

## МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ТРЕХФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

**А.В. БОГАТЫРЕВ**, профессиональный инженер (член Национальной Палаты Инженеров РФ)

ООО «Теплоэнергоэксперт», 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 96, корп. 1, кв. 86

**Аннотация.** Электроэнергия переменного тока, подаваемая от поставщика компании, может подвергаться временным скачкам, при которых уровень напряжения будет выше, чем должен быть, в результате активности молнии или грозы или различных других явлений. Повышение или понижение напряжения в сети, аварии, резкие скачки, обрыв линий электропередач - это все не только уменьшает время службы домашней техники, но и может полностью вывести из строя электронику и технику, стоящую в режиме ожидания. В данной работе рассматривается система поддержания нормированных технических параметров электричества, подаваемого от трехфазного источника питания переменного тока. Система имеет многоуровневое строение и содержит в качестве основных элементов импульсные разрядники, сетевой фильтр и блоки конденсаторов. Импульсные разрядники сводят к минимуму величину, на которую напряжение между двумя фазами и линией заземления превышает номинальное значение. Трехфазный сетевой фильтр сводит к минимуму величину, на которую напряжение между любой из трех фаз и линией заземления превышает номинальное значение. Блок конденсаторов сводит к минимуму величину, на которую напряжение между двумя фазами падает ниже номинального значения. Система легко реализуется схематически и помещается в отдельный корпус, которые располагается в непосредственной близости от электрощита.

**Ключевые слова:** трехфазная сеть, переменный ток, сетевой фильтр, номинальное значение, скачки электричества, экономия электроэнергии

## MULTILEVEL CONTROL SYSTEM FOR THE OUTPUT PARAMETERS OF THE THREE-PHASE AC POWER SUPPLY

**A.V. BOGATYREV**, professional eng. (member of the National Chamber of Engineers of the RF)

LLC "Teploenergoexpert", 96, bldg. 1, apt. 86, Profsoyuznaya str., Moscow, 117485, Russia

**Abstract.** AC electricity supplied from the company's supplier may be subject to temporary surges, in which the voltage level will be higher than it should be, as a result of lightning activity or thunderstorms or various other phenomena. Raising or lowering the voltage in the network, accidents, sudden jumps, power line breakage - all this not only reduces the service life of home appliances, but can also completely disable electronics and equipment standing in standby mode. In this paper, a system for maintaining standardized technical parameters of electricity supplied from a three-phase AC power source is considered. The system has a multi-level structure and contains pulse arresters, a mains filter and capacitor blocks as the main elements. Pulse arresters minimize the amount by which the voltage between the two phases and the ground line exceeds the nominal value. A three-phase surge protector minimizes the amount by which the voltage between any of the three phases and the ground line exceeds the nominal value. The block of capacitors is minimized by the amount by which the voltage between the two phases falls below the nominal value. The system is easily implemented schematically and placed in a separate enclosure, which is located in close proximity to the electrical panel.

**Key words:** three-phase network, alternating current, mains filter, nominal value, electricity surges, energy savings.