ELTEK VALERE
always on

Power Supply System ~ Telecom

Руководство пользователя

Контроллер Smartpack2 Basic

Модуль мониторинга и контроля

Powerpack, Flatpack2 & Minipack

Система электропитания постоянного тока

350021.013

always on

Информация в данном документе может подвергнуться изменению без уведомления и не выражает обязательств со стороны *Eltek Valere*.

Данный документ запрещен к копированию или распространению в любой форме и каким-либо путем — электронным либо механическим, включая фотокопирование и регистрацию — для любой цели без письменного разрешения *Eltek Valere*.

Copyright ©: *Eltek Valere*, 2011

NS-EN ISO 14001 Certified

Certificate No:
11276-2007-AE-NOR-NA

NS-EN ISO 9001 Certified

Certificate No:
4072-2007-AQ-NOR-NA

Меры предосторожности

- ☑ Эксплуатация оборудования, описанного в данном руководстве, должна производиться исключительно персоналом *Eltek Valere* , либо лицами, прошедшими соответствующий учебный курс *Eltek Valere*
- ☑ Данное оборудование представляет собой энергетическую опасность, несоблюдение правил безопасности может привести к причинению вреда и аннулированию гарантии
- ☑ Внутри системы питания присутствует напряжение, опасное для здоровья. Так как в модулях установлены заряженные конденсаторы большой емкости, работа внутри корпуса системы представляет опасность, даже при отключении питания
- ☑ Устройства, в которые устанавливаются компоненты нашей фирмы, должны соответствовать определенным требованиям. Установка должна производиться в соответствии с рекомендациями, предоставленными в данном документе
- ☑ Перед использованием оборудования, пожалуйста, прочтите данное руководство

Part number for *Smartpack2 Basic Controller*: 242100.501

350021.013 Issue 1.0, 2010 Jun

Published 2010-10-06

mafe

Оглавление

1. Введение 4

О данном руководстве 4
Схема системы электропитания — *Flatpack2* Power System w/SP2 4

2. Контроллер Smartpack2 5

Основные характеристики ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Блок-схема 5
Расположение разъемов и портов и светодиодов 7
Установка контроллера Smartpack2 8
Установка/удаление контроллера 8
Схема включения 10
CAN Bus Termination 11
Configuration 12
Адресация шины CAN 12
Конфигурация системы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Технические характеристики 15
Информация для заказа 15
Прошивка контроллера 16

1. Введение

Контроллеры *Smartpack2 Basic* представляют собой эффективные и рентабельные модули, которые используются как подчиненные устройства в системе питания *Smartpack2*.

О данном руководстве

В данном руководстве описываются структурные элементы, внешние подключения и технических характеристиках контроллера *Smartpack2 Basic*.

Для получения детального описания функциональных возможностей, обратитесь к странице, содержащей *Functionality Description Help* (or 350020.073) или интерактивной справке *WebPower*. Также рекомендуется ознакомиться с руководством пользователя контроллера *Smartpack2 Master* (Doc 350020.013).

Блок схема — системы питания *Flatpack2*

Типовая система контроля *Smartpack2* (SP2) — используемая в системах питания *Flatpack2* — осуществляет управление и контроль всей системы, и состоит из контроллера *Smartpack2 Master*, контроллера *Smartpack2 Basic* и *I/O Monitor2* CAN (модуль ввода/вывода).

Smartpack2 Master служит локальным интерфейсом пользователя между пользователем и системой. *Smartpack2 Basic* управляет и контролирует внетрение соединения системы электропитания, а также служит источником питания для шины CAN. *I/O Monitor2* CAN (модуль ввода/вывода) контролирует входящие сигналы и управляет выходами. Приложение *WebPower* используется для конфигурирования ситемы используя стандартный Web - браузер.

