

# Руководство пользователя

## Контроллер Smartpack R



Блок управления и мониторинга

## МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА и ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Гарантия** аннулируется, если во время транспортировки, установки, ввода в эксплуатацию и основного использования/эксплуатации системы электропитания *Eltek* не были соблюдены следующие меры предосторожности.

### Общие меры предосторожности



Опасно для устройства

**ВНИМАНИЕ.** Несмотря на то, что в данный продукт встроены защитные схемы и другие средства защиты, он может быть поврежден, некорректно работать или срок его эксплуатации может сократиться, если при его транспортировке, установке или обслуживании он подвергнется ненадлежащему обращению. Всегда обращайтесь с оборудованием, применяя правильные методы подъема, не катите, не взбирайтесь на оборудование и не сверлите отверстия в шкафах или корпусах.

G1



Поражение электрическим током

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Вскрытие оборудования может привести к поражению электрическим током, даже если источник цепи переменного тока отсоединен. Внутри оборудования может присутствовать опасное напряжение, поскольку большие конденсаторы могут оставаться заряженными.

G2

### Меры по охране окружающей среды



Вентилируемая горячая поверхность

**ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения оборудования держите предметы подальше от вентиляционных отверстий системы, выходов и системных вентиляторов, если таковые имеются, следя за тем, чтобы поток воздуха, проходящий через устройства, не перекрывался, и чтобы вентиляторы вращались свободно. Будьте осторожны с модулями питания, так как они могут достигать экстремальных температур под нагрузкой и во время нормальной работы.

E1



Защита от перенапряжения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Установщик/пользователь несет ответственность за защиту системы питания от повреждений из-за скачков тока, перенапряжения и т. д., вызванных внешними помехами, ударами молнии, электростатическим разрядом и т. д. Во избежание повреждений и надежной работы системы обязательно устанавливайте в системах электропитания *Eltek* SPD ограничители перенапряжения (SPD). Следуйте инструкциям, приведенным в разделе «Требования к защите от перенапряжения», док. 2024623.

E2



Влаго- и пылезащита

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Электронное оборудование в системе электропитания предназначено для использования в чистых помещениях. При установке в наружных корпусах с теплообменниками или системами регулирования теплообмена с замкнутым контуром важно держать оборудование закрытым и герметичным во время работы, чтобы избежать попадания воздуха в корпус. Кроме того, при использовании систем регулирования теплообмена с разомкнутым контуром важно регулярно заменять фильтры. Для установки в пыльных или влажных помещениях требуется соответствующая фильтрация воздуха в помещении или фильтрация воздуха, поступающего в систему питания. Следуйте инструкциям, приведенным в разделе «Общие принципы охраны окружающей среды», док. 2038879

E3

### Меры предосторожности во время установки



Квалифицированные сотрудники

**ВНИМАНИЕ.** Перед установкой и использованием данного оборудования внимательно ознакомьтесь с пользовательской документацией, чтобы выполнить все описанные в ней процедуры по установке и обеспечению работоспособности. Всегда затягивайте винты и болты с моментом затяжки, рекомендованным поставщиком клемм, выключателей и т. д. Также см. рекомендации по типичным моментам затяжки компании *Eltek* в документации. В целях обеспечения безопасности ввод в эксплуатацию и настройка оборудования должны выполняться только сотрудниками компании *Eltek* или авторизованными и квалифицированными сотрудниками.

I1



Соответствие требованиям EMC, NEC/CEC

**ВНИМАНИЕ.** Этот продукт прошел тестирование и проверку в соответствии с международными стандартами безопасности, охраны окружающей среды и электромагнитной совместимости. Любое оборудование, изготовленное не компанией *Eltek* и установленное в этом продукте после поставки, может повлиять на производительность и нарушить первоначально данные разрешения. Установщик должен убедиться, что в ходе установки не ухудшаются характеристики данного продукта/системы, влияющие на окружающую среду, а сама установка выполняется в соответствии с действующими нормативными актами. Установка в США и Канаде должна соответствовать требованиям NEC/CEC.

I2



Опасно для устройства

**ВНИМАНИЕ.** Перед началом электрического монтажа необходимо всегда отключать все выключатели внешних цепей питания, а также внутренний аккумулятор и предохранители нагрузки/выключатели.

I3



Поражение электрическим током

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В целях обеспечения безопасности (высокий ток утечки и высокий ток прикосновения) необходимо всегда подключать заземляющий провод переменного тока (PE) к клеммам до подключения кабелей входа переменного тока.

I4

Аккумуляторы, если они установлены, являются основным физически опасным фактором. Чтобы не допустить короткого замыкания выводов аккумулятора, необходимо всегда проверять отсутствие металлических объектов – неизолированных инструментов, колец, часов и т.д. – вблизи аккумуляторов.

I5



Поражение электрическим током

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Системы электропитания 60 В и системы с более высоким напряжением должны устанавливаться только в помещениях с ограниченным доступом (RAL). Доступ должен быть ограничен с помощью инструмента, то есть замка и ключа.

Вся информация в этом документе может меняться без уведомления и не содержит никаких обязательств со стороны Eltek.

Никакая часть настоящего документа ни в каких целях не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись, если на то нет письменного разрешения компании Eltek.

Copyright ©: Eltek, 2025 г.



**350166.013      Выпуск 1.0, март 2019 г.**

Опубликован 01.03.2019

perskrno

# Содержание

---

<b>Содержание</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Введение</b> .....	<b>6</b>
О данном руководстве .....	6
Система.....	6
<b>2. Контроллер Smartpack R</b> .....	<b>7</b>
Основные характеристики .....	7
Разъемы и порты коммуникаций .....	8
Сигналы системы и аккумулятора для внутренних подключений .....	10
Реле аварийных сигналов и цифровые входные сигналы .....	11
Установка и снятие контроллера .....	12
<b>3. Шина CAN</b> .....	<b>12</b>
Диапазон адресов шины CAN – блоки управления .....	13
Сигналы порта CAN – внутренние подключения .....	13
Заглушка шины CAN .....	13
<b>4. Эксплуатация передней панели</b> .....	<b>14</b>
Режимы работы ЖК-дисплея.....	14
Режим состояния .....	14
Режим пользователя .....	15
Сервисный режим .....	15
Режим состояния.....	15
Режим пользователя.....	16
Информация о напряжении .....	17
Дисплейные сообщения.....	17
Сервисный режим .....	18
Регулировка напряжения .....	20
Настройка тестирования аккумулятора .....	20
Настройка выпрямителя .....	21
Изменение ограничения тока.....	21
Настройка аккумулятора.....	22
Тестирование реле.....	22
<b>5. Конфигурация</b> .....	<b>23</b>
Файлы конфигурации загрузить/сохранить .....	23
Пункт меню «Copy XML from USB» (Копировать файлы XML из USB).....	23
Передача конфигурации из SmartPack.....	24
Установка конфигурации по умолчанию при помощи файлов XML по умолчанию .....	25
Сохранение/загрузка файлов конфигурации .....	26
<b>6. Светодиодные индикаторы</b> .....	<b>27</b>

<b>7. Доступ к контроллеру .....</b>	<b>27</b>
Настройка связи по протоколу TCP/IP .....	29
1. Главный порт Ethernet .....	30
2. Служебный порт Ethernet Craft.....	30
3. Порт Wi-Fi Craft (USB Wi-Fi-адаптер).....	30
4. Беспроводная сеть WAN (модем USB 4G Cellular).....	31
5. Ethernet Gigabit (адаптер USB G.Ethernet) .....	32
Подключение при помощи ENU .....	33
USB-порт Craft на передней панели .....	33
Сеть Ethernet.....	34
<b>8. Обновление встроенного ПО.....</b>	<b>35</b>
Загрузка программного обеспечения при помощи ENU (удаленно).....	35
Загрузка программного обеспечения при помощи USB-накопителя (локально) .....	36
Загрузите файл .CRY на USB-накопитель .....	36
Загрузка ПО через SFTP (удаленно) .....	37
Скопируйте файл в каталог swfw: .....	37
Программное обеспечение для других узлов CAN.....	38
<b>9. Главный пароль .....</b>	<b>40</b>
Настройка .....	40
Как это работает .....	40
<b>10. Справочные данные .....</b>	<b>42</b>
Технические характеристики.....	42
Интерактивная справка.....	42

# 1. Введение

Специализированный контроллер *Smartpack R* на базе ОС Linux разработан для замены предыдущего контроллера *Smartpack* в системах питания Eltek.

## О данном руководстве

В этой брошюре представлена информация, необходимая пользователям системы питания с технологией *Smartpack* для управления контроллером *Smartpack R*.

Также рекомендуется предварительно ознакомиться с общей и иной документацией по установленной на площадке системы питания.

Полное описание функций доступно при помощи поиска по множеству разделов на странице [Интерактивной справки](#) и [Интерактивного описания функций контроллера](#).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы получить доступ к разделам «Интерактивная справка» и «Функции контроллера», необходим вход в систему, – для этого свяжитесь с представителем Eltek.

## Система

В системе *Flatpack2 PS*, показанной на рисунке Рисунок 1, контроллер *Smartpack R* отслеживает и контролирует систему, а также выступает локальным пользовательским интерфейсом между вами и системой.

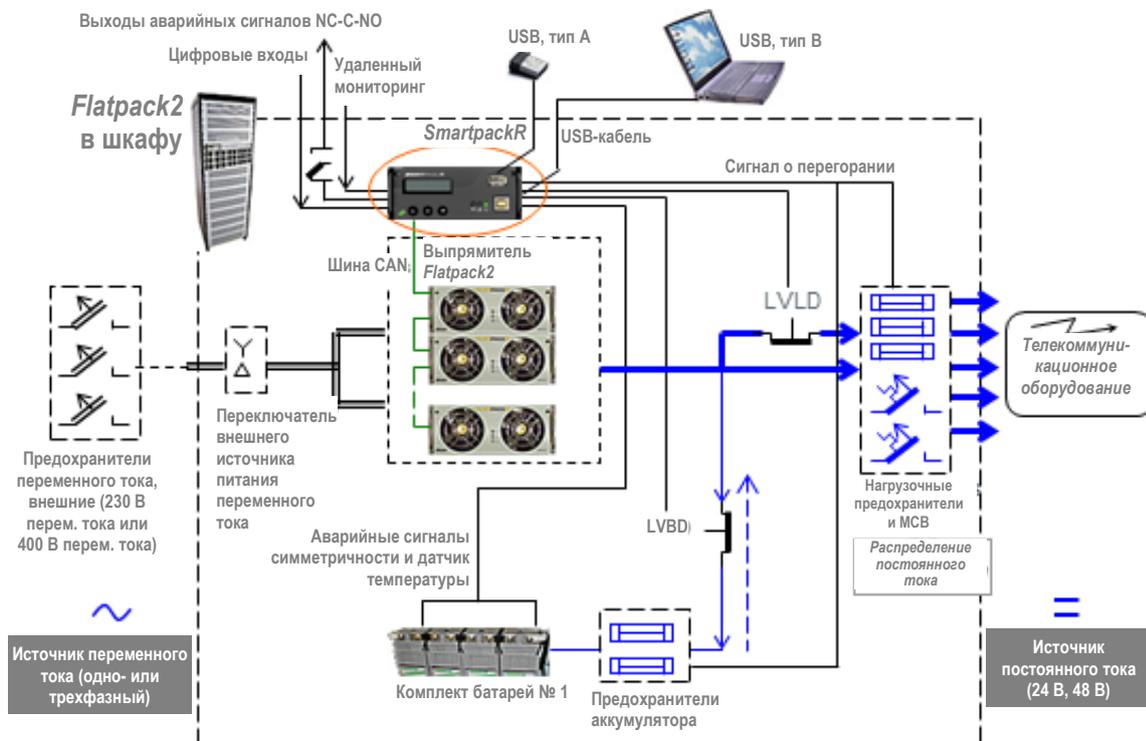


Рисунок 1. Пример типичной системы Flatpack2 PS для подачи питания постоянного тока на телекоммуникационное оборудование. Система получает ток от внешнего источника питания переменного тока и состоит из выпрямителей на аккумуляторной полке и распределительного блока постоянного тока. Батарейные блоки, выпрямители LVD и т. д. обычно тоже входят в систему.

## 2. Контроллер Smartpack R

---

### МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЛЕР:

Контроллер Smartpack R является заменой контроллеров Smartpack 1 первого поколения, изготавливаемых и продаваемых в период с 2005 по 2018 год, предназначенных, в первую очередь, для модернизации систем питания среднего класса Eltek, изготавливаемых в указанный период. Он имеет тот же форм-фактор, то есть те же размеры и подключения, что и оригинальный Smartpack 1, и обладает полной обратной совместимостью.

Контроллеры Smartpack R – это мощные модули, используемые в качестве главных контроллеров в распределенном управлении системами питания на основе технологии Smartpack.

Smartpack R представляет собой интерфейс отображения системной информации, который обменивается данными с выпрямителями и другими узлами и модулями питания по шине CAN.

Подключение через порт Ethernet обеспечивает простоту доступа к адаптивным веб-страницам HTML5.



