

СХЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОТ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Э.А. БЕКИРОВ¹, д.т.н., профессор

С.Н. ВОСКРЕСЕНСКАЯ¹, к.т.н., доцент

Э.Р. МУРТАЗАЕВ¹, аспирант

Р.А. АМЕРХАНОВ², д.т.н., профессор

¹ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», 295004, г. Симферополь, ул. Киевская, 181

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Аннотация. В данной статье рассмотрены различные блок-схемы, которые могут применяться для электроснабжения индивидуальных потребителей или передачи энергии в общую сеть, если генерация производится электроустановками или электростанциями возобновляемой энергетики. Рассмотрен принцип согласования параметров солнечной, ветровой и волновой электростанций при их совместной работе. Он основывается на уравнениях балансов активной и реактивной мощностей. Также приведена функциональная схема оперативного коммутирующего устройства управления генерирующими электростанциями на базе микроконтроллера.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, электроснабжение, микроконтроллер, коммутирующее устройство, потребитель.

SCHEMATIC SOLUTIONS FOR POWER SUPPLY TO CONSUMERS FROM RENEWABLE ENERGY INSTALLATIONS

E.A. BEKIROV¹, D. Sc. (tech.)

S.N. VOSKRESENSKAYA¹, Ph. D. (tech.)

E.R. MURTAZAEV¹, Postgraduate student

R.A. AMERKHANDOV², D. Sc. (tech.)

¹Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, 181, Kievskaya str., Simferopol, 295004, Russia

²Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13, Kalinina str., Krasnodar, 350044, Russia

Abstract. This article discusses various block diagrams that can be used to supply individual consumers or transfer energy to a common network if generation is carried out by electrical installations or renewable energy power stations. The principle of coordinating the parameters of solar, wind and wave power stations during their joint operation is considered. It is based on the equations of active and reactive power balances. A functional diagram of an operational switching control device for generating power stations based on a microcontroller is also given.

Key words: renewable energy, power supply, microcontroller, switching control device, consumer.