, закрывания. –Сторона кабины
810	Пр: 810 Вызов	–	Есть вызов. –Номер этажа
811	Пр: 811 Вызов Бол.	–	Есть больничный вызова. –Номер этажа
812	Пр: 812 Вызов Удер.	–	Есть удержанный вызов. –Номер этажа
813	Пр: 813 Вызов Обыч.	–	Есть обычный вызов. –Номер этажа
814	Пр: 814 Вызов Вирт.	–	Есть виртуальный вызов. –Номер этажа
815	Пр: 815 Переезд ТО	–	Есть переезд этажа назначения. –Номер этажа
816	Пр: 816 Таймаут ДО.	–	Прошло время ожидания закрывания дверей. –Сторона кабины
817	Пр: 817 Пер. Прик.	– –	Есть закрывание дверей кабины при появлении первого приказа. –Сторона кабины
818	Пр: 818 Зам. По ТНЗ	–	Замедление по причине достижению точки начала замедления. –Номер этажа цели
819	Пр: 819 Зам. Этаж НД	–	Замедление по причине возникновения неопределённости этажа. –Номер этажа цели
820	Пр: 820 Зам. Путь НД	–	Замедление по причине возникновения неопределённости пути замедления. –Номер этажа цели
821	Пр: 821 Норм. Остан.	–	Есть точка начала замедления. –Номер этажа цели
822	Пр: 822 Шунт ТО	–	Есть шунт точной остановки. –Номер этажа цели
823	Пр: 823 Прибытие	–	Есть открывание дверей кабины по прибытию на этаж. –Сторона кабины
824	Пр: 824 Прик.	–	Есть приказ. –Номер этажа приказа
825	Пр: 825 Прик. Удер.	–	Есть приказ удержанный. –Номер этажа приказа
826	Пр: 826 Прик. Обыч.	–	Есть приказ обычный. –Номер этажа приказа
827	Пр: 827 Прик. Вирт.	–	Есть приказ виртуальный. –Номер этажа приказа
828	Пр: 828 Прик. Повт.	–	Есть приказ повторный. –Номер этажа приказа
829	Пр: 829 ДТО Эт. Тек. НД		Есть ДТО при движении с неопределённым текущим этажом
830	Пр: 830 ДТО Цел. НД	–	Есть ДТО при движении с неопределённым этажом цели. –Номер текущего этажа
831	Пр: 831 ДТО Возвр.	–	Есть ДТО при возврате на этаж после переезда этажа. –Номер текущего этажа

832	Пр: 832 Есть Скор. -	Достигнута скорость. –Номер скорости
833	Пр: 833 Путь пройден	Проедено требуемое расстояние
834	Пр: 834 Время прошло	Прошло требуемое время
835	Пр: 835 Ск. Дв. =Ск. Зм.	Скорость движения равно скорости замедления
836	Пр: 835	Резерв
÷	÷	
851	Пр: 851	