Рисунок 2. Вид спереди Smartpack R

### Основные характеристики

---

В контроллере *Smartpack R* реализован широкий набор следующих функций:

- ✓ унаследование от контроллера Smartpack2 Touch микропроцессора и операционной системы Linux;
- ✓ поддержка новых модулей питания (Rectiverter) и узлов CAN (Fleximonitor);
- ✓ удаленный мониторинг (адаптивный веб, безопасность, SNMP, MODBUS, RADIUS и т. д.);
- ✓ протоколы сторонних производителей (интеллектуальные батареи, счетчики и т. д.) для мониторинга на площадке;
- ✓ D-SUB/разъем на основе ввода/вывода, аналогичный Smartpack WEB/SNMP («.118 модуль»);
- ✓ USB типа A на передней панели для подключения устройств и адаптеров;
- ✓ USB типа B на передней панели в качестве служебного порта Ethernet Craft;
- ✓ порты RS-232 и RS-485, которые предназначены для связи со сторонним оборудованием;
- ✓ Выходы контроля контактора (с фиксатором) 2 шт.

- ✓ Настраиваемые входы и выходы 6 шт.
- ✓ Полное соответствие MultiSite Monitor.

Полное описание функций доступно при просмотре и поиске по множеству разделов следующих разделов: «Интерактивная справка» и «Функции контроллера» на веб-сайте, также см. главу 10 данного руководства.

## Разъемы и порты коммуникаций

### Обзор подключений и портов связи:

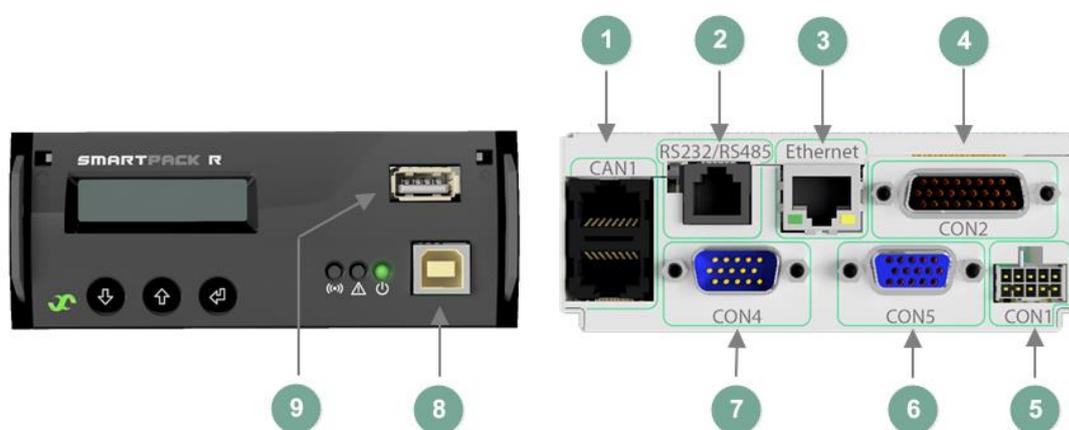


Рисунок 3. Порты и подключения

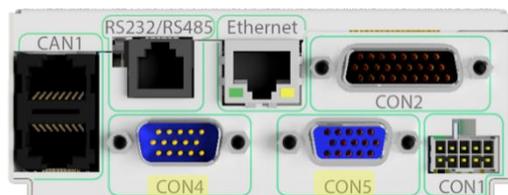
1. **2xCAN1:** для подключения к другим модулям контроллеров – см. стр. 11.
2. **RS-232 и RS-485** – комбинированный разъем RJ-11 – см. стр. 10.
3. **Ethernet:** подключение к локальной сети – см. стр. 10
4. **Подключения ввода/вывода аварийных сигналов (CON2)** удлиненный разъем D-sub, 26 контактов, гнездового типа (пользовательские подключения) – см. стр. 10.
5. **Подключения ввода/вывода аварийных сигналов (CON1),** разъем питания мини, 10 контактов, штекерного типа (пользовательские подключения) – см. стр. 10.
6. **Системные подключения (CON5),** D-sub, 15 контактов, гнездового типа (внутренние подключения) – см. стр. 9.

7. **Подключения аккумулятора** (CON4), D-sub, 15 контактов, штекерного типа (внутренние подключения) – см. стр. 9.
8. **USB типа В**, служебный порт Ethernet Craft с фиксированным IP-адресом (*eth1*) – см. стр. 26.
9. **USB типа А**, для подключения устройств и адаптеров (*wlan0*, *wwan0* и *eth2*) – см. стр. 26.

# Сигналы системы и аккумулятора для внутренних подключений

Как правило, Smartpack R имеет аналогичную разводку подключений для замены предыдущего контроллера Smartpack (версия 118) в системах питания Eltek.

(Кроме того, появились новые зажимы для подключения.)



См. рисунок 4, на котором показаны внутренние подключения системы и аккумулятора.

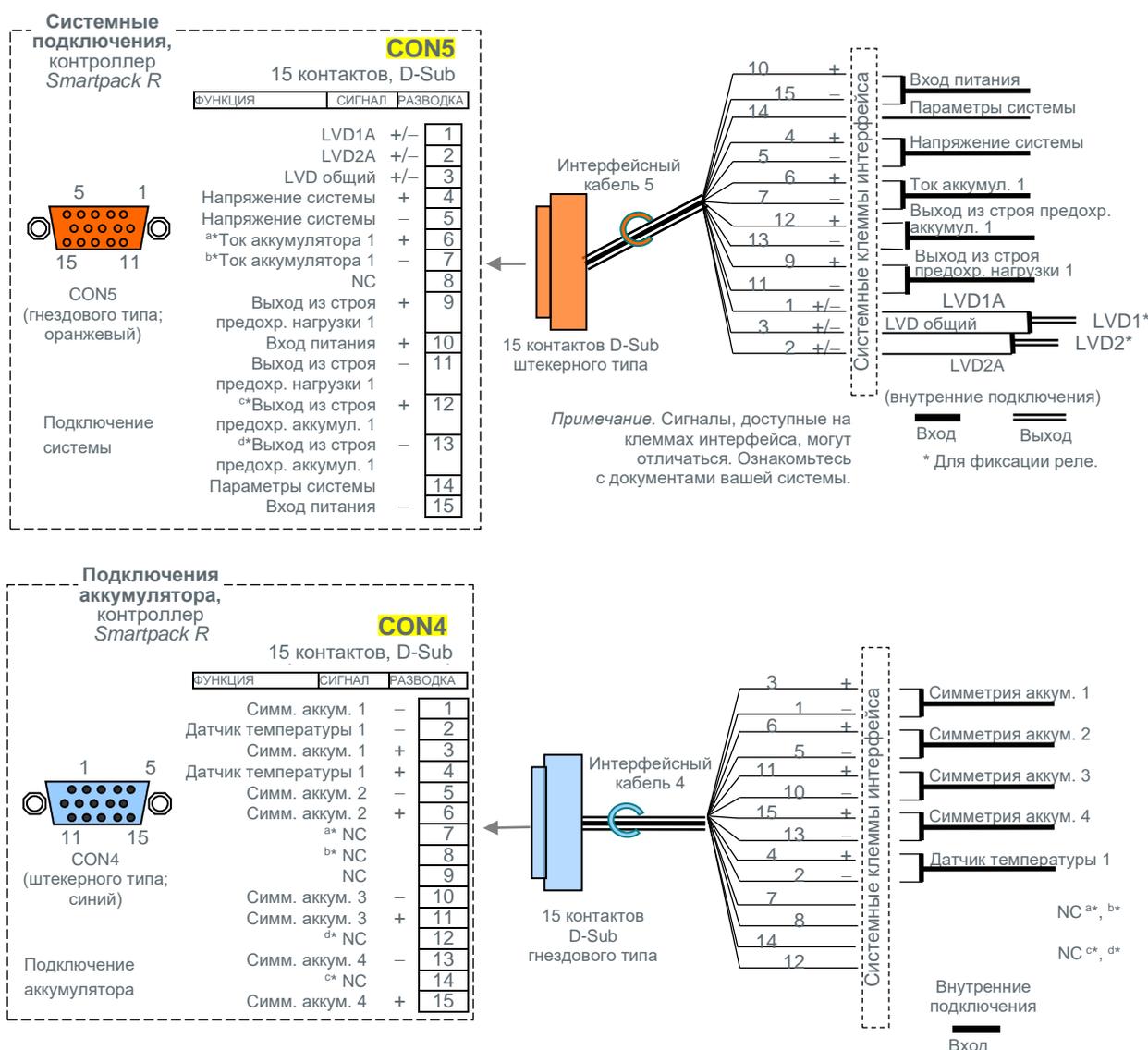


Рисунок 4. Обзор внутренней системы и подключений аккумулятора

# Реле аварийных сигналов и цифрового входные сигналы

В стандартных системах электропитания постоянного тока на базе *Smartpack* реле аварийных сигналов клиента и цифровые входные сигналы контроллера подключаются к специальным легкодоступным клеммам, как показано на рисунке 5. См. также чертежи компоновки вашей системы.

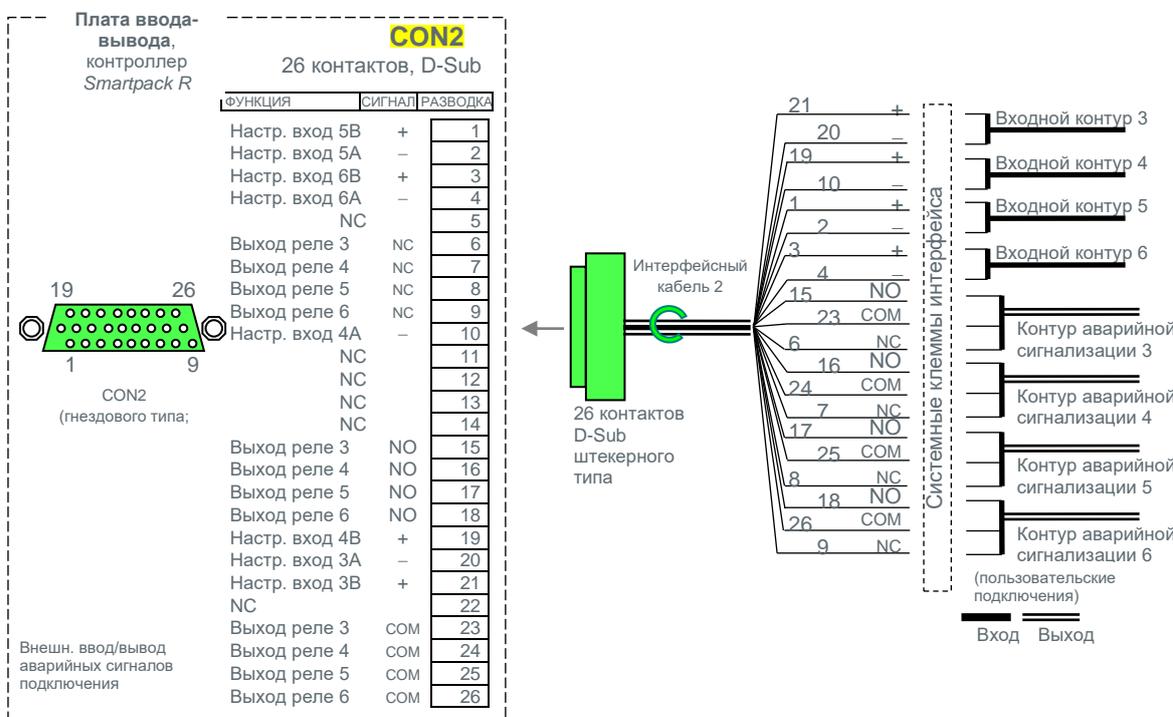
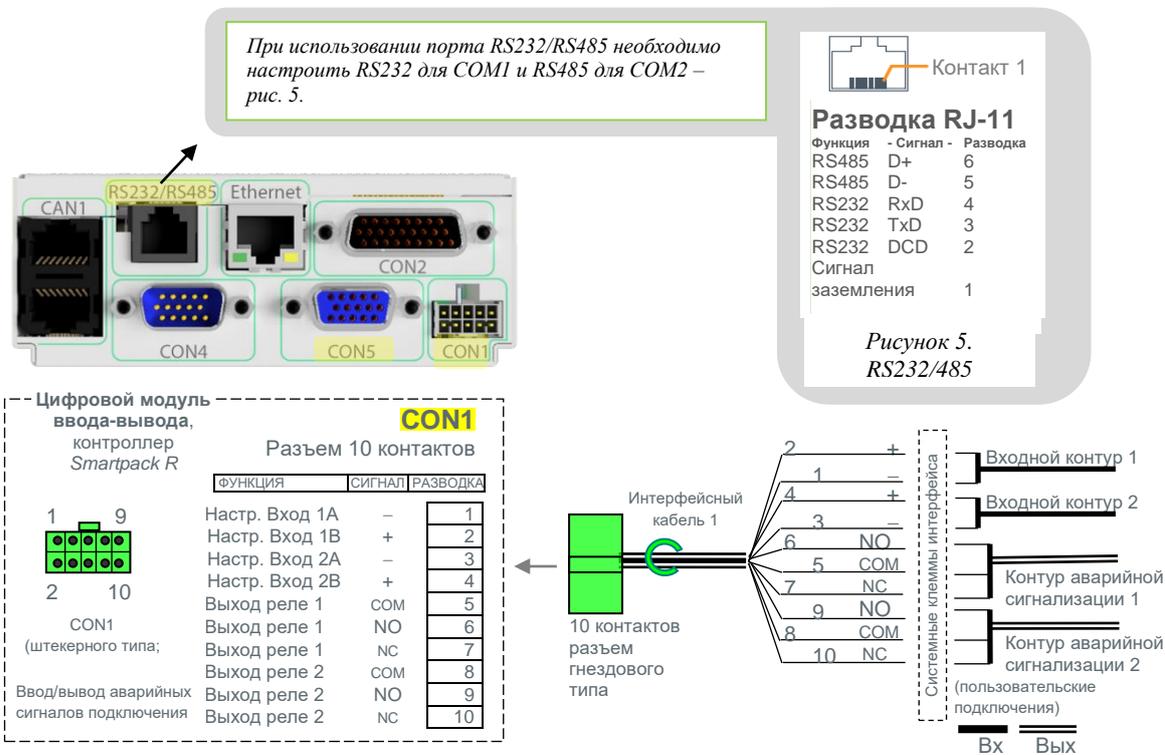


Рисунок 6. Обзор подключений реле аварийных сигналов и сигналов цифрового входа

## Установка и снятие контроллера

Контроллер Smartpack оснащен ручками, используемыми для его блокировки и извлечения из корпуса.

