

КТО ТАКОЙ "НПБ 86-2000" и как он борется с пожарной безопасностью?

Михаил Яновский,
Генеральный директор
ПО "БАСТИОН"

1 апреля 2001 г. разработчикам источников питания для систем охранно-пожарной сигнализации (ОПС) было не до смеха: в этот день вступил в действие документ под названием НПБ 86-2000 - "Источники электропитания постоянного тока средств противопожарной защиты". Но только сейчас, - через 3 года, можно правильно оценить данный документ и с уверенностью сказать, что он произведет существенные изменения на рынке источников бесперебойного питания (ИБП) для систем ОПС.

Связана такая задержка по времени с тем, что подавляющее большинство популярных ИБП были сертифицированы в конце 2000 - начале 2001 года и, соответственно, требования по соблюдению НПБ 86-2000 к ним еще не предъявлялись. А, поскольку сертификаты выдавались сроком на 4 года, то как раз в настоящее время проходит ресертификация.

Уже на стадии проекта текст НПБ 86-2000 вызывал неоднозначную реакцию у специалистов. В необходимости появления норм, регламентирующих специфику применения ИБП в системах охранно-пожарной сигнализации, никто не сомневался, но некоторые положения документа сформулированы не совсем четко и с плохой опорой на практику разработки и эксплуатации источников питания. Впрочем, в России нечеткостью и оторванностью от жизни страдают законы и поважнее. Существенным недостатком документа является еще и то, что некоторые требования были введены без учета стоимости их реализации "в железе".

К моменту появления НПБ 86-2000 на рынке сложились определенные правила построения источников бесперебойного питания. Они были продиктованы общими нормами электробезопасности и электромагнитной совместимости (ЭМС), практикой применения аппаратуры ОПС и основными требованиями по проектированию и монтажу систем ОПС. Правила эти (кроме электробезопасности и ЭМС) не были зафиксированы в виде каких-либо стандартов или норм. НПБ 86-2000 оказался первым документом, в котором сделана попытка сформулировать требования к подобной аппаратуре. Однако нельзя не отметить, что помимо общеизвестных требований, разработчики НПБ решили ввести в него несколько довольно революционных тезисов.

Что же нового принес разработчикам и производителям источников

питания для систем ОПС НПБ 86-2000?

Укажу три основных, на мой взгляд, момента, которые произведут "революцию" в бесперебойном питании для ОПС:

1. Обязательная сигнализация о глубоком разряде аккумуляторной батареи (АКБ).
2. Электронная защита от перегрузки и короткого замыкания (КЗ) на выходе.
3. Обязательная индикация подключения АКБ.

Другие требования документа сравнительно несложно реализуются в источниках или уже давно реализованы, а вот обязательное выполнение этих трех приведет к интересным эффектам.

Рассмотрим все три требования по порядку.

Обязательная сигнализация о глубоком разряде АКБ.

Наличие функции отключения АКБ при глубоком разряде давно уже стало правилом хорошего тона и отсутствует только либо на очень маломощных, либо на предельно простых источниках. Эта функция заметно продлевает срок службы батареи. Обязательное требование индикации разряда АКБ потребует от разработчиков ввести, как минимум, цепи контроля напряжения на клеммах АКБ, ну а от цепей контроля недалеко уже и схемы отключения.

Вывод напрашивается следующий: данный пункт, по меньшей мере, отрежет от получения сертификата системы Пожтест самые простые источники, при разработке и изготовлении которых производитель экономит каждую копейку.

Электронная защита от перегрузки и КЗ на выходе.

Кто будет спорить с тем, что это чрезвычайно полезная функция? Логика разработчиков НПБ такова: монтажник во время обслуживания системы сигнализации допустил КЗ, или какой-либо прибор в системе вышел из строя и начал потреблять ток существенно больше положенного и т.д. При этом источник питания не должен выйти из строя, более того, после устранения причин КЗ источник должен восстановить работоспособность, а это означает, что защита должна быть только электронная.

До последнего времени, защита от перегрузок и КЗ в подавляющем большинстве источников осуществлялась с помощью плавкого предохранителя. Это было достаточно надежно и дешево. Теперь возможность такого недорогого решения исчезает. Более того, поскольку в большинстве источников АКБ подключают практически к выходу источника, теперь придется дополнительно, либо в цепь АКБ, либо на самый выход прибора, вместо плавкого предохранителя ставить быстродействующий "электронный" предохранитель.

