Стойки питания

ТПТС52.2320

Назначение

Стойки питания ТПТС52.2320-ХХХ (СП) предназначены для преобразования внешнего сетевого напряжения постоянного или переменного тока 220 В в напряжение постоянного тока с номинальными значениями 24 В, 220 В и диапазоном от 50 до 150 В

СП предназначена для применения в АСУ ТП, в том числе в составе ПТК, относящихся к классам безопасности 2, 3 и 4 по ПНАЭ Г-01-011-97 (ОПБ-88/97).

СП могут применяться для электропитания

- ПС ТПТС-НТ (или ПС ТПТС-ЕМ);
- крейтов СВВ, БШС, установленных вне ПС;
- пультов управления БПУ/РПУ и др.

В зависимости от типа сети внешнего питания СП изготавливают в следующих исполнениях:

- стойка питания «~220V» – внешнее питание от двух сетей однофазного переменного тока 220 В;
- стойка питания «=220V» – внешнее питание от двух сетей постоянного тока 220 В;
- стойка питания «~=220V» – внешнее питание от сети переменного однофазного тока 220 В и от сети постоянного тока 220 В.

Количество вводов внешнего сетевого питания СП – от одного до двух.

По отдельному техническому решению возможно обеспечение большего количества вводов внешнего сетевого питания СП (при наличии такого требования в задании на изготовление).

Устройство

Основными функциональными устройствами СП являются модули питания (МП).

МП обеспечивает преобразование напряжение внешней сети 220 В как переменного, так и постоянного тока в напряжение постоянного тока, значение которого зависит от типа МП:

а) МП типа БПМ24 - обеспечивает преобразование сетевого напряжения в напряжение постоянного тока с номинальным значением 24,7 В и выходной мощностью 500 Вт;

б) МП типа БПМ50-150 - обеспечивает преобразование сетевого напряжения в напряжение постоянного тока в диапазоне от 50 до 150 В с шагом установки 10 В и выходной мощностью 200 Вт;

в) МП типа БПМ220 - обеспечивает преобразование сетевого напряжения в напряжение постоянного тока с номинальным значением 220 В и выходной мощностью 220 Вт;.

Все указанные типы МП взаимозаменяемы.

Структурная схема СП ТПТС-НТ приведена на рисунке 4.2.2.

В состав СП могут входить:

- до двух крейтов с МП;
- модуль диагностики;
- до двух модулей выдачи команд;
- до двух блоков вентиляторов;
- до двух источников служебного питания (для организации резервированного питания модуля диагностики, блоков вентиляторов, модулей выдачи команд);
- до двух диодных модуля (для соединения по «ИЛИ» выходного напряжения двух источников служебного питания);
- клеммники для подвода сетевого напряжения (220 В);
- клеммники для вывода выходного напряжения;
- клеммники для подключения управляющих и диагностических цепей.

На СП с передней и задней стороны установлены сигнальные лампы.

В каждый из крейтов может быть установлено не более шести МП, в СП - до 12 штук МП.

В каждом крейте кроме МП имеется:

- автоматический выключатель, через который подается сетевое напряжение на крейт;
- модуль подавления помех, который обеспечивает защиту МП от помех в сети питания и снижает эмиссию помех в сеть питания от МП.

Для питания ПС используются выходные каналы СП, образованные МП типа БПМ24.

На рисунке приведены: схема подключения МП типа БПМ24(рисунок а), и варианты формирования выходных каналов СП для электропитания ПС (рисунки б-г).

МП типа БПМ24 имеет три клеммы для съема выходного напряжения (смотри рисунок а). Клеммы 31-28 используются в том случае, когда выходные цепи одного МП типа БПМ24 образуют отдельный выходной канал СП. Клеммы 31-25 используются при параллельной работе двух или трех МП типа БПМ24.

