

Руководство Пользователя

Basic Модуль контроллера Smartpack2



Система мониторинга и контроля для

Систем электропитания постоянного тока
Powerpack, Flatpack2 & Minipack

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



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 — <i>Flatpack2 Power System w/SP2</i>	4
2. Контроллер Smartpack2	5
Основные характеристики	
Блок-схема	5
Расположение разъемов и портов и светодиодов.....	6
Установка контроллера Smartpack2	7
Установка/удаление контроллера	7
Схема включения.....	8
CAN Bus Termination.....	9
Configuration	10
Адресация шины CAN	10
Конфигурация системы.....	10
Технические характеристики	13
Информация для заказа.....	13
Прошивка контроллера	14

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 внутренние 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 системы используя стандартный Web - браузер.

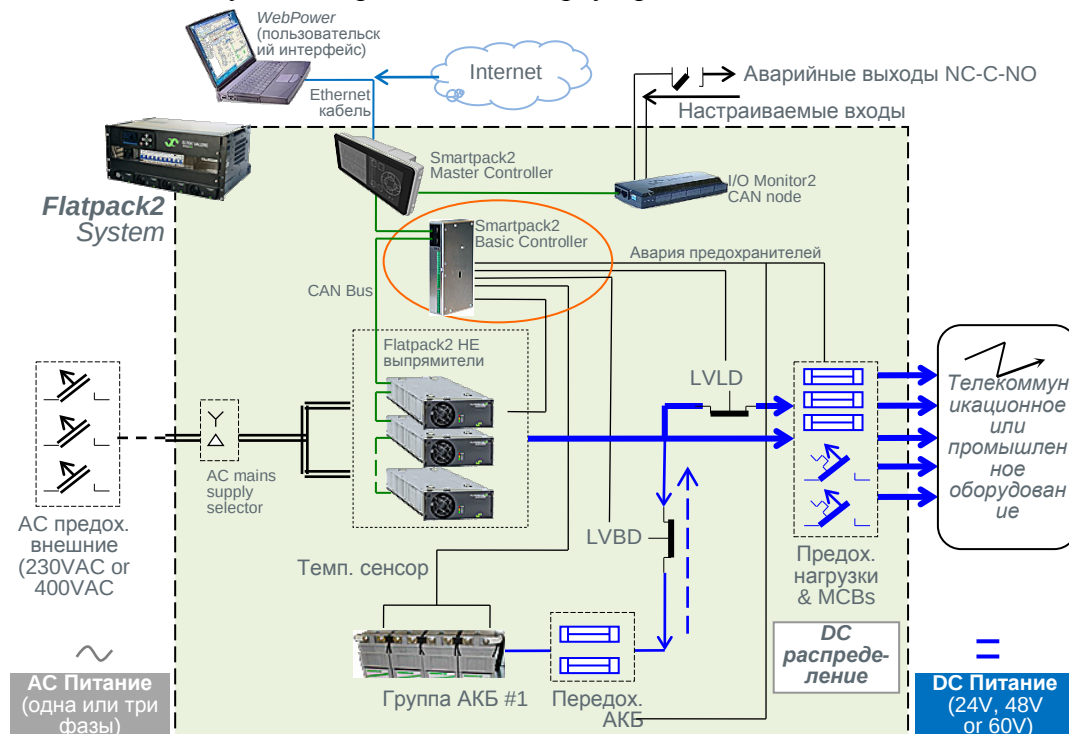


Рис. 1 Стандартная система *Flatpack2* для питания телекоммуникационного оборудования постоянным током. Система питается переменным током от внешнего источника, а также имеет в себе выпрямители в полках шкафов питания, блок управления и устройство распределения постоянного тока. Также частью системы, 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. 14)

Детальное описание в главе “Технические спецификации”, стр. 13.

