

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Р.Н. МАКСИМОВИЧ, В.А. ПОПОВ

Питание мобильного комплекса должно обеспечиваться, как от сети 220 В (50 Гц), так и от автономного источника (аккумулятора). Источник питания мобильного комплекса должен иметь минимальные габариты и массу, и обеспечивать время непрерывной работы комплекса в автономном режиме не менее 4-х часов, при потребляемой мощности 10 Вт. Учитывая выше изложенные требования, для источника питания были выбраны литий-ионные (Li-ion) аккумуляторы, обладающие большей энергоемкостью, при аналогичных размерах и массе по сравнению с другими аккумуляторами. Примененные Li-ion аккумуляторы, типа CGR18650A с номинальной емкостью 2000 мА·ч и номинальным напряжением 3,6 В, соединены последовательно в батарею из двух элементов. Для заряда используется метод "постоянное напряжение/постоянный ток", причем каждый из последовательно соединенных аккумуляторов имеет свое зарядное устройство и свою схему мониторинга питания, что позволило упростить схему управления зарядом.

Структурно источник питания состоит из следующих основных частей: двух адаптеров AC/DC (~85...240 В→5 В/1,5 А), встроенных в комплекс; двух схем заряда, реализующих метод "постоянное напряжение/постоянный ток", с токовым ограничением и возможностью прекращения заряда; двух схем мониторинга питания.

Суммарное напряжение с батареи аккумуляторов поступает на преобразователи DC/DC, которые формируют выходные напряжения (+15 В/150 мА, -15 В/150 мА, +5 В/1А), необходимые для работы комплекса. Работоспособность преобразователей обеспечивается при входных напряжениях от 4 В до 9 В, что дает возможность работать комплексу от одного аккумулятора, а также использовать USB-порт персонального компьютера, входящего в состав комплекса, для подзарядки аккумулятора.

Заряд аккумуляторов может осуществляться, как при работающем комплексе, так и при выключенном. Время полного заряда аккумуляторов при выключенном комплексе составляет 4 ч. Для предотвращения разряда аккумуляторов через цепи утечки, предусмотрено его полное гальваническое отключение, при отсоединении комплекса от сети 220 В. Источник питания позволяет работать комплексу без аккумуляторов, от сети 220 В (50 Гц), при этом адаптеры и схемы заряда питают преобразователи DC/DC(±15 В; +5В) постоянным напряжением 8,4 В.