### Монтаж контроллера:

1. **Раскройте ручки** с помощью отвертки.
2. **Вставьте контроллер** в полку после подключения кабелей к задней панели.
3. **Заблокируйте ручки**, переместив их в определенное положение.



### Снятие контроллера:

1. **Раскройте ручки** с помощью отвертки.
2. **Извлеките контроллер**, удерживая его обеими руками, чтобы аккуратно вытащить его.
3. **Отсоедините кабели**.

## 3. Шина CAN

Каждый блок управления должен быть настроен с использованием адреса шины CAN (или идентификационного номера), чтобы обеспечить надежный обмен данными по шине CAN между несколькими устройствами (присваивание адресов аппаратному оборудованию).

Адреса настраиваются через DIP-переключатели.

Напр.: в распределенной системе питания постоянного тока с несколькими контроллерами Smartpack главный контроллер настраивается с идентификационным номером ID № 1, а ведомый – с ID № 2 и так далее.



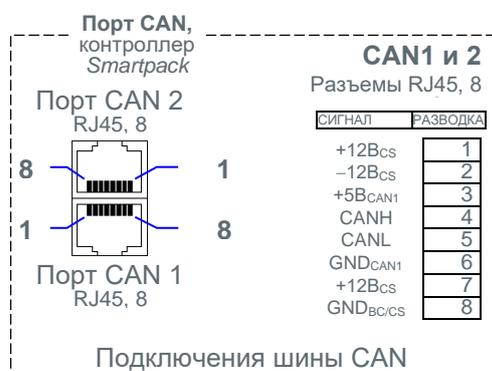
DIP-переключатели для настройки идентификационного номера шины CAN

## Диапазон адресов шины CAN – блоки управления

Можно адресовать не более 14 блоков управления каждого типа: контроллеры Smartpack, блоки Smartnode, мониторы аккумуляторов, мониторы нагрузки и т. д. – к шине CAN системы управления. См. таблицу ниже:

УЗЛЫ ШИНЫ CAN КОНТРОЛЛЕРА – ДИАПАЗОН ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ НОМЕРОВ ШИНЫ CAN			
Устройство CAN	Начало	Конец	Количество узлов
Smartpack / Smartpack R	1	14	14
Smartpack2 Basic	I	10	10
Главный Smartpack2	II	14	4
Smartnode	17	30	14
Монитор аккумулятора	33	46	14
Монитор нагрузки	49	62	14
FlexiMonitor	65	78	14
Мониторы ввода/вывода	81	94	14
Монитор электрической сети	97	110	14

## Сигналы порта CAN – внутренние подключения



Порты 1 и 2 CAN имеют аналогичную разводку и используются для подключения входных и выходных кабелей шины CAT5.

Контакты 1 и 2 портов CAN могут питать ведомый контроллер 12 В пост. тока, 16 Вт через шину CAN.

## Заглушка шины CAN

Чтобы обеспечить корректный обмен данными по шине и избежать отражения данных, всегда следует устанавливать заглушку шины CAN при помощи резисторов на 120Ω.

Системы Eltek power поставляются с завода-изготовителя в виде, когда шина CAN уже заглушена резисторами на 120Ω.

Заглушка шины CAN реализуется при помощи особого разъема RJ45 со встроенным терминальным резистором сопротивлением 120Ω.

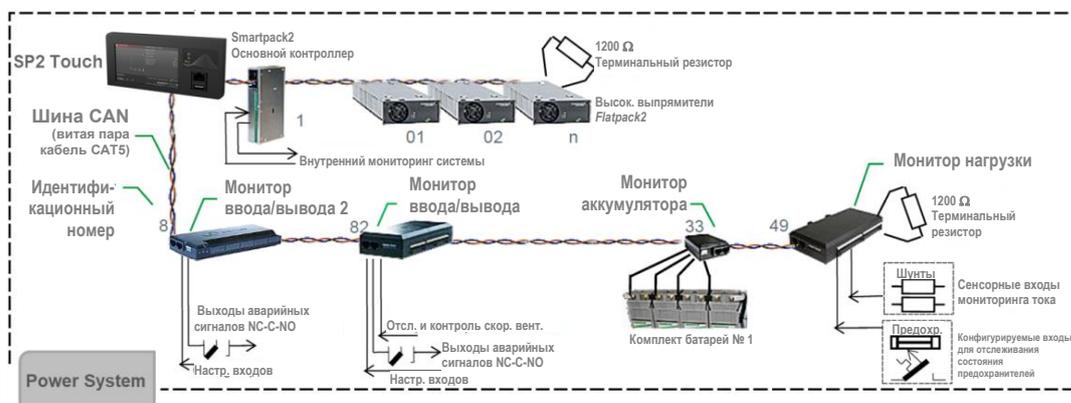


Рисунок 7. Пример адресации шины CAN и заглушка шины в системе управления на основе Smartpack2 с несколькими модулями с подключением к шине CAN

В дополнение к двум выделенным жилам для обмена данными, многожильный кабель CAN должен иметь провода для питания и других сигналов CAN. В стандартных промышленных средах шина CAN можно использовать стандартные кабельные соединения без экранирования или витую пару. Если требуется обеспечить защиту от помех (EMI), рекомендуется использовать кабель витой пары типа CAT-5.

## 4. Эксплуатация передней панели

В этом разделе приведено описание экрана и индикаторов контроллера Smartpack R и управления эксплуатацией системы питания, основанной на технологии Smartpack2, при помощи передней панели контроллера.

Полное описание функций доступно при просмотре и поиске по множеству разделов следующих разделов: «Интерактивная справка» и «Функции контроллера» на веб-сайте, см. главу 10 данного руководства пользователя.



## Режимы работы ЖК-дисплея

Дисплей передней панели имеет 3 режима работы: режим состояния, пользовательский режим и сервисный режим, см. рисунок 8.

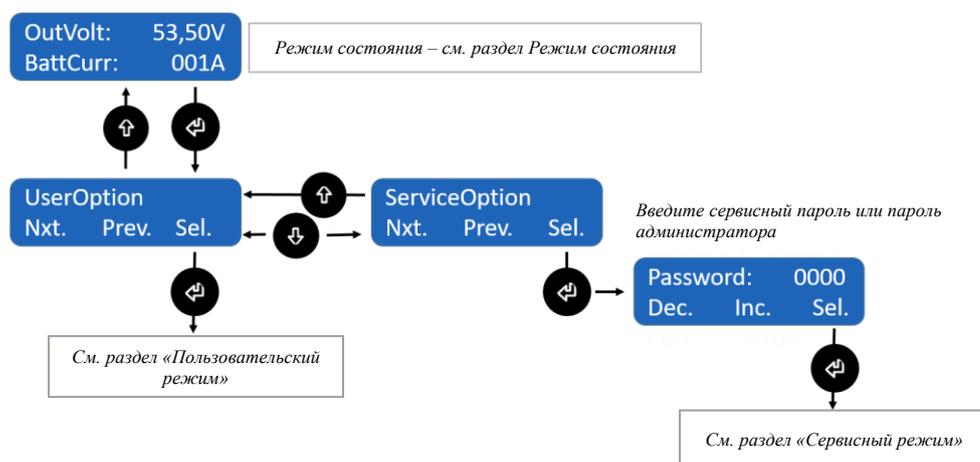


Рисунок . Навигация в режимах на дисплее передней панели

## Режим состояния:

По умолчанию дисплей отображается в *режиме состояния* (отображает состояние системы), выводит экраны состояния и чередует их каждые 2 секунды или при нажатии кнопки .

Может выводиться от 2 до 19 экранов состояния, в зависимости от оборудования или включенных мониторов.

- Больше информации см. в разделе «Режим состояния».

### Пример вида дисплея в режиме состояния:



В зависимости от режима дисплея в верхней строчке отображается выходное напряжение или элементы меню, а в нижней – ток аккумулятора и ток нагрузки, аварийные сигналы или информация о том, какую клавишу нужно нажимать.

## Режим пользователя:

После нажатия кнопки  в *режиме состояния* (рис. 8) выполняется переход в *режим пользователя*, в котором доступны множество настроек и мониторов без ввода пароля.

- Больше информации см. в главе «Режим пользователя».

## Сервисный режим:

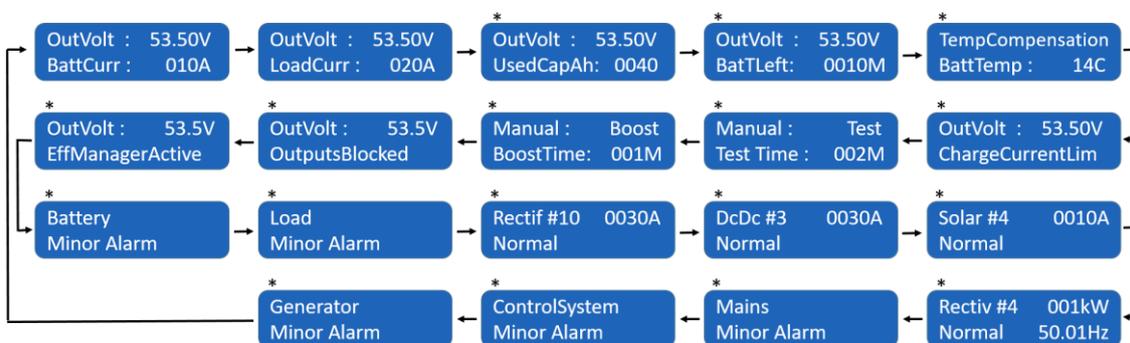
После нажатия кнопок  +  в *режиме состояния* (рис. 8) выполняется переход в *сервисный режим*, в котором после ввода пароля сервисного режима доступны множество настроек.

- Больше информации см. в главе «Сервисный режим».

## Режим состояния:

Когда клавиши фронтального регистра не работают, дисплей находится в *режиме состояния*. Затем на дисплее прокручивается следующая информация в зависимости от того, какие подключены контроллеры / модули питания:

Чередование каждые 2 секунды или прокрутка с помощью кнопки .



\* Присутствует только при включенном модуле, мониторе, функции или аварийной сигнализации.

Рисунок 9. Информация, которая выводится в «Режиме состояния» на дисплее передней панели

## Режим пользователя

После нажатия кнопки  в режиме состояния происходит переход в режим пользователя, в котором доступны множество настроек и мониторов без ввода пароля (рис. 8).

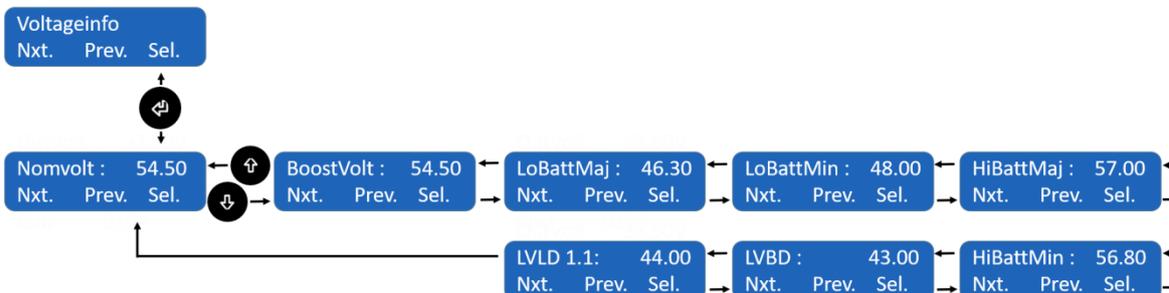
Обратите внимание, что если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна клавиша, дисплей автоматически переключится из режима пользователя в режим состояния.