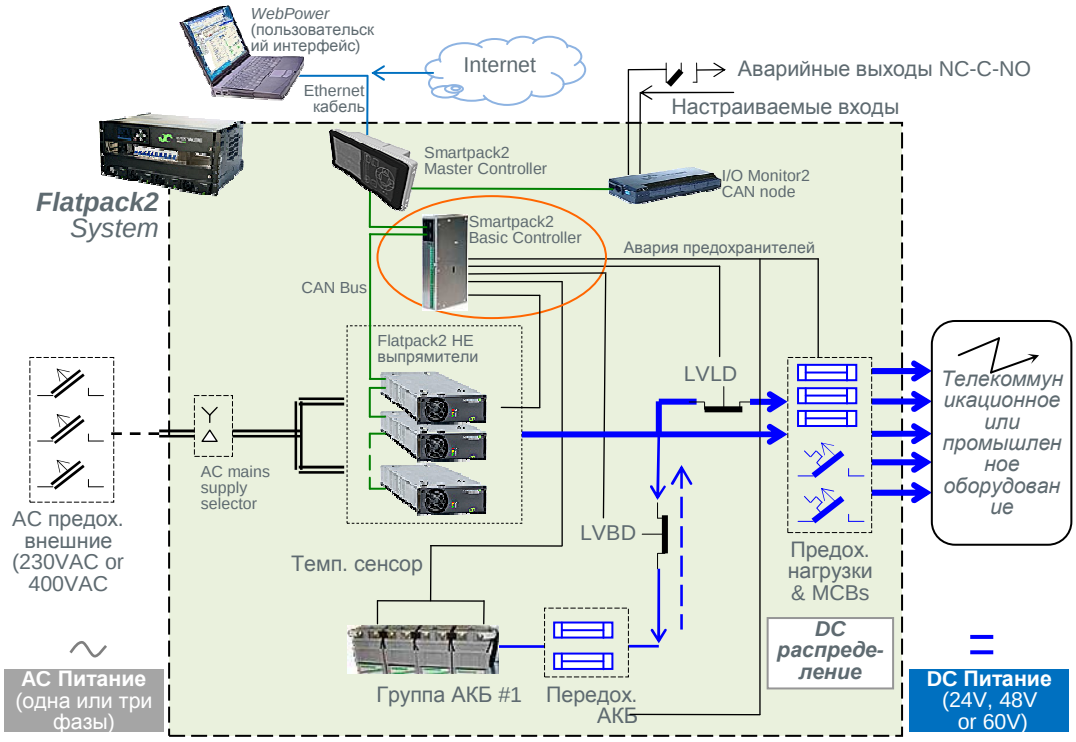


Рис. 1 Стандартная система Flatpack2 для питания телекоммуникационного оборудования постоянным током. Система питается переменным током от внешнего источника, а также имеет в себе выпрямители в полках шкафов питания, блок управления и устройство распределения постоянного тока. Также частью системы, как правило, являются группы батарей, разъединяющие контакторы низкого напряжения (LVD), и т.д.

2. Контроллер Smartpack2 Basic

Контроллеры *Smartpack2 Basic* представляют собой эффективные модули, которые используются как подчиненные устройства в системе питания *Smartpack2*.

Они осуществляют контроль и управление функциональными возможностями системы электропитания и распределяют мощность посредством узла CAN. Контроллеры также могут работать в автономном режиме, поддерживая стандартное управление системой, таким образом, сохраняют запас мощности и улучшают надежность системы.

Основные характеристики

Контроллер *Smartpack2 Basic* включает широкий спектр технических характеристик:

- ✓ Светодиоды для индикации аварийной сигнализации (Срочное, не срочное, питание Вкл.)
- ✓ Обеспечивает питание устройств, подключенных по шине CAN bus
- ✓ 2 входа для внутреннего управления напряжением, 1 вход измерение напряжения и 1 вход для измерения тока
- ✓ 2 настраиваемые входа для мониторинга нагрузки и батареи
- ✓ 3 configurable multipurpose inputs (temperature, digital inputs or analog signals)
- ✓ 3 LVD управляемые выходы, настраиваемые для контактора с фиксатором и для контактора без фиксатора
- ✓ Подключение до 8 контроллеров *Smartpack2 Basic* к шине CAN bus
- ✓ Адресация шины CAN bus с помощью DIP переключателей
- ✓ Конфигурация с помощью кнопок на панели Smartpack Master или *WebPower* в стандартном web браузере
- ✓ Установка нового программного обеспечения через CAN bus (стр. 16)

Детальное описание в главе “Технические спецификации”, стр. 15.

