

Модульная система питания и заряда аккумуляторных батарей на базе зарядно-подзарядных устройств

ЗПУ-10П/10Е



ОБОРУДОВАНИЕ
ОТЕЧЕСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Зарядно-подзарядное устройство ЗПУ-10 предназначено для заряда и подзаряда кислотных, щелочных аккумуляторных батарей, а также для питания потребителей постоянного тока (оперативные цепи подстанций и электростанций и т. д).

Основные характеристики зарядно-подзарядного устройства ЗПУ-10:

Входные параметры

- Номинальное напряжение сети, В.....220 (+15%, -15%)
- Номинальная частота переменного напряжения, Гц.....50 (+5%, -5%)

Выходные параметры

- Номинальное напряжение на выходе, В.....220, 110
- Номинальный ток на выходе, А.....10-12,5
- Диапазон регулирования напряжения, В.....160-260
- Точность стабилизации напряжения в диапазоне изменения уставки, не более, ±0,5%
- Диапазон регулирования тока на выходе в пределах рабочих напряжений, А....0,5-12,5
- Точность стабилизации тока на выходе, не более, %.....±0,5

Величина пульсаций напряжения на выходах в номинальном режиме:

- при работе на активную нагрузку, не более, %.....0,5
- при работе на АБ, не более, %.....0,5
- Коэффициент полезного действия, не менее, %.....85
- Режим работы.....продолжительный

Общие параметры

- Габаритные размеры ВхДхШ, мм.....180x420x120
- Масса, кг.....8
- Охлаждение.....воздушное, 10П принудительное (10Е естественное)
- Степень защиты по ГОСТ 14254 – 96.....IP20
- Вид системы заземления.....TN-C

Основные принципы построения систем питания оперативного постоянного тока на базе ЗПУ-10 следующие:

- модульность. N модулей работающих параллельно обеспечивают гибкость построения системы питания.
- возможность регулирования глубины резервирования: полное резервирование «горячее, холодное», частичное, система N+1.

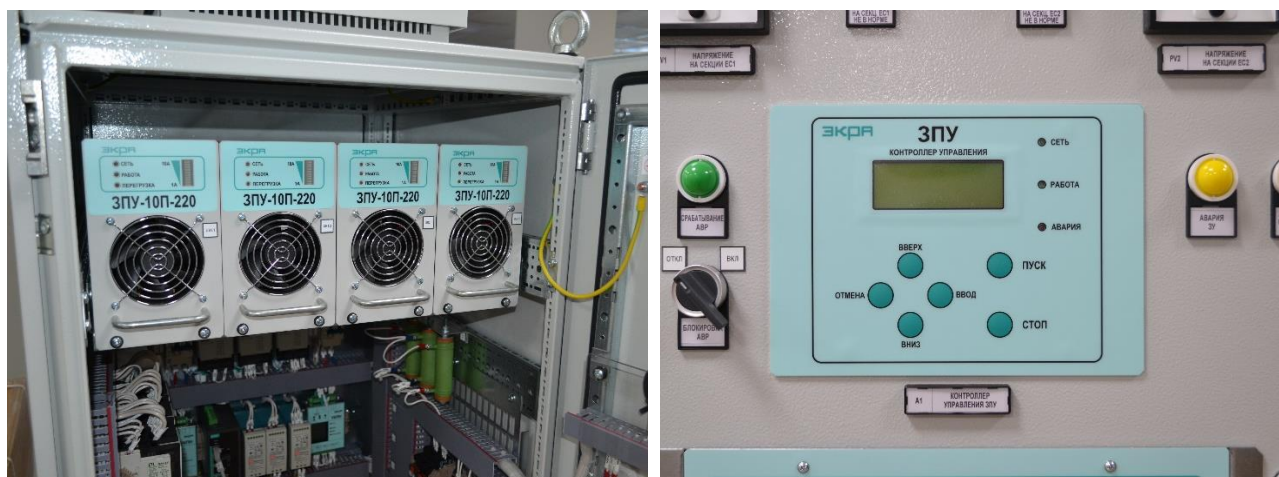


Рис.1 Источники питания, установленные в кассету и управляющий контроллер.

Основными конструктивными особенностями ЗПУ-10 являются:

- преобразователь, построенный на базе мостового инвертора с фазовым регулированием и «мягкой» коммутацией силовых IGBT-транзисторов.
- аналого-цифровая система управления высокочастотным преобразователем.
- встроенная система мониторинга режимов работы ЗПУ, дистанционное управление.