Рисунок 10. Меню «Режима пользователя» на дисплее передней панели

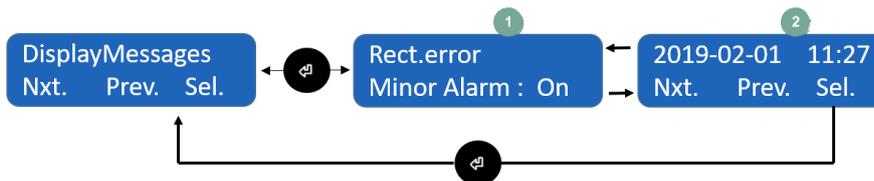
## Информация о напряжении

Структура дисплея для раздела «Информация о напряжении» – используйте кнопку , чтобы выбрать **Voltageinfo**, а также кнопки  и  для перемещения между различными дисплеями:

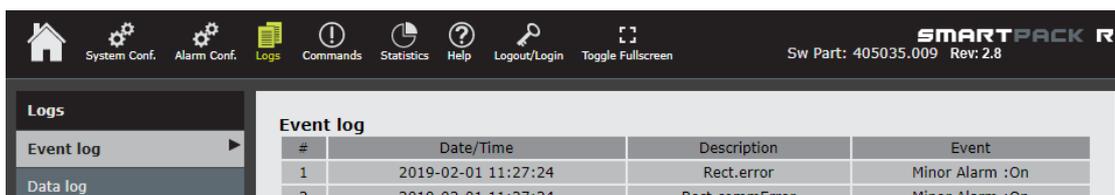


## Дисплейные сообщения

Нажмите клавишу «Ввод» (Sel (Выбрать)), чтобы отобразить последнее событие в журнале событий, например:



1. Отображение описания последнего события в журнале событий:



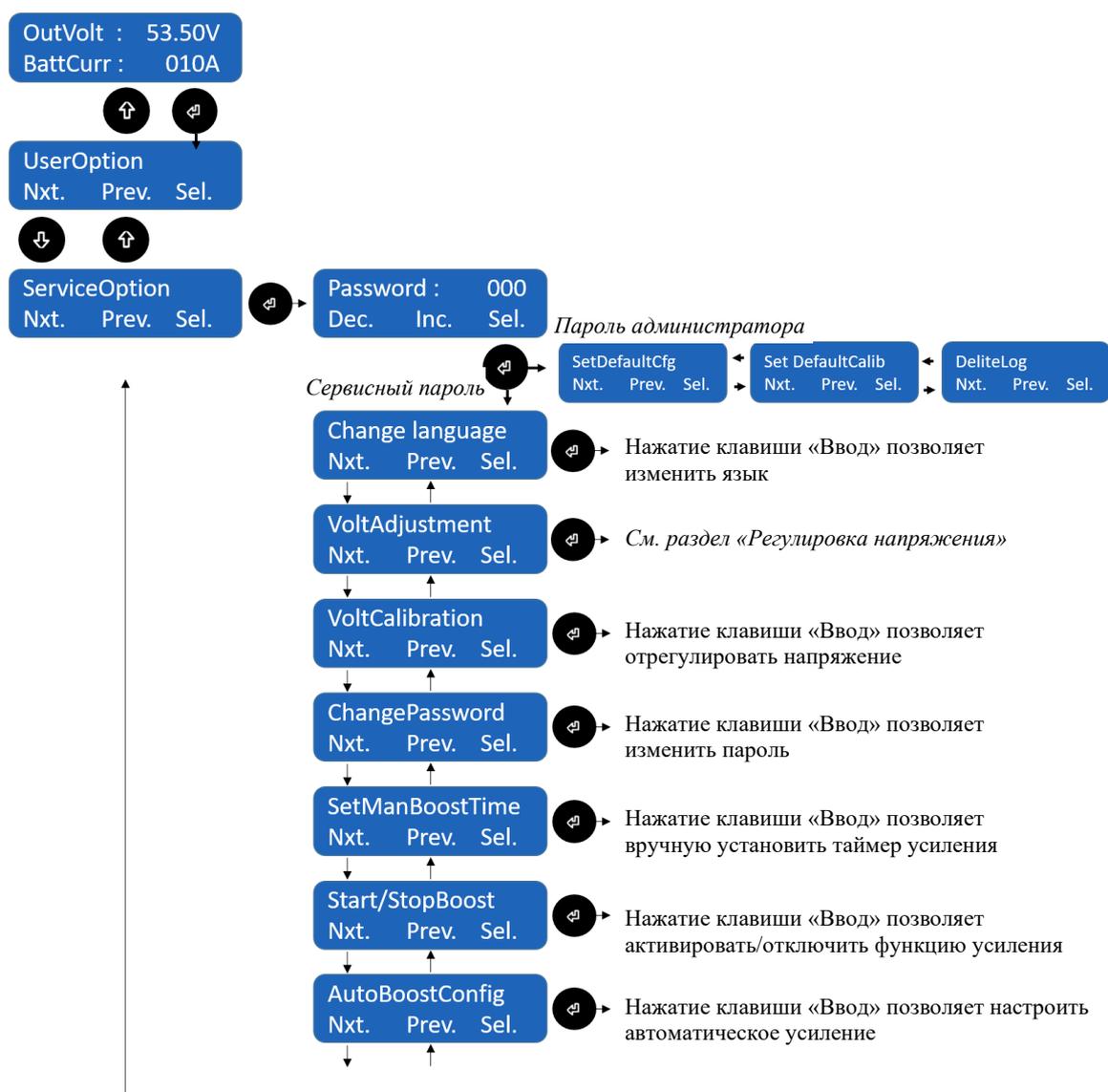
2. Отображение даты/времени для последнего события в журнале событий.

## Сервисный режим

Чтобы войти в *сервисный режим* после *режима состояния* (рис. 8):

1. После нажатия кнопки  будет выполнен переход в *режим пользователя*, затем:
2. Нажмите , чтобы перейти в *Сервисный режим*.

Обратите внимание, что если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна клавиша, дисплей автоматически переключится назад в *режим состояния*.



- Меню «Сервисного режима» продолжается на следующей странице:

Рисунок 11-1. Меню «Сервисного режима» на дисплее передней панели

- Меню «Сервисного режима» начинается на предыдущей странице:

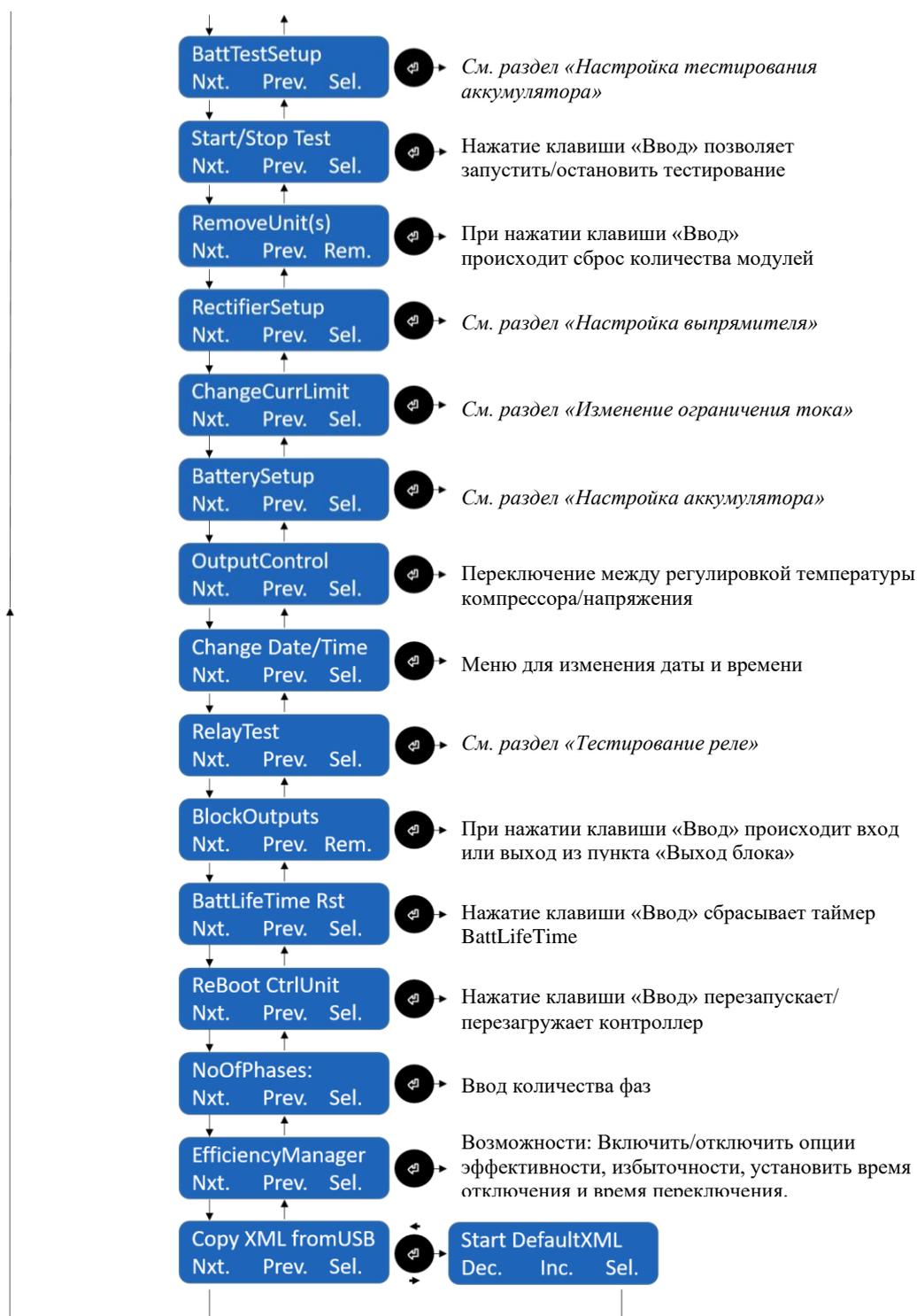
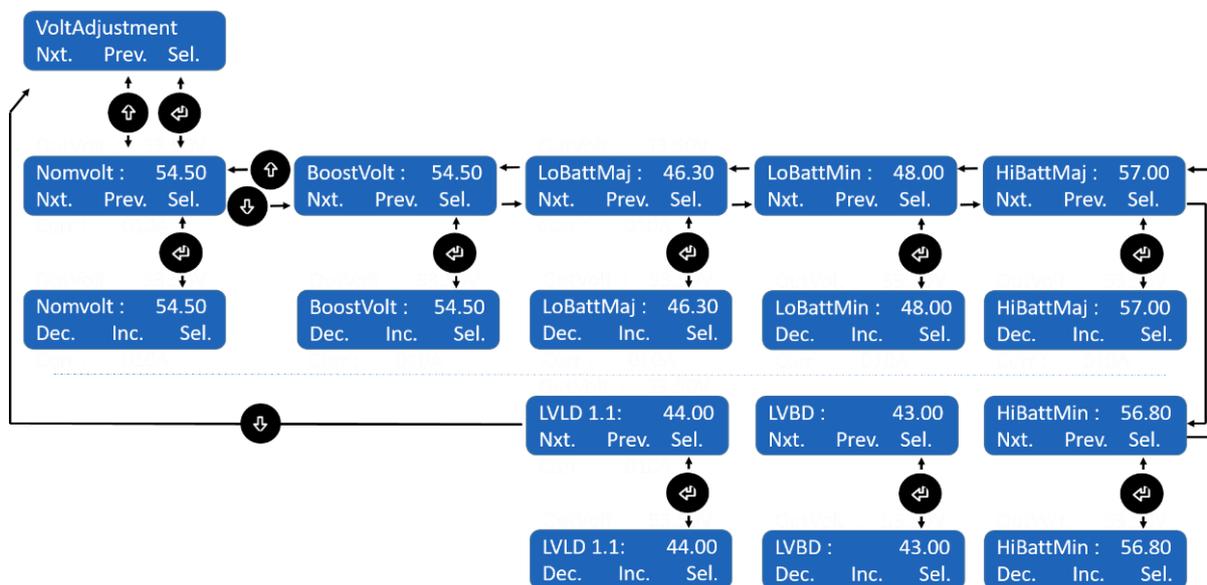