## Приложение 5. Сообщения: Фазы

### Приложение 5 Коды сообщений: Фазы

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
	Фазы движения лифта	
852	Фз: 852 -	Не определена
853	Фз: 853 ЛИФТ НЕПОДВИЖ	Лифт неподвижен. Нет движения
	Фазы движения Вверх	
854	Фз: 854 СТАРТ ВЕРХ -	Старт движения Вверх. –Этаж цели
855	Фз: 855 РАЗГН. ВЕРХ -	Разгон Вверх. –Этаж цели
856	Фз: 856 ДВИЖН. ВЕРХ -	Движение Вверх. –Этаж цели
857	Фз: 857 ЗАМЕД. ВЕРХ -	Замедление при движении Вверх. –Этаж цели
858	Фз: 858 ОЖДТО. ВЕРХ -	Ожидание ДТО после замедления при движении Вверх. –Этаж цели
859	Фз: 859 ДОТЯГ. ВЕРХ -	Дотягивание в шунте ТО (ожидание скорости дотягивания ), после достижения ДТО при движении Вверх. –Этаж цели
860	Фз: 860 ОЖ. ТО. ВЕРХ -	Ожидание точки остановки в шунте ТО после дотягивания и движении Вверх. –Этаж цели
861	Фз: 861 ОСТАН. ВЕРХ -	Нормальная остановка при движении Вверх. –Этаж цели
862	Фз: 862 АВ. СТ. ВЕРХ -	Аварийная остановка при движении Вверх. –Этаж цели
863	Фз: 863 КОНЕЦ ВЕРХ -	Конец движения Вверх. –Этаж цели
864	Фз: 864	Резерв
865	Фз: 865	Резерв
	Фазы движения Вниз	
866	Фз: 866 СТАРТ ВНИЗ -	Старт движения Вниз. –Этаж цели
867	Фз: 867 РАЗГН. ВНИЗ -	Разгон Вниз. –Этаж цели
868	Фз: 868 ДВИЖН. ВНИЗ -	Движение Вниз. –Этаж цели
869	Фз: 869 ЗАМЕД. ВНИЗ -	Замедление при движении Вниз. –Этаж цели
870	Фз: 870 ОЖДТО. ВНИЗ -	Ожидание ДТО после замедления при движении Вниз. –Этаж цели
871	Фз: 871 ДОТЯГ. ВНИЗ -	Дотягивание в шунте ТО (ожидание скорости дотягивания ), после достижения ДТО при движении Вниз. –Этаж цели
872	Фз: 872 ОЖ. ТО. ВНИЗ -	Ожидание точки остановки в шунте ТО после дотягивания и движении Вниз. –Этаж цели
873	Фз: 873 ОСТАН. ВНИЗ -	Нормальная остановка при движении Вниз. –Этаж цели
874	Фз: 874 АВ. СТ. ВНИЗ -	Аварийная остановка при движении Вниз. –Этаж цели
875	Фз: 875 КОНЕЦ ВНИЗ -	Конец движения Вниз. –Этаж цели
876	Фз: 876	Резерв
877	Фз: 877	Резерв
	Фазы работы дверей кабины	
878	Фз: 878 ДК НЕПОДВИЖ. -	Двери неподвижны. Нет открывания, закрывания –Сторона дверей
879	Фз: 879 ОТКР. ДВЕРЕЙ -	Открывание дверей. –Сторона дверей

880	Фз: 880 СТОП ОТКРЫВ. —	Нормальное завершение открывания дверей. Сработал ВКО. —Сторона дверей
881	Фз: 881 ДК ОТКРЫТЫ —	Двери открыты. —Сторона дверей
882	Фз: 882 ЗАКР. ДВЕРЕЙ —	Закрывание дверей. —Сторона дверей
883	Фз: 883 ДОЖА. ДВЕРЕЙ —	Дожатие дверей. —Сторона дверей
884	Фз: 884 СТОП ЗАКРЫВ. —	Нормальное завершение закрывания дверей. Сработал ВКЗ. —Сторона дверей
885	Фз: 885 ОЖИД. ЗАМЫК. —	Ожидание нормы выключателей ДК, ДШ, Доп.ДК, Доп.ДШ после закрывания дверей и срабатывания ВКЗ.—Сторона дверей
886	Фз: 886 ДК ЗАКРЫТЫ —	Норма выключателей ДК, ДШ, Доп.ДК, Доп.ДШ после закрывания дверей и срабатывания ВКЗ.—Сторона дверей
887	Фз: 887 АВ. СТ. О/З. —	Аварийная остановка при открывании, закрывании. —Сторона дверей
888	Фз: 888 КОНЕЦ О/З. —	Конец открывания, закрывания —Сторона дверей
889	Фз: 889 —	Резерв
÷	÷	
891	Фз: 891 —	