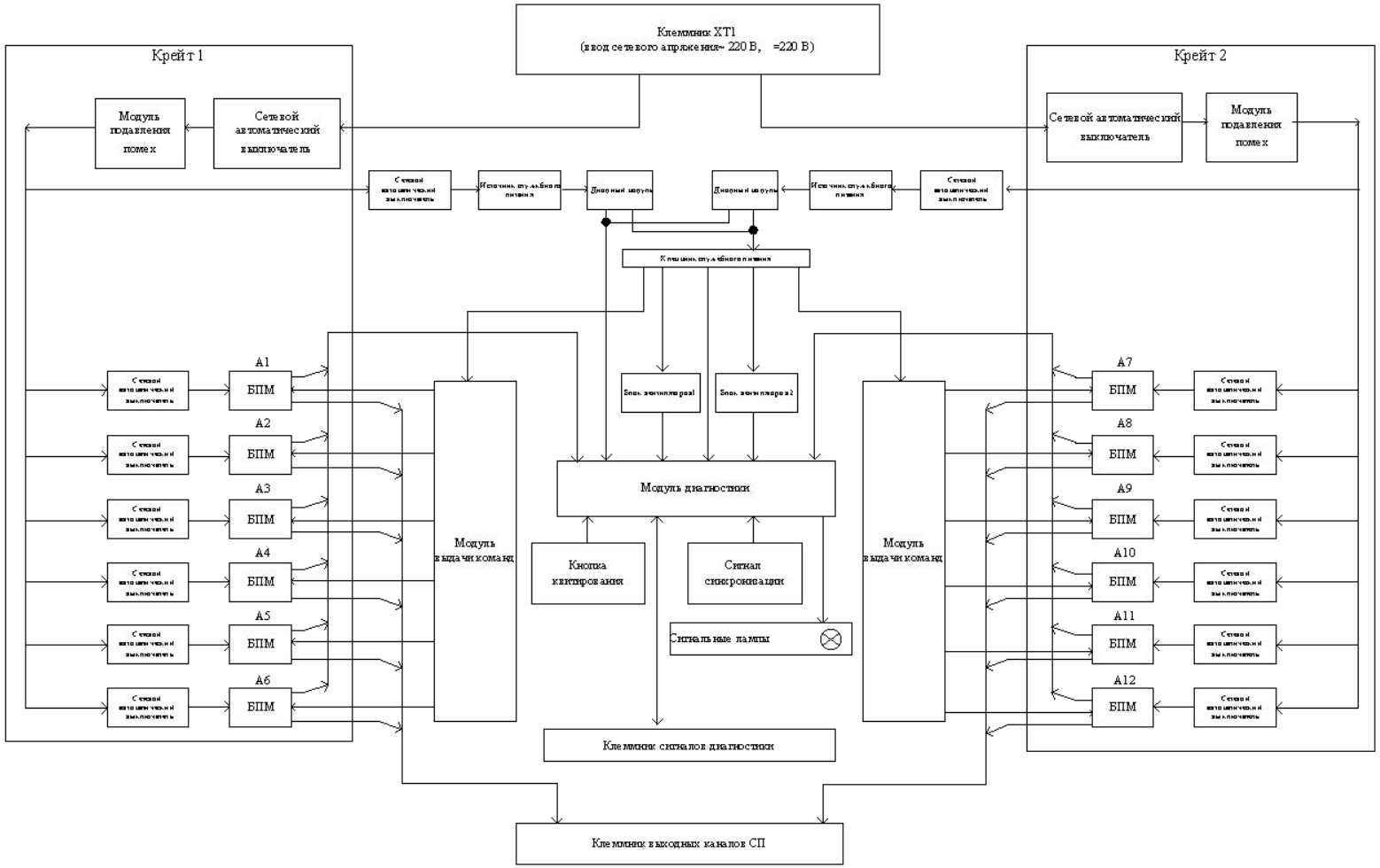
Выходной канал СП, сформированный одним МП типа БПМ24 (смотри рисунки б), используется для питания канала одной ПС ТПТС-НТ (или ТПТС-ЕМ).

Выходной канал СП, сформированный параллельно соединенными выходами двух или трех МП типа БПМ24 (смотри рисунки 4.2.4 в-г), может использоваться для питания одного канала группы ПС ТПТС-ЕМ, состоящей из двух или трех ПС ТПТС-ЕМ соответственно.