Рисунок 11-2. Меню «Сервисного режима» на дисплее передней панели

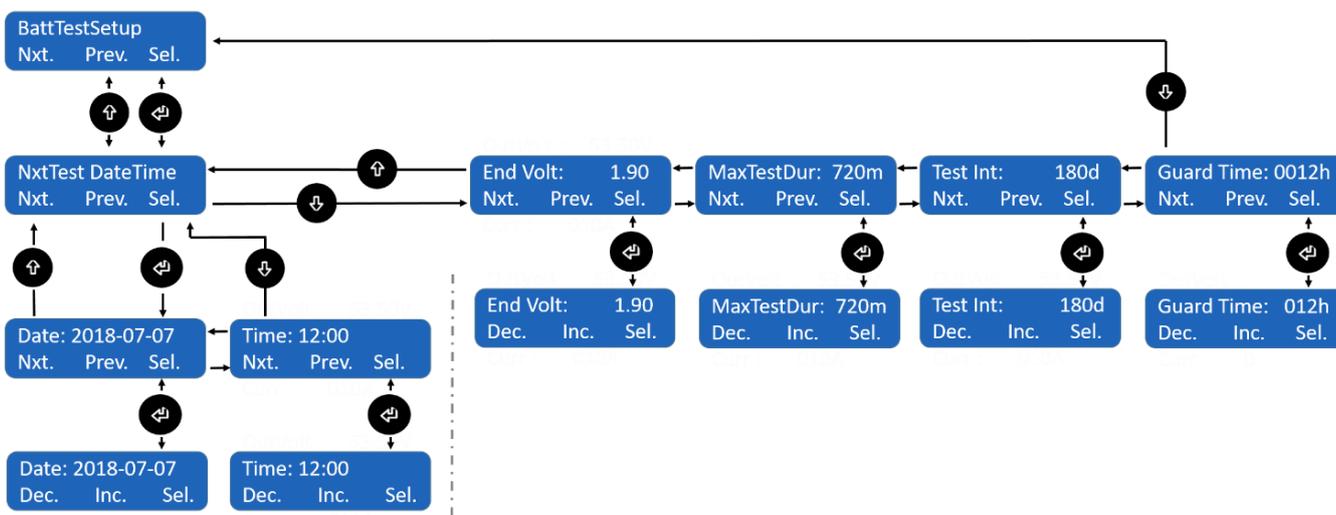
## Регулировка напряжения

Сервисный режим (см. рисунок 10), настройки дисплея «Регулировка напряжения»:



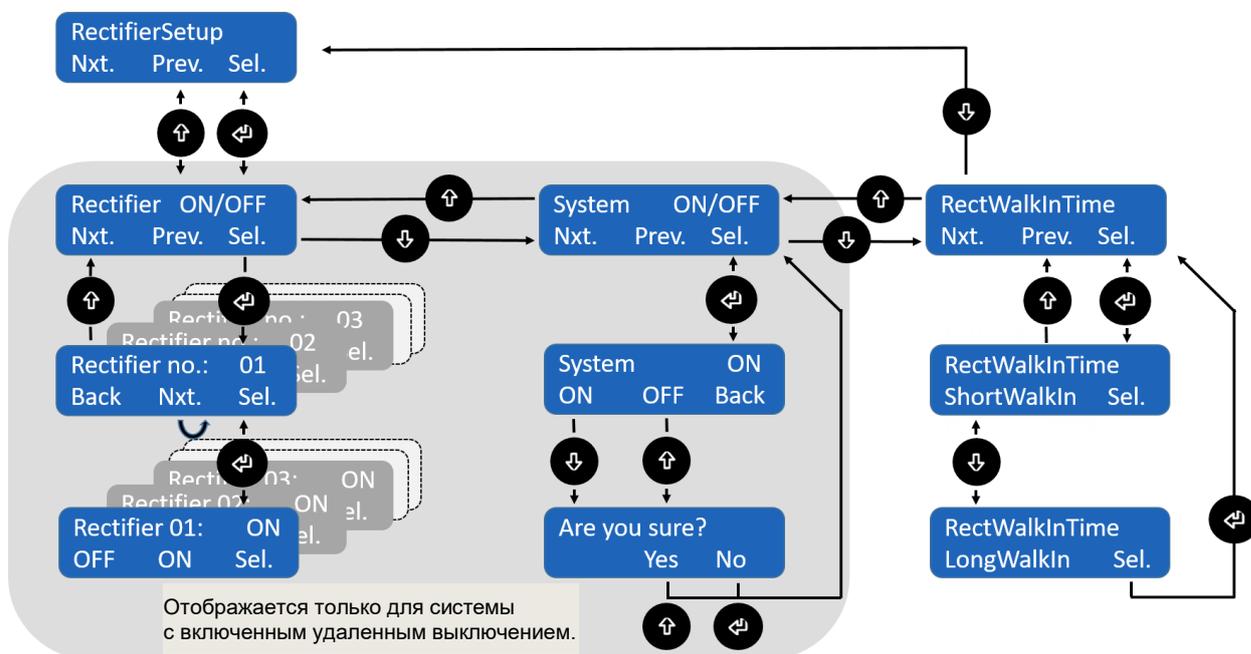
## Настройка тестирования аккумулятора

Сервисный режим (см. рисунок 10), настройки дисплея «Настройка тестирования аккумулятора»:



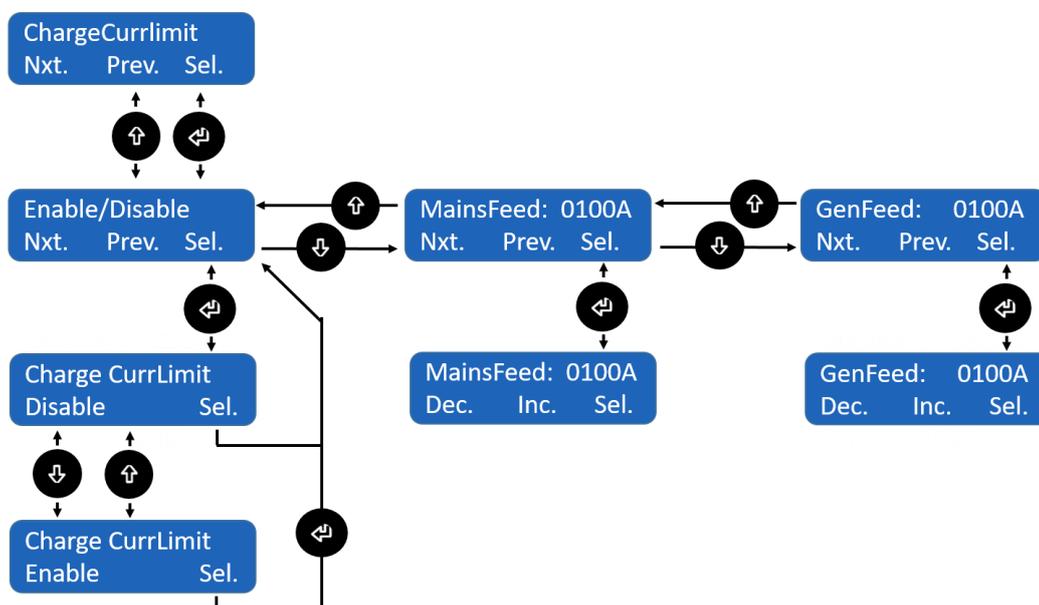
## Настройка выпрямителя

Сервисный режим (см. рисунок 10), настройки дисплея «Настройка выпрямителя»:



## Изменение ограничения тока

Сервисный режим (см. рисунок 10), настройки дисплея «Изменение ограничения тока»:





## 5. Конфигурация

Функционирование системы электропитания *Eltek* обеспечивается широким набором функций, характеристик и возможностей, реализованных в аппаратном и программном обеспечении контроллеров, блоков управления и узлов, подключенных к шине CAN системы.

Для доступа к этим функциям и параметрам пользователю доступны следующие типы пользовательских интерфейсов:

- Интерфейс пользователя на передней панели контроллера Smartpack R.
- Стандартный веб-браузер для доступа к пользовательскому веб-интерфейсу контроллера.

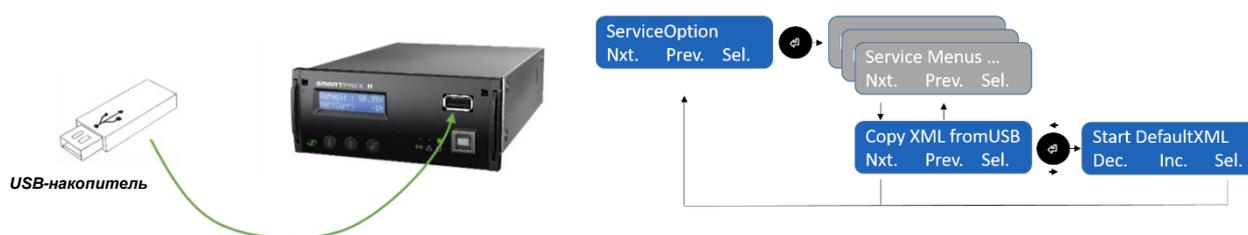
Полное описание функций доступно при помощи поиска по множеству разделов на странице [Описание функций Интерактивной справки](#), см. гл. 10.

### Файлы конфигурации загрузить/сохранить

Файлы конфигурации в формате XML или HEX можно загружать или сохранять с помощью следующих функций:

1. При загрузке с USB-накопителя, подключенного на передней панели.
2. Передача конфигурации из SmartPack через USB-кабель.
3. Раздел команд в веб-интерфейсе.

### Пункт меню «Copy XML from USB» (Копировать файлы XML из USB)



Чтобы перейти в пункт меню «Copy XML from USB» (Копировать файлы XML из USB), войдите в меню «Service Option» (Сервисные опции) (см. раздел «Сервисный режим») и прокручивайте меню, пока не дойдете до пункта «Copy XML from USB» (Копировать файлы XML из USB):

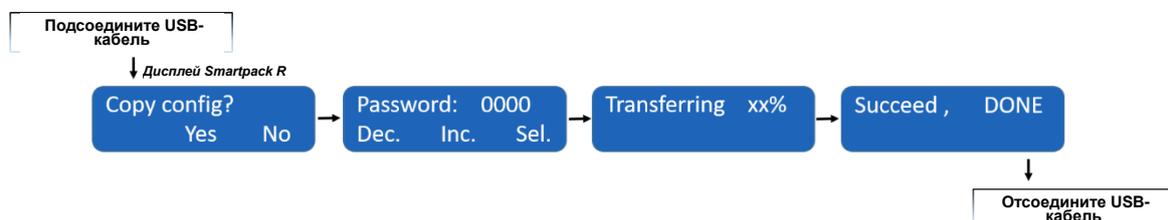
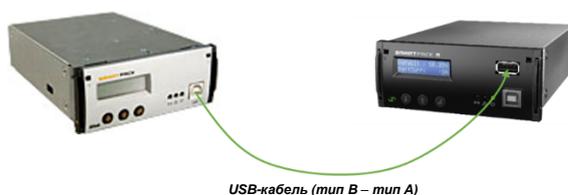
1. Должен быть подключен USB-накопитель, на котором хранятся файлы XML. Допускается наличие не более 3 файлов с фиксированными именами: Default1.xml, Default2.xml и Default3.xml
2. Нажмите кнопку  (Sel.), чтобы скопировать файлы с USB-накопителя на ретро-контроллер.

3. Дождитесь загрузки файлов с USB-накопителя.
4. Нажмите кнопку  (Sel.), чтобы начать импорт и программирование контроллера в соответствии с файлами XML.

## Передача конфигурации из SmartPack

Контроллер SmartPack R предназначен для замены предыдущего контроллера SmartPack и работает с шаблоном XML, который может считывать конфигурацию со предыдущего SmartPack перед заменой контроллеров.

1. Включите контроллер Smartpack R рядом с Smartpack.
2. Соедините контроллеры USB-кабелем (тип B – тип A).
3. Нажмите YES (ДА) при появлении запроса на дисплее для копирования конфигурации.



Шаблон XML, который отправляет запросы на SmartPack для конфигурации, можно настроить в соответствии с потребностями. Его можно найти в папке CONFIG с именем SpCfg.xml с помощью ftp (имя файла не может быть изменено).

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissions	Owner/Gro...
..					
imbus		File folder	12.02.2019 20.50.16	drwxrwx---	0 1004
.foldername	11	FOLDERNAME File	12.02.2019 20.50.16	-r-x-----	0 0
SpCfg.xml	520 912	XML Document	12.02.2019 20.50.16	-r-x-----	0 0

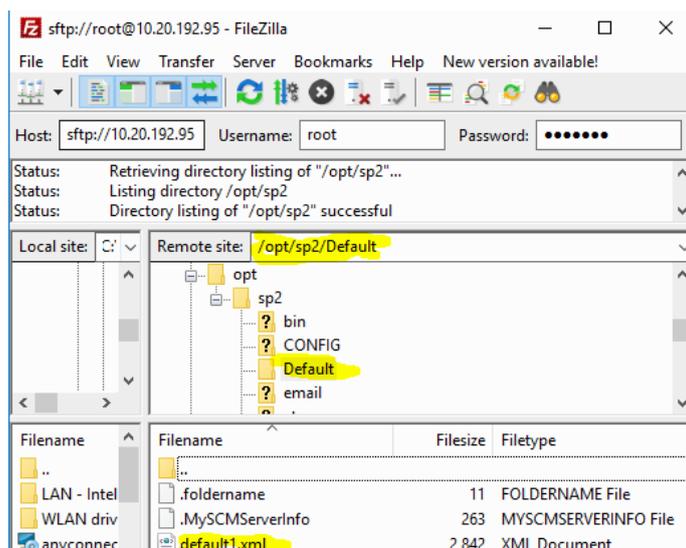
### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные конфигурации изделия, конфигурации TCP/IP и калибровки не содержатся в файле-шаблоне.

## Установка конфигурации по умолчанию при помощи файлов XML по умолчанию

Set Default Configuration with Default-xml files (Установка конфигурации по умолчанию при помощи файлов XML по умолчанию): сбрасывает системные значения в файл Eltek XML соответствующего формата. Файл XML можно использовать для настройки всех параметров контроллера.