Блок-схема

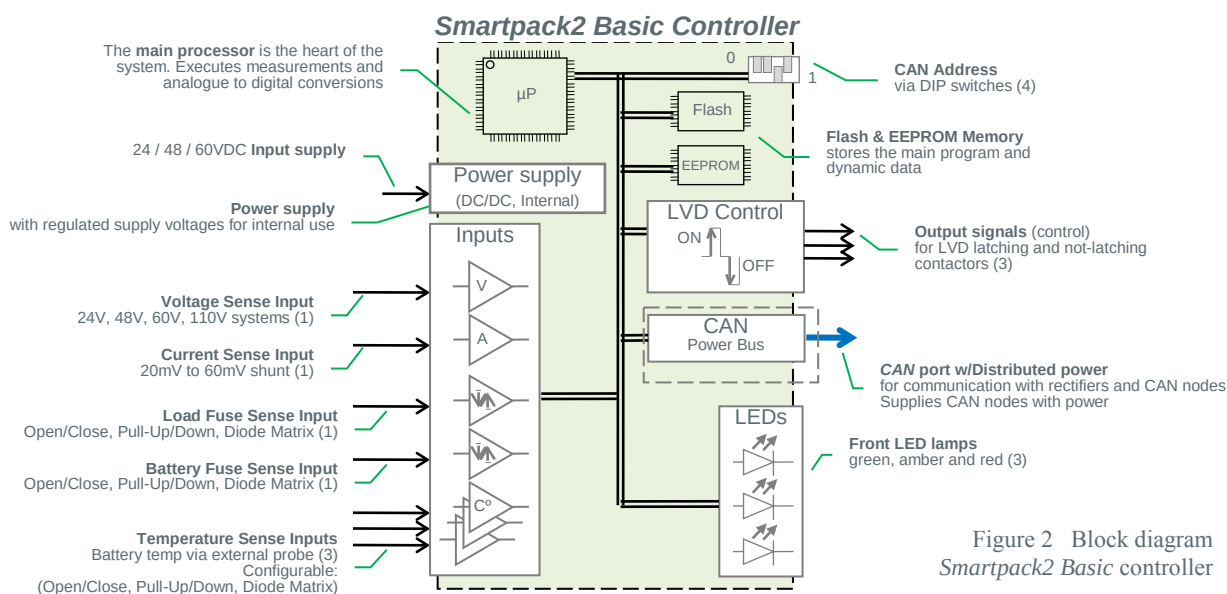


Figure 2 Block diagram
Smartpack2 Basic controller

Расположение разъемов, портов, светодиодов

Весь список сигналов, задержка сигнала, т. д, смотрите в главе “Схема подключения”, стр. 8.

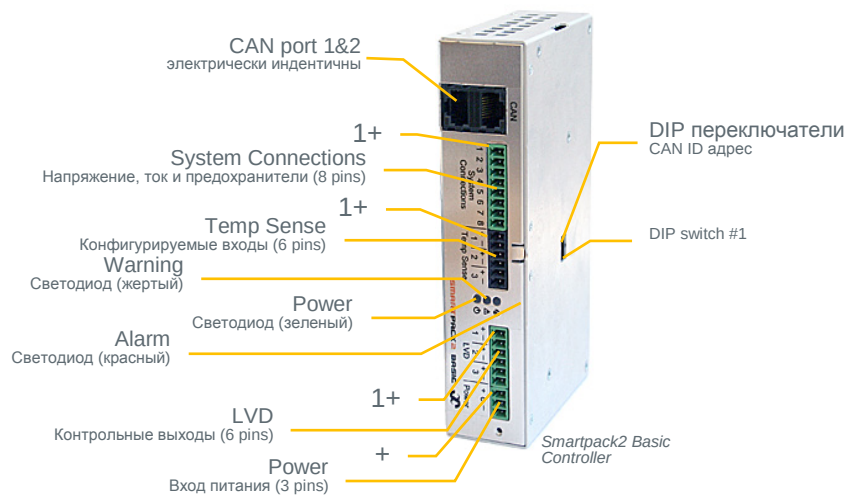


Figure 3 Расположение разъемов, DIP переключателей, CAN портов и светодиодов в контроллере the Smartpack2 Basic . (Разъемы бывают черными или зелеными)

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*.



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 квалифицированным 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. 7.

