

## Тиристорные зарядно-питающие устройства серии ЗПУ

### Область применения

ЗПУ предназначено для использования в энергетике, промышленности и других отраслях, где имеется необходимость в источнике постоянного тока. При организации систем гарантированного питания ЗПУ применяется совместно с параллельно включенными аккумуляторными батареями. В этом случае ЗПУ, кроме питания нагрузки, обеспечивает заряд/подзаряд аккумуляторной батареи.

### Функциональные возможности:

- контроль состояния питающей сети переменного тока;
- контроль состояния АБ;
- термокомпенсация напряжения подзаряда;
- реализация режимов заряда аккумуляторной батареи;
- индикация режима работы;
- связь с АСУ ТП или тестовым компьютером;
- ввод и вывод дискретных сигналов от внешних устройств;
- управление вентиляцией помещения с аккумуляторной батареей;
- прием команд и уставок задания от эксплуатирующего персонала;
- измерение и индикация токов и напряжений преобразователя;
- регулирование напряжения и тока преобразователя;
- мониторинг состояния защитной и коммутационной аппаратуры;
- самодиагностика.

### Основные рабочие характеристики

Напряжение сети: 380В/3-фазное, 220В/1-фазное.

Отклонение входного напряжения:  $\pm 15\%$ .

Тип сети: TN-S.

Частота: 50 Гц  $\pm 5\%$ .

Номинальное выходное напряжение: 24В, 36В, 48В, 60В, 110В, 220В, 320В, 460В, 660В, 825В, 950В.

Выходной ток: 16А, 25А, 32А, 40А, 50А, 63А, 80А, 100А, 125А, 160А, 200А, 250А, 320А, 400А, 500А, 630А, 800А, 1000А, 1200А.

Точность стабилизации напряжения:  $<0,5\%$ .

Точность стабилизации тока:  $<1\%$ .

Уровень пульсаций напряжения:  $<0,5\%$ .

Степень защиты: IP31.

Охлаждение: естественное.



### Связь с АСУ ТП

В зависимости от исполнения преобразователя, может быть организован один из следующих каналов связи:

- проводной, через интерфейсы Ethernet (по умолчанию), RS-485;
- радиосвязь, через GSM;
- оптический, по оптоволокну;

Имеется встроенный WEB-интерфейс.

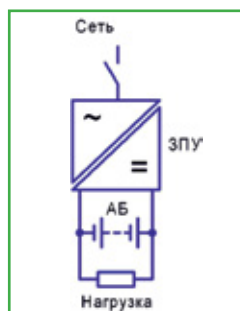
Устройство ЗПУ имеет следующие протоколы связи:

- МЭК 60870-5-104 (по умолчанию);
- Modbus RTU;
- Modbus TCP.

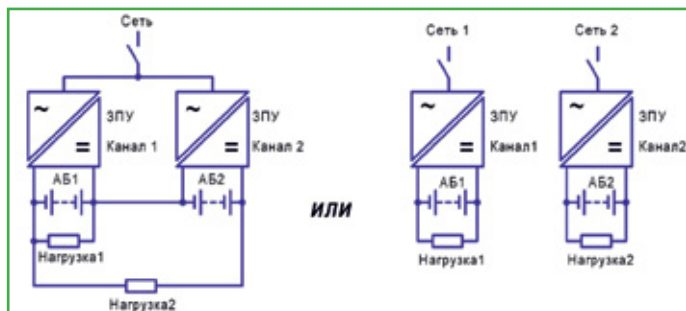
### Варианты исполнения

ЗПУ имеет два основных варианта исполнения:

- одноканальное;
- двухканальное:
  - для АБ с хвостовыми элементами;
  - два отдельных канала.



Одноканальная реализация ЗПУ



Двухканальная реализация ЗПУ

## Типовые варианты исполнения ЗПУ

| Тип                        | Канал 1    |                    |                    |              | Канал 2    |                    |                    |              | Габариты  |           |            |
|----------------------------|------------|--------------------|--------------------|--------------|------------|--------------------|--------------------|--------------|-----------|-----------|------------|
|                            | Кол-во фаз | U <sub>вых В</sub> | I <sub>вых А</sub> | Доп. функции | Кол-во фаз | U <sub>вых В</sub> | I <sub>вых А</sub> | Доп. функции | Высота мм | Ширина мм | Глубина мм |
| ЗПУ-3.220.25ТО-3.220.25ТО  | 3          | 220                | 25                 | ТО           | 3          | 220                | 25                 | ТО           | 2100      | 800       | 600        |
| ЗПУ-3.220.40ТО-3.220.40ТО  | 3          | 220                | 40                 | ТО           | 3          | 220                | 40                 | ТО           | 2100      | 800       | 600        |
| ЗПУ-3.220.16ТО             | 3          | 220                | 16                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.25ТО             | 3          | 220                | 25                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.32ТО             | 3          | 220                | 32                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.40ТО             | 3          | 220                | 40                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.50ТО             | 3          | 220                | 50                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.63ТО             | 3          | 220                | 63                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 600       | 600        |
| ЗПУ-3.220.80ТО             | 3          | 220                | 80                 | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 800       | 600        |
| ЗПУ-3.220.100ТО            | 3          | 220                | 100                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 800       | 600        |
| ЗПУ-3.220.125ТО            | 3          | 220                | 125                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 800       | 600        |
| ЗПУ-3.220.160ТО            | 3          | 220                | 160                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 1000      | 800        |
| ЗПУ-3.220.200ТО            | 3          | 220                | 200                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100      | 1000      | 800        |
| ЗПУ-3.220.250ТО            | 3          | 220                | 250                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 800*      | 600*       |
| ЗПУ-3.220.320ТО            | 3          | 220                | 320                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 800*      | 600*       |
| ЗПУ-3.220.400ТО            | 3          | 220                | 400                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 1000*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.500ТО            | 3          | 220                | 500                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 1000*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.630ТО            | 3          | 220                | 630                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 1600*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.800ТО            | 3          | 220                | 800                | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 2200*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.1000ТО           | 3          | 220                | 1000               | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 2200*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.1200ТО           | 3          | 220                | 1200               | ТО           | -          | -                  | -                  | -            | 2100*     | 2200*     | 800*       |
| ЗПУ-3.220.100ТО-3.48.40.ТО | 3          | 220                | 100                | ТО           | 3          | 48                 | 40                 | ТО           | 2100      | 1200      | 600        |
| ЗПУ-3.220.160ТО-3.48.40.ТО | 3          | 220                | 160                | ТО           | 3          | 48                 | 40                 | ТО           | 2100      | 1200      | 800        |
| ЗПУ-3.220.200ТО-3.48.63.ТО | 3          | 220                | 200                | ТО           | 3          | 48                 | 63                 | ТО           | 2100      | 1200      | 800        |

**T** - наличие термокомпенсации напряжения заряда /подзаряда АБ

**O** - наличие ограничения тока заряда АБ

**\*** - для удобства транспортирования силовой трансформатор устанавливается отдельно от шкафа ЗПУ

#### Преимущества ЗПУ производства НПП «ЭКРА»:

- зарядные устройства имеют полностью цифровую систему управления, что обеспечивает стабильные характеристики;
- ввод уставок и выбор режимов работы осуществляется только через цифровый пульт управления, а не с помощью переменных резисторов, доступ к которым обычно требуется осуществлять внутри зарядного устройства;
- зарядное устройство интегрируется в единую информационную сеть с остальными элементами СОПТ;
- имеется функция ограничения тока заряда АБ на безопасном уровне.