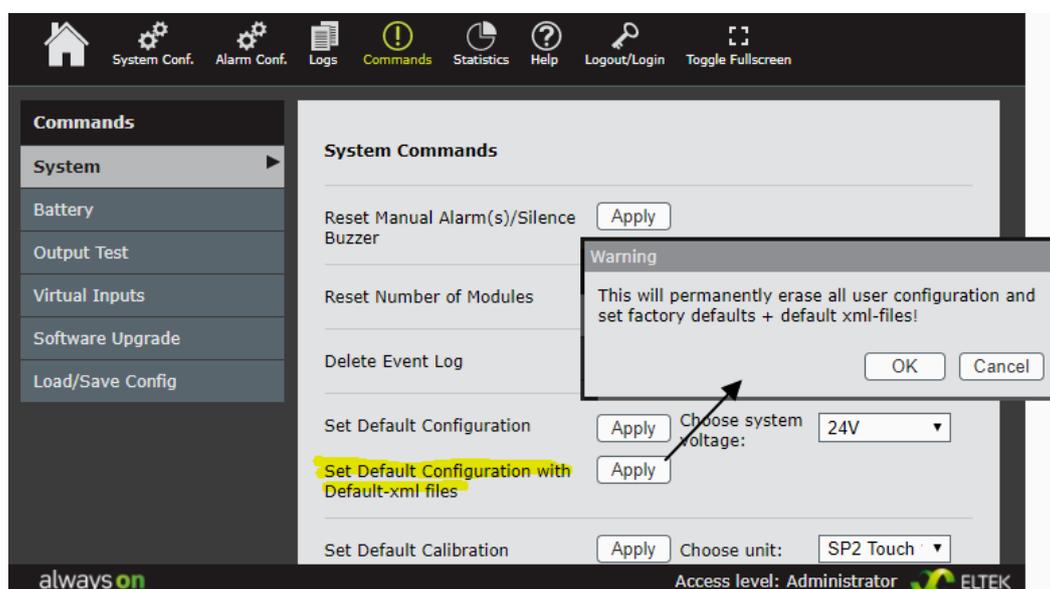
Используйте ftp для доступа к «папке по умолчанию» («Default») в файловой системе ftp://x.y.z.a./opt/sp2/Default.



Загрузите файлы по умолчанию в файловую систему – до 3 файлов, где имена файлов должны быть Default1.xml, Default2.xml и Default3.xml.

Используйте Power Suite или веб-страницы конфигурации контроллеров, чтобы применить эту функцию.

При использовании функции «Set Default Cfg with default-xml files» («Установка конфигурации по умолчанию при помощи файлов конфигурации по умолчанию») система сначала переводится в конфигурацию по умолчанию, а затем в систему будут последовательно загружены 3 файла XML.



## Сохранение/загрузка файлов конфигурации

Страницы «Load/Save Config» («Загрузка/сохранение конфигурации») в разделе Commands (Команды) обеспечивают загрузку и сохранение файлов конфигурации контроллера.

**Load Config File (Загрузить файл конфигурации):** страница загрузки файлов конфигурации в форматах XML или HEX с компьютера на контроллер.

**Save Config File (Сохранить файл конфигурации):** страница сохранения конфигураций в формате HEX на компьютер.

### ПРИМЕЧАНИЕ

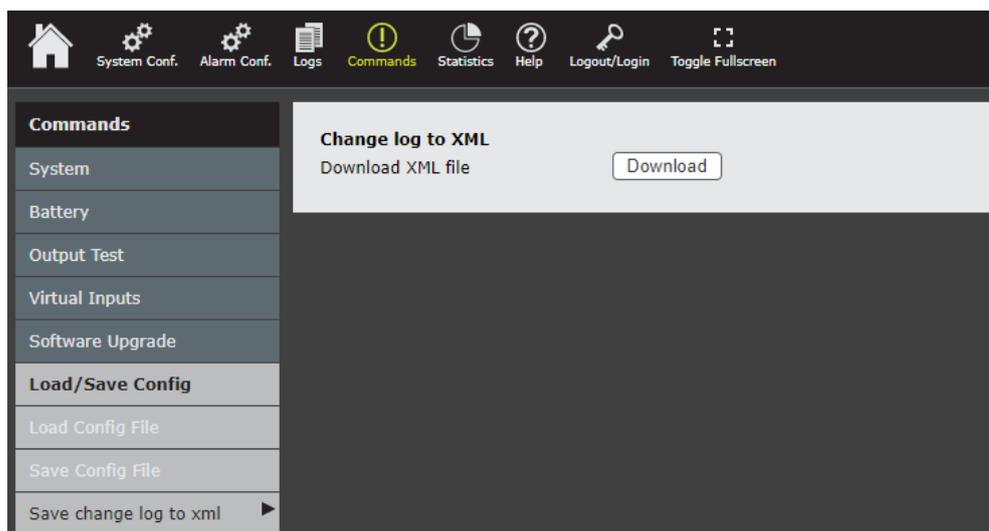
Файлы конфигурации HEX не должны использоваться в разных версиях программного обеспечения!

**Save Change LOG to XML (Сохранить журнал изменений в формате XML):** создается файл XML, содержащий изменения конфигурации модулей контроллера.

*При создании файла журнала изменений рекомендуется начать с процесса установки умолчаний для вашей системы. Примените нужные изменения и настройки системы, после чего используйте функцию Save Change Log (Сохранить журнал изменений) в файл, который затем можно использовать в качестве резервной копии или для настройки других похожих систем.*

### Использование сохраненного файла журнала изменений

- Загрузите файл в систему при помощи функции «Load Config File» («Загрузить файл конфигурации») после выполнения команды «Set default» («Установить умолчания»).
- Сделайте этот файл файлом умолчаний, переименовав его в «Default1.xml».



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Данные конфигурации изделия, конфигурации TCP/IP и калибровки не содержатся в файле изменений.
- Если значения конфигурации устанавливались более одного раза, в файле изменений будут содержаться только последние изменения.

## 6. Светодиодные индикаторы

Контроллер Smartpack R оснащен следующими светодиодными индикаторами.

Зеленый		Питание	Не горит Горит	Питание отсутствует Питание в норме
Желтый		Предупреждение	Не горит Горит	Нет аварийного сигнала Сигнал небольшой неполадки
Красный		Аварийный сигнал	Не горит Горит	Нет аварийного сигнала Сигнал серьезной неполадки

## 7. Доступ к контроллеру

Три способа доступа к контроллеру *Smartpack R*:

1. **Локально** с отдельного компьютера через порт USB типа B на передней панели.

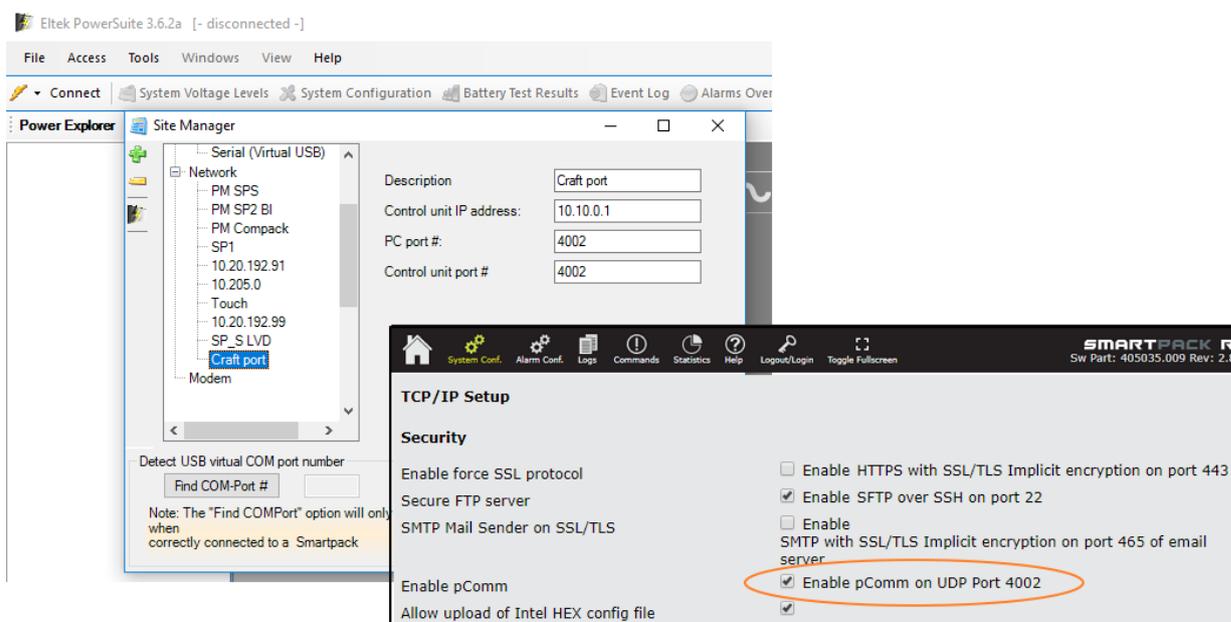
(Фиксированный IP-адрес 10.10.0.1).

См. раздел «Настройка связи по протоколу TCP/IP» далее в данном документе.

- Предоставляет доступ к веб-интерфейсу контроллеров.

- Возможно использовать PowerSuite с входом через сеть и адресом порта Craft 10.10.0.1.

(Требуется, чтобы pComm был включен через веб-интерфейс.)



- продолжение:

2. **Локально** с отдельного компьютера через Wi-Fi-адаптер, подключенный к USB-порту типа A на передней панели.  
- Предоставляет доступ к веб-интерфейсу контроллеров.  
(Фиксированный IP-адрес 10.20.0.1)  
См. раздел «Настройка связи по протоколу TCP/IP» далее в данном документе.
3. **Удаленно** по локальной сети с подключением через порт Ethernet, расположенный на задней стенке.

*Каждый контроллер поставляется с уникальным MAC-адресом Eltek, хранящимся внутри контроллера и указанным на ярлыке контроллера, и с IP-адресом по умолчанию <192.168.10.20> для порта ЛВС Ethernet.*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Для всех операций настройки контроллера Smartpack R необходимы права администратора (admin).*

## Настройка связи по протоколу TCP/IP

При входе в систему с правами администратора у вас появится доступ к настройкам TCP/IP в веб-интерфейсе.

Перейдите по пунктам Device Settings (Параметры устройства) / Network Settings (Настройки сети) / TCP/IP Setup (Настройка TCP/IP). Здесь имеются пять вкладок: eth0, eth, wlan0, wwan0 и eth2.



**Power System**

**Device Settings**

General Settings

**Network Settings**

Network interface

TCP/IP Security

VPN

TLS Certificate

VLAN

eMail

Timeserver

Online Help

SNMP Settings

User Accounts

**Network interface**

eth0 eth1 wlan0 wwan0 eth2

1 2 3 4 5

**Ethernet LAN interface**

**IPv4**

DHCP  Enable 10.20.192.99

MAC 000A19C13FC9

IP Address

Network Subnet Mask

Default Gateway

DNS Server

Device Name

**IPv6**

Static IPv6 address

Current IPv6 address 2a01:79a:503:a192:5b94:1341:5c06:1b1d  
fe80::20a:19ff:fec1:3fc9

You can get IP settings assigned automatically (DHCP) if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Рисунок 12. Настройки связи TCP/IP

Каждый контроллер поставляется с уникальным MAC-адресом Eltek, хранящимся внутри контроллера и указанным на ярлыке контроллера, и с IP-адресом по умолчанию <192.168.10.20> для порта ЛВС Ethernet.

## 1. Главный порт Ethernet

---

**eth0** Настройки Eth0 (рис. 12).

Настройки главного порта Ethernet, расположенного сзади/сбоку контроллера. Процесс настройки совпадает с аналогичным процессом других контроллеров Eltek.

## 2. Служебный порт Ethernet Craft

---

**eth1** Настройки Eth1 (рис. 12).

Отображение IP-адреса переднего (сервисного) порта Ethernet, предназначенного для прямого подключения ПК и выполнения входа на контроллер по адресу 10.10.0.1 (постоянный).



## 3. Порт Wi-Fi Craft (USB Wi-Fi-адаптер)

---

**wlan0** Настройки Wlan0 (рис. 12).

Отображение IP-адреса переднего служебного порта USB Wi-Fi Craft, к которому можно подключить USB-модуль Wi-Fi-адаптера (поддерживаются не все типы).

- Сети Wi-Fi присвоено фиксированное имя = «sp2t\_12345», где цифры – это последние 5 цифр серийного номера контроллера.
- Найдите сеть на своем устройстве (ПК, мобильный телефон или планшет).  
Подключение осуществляется при помощи пароля, который повторяет имя сети («sp2t\_12345»).

- Доступ к веб-страницам контроллера осуществляется по адресу 10.20.0.1 (постоянный).

**Network interface**

eth0 eth1 wlan0 **wwan0** eth2

**Wireless LAN craft port (requires a USB wifi dongle)**

IPv4 Address 10.20.0.1  
 MAC 000000000000

This interface is a 'Craft port' with limited functionality. Any device running a DHCP client connected to this port will automatically be given an IP address. There is no routing functionality, and no access to any external lan from this port.



