

ООО «НТЦ СГЭП»

г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, зд. 64

тел.: 8 (800) 550 56 79

e-mail: manager@sgepnsk.ru

УСТРОЙСТВА СТАБИЛИЗАЦИИ ПОВЫШАЮЩИЕ В СОСТАВЕ СОПТ

Вольто-добавочные конвертеры (ВДК) предназначены для работы в качестве повышающих стабилизаторов напряжения постоянного тока 230 В для систем питания электрических станций и подстанций. Обеспечивают бесперебойное питание ответственных потребителей в аварийных режимах независимо от состояния аккумуляторов. Поставляются как отдельные преобразователи для построения систем, так и готовым проектно-компонуемым шкафным решением производства ФОРПОСТ.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Решение ВДК применяется на объектах, где требуется гарантированное электропитание постоянного тока и высокая устойчивость к изменениям параметров питающей сети:

- распределительные подстанции
- общестанционные пункты управления
- объекты энергетики
- системы оперативного постоянного тока
- комплексы релейной защиты и автоматики
- системы технологического управления



НАЗНАЧЕНИЕ

Вольто-добавочные конверторы применяются в составе систем оперативного постоянного тока (СОПТ) для поддержания требуемого уровня напряжения на шинах питания ответственных потребителей. Решение предназначено для компенсации провалов напряжения, возникающих при работе оборудования, подключении импульсных нагрузок и других переходных процессах в системе электроснабжения.

Использование ВДК позволяет обеспечить стабильное напряжение питания микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, систем управления, телемеханики и другого оборудования, чувствительного к отклонениям параметров электропитания.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основой решения являются конверторы повышающего типа, работающие по принципу последовательной компенсации входного напряжения.

При снижении входного напряжения ВДК формируют добавочную составляющую, за счет которой на выходе поддерживается требуемый уровень напряжения. В результате подключенная нагрузка получает стабильное питание даже при изменении параметров питающей сети.

ВДК обеспечивают стабилизацию выходного напряжения 230 В при изменении входного напряжения в диапазоне от 170 до 230 В.

При входном напряжении выше номинального добавочное напряжение не формируется, а передача энергии осуществляется через шунтирующие цепи устройства. В аварийных режимах предусмотрены алгоритмы ограничения тока и защитного отключения.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ВДК

- ✓ Поддержание номинального напряжения на шинах СОПТ
- ✓ Компенсация провалов напряжения
- ✓ Стабилизация напряжения на нагрузке
- ✓ Обеспечение гарантированного питания устройств РЗА
- ✓ Повышение устойчивости работы систем управления и автоматики
- ✓ Сохранение работоспособности оборудования при переходных процессах

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ

Для повышения надежности электропитания решение ВДК предусматривает различные варианты резервирования, включая схемы N+1 и N+N.

При выходе из строя отдельного модуля работоспособность системы сохраняется за счет перераспределения нагрузки между оставшимися преобразователями. Такой подход позволяет повысить отказоустойчивость системы и снизить вероятность потери питания ответственных потребителей.

Дополнительно реализована возможность горячей замены модулей без полной остановки оборудования.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ

Конвертеры оснащены комплексом встроенных защит, обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования в различных режимах работы.

В состав защитных функций входят:

- ограничение выходного тока при перегрузке
- защита от короткого замыкания
- двухступенчатая тепловая защита
- контроль рабочих параметров системы
- автоматический переход в защитные режимы при возникновении нештатных ситуаций

Наличие защит позволяет сохранить работоспособность оборудования и предотвратить развитие аварийных режимов в системе электропитания.

МОНИТОРИНГ И ИНТЕГРАЦИЯ

Для контроля состояния оборудования ВДК поддерживает мониторинг основных эксплуатационных параметров.

В зависимости от конфигурации решение может включать:

- локальную индикацию состояния
- контроль параметров системы в режиме реального времени
- передачу данных по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU)
- интеграцию в сети мониторинга по LAN (SNMP)

Использование средств мониторинга упрощает эксплуатацию оборудования и позволяет оперативно получать информацию о состоянии системы.