Блок-схема

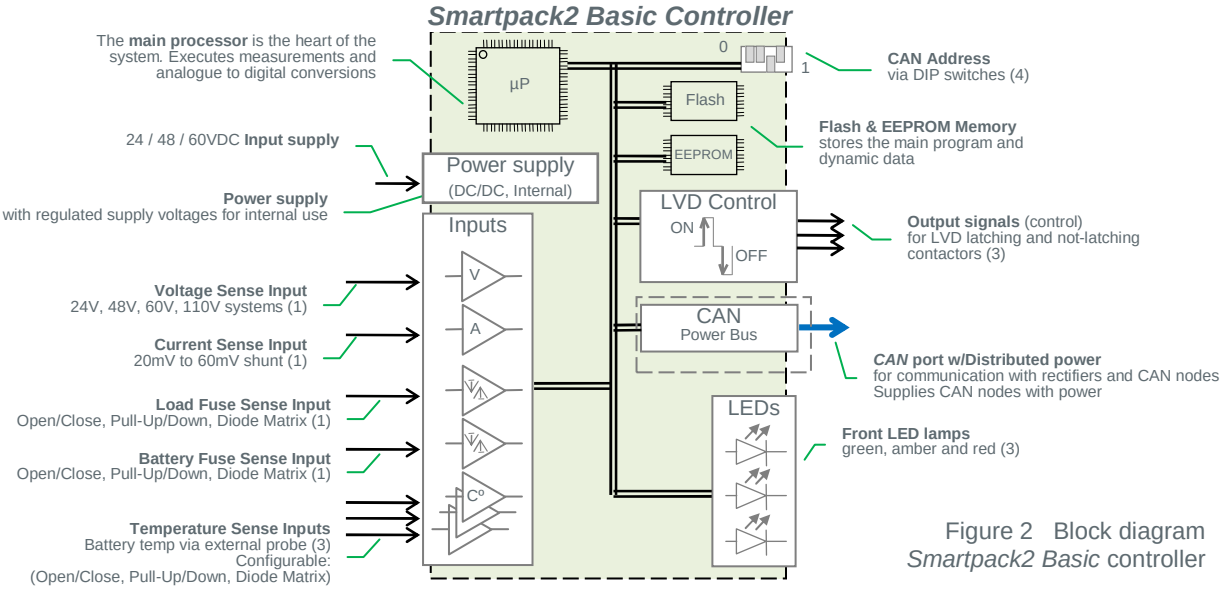


Figure 2 Block diagram *Smartpack2 Basic* controller

Расположение разъемов, портов, светодиодов

Весь список сигналов, задержка сигнала, т. д, смотрите в главе “Схема подключения”, стр. 10.

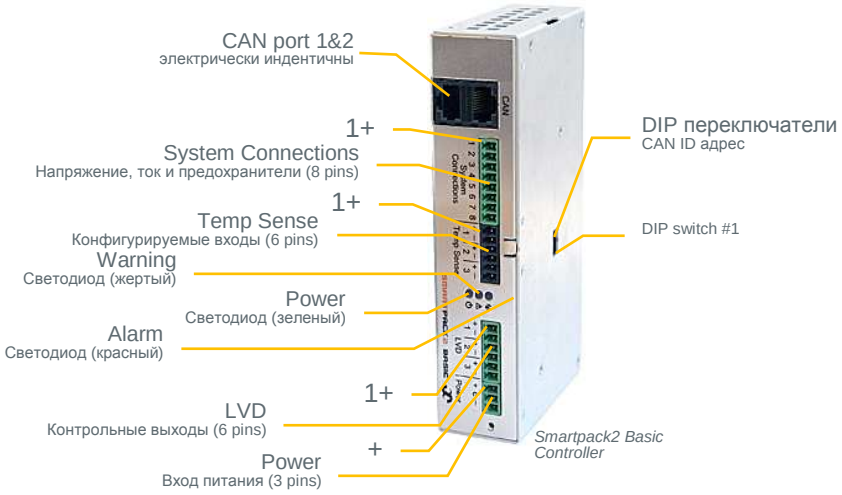


Figure 3 Расположение разъемов, DIP переключателей, CAN портов и светодиодов в контроллере the *Smartpack2 Basic* . (Разъемы бывают черными или зелеными)

Порт шины CAN 1 и 2 идентичны, и используются для подключения шины CAN входящие и исходящими кабелями 5 категории, или RJ45 CAN bus терминатор.