## Приложение 6. Сообщения: Запреты

### Приложение 6 Коды сообщений: Запреты

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
892	Зп: 892 Состояние —	Запретом действия является наличия состояния ХХХ, см. <b>РБС, Приложение А</b>
893	Зп: 893 Кн. Вверх ПР. —	Нажата кнопка Вверх на пульте Ревизия. —Сторона пульта
894	Зп: 894 Кн. Вниз ПР. —	Нажата кнопка Вниз на пульте Ревизия. —Сторона пульта
895	Зп: 895 Нет Кн. В ПР. —	Отжата кнопка Вверх на пульте Ревизия. —Сторона пульта
896	Зп: 896 Нет Кн. Н ПР. —	Отжата кнопка Вниз на пульте Ревизия. —Сторона пульта
897	Зп: 897 Кн. Вверх в ШУ	Нажата кнопка Вверх в шкафу управления
898	Зп: 898 Кн. Вниз в ШУ	Нажата кнопка Вниз в шкафу управления
899	Зп: 899 Нет Кн. В в ШУ	Отжата кнопка Вверх в шкафу управления
900	Зп: 900 Нет Кн. Н в ШУ	Отжата кнопка Вниз в шкафу управления
901	Зп: 901 Нет Размык. ЦБ	Нет размыкания ЦБ. Запрещено открывание дверей в режимах ревизии, монтажной ревизии, УМ2
902	Зп: 902 Нет Режим. Раб	Нет режима работы, соответствующего базовому действию
903	Зп: 903 Нет Кн. Откр. —	Нет требуемой кнопки открывания дверей кабины. —Сторона кабины
904	Зп: 904 Кн. Открыван. —	Есть кнопка открывания дверей кабины. —Сторона кабины
905	Зп: 905 Нет Кн. Закр. —	Нет требуемой кнопки закрывания дверей кабины. —Сторона кабины
906	Зп: 906 Кн. Закриван. —	Есть кнопка закрывания дверей кабины. —Сторона кабины
907	Зп: 907 Нет Удерж. Пр. —	Нет требуемого удержания кнопки приказа. —Сторона кабины
908	Зп: 908 Удерж. Приказа	Есть удержание кнопки приказа
909	Зп: 909 Нет Ключа ППП	Нет требуемого ключа перевозки пожарных подразделений
910	Зп: 910 Ключ Ревиз. —	Есть ключ ревизии. —Сторона кабины
911	Зп: 911 Нет Ключ Рев. —	Нет требуемого ключа ревизии. —Сторона кабины
912	Зп: 912 Нет Зоны КЭВ	Нет требуемой зоны крайнего этажа сверху
913	Зп: 913 Нет Зоны КЭН	Нет требуемой зоны крайнего этажа снизу
914	Зп: 914 Нет ЭТ/ЭП — —	Нет этажного модуля, обслуживающего данный этаж и этажную площадку. —Этаж, —Этажная площадка

915	Зп: 915 Этаж НД. 2ДК	Этаж не определён и имеется 2 стороны кабины
916	Зп: 916 Ловит. Каб. ЦБ–	Есть датчик Ловители кабины. –Номер ЦБ
917	Зп: 917 Буфер. Каб. ЦБ–	Есть датчик Буфер кабины. –Номер ЦБ
918	Зп: 918 Персп. Каб. ЦБ–	Есть датчик Переспуск кабины. –Номер ЦБ
919	Зп: 919 Переп. Каб. ЦБ–	Есть датчик Переподъём кабины. –Номер ЦБ
920	Зп: 920 Ловит. Прт. ЦБ–	Есть датчик Ловители противовеса. –Номер ЦБ
921	Зп: 921 Буфер. Прт. ЦБ–	Есть датчик Буфер противовеса. –Номер ЦБ
922	Зп: 922 Персп. Прт. ЦБ–	Есть датчик Переспуск противовеса. –Номер ЦБ
923	Зп: 923 Переп. Прт. ЦБ–	Есть датчик Переподъём противовеса. –Номер ЦБ
924	Зп: 924 Есть Двж. Верх	Есть движение Вверх
925	Зп: 925 Есть Двж. Вниз	Есть движение Вниз
926	Зп: 926 Запрет ДК - -	Есть запрет открывания ДК на данном этаже. –Сторона, –Этажная площадка
927 ÷	Зп: 927 ÷	Резерв
936	Зп: 936	–

