

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ (ИБП) НА ОСНОВЕ ФЕРРОРЕЗОНАНСНОГО ТРАНСФОРМАТОРА

Студент гр. 11301114 Лодято А. П.

Ст. преподаватель Василевский А. Г.

Белорусский национальный технический университет

Ключевой особенностью данного типа источников бесперебойного питания является отсутствие перебоев питания нагрузки в случае сбоя в электрической сети. Феррорезонансный трансформатор продолжает обеспечивать электропитание нагрузки за счет энергии, накопленной в его магнитном поле. Это продолжается 8-16 миллисекунд. Этого времени достаточно для всех необходимых переключений и выхода инвертора на номинальный режим работы.

Такой трансформатор способен выдерживать значительные перегрузки. Даже при коротком замыкании его выходной ток ограничивается примерно 150-200 % от номинального тока. Суммарная мощность, потребляемая трансформатором от сети во время короткого замыкания, не превышает 10 % от номинальной.

Данное устройство спроектировано на основе микроконтроллера STM32 и обеспечивает на выходе синусоидальное напряжение 230 В, 50 Гц. Также разработанное устройство обладает возможностью контроля наличия выходного напряжения и автоматическим отключением аккумуляторной батареи от нагрузки для недопущения достижения ею глубокого разряда.

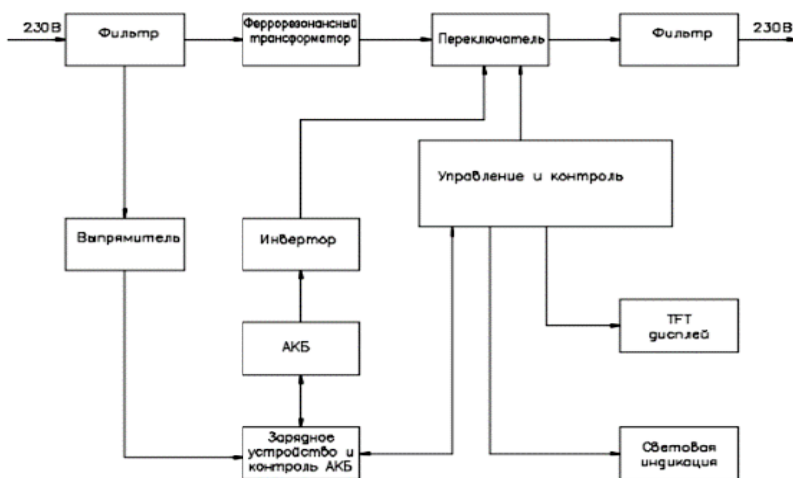


Рис. 1. Структурная схема ИБП

Также реализована следующая световая индикация:

- высокое входное напряжение;
- низкое входное напряжение;
- короткое замыкание;
- превышен ток;
- аккумулятор разряжен;
- заменить аккумулятор;
- номинальный режим работы.

Все данные о работе устройства выводятся на TFT панель, работающую через интерфейс SPI.

УДК 629

ЛИНЕЙНЫЙ ПРИВОД ДЛЯ КАМЕРЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Студент гр. 11301114 Лодято А. П.

Ст. преподаватель Третьяк И. Б.

Белорусский национальный технический университет

В линейных приводах перемещения камер видеонаблюдения наиболее распространены следующие виды передачи движения:

- зубчато-ременная передача;
- шарико-винтовая передача;
- передача винт-гайка.

В разработанном линейном приводе используется зубчато-ременная передача (ЗРП). Выбор ЗРП обеспечивает высокую скорость перемещения камеры (до 140 м/мин) при передаточном отношении $u \leq 30$ на расстояние 0...1,5 м. с точностью позиционирования ± 50 мм. Обладает высоким КПД (0,94...0,98).

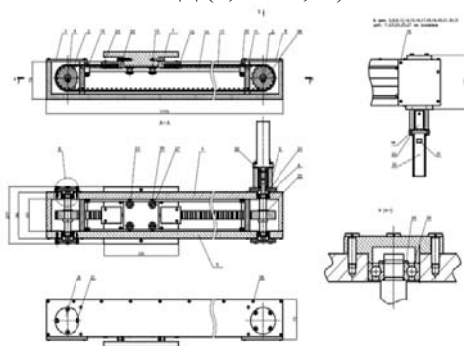


Рис. 1. Общий вид линейного привода

Движение в горизонтальной плоскости на каретку (поз. 3) передается следующим образом: двигатель (поз. 18), прикрепленный к корпусу (поз. 1) при помощи винтов (поз. 21), через муфту (поз. 16) передает вращение на вал (поз. 5). Этот вал, в свою очередь, при помощи шпонки (поз. 27) передает вращение на ведущий шкив (поз. 7), который входит в состав зубчато-ременной пе-