LED Indicator	*Illumination Status*	*Description*
Power	OFF	The controller has NO supply
	ON green	Supply healthy
	Flashing Green	Distributed Power Fault
Warning	OFF	No Warning
	ON amber	Warning (Minor alarm, non-critical alarm)
	Flashing amber	Communications Fault
Alarm	OFF	No Alarm
	ON red	Alarm (Major Alarm, critical alarm)
	Flashing red	SW Fault / Boot Loader Mode

Табл. 1 Описание состояния контроллера *Smartpack2 Basic* с помощью светодиодов

Установка контроллера Smartpack2 Basic

The Контроллер *Smartpack2 Basic* устанавливается производителем во всех системах электропитания *Flatpack2* , что входит в состав “Распределительной системы контроля *Smartpack2*”.

Для замены контроллера *Smartpack2 Basic*, всегда соблюдайте правила техники безопасности для установки, подключения и ввода в эксплуатацию системы электропитания постоянного тока *Smartpack* and *Smartpack2*.

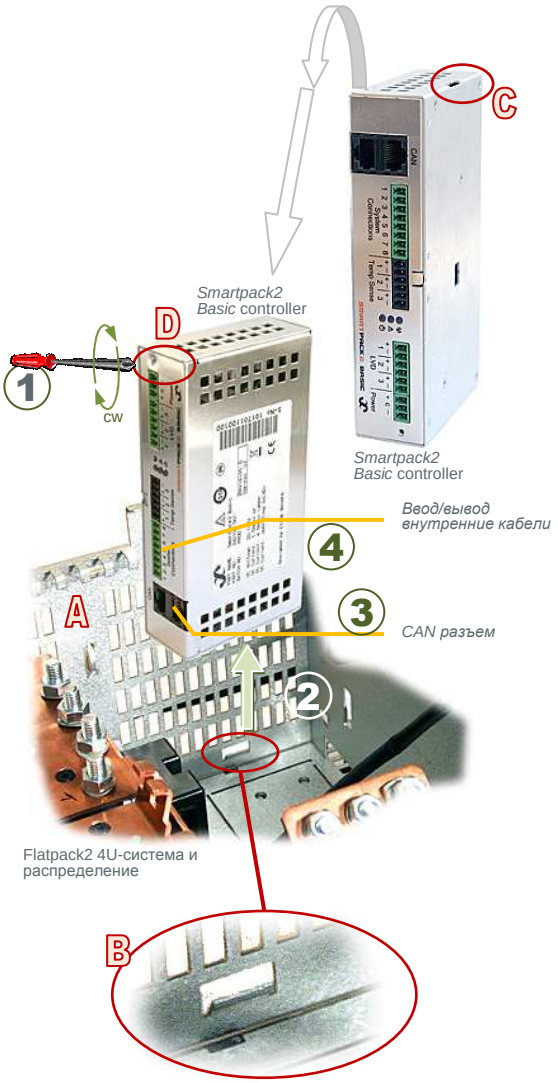
Qualified personnel

Будьте внимательны: для безопасности, запуск и конфигурирование оборудования осуществляется только сотрудниками Eltek Valere или квалифицированными лицами; в противном случае гарантия недействительна. Пожалуйста, перед установкой и использованием внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя. Установка и пользование должны проводиться в соответствии с описанием.

Необходимы стандартные инструменты и оборудование, используемые квалифицированым электромонтажником.

Примечание: Все инструменты должны быть изолированы.

Установка/удаление контроллера



Для установки контроллера *Smartpack2 Basic* используются 2 планки для фиксации (A)(B) внутри DC кабинета или блока, и паз (C), которые закручиваются винтом (D) на контроллере, Рис. 4, стр. 8.

Чтобы удалить конроллер ***Smartpack2 Basic*** из системы электропитания, выключите систему электропитания, и

Power is OFF!

1. Открутите винт из фиксирующей планки (D)
2. Достаньте контроллер, паз (C) и отсоедините от нижней фиксирующей планки (B)
3. Вытащите кабели подключения шины CAN из разъемов
4. Отсоедините разъемы ввода/вывода

Для нового конроллера *Smartpack2 Basic* к системе электроптания, сначала установите CAN ID адрес и потом, в обратном порядке, выполните пункты (4, 3, 2, 1).

Также возможен монтаж на DIN-рейку.