## Приложение 7. Сообщения: Управления

### Приложение 7 Коды сообщений: Управления

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
937	Уп: 937 –	Не определена
938	Уп: 938 Включение КМ1	Выдача сигнала управления пускателем <b>КМ1</b>
939	Уп: 939 Включение КМ2	Выдача сигнала управления пускателем <b>КМ2</b>
940	Уп: 940 Включение КМ3	Выдача сигнала управления пускателем <b>КМ3</b>
941	Уп: 941 Включение КМ4	Выдача сигнала управления пускателем <b>КМ4</b>
942	Уп: 942 Включение КМ5	Выдача сигнала управления пускателем <b>КМ5</b>
943	Уп: 943 Устан. Скор. –	Установка скорости. –Номер скорости
944	Уп: 944 Вкл. Реле От. Ф	Выдача сигнала включения реле "Отключение форсировки" <b>ЭМ</b> тормоза
945	Уп: 945 Откл. Всех. Пс.	Выдача команды "Отключения всех пускателей"
946	Уп: 946 Ком. Откр. ДК –	Выдача команды "Открывание ДК", – Сторона <b>ДК</b>
947	Уп: 947 Ком. Закр. ДК –	Выдача команды "Закрывание ДК", – Сторона <b>ДК</b>
948	Уп: 948 Ком. Стоп ДК –	Выдача команды "Стоп ДК", – Сторона <b>ДК</b>
949	Уп: 949 –	Резерв
963	Уп: 963 –	–

## Приложение 8. Сообщения: Ожидания

### Приложение 8 Коды сообщений: Ожидания

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
964	Жд: 964 –	Не определено
965	Жд: 965 Включен. КМ1	Ждём включения пускателя КМ1
966	Жд: 966 Включен. КМ2	Ждём включения пускателя КМ2
967	Жд: 967 Включен. КМ3	Ждём включения пускателя КМ3
968	Жд: 968 Включен. КМ4	Ждём включения пускателя КМ4
969	Жд: 969 Включен. КМ5	Ждём включения пускателя КМ5
970	Жд: 970 Включ. Реле ВХ	Ждём включения реле ВХ. Блокировка ЧП
971	Жд: 971 Откл. Реле ВХ	Ждём отключения реле ВХ. Разблокировка ЧП
972	Жд: 972 Вкл. Р. ЭМТ–ЧП	Ждём включения реле Эмт–ЧП.
973	Жд: 973 Отк. Р. ЭМТ–ЧП	Ждём отключения реле Эмт–ЧП.
974	Жд: 974 t Отключ. ЭМТ	Ждём время отключения ЭМ тормоза
975	Жд: 975 t Включен. ЭМТ	Ждём время включения ЭМ тормоза
976	Жд: 976 Включения ЭМТ	Ждём включения ЭМ тормоза