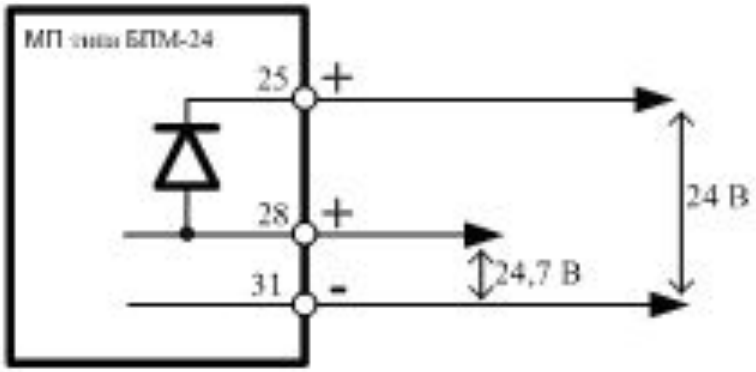
СП (с МП типа БПМ24), предназначенная для питания ПС, имеет общую шину «М», к которой подключены все выводы «М» МП типа БПМ24.

Примечание – Для МП типов БПМ50-150 и БПМ220 не допускается объединение выводов «М» и подключение к общей шине «М».

Структурная схема СП ТПТС52.2320

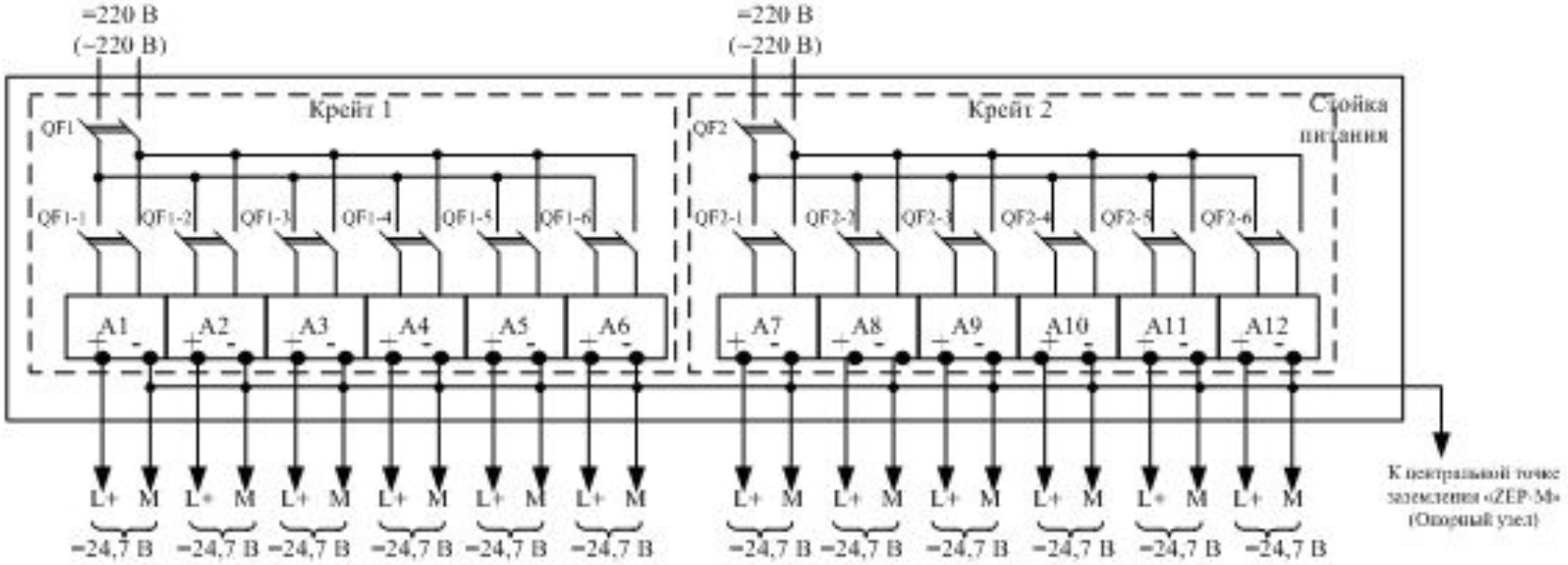


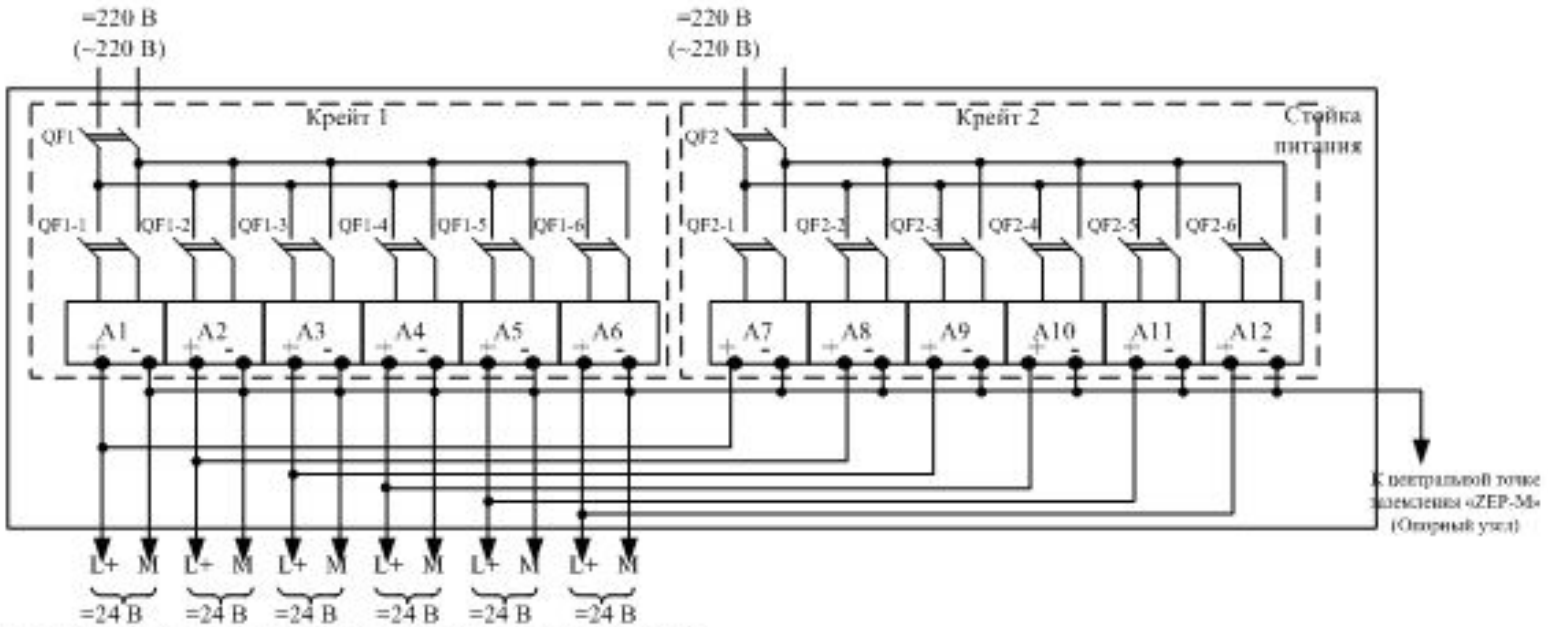
Варианты формирования выходных каналов СП с МП типа БПМ-24 для электропитания ПС