Рис. 4 Расположение контроллера *Smartpack2* в кабинете или в блоке. (Подключающие терминалы могут быть черными или зелеными)

Схема подключения

Используйте эту схему для подключения кабелей. Вы найдете точное описание терминалов, разъемов и DIP переключателей, в главе “Расположение разъемов, портов, ”, стр. 7.

Контроль выходов LVD может конфигурироваться как для контакторов с фиксацией и, так и для контакторов без фиксации, используя *WebPower* с помощью стандартного web браузера. LVD выход 1 обычно конфигурируется для LVBD, а выход 2 и 3 для LVLD1 и LVLD2.

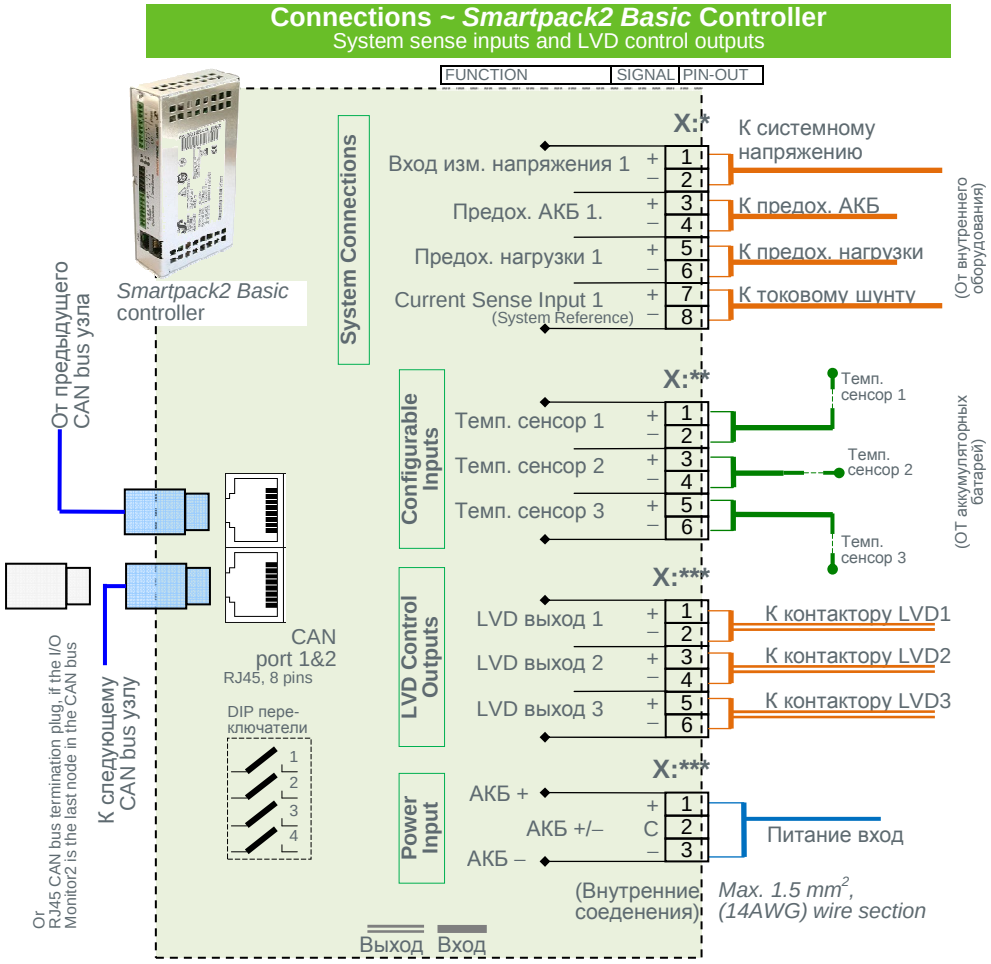


Рис. 5 Схема соединений контроллера *Smartpack2 Basic*

Детальное описание в главе “Technical Specifications” стр. 15.

CAN Bus Терминатор

Для предоставления надлежащего уровня связи и предотвращения отражения данных, шина CAN всегда должна иметь концевую заделку в виде двух резисторов на 120 Ω (**Терминатор**) с обоих концов провода (сопротивление шины 60 Ω).