		(Норма выключателей тормоза)
977	Жд: 977 Отключен. ЭМТ	Ждём отключения ЭМ тормоза (Срабатывания выключателей тормоза)
978	Жд: 978 Ток ЭМТ	Ждём появление тока ЭМ тормоза
979	Жд: 979 Скорость –	Ждём скорость. –Номер скорости
980	Жд: 980 t–Старта	Ждём расчётное время старта
981	Жд: 981 t–Разгона	Ждём расчётное время разгона
982	Жд: 982 t–Движения	Ждём расчётное время движения
983	Жд: 983 t–Замедления	Ждём расчётное время замедления
984	Жд: 984 t–Ожидан. ДТО	Ждём расчётное время ожидания датчика ТО
985	Жд: 985 t–Дотягивания	Ждём расчётное время дотягивания
986	Жд: 986 t–Точ. Останов	Ждём расчётное время достижения точки остановки
987	Жд: 987 t–Остановки	Ждём расчётное время остановки
988	Жд: 988 S–Старта	Ждём расчётный путь старта
989	Жд: 989 S–Разгона	Ждём расчётный путь разгона
990	Жд: 990 S–ТНЗ	Ждём точку начала замедления
991	Жд: 991 S–Замедления	Ждём расчётный путь замедления
992	Жд: 992 S–Ожидан. ДТО	Ждём расчётный путь ожидания датчика ТО
993	Жд: 993 S–Дотягивания	Ждём расчётный путь дотягивания
994	Жд: 994 S–Точ. Остан.	Ждём расчётный путь точки остановки
995	Жд: 995 S–Остановки	Ждём расчётный путь остановки
996	Жд: 996	Резерв
997	Жд: 997 t Новое Движ.	Ждём время нового движения
998	Жд: 998 t Новое Отк.–	Ждём время нового открывания, закрывания дверей. –Сторона кабины
999	Жд: 999 Датчик ВКО –	Ждём появления ВКО. –Сторона кабины
1000	Жд1000 Датчик ВКЗ –	Ждём появления ВКЗ. –Сторона кабины
1001	Жд1001 t Погрузки –	Ждём время погрузки. –Сторона кабины
1002	Жд1002 t ДО + 15кг –	Ждём время, двери открыты с пассажиром. –Сторона кабины
1003	Жд1003 t Двери Отк.–	Ждём время, двери открыты без пассажира. –Сторона кабины
1004	Жд1004 Команду –	Ждём новую команду движения, открывания, закрывания дверей кабины.–Сторона кабины
1005	Жд1005	Резерв
1006	Жд1006 Замк. ЦБ5 –	Ждём замыкания ЦБ5 при закрывании дверей кабины. –Сторона кабины
1007	Жд1007 Замк. ЦБ6 – –	Ждём замыкания ЦБ6 при закрывании дверей кабины. –Этаж, –Этажная площадка
1008	Жд1008 Закр. ДДК –	Ждём закрывания дверей кабины по доп. контакту дверей кабины. –Сторона кабины
1009	Жд1009 Закр. ДДШ – –	Ждём замыкания дверей шахты по доп. контакту дверей шахты. –Этаж, –Этажная площадка
1010	Жд1010 Закр. ВКЗ – –	Ждём замыкания ВКЗ. –Этаж, –Этажная площадка
1011	Жд1011 Включ. Лифта –	Ждём включения лифта при отключенном лифте. –Сторона кабины
1012	Жд1012 Режим ППП –	Ждём режима перевозки пожарных подразделений, при наличии режима ПО. –Сторона кабины
1013	Жд1013 Упр. из ППП –	Ждём команд управления при наличии режима "Перевозка пожарных подразделений". –Сторона кабины
1014	Жд1014 Погр. Больн. –	Ждём погрузки больных, при наличии режима "Перевозка больных". –Сторона кабины
1015	Жд1015 На Парковке –	Ждём команды начала движения при наличии режима

		"Парковка".—Сторона кабины
1016	Жд1016 Упр.из Рб.П –	Ждём команд управления при наличии режима "Работа с проводником".—Сторона кабины
1017	Жд1017 Ухода Рж.СО –	Ждём ухода режима Сейсмическая Опасность. —Сторона кабины
1018	Жд1018 Ухода Реверс.—	Ждём ухода Реверса при нахождении в состоянии с открытыми дверями. —Сторона кабины
1019	Жд1019 Ухода Занят.—	Ждём ухода Занятости при нахождении в состоянии с открытыми дверями. —Сторона кабины
1020	Жд1020 t Накачки Дв.	Ждём накачки двигателя
1021	Жд1021 –	Резерв
÷	÷	
1023	Жд1023 –	