На малых токах это может быть самовосстанавливающийся предохранитель, а вот для мощных приборов придется использовать мощные полупроводниковые ключи. Кроме того, для приборов с выходным напряжением 12 В это приведет еще и к снижению выходного напряжения в режиме резерва из-за падения напряжения на этих ключах. И для того чтобы уменьшить это падение, придется применять недешевые ключи. Не говоря уже о том, что все это будет сопровождаться потерей КПД, до-

полнительным нагревом и еще массой всяких проблем, корректное решение которых неизбежно приведет к увеличению себестоимости источника. Причем, скорее всего, удорожание окажется более чувствительным для простых и маломощных приборов.

Обязательная индикация наличия АКБ.

Вот тут начинается самое интересное. При кажущейся простоте задачи (постоянно индицировать, подключен аккумулятор или нет), корректная реализация этой функции приведет к необходимости введения достаточно громоздкой логики. Ведь наличие АКБ надо проверять, не нарушая работоспособность прибора, т.е. не отключая АКБ от основных силовых цепей. В противном случае, если момент проверки наличия АКБ совпадет с моментом отключения сети и необходимостью перехода на резерв, в работе прибора могут возникнуть сбои.

Скорее всего, большинство разработчиков реализуют эту функцию с помощью микропроцессора, который заодно упростит решение и некоторых других задач. При этом только стоимость применяемого процессора будет лежать в пределах от 25 до 60 рублей, что будет незаметным для прибора, цена которого в прайс-листе 1500 и более рублей. Но вот для простого ИБП, ценой около 500-600 рублей, такая надбавка составит от 5-10% его стоимости. А ведь помимо этого добавляются еще дополнительные ключи и защиты... И если для мощных и дорогих приборов такая модернизация, скорее всего, пройдет безболезненно, то подобного рода операции с маломощными приборами поднимут их цену в прайс-листах на 30% и более.

И все же, какие варианты есть у разработчиков и производителей источников питания в сложившейся ситуации?

Первый вариант. Пойти на удорожание и дополнить источники требуемыми функциями.

Второй вариант. Расширить номенклатуру изделия или начать выпуск источников в 2-х вариантах: один обычный, без сертификации в системе Пожтест, а второй - с дополнительными возможностями, отвечающими условиям НПБ.

Третий вариант. Ничего не делать, но отказаться от сертификации своей продукции в системе Пожтест.

Четвертый вариант. Не до конца выполнив требования НПБ, убедить известным всем способом сертификационный орган "закрыть глаза" на реальное несоответствие приборов (автору статьи уже известны, по крайней мере, несколько приборов, которые имеют "свежий"



сертификат, но не имеют индикации глубокого разряда АКБ, не говоря уже о более сложных функциях).

К чему же приведет соблюдение всех требований НПБ 86-200?

На мой взгляд, произойдет дальнейшее разделение рынка источников бесперебойного питания на "профессиональные" и общего применения.

"Профессиональные" будут соответствовать всем требованиям НПБ 86-2000 и обеспечивать проектировщику и installatorу максимум возможностей и сервиса при проектировании и монтаже систем ОПС. ИБП общего применения можно будет устанавливать в составе несложных систем охранной (не пожарной!!) сигнализации, системах СКУД и CCTV.

Немаловажным окажется при этом наличие требовательности (или отсутствие таковой) со стороны inspecting органов. Если на практике в процессе согласования проектов и инспекций на объектах требования по обязательному использованию ИБП, имеющих сертификат системы Пожтест, не будут применяться жестко (что, по моему мнению, и будет происходить), то installator "рублем проголосует" за обычные, более дешевые приборы.

Я считаю, что требования НПБ 86-2000, бесспорно, разумны и полезны на практике. Однако целесообразность их действительно оправдана на серьезных, больших объектах. А вот на малых объектах, таких, как небольшой магазин, квартира и т.д., целесообразность применения достаточно сложных источников питания вовсе не просматривается и приведет только лишь к удорожанию стоимости аппаратуры.

Остается надеяться, что в будущем разработчики отраслевых технических норм и стандартов будут руководствоваться не только собственными наработками, но и практическим опытом ведущих разработчиков и производителей приборов ОПС, что и позволит вырабатывать гибкую, эффективную и экономически целесообразную техническую политику в области аппаратуры ОПС, особенно в свете нового закона о Техническом Регулировании.

www.bast.ru