Состоянием на дату выпуска порт USB поддерживает следующие типы Wi-Fi-адаптеров для порта wlan0:

Производитель:	Название детали:	Дата внесения изменений:	Версия ПО для обработки изображений Smartpack R:
ASUS	N10 Nano	Год изготовл. 2017	2.0
TP-Link	TL-WN722N	V2	2.0
Realtek	Realtek RTL8188EU		2.0
D-Link	DWA-131	Rev E1	2.0

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Порт USB поддерживает ограниченный круг Wi-Fi-адаптеров.
- Чтобы ознакомиться с обновленным списком поддерживаемых адаптеров, см. Интерактивные страницы функций контроллера на веб-сайте
- URL сайта указан в Главе 10 настоящего руководства пользователя.

## 4. Беспроводная сеть WAN (модем USB 4G Celluar)

**wwan0** Настройки Wwan0 (рис. 12).

**Network interface**

eth0 eth1 wlan0 **wwan0** eth2

**Wireless WAN (requires a 4G USB Cellular Modem)**

Modem IP Address 0.0.0.0  
 Access Point Name (APN)   
 SIM Pin Code   
 Signal strength:   
 Network status: Not connected!

Состоянием на дату выпуска порт USB поддерживает следующие типы адаптеров модема 4G Cellular для порта wlan0:

Производитель:	Название детали:	Дата внесения изменений:	Версия ПО для обработки изображений Smartpack R:
D-Link	DWM-222	Вер. A1	2.0

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Порт USB поддерживает ограниченный круг адаптеров 4G Cellular. Чтобы ознакомиться с обновленным списком поддерживаемых адаптеров, см. Интерактивные страницы функций контроллера на веб-сайте.  
- URL сайта указан в Главе 10 настоящего руководства пользователя.

## 5. Ethernet Gigabit (адаптер USB G.Ethernet)

eth2

Настройки Eth2 (рис. 12).

Network interface

eth0 eth1 wlan0 wwan0 eth2

Ethernet Gigabit (requires a USB Ethernet Adapter)

**IPv4**

DHCP  Enable 0.0.0.0

MAC 000000000000

IP Address

Network Subnet Mask

Default Gateway

DNS Server

Device Name

**IPv6**

Static IPv6 address

You can get IP settings assigned automatically (DHCP) if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Состоянием на дату выпуска порт USB поддерживает следующие типы адаптеров Ethernet Gigabit:

Производитель:	Название детали:	Дата внесения изменений:	Версия ПО для обработки изображений Smartpack R:
ExSys	EX-1318		2.0
Подключаемый	USB2-E1000		2.0
Подключаемый	USB3-E1000		2.0

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Порт USB поддерживает ограниченный круг адаптеров ethernet Gigabit. Чтобы ознакомиться с обновленным списком поддерживаемых адаптеров, см. Интерактивные страницы функций контроллера на веб-сайте.  
- URL сайта указан в Главе 10 настоящего руководства пользователя.

## Подключение при помощи ENU

Программа Eltek Network Utility (ENU) представляет собой средство администрирования подключенных к IP-сети контроллеров системы электропитания Eltek и представляет собой программное приложение для ПК на базе MS Windows.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Бесплатная версия:** Простой поиск широковещательных трансляций, обновление встроенного ПО и настройка параметров IP.

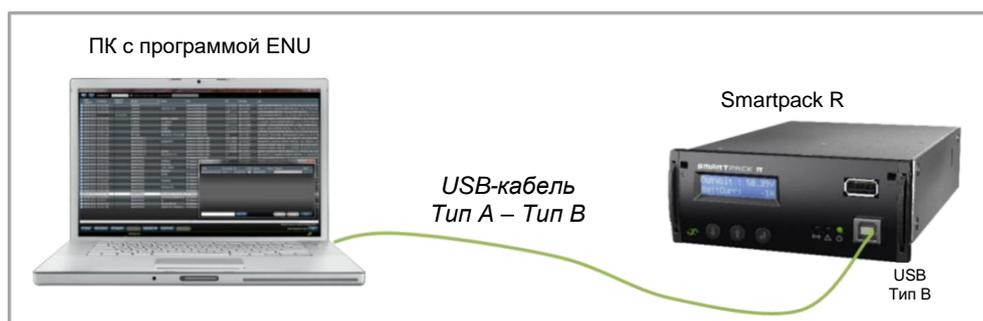
**Лицензируемая версия:** Расширенный поиск подсетей и диапазонов IP-адресов, обновление встроенного ПО одновременно на нескольких контроллерах, хранение «недавно найденных» диапазонов IP-адресов, одновременная загрузка конфигураций в формате xml на несколько контроллеров.

Для заказа лицензии свяжитесь с дилером или со службой поддержки Eltek по адресу [enu.license@eltek.com](mailto:enu.license@eltek.com)

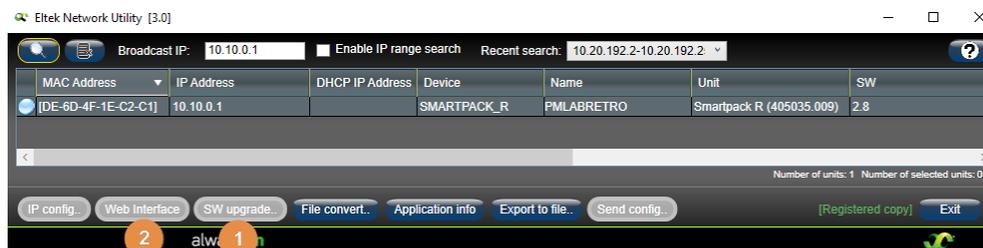
Два способа доступа к контроллеру Smartpack R с помощью ENU:

## USB-порт Craft на передней панели

- Подключите напрямую к USB-порту с помощью USB-кабеля (тип А – тип В).



- Выполните поиск в программе ENU (при этом контроллер Smartpack Retro отобразится с IP-адресом 10.10.0.1)



### Возможности

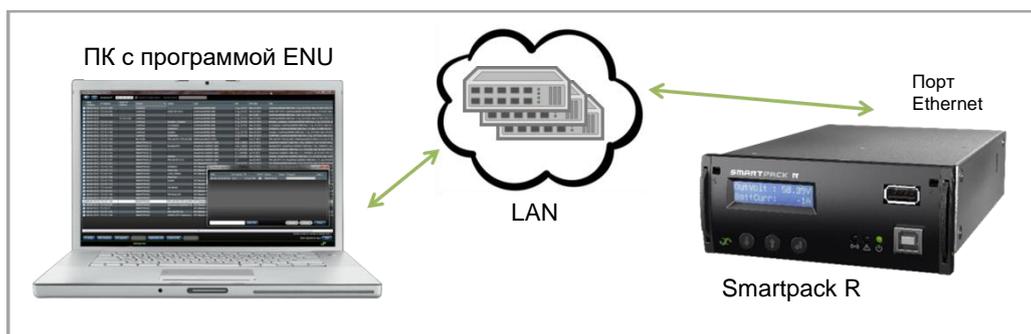
1. Обновление ПО (см. раздел *Обновление встроенного ПО.*)
2. Веб-интерфейс.  
- открывает веб-страницу Smartpack R в веб-браузере по умолчанию.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При подключении через порт Craft (фиксированный IP-адрес) невозможно выполнять настройку параметров IP; чтобы настроить сетевой порт, используйте веб-интерфейс (см. стр. 28).

## Сеть Ethernet

Удаленное подключение ПК через сеть Ethernet.



### В пределах одной подсети

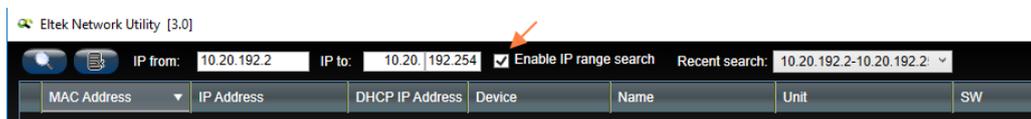
Если контроллер Smartpack R находится в той же подсети, что и ваш компьютер, выполните широковещательный поиск (IP 255.255.255.255), после чего контроллер будет найден.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Конфигурацию вашей компьютерной сети можно узнать при помощи программы IPCONFIG, запускаемой в окне командной строки вашего компьютера.

### В подсети, отличной от вашей

Если контроллер находится в другой подсети, используйте функцию Enable IP Range (использовать IP-диапазон) программы ENU и определите диапазон поиска (доступно только в лицензируемой версии).



### Возможности



1. IP Config (настройка IP): возможности изменения параметров ip-конфигурации.
2. Web Interface (веб-интерфейс): открывает веб-страницу Smartpack R в веб-браузере по умолчанию.
3. SW Upgrade (Обновление ПО) (см. раздел *Обновление встроенного ПО*).
3. File Convert (преобразование файлов): преобразование программных файлов (.s19) в двоичные.

4. Export to file (экспорт в файл): сохранение сведений о контроллере в файл формата xml.
5. Send Config (отправка конфигурации): отправка файлов системной конфигурации (xml) в один или несколько контроллеров.

## 8. Обновление встроенного ПО

Контроллер Smartpack R имеет два типа программного обеспечения: операционная система (ОС) и прикладное программное обеспечение. Они могут быть обновлены отдельно или в виде пакета.

**Мы рекомендуем использовать файл с именем: 405035.009\_UPPDATE-FULL\_x.x.CRY,**

который содержит все необходимые элементы и обеспечивает правильную установку.

**Программное обеспечение можно загрузить в контроллер Smartpack R тремя способами:**

1. При помощи ENU (Eltek Network Utility).
2. При помощи USB-накопителя.
3. Через SFTP при помощи любого FTP-клиента с открытым кодом.

При обновлении программного обеспечения не происходит удаления или изменения параметров конфигурации или калибровки, сохраненных в контроллерах.

### ПРИМЕЧАНИЕ

*Для всех операций настройки контроллера Smartpack R необходимы права администратора (admin).*

## Загрузка программного обеспечения при помощи ENU (удаленно)

Быстрый и простой способ загрузки ПО для контроллера Smartpack R заключается в использовании программы Eltek Network Utility (ENU) – программного обеспечения для Windows, предназначенного для выгрузки ПО с вашего ПК в контроллер через локальную сеть LAN при помощи SFTP.

1. Выполните вход в программу ENU, выполните поиск контроллера и щелкните пункт «SW upgrade» («Обновление ПО»).
2. Откройте файл обновления **405035.009\_UPPDATE-FULL\_x.x.CRY**
3. Щелкните «Submit» («Отправить»).
4. Заполните поля пользовательского доступа уровня 3 (администратор), чтобы начать обновление контроллера.

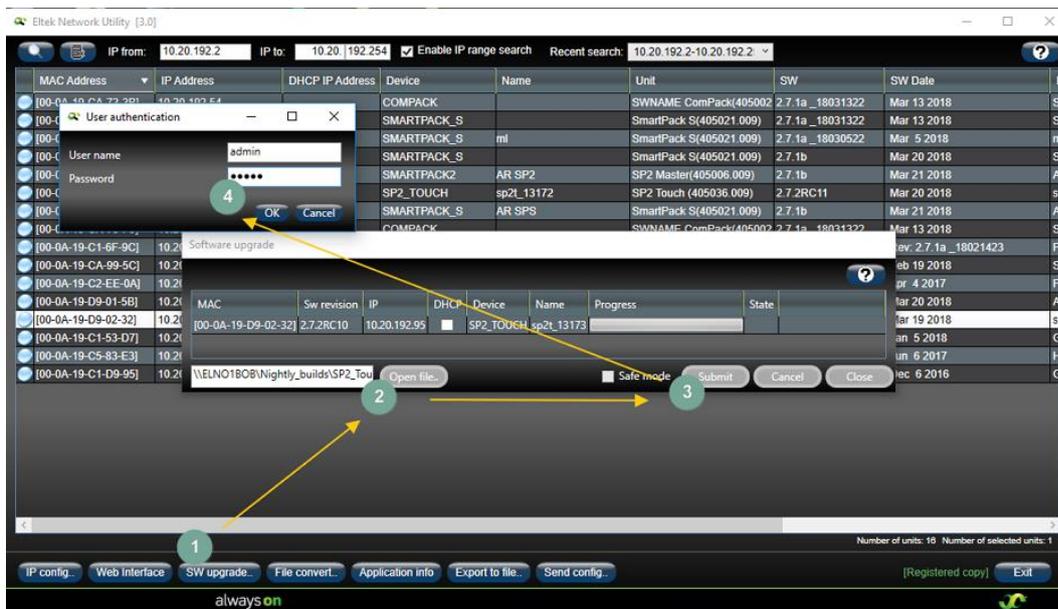


Рисунок 13. Загрузка программного обеспечения при помощи ENU – последовательно, от 1 до 4.

## Загрузка программного обеспечения при помощи USB-накопителя (локально)

Простой способ загрузки ПО в контроллер Smartpack R «на месте» заключается в использовании USB-накопителя (для других модулей шины CAN см. раздел «ПО для других узлов CAN»)

**Пакет ПО (рекомендуется): 405035.009\_UPPDATE-FULL\_x.x.CRY, переименованный в SMARTPACK\_R.CRY**

(Пакет ПО, состоящий из соответствующего приложения микропрограммы и программного обеспечения обработки изображений.)