## Приложение 10. Сообщения: Ошибки

## Приложение 9 Коды сообщений: Ошибки

№ Кода	Отображение на Индикаторе	Комментарии
1024	Ош0000 –	Не определена
1025 ÷ 1125	Ош1025 ÷ Ош1125	Резерв
1126	Ош1126 Нет Датчика	Запрашиваемый тип датчика не существует
1127	Ош1127 Этаж > 32	Запрашиваемый этаж имеет значение больше 32
1128	Ош1128 МакЭ > 32	Максимальный этаж имеет значение больше 32
1129	Ош1129 Адр.МПП > 2	Запрашиваемый адрес модуля поста приказов имеет значение больше 2
1130	Ош1130 Адр.МКК > 2	Запрашиваемый адрес модуля контроллера кабины имеет значение больше 2
1131	Ош1131 Адр.МПО > 2	Запрашиваемый адрес модуля пред-открывания кабины имеет значение больше 2
1132	Ош1132 Стр.>Мак.МПП	Запрашиваемая сторона модуля поста приказов имеет значение больше значения максимальное количества сторон модуля поста приказов
1133	Ош1133 Стр.>Мак.МКК	Запрашиваемая сторона модуля контроллера кабины имеет значение больше значения максимальное количества сторон модуля контроллера кабины
1134	Ош1134 Стр.>Мак.МПО	Запрашиваемая сторона модуля предоткрывания имеет значение больше значения максимальное количества сторон модуля пред-открывания
1135	Ош1135 Индекс Настр.	Запрашиваемый индекс настроек вне диапазона
1136	Ош1136 Приказ > МакЭ	Запрашиваемый приказ больше значения максимального этажа
1137	Ош1137 Вызов > МакЭ	Запрашиваемый вызов больше значения максимального этажа
1138	Ош1138 Слот > МакСл.	Запрашиваемый слот модуля поста приказов больше максимально допустимого значения
1139	Ош1139 Сост. > Мак.	Запрашиваемый код состояния больше максимально допустимого кода состояния
1140	Ош1140 Событ. > Мак.	Запрашиваемый код сообщения больше максимально допустимого кода сообщения
1141	Ош1141 Переп.Оч.Мон.	Переполнение очереди монитора
1142	Ош1142 Переп.Оч.Др.	Переполнение очереди другой
1143	Ош1143 Переп.Окна –	Переполнение окна системы. – Номер окна

