

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЕ МОЩНОСТЬЮ СЕНСОРНЫМ МЕТОДОМ

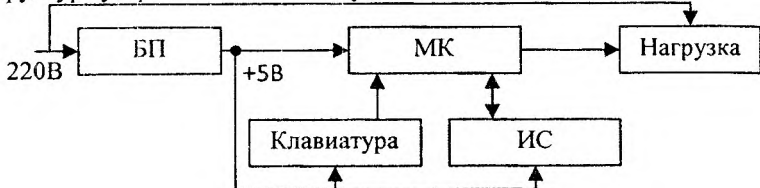
Студент гр. 113315 Савощенков О.В.,
ст. преподаватель А.В. Исаев

Белорусский национальный технический университет

Тенденция современного мира такова, что присутствует необходимость создания систем, обеспечивающих меньшее энергопотребления, по сравнению с аналогами, выполняющими подобные функции. Одним из таких способов является управление выходной мощностью, что наиболее актуально в организации освещения.

Целью данной работы является создание системы, позволяющей организовывать гибкое управление выходной мощности в пределах от 0 до 100 % номинальной. При этом для увеличения эксплуатационных характеристик внешнее управление организовано сенсорным методом.

Структура устройства имеет следующий вид:



Где блок питания (БП) преобразует входное переменное напряжение 220 В в постоянное стабилизированное 5 В, клавиатура позволяет организовывать внешнее управление работой системы, интерфейс связи (ИС) организует связь с вычислительной системой при необходимости настройки, проверки, а также модернизации (на программном уровне) работящего устройства. Микроконтроллер организует работу всех частей системы. В качестве нагрузки выступает лампа накаливания.

Сущность работы системы заключается в следующем. Краткое прикосновение к сенсорной пластине (менее 1 секунды) вызывает переключение режима работы на инверсное (включено–выключено). При прикосновении к управляющей пластине на большее время (в случае состоянии «включено») происходит управление выходной мощностью на ее увеличение или уменьшение с заданной программно дискретностью. При этом направление изменения определяется предыдущим изменением. Сенсорное управление организовано на основе внесения дополнительной емкости при опросе соответствующего порта МК. Особенностью схемы является то, что при минимальных изменениях в аппаратной и программной части рассматриваемому устройству можно задать дополнительные режимы работы.