**ИЛИ:**

- Приложение (в зависимости от соответствующего программного обеспечения обработки изображений): SMARTPACK\_R.CRY

- ПО обработки изображений (в зависимости от соответствующего приложения микропрограммы): IMAGE.CRY

- Загрузите файл .CRY на USB-накопитель
- Вставьте USB-накопитель в USB-слот.
- Через веб-браузер на ПК выполните доступ к меню «Command/Software Upgrade» («Команда/Обновление ПО») и начните процесс обновления программного обеспечения.
- Выделите, щелкнув контроллер Smartpack R в списке, и щелкните «Start Software Update» («Начать обновление ПО»).

**SMARTPACK R**  
Sw Part: 405035.009 Rev: 2.8

**Commands**

- System
- Battery
- Output Test
- Virtual Inputs
- Software Upgrade**
- Config File

**SW download from USB, SD card or file system**

Note:  
SmartPack2 Touch and Smartpack R controller, with associated CAN nodes, must be upgraded through USB or by copy upgrade files to the swfw folder.  
SmartPack2 Master controller, with associated CAN nodes, must be upgraded through SD card or by copy upgrade files to the swfw folder.  
SmartPack\_S controller, with associated CAN nodes, must be upgraded by copy upgrade files to swfw folder.

#	Type	Part#	Ver#	Serial#	SW part#	SW Ver#	Status
1	Smartpack R 1	242100.120	0.3	184800000019	405035.009	2.8	✓
2	BatteryMon 1	242100.300	2	113871140018	402086.009	1.04	✓
3	BatteryMon 2	242100.300IA	3E	152371010962	405033.009	1.0	✓
4	CurrMonitor 1	242100.301	1.4	123471146627	402087.009	02.03	✓
5	Fleximonitor 1	242100.603	1.2	144271047930	405028.009	1.3	✓
6	I/O unit 1	242100.306	1.1	130871103393	402088.009	4.2	✓

Selected Unit :

ID	Type	SW part #	SW Version
1	Smartpack R 1	405035.009	2.8

Start Software Update

Дисплей во время обновления программного обеспечения Smartpack R:



## Загрузка ПО через SFTP (удаленно)

Из удаленного местоположения выполните вход в Smartpack R, используя ссылку вида `sftp://<ip-адрес>/swfw/`, и используйте имя пользователя и пароль администратора (уровень 3).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте любой FTP-клиент с открытым исходным кодом – File Zilla, Win SCP и т. п.

- Скопируйте файл в каталог swfw:

**Пакет ПО (рекомендуется): 405035.009\_UPPDATE-FULL\_x.x.CRY**

(Пакет ПО, состоящий из соответствующего приложения микропрограммы и программного обеспечения обработки изображений.)

или:

- Приложение (в зависимости от соответствующего программного обеспечения обработки изображений): SMARTPACK\_R.x.x.CRY

- ПО обработки изображений (в зависимости от соответствующего приложения микропрограммы): IMAGE.CRY

- Процесс обновления программного обеспечения запустится автоматически, когда ПО будет скопировано в папку swfw с нужными именем файла и расширением.

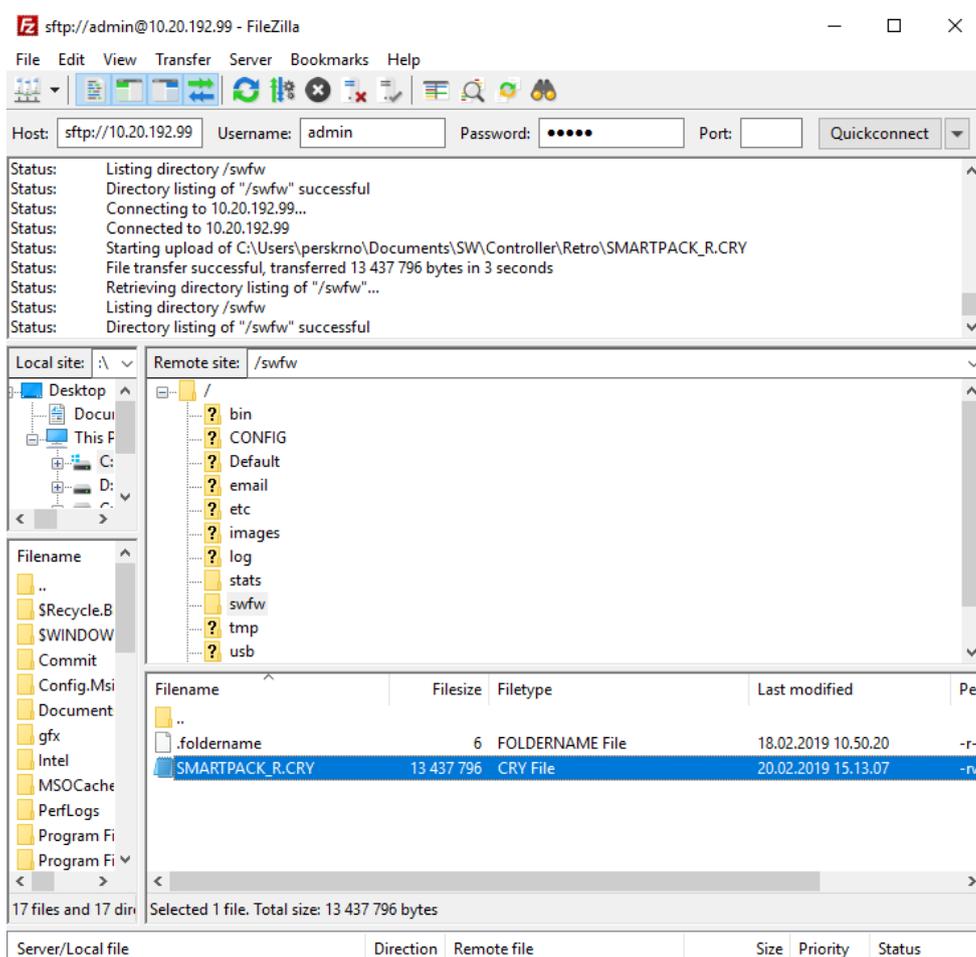


Рисунок 14. Структура файлов контроллера Smatpack R и место для размещения файла обновления ПО

## Программное обеспечение для других узлов CAN

ПО для других узлов CAN можно также загружать в папку swfw через SFTP или USB-накопитель и обновлять при помощи того же процесса через браузер на ПК при помощи меню «Command/Software Upgrade» («Команда/Обновление ПО»).

**Файлы обновления должны иметь заданное имя файла в соответствии со списком ниже:**

Тип	№ оборудования	№ ПО	Имя файла	Комментарий
Smartpack R	242100.120	405035.009	405035.009_UPPDATE-FULL_x.x.CRY SMARTPACK_R_xx.CRY IMAGE.CRY	Рекомендованный пакет ПО (П и И) П – Приложение И – Изображение (ОС)
BatteryMonitor V1	242100.300	402086.009	BATTMON.HEX	
BatteryMonitor V2	242100.3001A	405033.009	BATTMON2.S19	
Блок ввода-вывода - уличный - типа 3 - типа 2	242100.304 242100.306 242100.502	402088.009	IO_UNIT.HEX	
LoadMonitor	242100.301	402087.009	LOADMON.HEX	
MainsMonitor	242100.305	402093.009	MAINSMON.HEX	
FlexiMonitor	242100.603	405028.009	FLEXIMON.S19	

*Рисунок 15. Список имен файлов обновлений программного обеспечения для различных контроллеров*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Все файлы обновлений программного обеспечения и файлы конфигурации, сохраненные в папке swfw, должны иметь особые имена файлов, указанные в верхнем регистре.*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

***Загрузка программного обеспечения может занять много времени. Во время обновления встроенного программного обеспечения не отключайте систему или контроллер, поскольку это может привести к повреждению памяти программы и потребовать ремонта блока.***

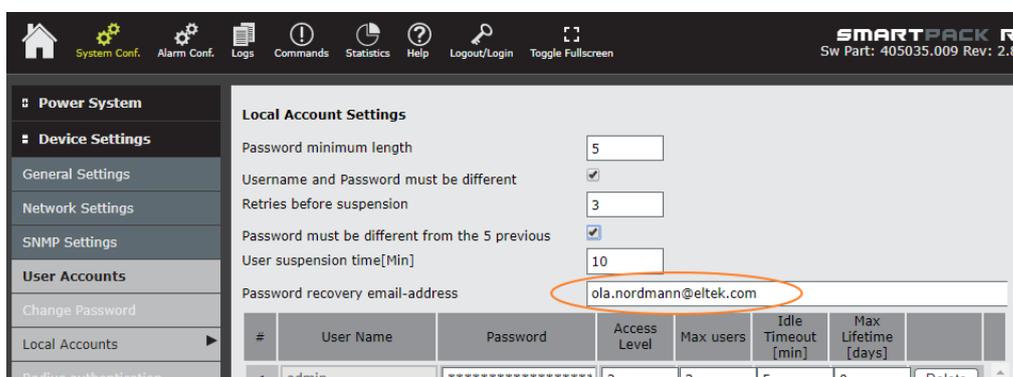
## 9. Главный пароль

Если вы забыли пароль для входа в Smartpack R, вам потребуется использовать функцию «Главный пароль» в веб-интерфейсе для сброса всех учетных записей пользователей с привязанными к ним паролями.

### Настройка

**ВАЖНО**

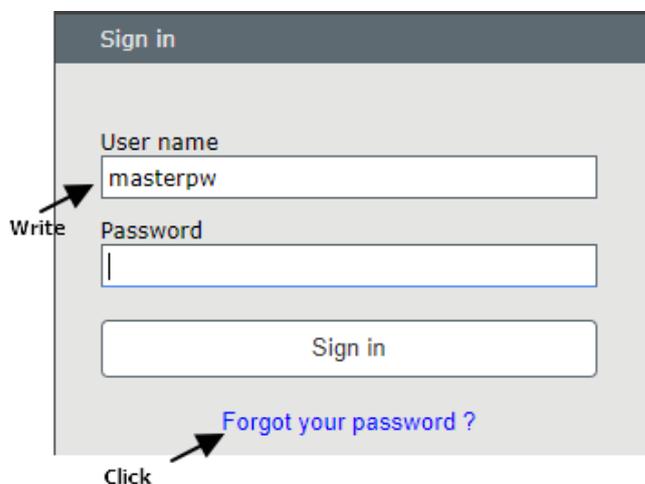
Чтобы получить главный пароль, убедитесь в том, что заполнены данные **Восстановительного письма**:



### Как это работает

#### 1. При нахождении на экране входа и если вы забыли пароль:

- напишите «*masterpw*» в поле имени пользователя;
- нажмите клавишу «tab»;
- щелкните ссылку «*Forgot your password*» («Я забыл пароль»);



2. После того, как вы щелкните ссылку «Forgot your password» («Я забыл пароль»), отобразится новая страница для запроса главного пароля:

Существует два способа запроса главного пароля:

1. Щелкните ссылку электронной почты, отобразится автоматически сгенерированное сообщение электронной почты, отправьте его!
2. Используйте свой телефон со сканером QR-кода, чтобы просканировать код, после чего отобразится сгенерированное сообщение электронной почты, отправьте его!



3. Как только вы отправите письмо с запросом главного пароля, вы получите ответ на адрес отправителя, указанный в поле «Recovery Email Address» («Адрес электронной почты для восстановления»).

Для получения дополнительных сведений см. Интерактивную справку по функциям контроллера.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

***После использования главного пароля все учетные записи, имена пользователей и пароли сбрасываются до значений по умолчанию; после этого необходимо выполнять вход с учетными записями по умолчанию admin, status и control.***

***Все учетные записи, созданные пользователями ранее, будут удалены!***

## 10. Справочные данные

---

### Технические характеристики

См. документ Datasheet Smartpack R  
- Документация, № по каталогу 242100.120.DS3

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Чтобы ознакомиться с вышеописанными документами, свяжитесь с представителем Eltek.*

### Интерактивная справка

Полное описание функций доступно при просмотре и поиске по множеству тем следующих разделов:

- Интерактивная справка по функциям контроллера: [ссылка](#)  
*- интерактивное руководство, посвященное темам, связанным с функциями контроллера.*
- Интерактивная справка: [ссылка](#)  
*- интерактивное руководство, посвященное краткому ознакомлению со всеми аспектами системы электропитания Eltek.*

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*- Чтобы получить доступ к разделам «Интерактивная справка» и «Функции контроллера», необходим вход в систему – для этого свяжитесь с представителем Eltek.*

- Эта страница оставлена пустой намеренно -

- Эта страница оставлена пустой намеренно -

- Эта страница оставлена пустой намеренно -



---

[www.eltek.com](http://www.eltek.com)

Локальные представительства: [www.eltek.com/contact](http://www.eltek.com/contact)

**Eltek Norway**

☎ +47 3220 3200

📍 Физический адрес: Graterudveien 8, 3036 Drammen

✉ Почтовый адрес: PO Box 2340 Stromso, 3003 Drammen