1144	Ош1144 Точка Входа	Ошибочная точка входа
1145	Ош1145 Значение ДТО	Значение датчика точной остановки вне диапазона
1146	Ош1146 Кол-во Данных	Кол-во запрашиваемых, передаваемых данных вне диапазона
1147	Ош1147 Команда	Запрашиваемая команда не поддерживается
1148	Ош1148 Тип Журнала	Запрашиваемый тип журнала не поддерживается
1149	Ош1149 Тип Данных	Запрашиваемый тип данных не поддерживается
1150	Ош1150 Режим СУЛ	Режим СУЛ не допустимый
1151	Ош1151 Скор > Мак.	Устанавливаемое, получаемое значение скорости больше максимально возможного
1152	Ош1152 Фаза Движения	Фаза движения вне диапазона
1153	Ош1153 Эт.Пл. > Мак.	Этажная площадка больше допустимой
1154	Ош1154 Адр.ЭМ > 31	Запрашиваемый, получаемый адрес этажного модуля больше 31
1155	Ош1155 Кан.ЭМ > 4	Запрашиваемый, получаемый канал этажного модуля больше 4
1156	Ош1156 Кан.Мак. > 2	Запрашиваемый, получаемый канал модуля контроля скорости больше 2
1157	Ош1157 Кн.ПВ > Диап.	Тип кнопки на посту вызова больше допустимого диапазона
1158	Ош1158 Кн.ПП > Диап.	Тип кнопки на посту приказа больше допустимого диапазона
1159	Ош1159	Резерв
1163	Ош1163	
1164	Ош1164 Проц. > 100	Значение % больше 100
1165	Ош1165 Таймаут	Таймаут ожидания
1166	Ош1166 Выбор Порта	Порт ввода, вывода не поддерживается
1167	Ош1167 Имя файла	Введённое имя файла не допустимо
1168	Ош1168 Канал Уст-ва	Выбранный канал устройства не соответствует
1169	Ош1169 Размер Данных	Размер данных не соответствует
1170	Ош1170 Протокол	Протокол не поддерживается устройством ввода, вывода
1171	Ош1171 Адрес Уст-ва	Адрес устройства ввода, вывода не соответствует
1172	Ош1172 Расшир. файла	Расширение файла не соответствует
1173	Ош1173 Реж.Зап.в Ф.	Режим записи в файл не поддерживается
1174	Ош1174 Задер. Вывода	Значение задержки вывода вне диапазона
1175	Ош1175 Каталог	Не верный каталог файла
1176	Ош1176 Режим IO	Режим ввода, вывода не соответствует выбранному устройству
1177	Ош1177 Уст-во. Ввода	Тип устройства ввода вне диапазона
1178	Ош1178 Уст-во. Вывода	Тип устройства вывода вне диапазона
1179	Ош1179 Размер файла	Размер файла не соответствует
1180	Ош1180 Crc	Ошибка проверки контрольной суммы области данных
1181	Ош1181 Драйвер Занят	Драйвер занят другим процессом
1182	Ош1182 Выход Источн.	Источник запуска драйвера прекратил ожидание выполнения
1183	Ош1183 Нет Флэшки	Отсутствие или извлечение USB-Flash в процессе записи, считывания файла
1184	Ош1184 Режим IO МГ	Нет режима ввода, вывода на модуле "Главный"
1185	Ош1185 Запрос. Прев.	Превышение количества запросов
1186	Ош1186 Дата Статис.	Дата формирования статистики ошибочна
1187	Ош1187 Занят. Уст-ва	Устройство занято
1188	Ош1188 Синхронизация	Ошибка синхронизации при обмене с устройством
1189	Ош1189 Нет Св.с Уст.	Нет связи с устройством
1190	Ош1190 Нет Записей	Нет записей для формирования статистики
1191	Ош1191 Формирования	Ошибка формирования отчётов

1192	Ош1192 Буфер Занят	Занятость внутреннего буфера
1193	Ош1193 Нет Данных	Нет данных для формирования
1194	Ош1194 Номер Файла	Номер запрашиваемого файла ошибочный
1195	Ош1195 Номер Записи	Номер запрашиваемой записи ошибочный
1196	Ош1196 Число	Число вне диапазона
1197	Ош1197 Месяц	Месяц вне диапазона
1198	Ош1198 Год	Год вне диапазона
1199	Ош1199 Число != Месяц	Число не соответствует месяцу
1200	Ош1200 Адрес Nvram	Адрес энергонезависимой памяти вне диапазона
1201	Ош1201 Действие	Ошибочное действия для драйвера "Журналы"
1202	Ош1202 Индекс Входа	Ошибка индекса памяти
1203	Ош1203 Сообщ. > Мак.	Ошибка номера сообщения
1204	Ош1204 Нет Модуля	Обращение к отсутствующему модулю
1205	Ош1205 Реж.Прм.Прд.	Не соответствующий режим приёма передачи
1206	Ош1206 Пакет не ушёл	Ошибка отправки пакета
1207	Ош1207 Нет Slave ПК	Нет подключения к порту "USB-Slave"
1208	Ош1208 CRC Не Опред.	Контрольная сумма не определена
1209	Ош1209 Нулевой Указ.	Указатель для сохранения данных имеет нулевое значение
1210	Ош1210 Тип вход. дан	Ошибочный тип входных данных
1211	Ош1211 Тип выход. дан	Ошибочный тип выходных данных
1212	Ош1212	Резерв
÷	÷	
1278	Ош1278	
1279	Ош9999	Неизвестная