

**ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА ПЛАТЫ КОНТРОЛЛЕРА  
НАКОПИТЕЛЯ VMS-CPU REV2**

Функциональные характеристики  
программного обеспечения

2023 г.

## Оглавление

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Задачи, решаемые ПО .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Характеристики ПО .....</b>	<b>4</b>

## Введение

Прикладная программа платы контроллера накопителя Vms-Cpu Rev2 (далее – ПО) предназначена для использования в составе модуля управления в серии накопителей энергии НЭ-1015 ... НЭ-2430.

ПО обеспечивает функционирование накопителей энергии (далее – НЭ), выполненных на базе модулей батарейных МБ-184-51,2 (далее – МБ).

## 1 Задачи, решаемые ПО

- прием информации о состоянии МБ по линии связи RS-485 (состояние заряда, напряжение, температура);
- определение состояния заряда НЭ;
- подключение НЭ к шине заряда (разряда);
- измерение напряжения и тока шины заряда (разряда);
- автоматическое отключение от шины разряда (заряда) при возникновении аварийных ситуаций;
- управление балансировкой МБ;
- расчет в реальном времени максимально допустимых параметров напряжения и тока заряда НЭ для управления зарядным устройством;
- передача информации во внешнюю систему о состоянии НЭ (режим работы, состояние заряда, напряжение, ток, температура) по протоколу Modbus-TCP;
- прием внешних команд управления (нагрузка, заряд, отключение) по протоколу Modbus-TCP;
- передача информации о состоянии НЭ на пульт местного управления (режим работы, состояние заряда, напряжение, ток, температура);
- прием команд от пульта местного управления в режиме местного управления;
- передача информации в ведущий НЭ при параллельном подключении накопителей по линии связи RS-485;
- прием команд от ведущего НЭ при параллельном подключении накопителей по линии связи RS-485;
- определение состояния заряда группы накопителей при параллельном подключении накопителей (режим «Master»);
- управление подключением к шине заряда (разряда) группы накопителей при параллельном подключении (режим «Master»);
- управление системой вентиляции НЭ;

- запись состояния НЭ при возникновении аварийных ситуаций в энергонезависимую память платы Vms-Cpu Rev2;
- сохранение настроек НЭ в энергонезависимую память и возможность их изменения в сервисном режиме с пульта местного управления или при удаленном подключении по протоколу Modbus-TCP.

## 2 Характеристики ПО

ПО может устанавливаться и использоваться только в составе платы контроллера накопителя Vms-Cpu Rev2. Основные характеристики ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные характеристики ПО

Параметр	Значение
Тип ЭВМ	STM32F4
Операционная система	Отсутствует
Объем программы в ПЗУ	905 Кб
Объем ОЗУ	179 Кб
Поддерживаемый тип МБ	МБ-184-51,2
Количество подключаемых МБ, не более	20
Поддержка стандартов Ethernet	Fast Ethernet
Поддержка промышленных протоколов	Modbus-TCP
Количество клиентов Modbus-TCP, не более	4