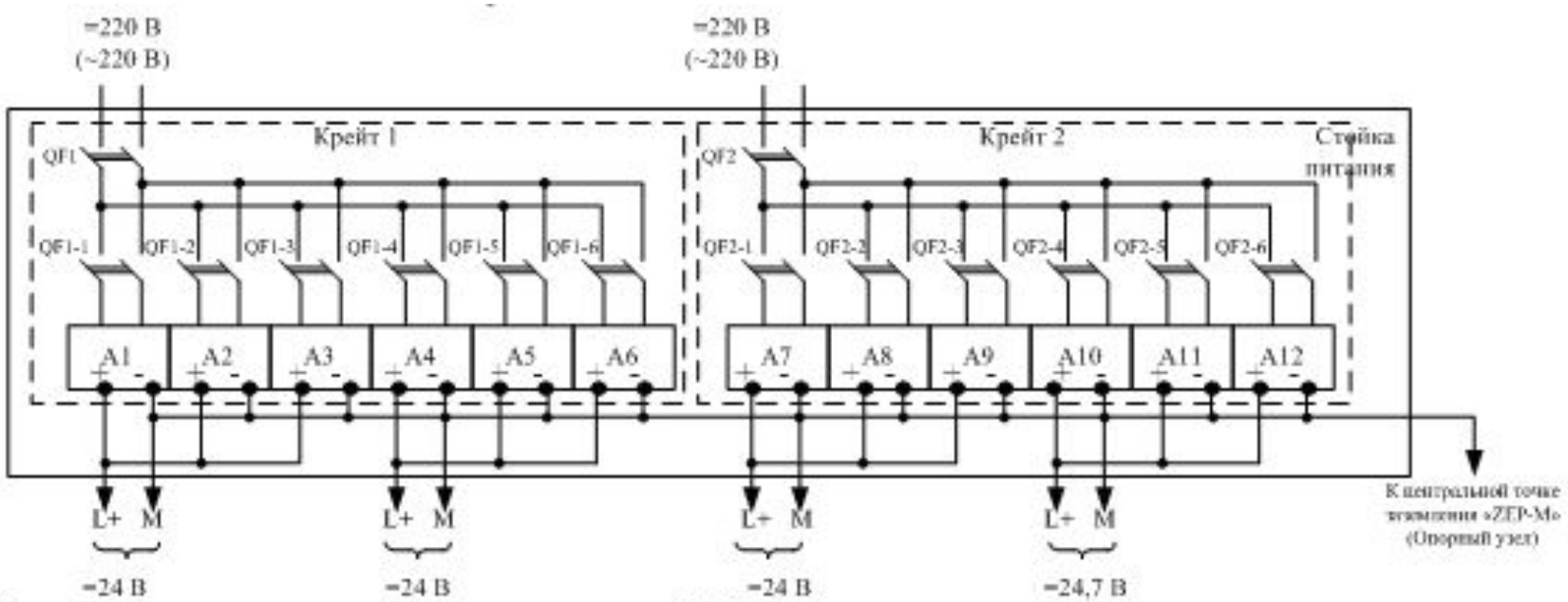
а) схема подключения к выходу МП типа БПМ-24

а) схема подключения к выходу МП типа БПМ-24





в) шесть выходных канала СП с напряжением =24 В



г) четыре выходных канала СП с напряжением =24 В

A1-A12 - места установки МП

Модуль диагностики в СП позволяет выдавать диагностические сигналы при следующих неисправностях СП:

- пропадание внешнего напряжения или снижение за допустимый предел;
- отказ любого модуля питания, или превышение его тока потребления или превышение его выходного напряжения, или его перегрев;
- открывание дверей шкафа;
- неисправность вентиляторов;
- неисправность любая из перечисленных выше (обобщенный сигнал неисправности).

Сигналы диагностики выдаются в виде изменения сопротивления (5,6 кОм или 44 кОм).

Для каждого крейта с МП типа БПМ24 в СП имеется модуль выдаче команд с трех позиционным тумблером ("+Δ", "-Δ", нейтральное положение). Модуль выдачи команд может принимать команды управления ("+Δ" или "-Δ") – дискретные сигналы (допустимые электрические параметры сигналов: напряжение от 15 до 29 В, ток от 7,5 до 15 мА). При подаче команд управления на модуль выдачи команд номинальное значение выходного напряжения каждого МП в крейте одновременно изменяется на плюс 12 или минус 5 % в соответствии с поступившим сигналом ("+Δ" или "-Δ").

Для МП типов БПМ50-100 и БПМ220 модуль выдачи команд не применяется.

В задании на изготовление СП должно быть указано:

- количество вводов внешнего сетевого питания и типы сетевого питания по каждому вводу;
- количество, место установки и типы МП;
- схема формирования выходных каналов;
- наличие или отсутствие подключения выводов «-» МП к общей шине «М».