Контроллер управления ЗПУ-10 формирует следующие методы заряда аккумулятора:

- поддерживающий заряд
- ускоренный заряд (автоматический и ручной)
- уравнивающий заряд

Система управления ЗПУ-10 обеспечивает следующие виды защит:

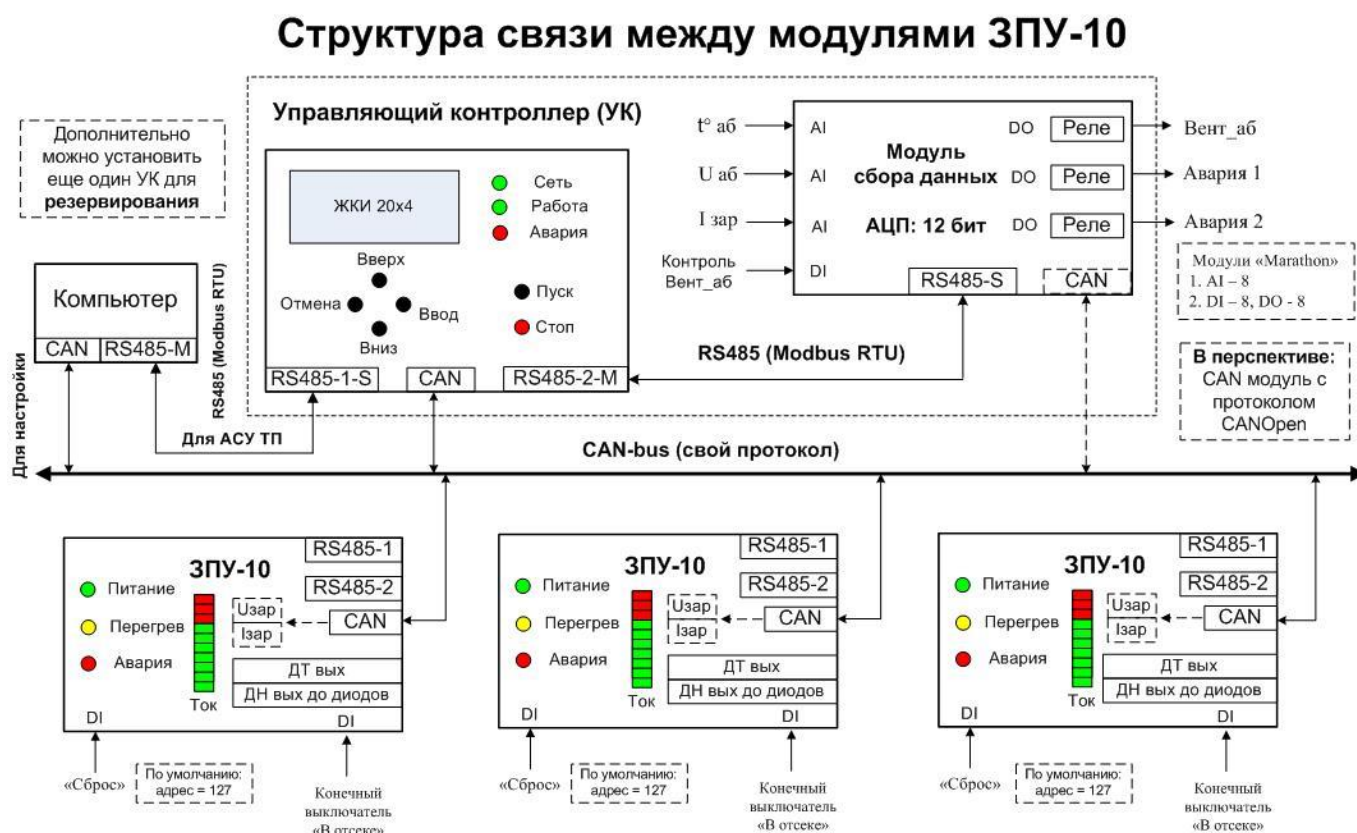
- защита от глубокого разряда аккумулятора
- дистанционная электронная блокировка выхода ЗПУ
- сигнализация пониженного напряжения в присоединённом ЗПУ (контроль входного (сетевое) и выходного напряжения)
- постоянный мониторинг параметров ЗПУ в реальном времени
- защита от перегрева зарядного устройства
- Контроль исправности зарядного устройства
- Индикация токовой нагрузки и режима холостого хода

Связь с зарядным устройством на основе модулей ЗПУ-10 может осуществляться по одному из следующих каналов связи:

- CAN
- Интерфейс RS-485
- Ethernet

В систему питания оперативным током ЗПУ-10 (Рис. 2) входят следующие модули:

- N+1 модулей источников питания постоянного напряжения ЗПУ-10
- Управляющий контроллер ЗПУ-10
- Модуль сбора данных (8 дискретных входов/выходов, 8 аналоговых входов)



Шаги:

1. «Модуль сбора данных» построить на модулях с выходом по RS485 (протокол Modbus RTU)
2. «Модуль сбора данных» построить на модулях с выходом по CAN (нужно будет реализовать протокол CANOpen)
3. Управляющий контроллер объединить с «Модулем сбора данных» (выход CAN, протокол собственный либо CANOpen)

Рис. 2 Система питания оперативным постоянным током ЗПУ-10