Smartpack и *Smartpack2*- установленные в системы электропитания постоянного тока, на заводе изготовителя, могут иметь резисторы 120Ω конца линии. **CAN bus терминатор** - может устанавливаться специальный штепсель RJ45 со встроенными резисторами 120Ω конца линии.

Рис. 6 Пример адресации CAN bus и установки терминаторов в системе электропитания *Flatpack2* с системой контроля *Smartpack2 и двумя модулями ввода/вывода подключенными к шине* CAN

Соединяя много CAN устройств к шине, вы должны удалить **терминаторы** из CAN портов. И установить на крайних CAN устройствах их, подключенных к каждой стороне шины CAN.

Конфигурация

По умолчанию, система электропитания *Smartpack2* устанавливается производителем с один или несколькими контроллерами *Smartpack2 Basic*, правильно установленными и конфигурируемыми внутри системы электропитания.

Адресация CAN Bus

В системах электропитания контроллер мастер программное обеспечение динамически распределяет ID номера для выпрямителей. Контроллер мастер регистрирует ID номера выпрямителей или CAN bus адреса (01, 02…) вместе с их серийными номерами(**распределяет программное обеспечение**).

Другие устройства управления используют DIP переключатели для установки уникального ID номера, шины CAN bus (**распределяет апаратное обеспечение**).

Контроллеры *Smartpack2 Basic* используют ID номера (1, 2…8) устанавливаемые с помощью DIP переключателей на контроллере.

Максимум 8 контроллеров *Smartpack2 Basic* могут бать подключены к шине CAN bus.

*Smartpack2 Basic Controller***	*ID #*	*DIP переключатель 1 —2 —3 —4*
1st Controller	1	OFF—OFF—OFF—OFF
2nd Controller	2	**ON**—OFF—OFF—OFF
3rd Controller	3	OFF—**ON**—OFF—OFF
4th Controller	4	**ON**—**ON**—OFF—OFF
5th Controller	5	OFF—OFF—**ON**—OFF
6th Controller	6	**ON**—OFF—**ON**—OFF
7th Controller	7	OFF—**ON**—**ON**—OFF
8th Controller	8	**ON**—**ON**—**ON**—OFF

** Положение DIP переключателей также относится к контроллерам *Smartpack*, но не относится к контроллерам *Smartpack2 Master*

Контроллер Smartpack2 Basic
DIP переключатели сконфи-гурированы для ID <1>

(Все выключатели OFF)

Terminal Blocks

Примечание:
ID # контроллера соответствует двоичному коду DIP переключателя плюс 1

Табл. 2 Адресация DIP переключателей контроллера *Smartpack2 Basic*

Конфигурация системы

По умолчанию, контроллеры *Smartpack2 Basic* устанавливаются производителем правильно конфигурируемыми внутри системы электропитания.

Функциональные возможности системы электропитания *Eltek Valere* представлены многочисленным перечнем **функций, характеристик и возможностями**, установленными в аппаратных и программных средствах контроллеров, блоков и узлов, соединенных по шине CAN bus.

Используйте следующие типы **интерфейсов пользователя** для доступа к функциям и параметрам:

- **Кнопки управления на панели контроллера**
  используя опции меню и субменю программного обеспечения
- **Стандартный web браузер**
  используя программное обеспечение *WebPower* независимая платформа графического интерфейса пользователя (GUI), встроенная в контроллер
- **Программа *PowerSuite***
  Запустите приложение в компьютерах, используя операционную систему MS Windows

Все вышеперечисленные функции, характеристики и параметры систематизируются в ***системно-ориентированные*** логические группы:

- Система электропитания
- Внешняя сеть
- Генератор
- Выпрямители
- Батарея
- Нагрузка
- Контроль системы

Также, все эти функции, характеристики и параметры представлены в ***проблемно-ориентированных*** логических группах:

1. Статус системы
2. Конфигурация системы
3. Конфигурация аварий
4. Команды
5. Запись событий и отчеты
6. Статистика
7. Ввод в эксплуатацию
8. Запись/Чтение

Для получения детального описания функциональных возможностей, обратитесь к интерактивной справке *Functionality Description Help* (or 350020.073) или справке *WebPower*.