Чтобы удалить контроллер *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 контроллера *Smartpack2 Basic* к системе электропитания, 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)

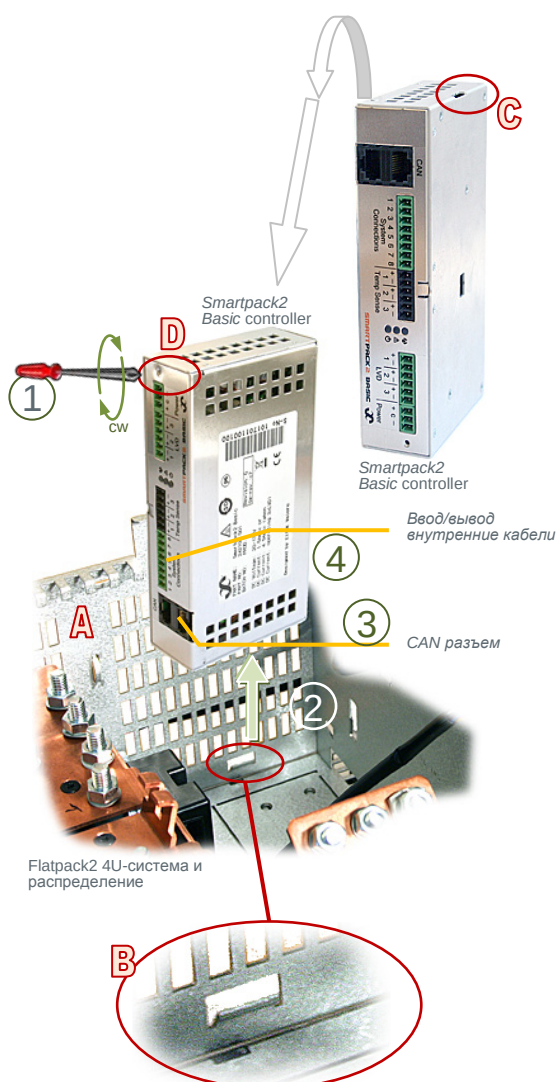


Схема подключения

Используйте эту схему для подключения кабелей. Вы найдете точное описание терминалов, разъемов и DIP переключателей, в главе “Расположение разъемов, портов и светодиодов”, стр. 6.

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.

