

Экономим на питании

Роман Федорович Кутеников.

Проблема, связанная с обеспечением резервного питания, особенно важна для районов и областей, в которых часто происходят перебои с подачей сетевого питания. Согласно существующим требованиям, резервное питание должно обеспечивать работоспособность охранно-пожарной системы в дежурном режиме в течение 24 часов. При этом работоспособность сохраняют все извещатели, входящие в состав ОПС. Очевидно, что извещатели, не требующие дополнительного питания (контактные датчики различного типа) не представляют интереса при рассмотрении энергозатрат, поэтому далее в статье под извещателями мы будем подразумевать только извещатели, имеющие на выходе сухие контакты реле или питаемые по шлейфу сигнализации (ШС).

В **таблице 1** приведена структура энергозатрат в ОПС на примере восьми-шлейфного прибора, предположив, что у него в один шлейф сигнализации включают 2 извещателя.

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют, на первый взгляд, о том, что потребляемые приборами мощности невелики: 2 Вт на ПКП и 4 Вт на извещатели. Но не нужно забывать, что аккумуляторная батарея (АКБ) емкостью 7 А·ч может обеспечить в течение 24 часов нагрузку мощностью не более 3,5 Вт. Таким образом, для выбранной, сравнительно небольшой, конфигурации прибора, требуется две АКБ емкостью 7 А·ч. Однако в ПКП подобной конфигурации предусмотрена установка и поддержание заряда только одной АКБ емкостью 7 А·ч, что, в принципе, вполне обеспечивает только собственные его потребности. Становится очевидным, что в данной конфигурации ОПС для обеспечения питания датчиков необходим резервный, источник питания (РИП). И, хотя возможность резервирования энергозатрат еще для 8 ШС в ПКП обеспечена, при увеличении количества шлейфов и датчиков ситуация будет усложняться.

Возникает вопрос: можно ли избежать необходимости применения дополнительного РИП, снизив, соответственно, затраты на его установку? Можно. Если применять извещатели, питаемые по ШС (см. последнюю строчку таблицы). В данной таблице ноль в графе суммарной потребляемой мощности не является ни ошибкой, ни обманом, поскольку ток потребления учтен в строке, относящейся к ШС ПКП. Такой тип датчиков давно и успешно применяется в системах пожарной сигнализации – это дымовые датчики. Однако для охраняемых систем подобные извещатели применяют сравнительно редко, хотя на рынке существуют приборы «Фотон-8», «Стекло-2», «Шорох-1», «Фотон-Ш-1», «Фотон-12-1», «Волна-5» и т.п. По причине низкого спроса, часть



Таблица 1. Структура энергозатрат

| Функциональный блок | Ток потребления, мА | Напряжение питания, В | Коефф. преобразования | Потребляемая мощность, Вт | Количество | Суммарная мощность в ОПС, Вт |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|------------|------------------------------|
| Процессор и пр. эл-ты ПКП | 10 | 5 | 2,4 | 0,12 | 1 | 0,12 |
| Шлейф сигнализации (ШС) | 4 | 20 | 1,25 | 0,1 | 8 | 0,8 |
| Реле ПЦН | 10 | 5 | 2,4 | 0,12 | 3 | 0,36 |
| Реле силовое | 20 | 12 | 1 | 0,24 | 2 | 0,48 |
| Световая индикация | 5 | 5 | 2,4 | 0,06 | 8 | 0,48 |
| ПКП в целом | 187 | 12 | 1 | 2,24 | 1 | 2,24 |
| Извещатели | 20 | 12 | 1 | 0,24 | 16 | 3,84 |
| Извещатели, питаемые от ШС | 1 | 12 | 1 | 0,012 | 16 | 0 |

извещателей этого типа была исключена из «Перечня технических средств, разрешенных к применению во вневедомственной охране», хотя их качество не снизилось за годы выпуска и не уступает однотипным извещателям с контактами реле на выходе. В тех регионах, где научились работать с извещателями, питаемыми от ШС, продолжают успешно применять эти приборы.

В чем же причина того, что, несмотря на существенный выигрыш в энергозатратах, извещатели, питаемые по ШС, не получают широкого распространения? На наш взгляд, их несколько:

- ✓ во-первых, извещатели с сухими контактами реле на выходе более привычны в применении, способ их включения в ШС давно и хорошо известен;
- ✓ во-вторых, извещатели с сухими контактами реле могут включаться в сравнительно низковольтные ШС, которые характерны для всех импортных ПКП;
- ✓ в-третьих, в ШС можно включить практически любое количество извещателей с сухими контактами реле;
- ✓ в-четвертых, не все ПКП формируют сигнал тревоги при увеличении потребления тока в ШС;
- ✓ в-пятых, у извещателей с сухими контактами реле проще проверить работоспособность: в «норме» контакты замкнуты, при воздействии, вызывающем «тревогу», – должны разомкнуться.

Вторая, третья и четвертая причины трудно устранимы для извещателей, питаемых по ШС. Однако если таковые причины для вас не являются существенными, а возможность отказа от дополнительных РИП показалась заманчивой, то в одном из следующих номеров журнала мы предоставим вам возможность познакомиться с особенностями, правилами проверки и применением извещателей, питаемых по ШС. А в этом номере только обратим ваше внимание на тот факт, что по заданию ГУ-ВО МВД РФ были разработаны и освоены в производстве одношлейфные квартирные ППКП «Дюна» и «Прима». Данные приборы не требуют дополнительного питания и обеспечивают при работе с СПИ «Центр-КМ01», «Нева-10М» и «Фобос» включение извещателей, питаемых от ШС.