Technical Specifications

Спецификация – Basic	
Входное напряжение	Диапазон: 20-75 VDC Отключение: < 18 VDC
Температурный диапазон	-40 to +65˚C (-40 to 140˚F)
Потребление энергии	Max 1.5A Max 4.5A (3x LVD max loaded)
Выход контакторов	3 x LVD управляемых выхода
Конфигурируемые входы	3x NO/NC/Temperature: NTC probe
Соедение системы • Напряжение • Предохранитель АКБ • Предохранитель нагрузки • Ток	 24V, 48V, 60V systems Предох. АКБ, открыто/закрыто Предох. нагрузки, открыто/закрыто , тянуть вверх/вниз, диодная матрица 0-20mV and 0-60mV диапазон шунта
Max Basic устройств	8 устройств на одну шину CAN-bus
Размеры (WxHxD)	155 x 35 x 80mm 6.4 x 1.4 x 3.3”

Specifications are subject to change without notice

242100.50X.DS3– v2

Ordering Information

Part no.	Description
242100.501	Smartpack2 Basic Controller
242100.500	Smartpack2 Master Controller
242100.502	I/O Monitor2 CAN node (type 2 G2)

Прошивка контроллера

Прошивка контроллера *Smartpack2 Basic* производится с помощью шины CAN bus, пока система работает. Прошивка встроенного программного обеспечения не удаляет и не изменяет конфигурацию и калибровку значений, сохраненных в контроллере *Smartpack2 Basic*.

Существуют два метода прошивки встроенного программного обеспечения контроллера *Smartpack2 Basic*. Смотрите Рис. 7, стр. 16.

A. **С помощью контроллера *Smartpack2 Master*.**
Вставьте в контроллер *Smartpack2 Master* SD card, которая содержит файл программного обеспечения для контроллера *Smartpack2 Basic* <SP2BAS_x.xx.MHX>.
Клавишами на передней панели выбрать меню для загрузки программного обеспечения. Для получения детальной информации используйте “Functionality Description Help” (or guide 350020.073).

B. **С помощью персонального компьютера.**
Соедините персональный компьютер с помощью конвертера USB-to-CAN Converter (art. 208565) — к одному концу шины CAN bus в системе электропитания, и установите терминатор к одному шины CAN конвертера. На персональном компьютере запустите программу *FWLoader* для загрузки программного обеспечения <SP2BAS_x.xx.MHX> в контроллер *Smartpack2*. Для получения детального описания, обратитесь к интерактивной справке *FWLoader Online Help*.

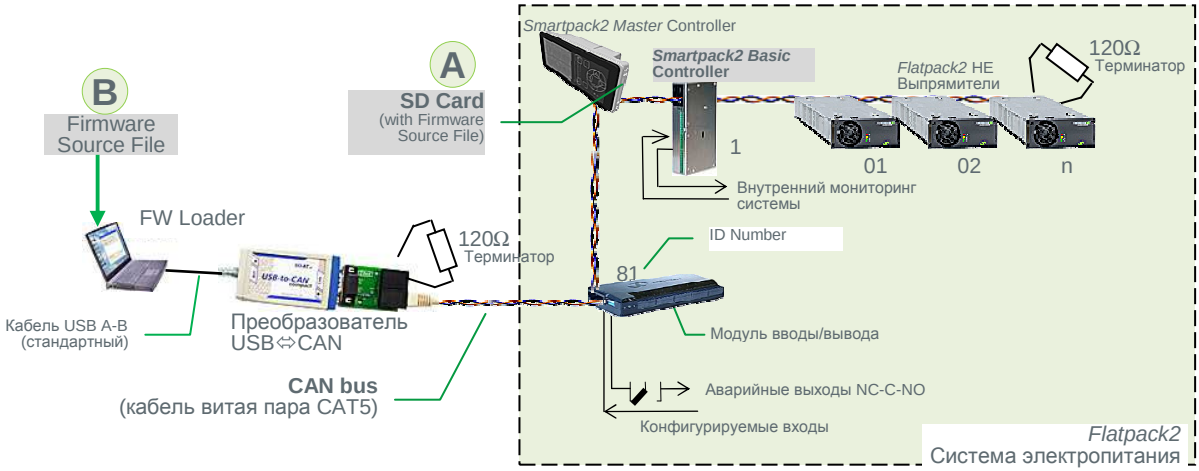


Рис. 7 Пример прошивки программного обеспечения контроллера *Smartpack2 Basic* с помощью SD card (A) или Персонального компьютера PC (B)