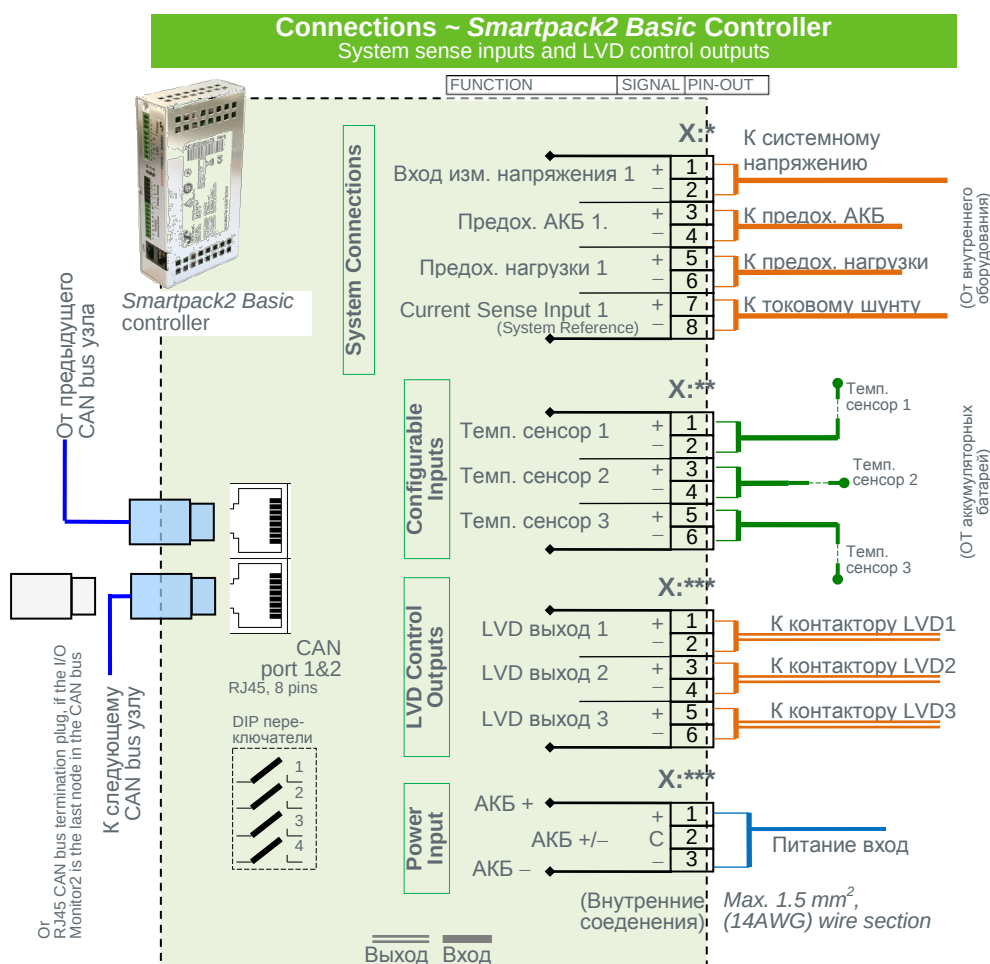


Рис. 5 Схема соединений контроллера Smartpack2 Basic

Детальное описание в главе “Технические спецификации” стр. 13.

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 120 Ω конца линии. **CAN bus терминатор** - может устанавливаться специальный штепсель RJ45 со встроенными резисторами 120 Ω 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 аппаратное обеспечение**).

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

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

Контроллер *Smartpack2 Basic*
DIP переключатели сконфигурированы для ID <1>
(Все выключатели OFF)

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

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

Terminal Blocks

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 возможностей**, 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
Соединение системы	
• Напряжение	24V, 48V, 60V systems
• Предохранитель АКБ	Предох. АКБ, открыто/закрыто
• Предохранитель нагрузки	Предох. нагрузки, открыто/закрыто, тянуть вверх/вниз, диодная матрица
• Ток	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. 14.

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 концу 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*.

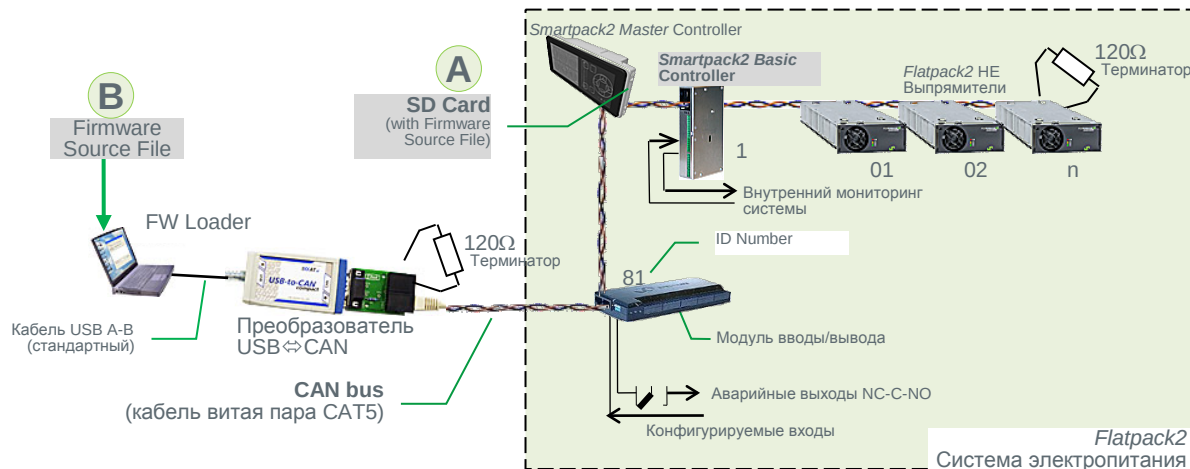


Рис. 7 Пример прошивки программного обеспечения контроллера *Smartpack2 Basic* с помощью SD card (A) или Персонального компьютера PC (B)



This product is CE marked and complies with all current requirements for relevant standards and directives.

www.eltekvalere.com

Copyright © Eltek Valere, 2010
This document may be changed without notice

Art. No. 356825.103, Issue 1.0, 2010 Jun
Published 2010-10-06

Headquarters:
Eltek Valere
Gråterudv. 8, Pb 2340 Strømso, 3003 Drammen, Norway
Phone: +47 32 20 32 00 Fax: +47 32 20 32 10