

## ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ — НЕПРЕРЫВНАЯ ЗАЩИТА МОЗГА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

С.И. Апанасенко (Компания Омрон)

Представлены конструктивные особенности, преимущества и принцип действия новой серии источников бесперебойного питания S8BA от компании Омрон.

Ключевые слова: источник бесперебойного питания, система автоматизации, резервирование.

Современные предприятия стремятся к унификации применяемых средств автоматики. Это позволяет существенно облегчить обслуживание и ремонт технологических линий, а также обеспечить оптимизацию склада ЗИП.

Однако в каждом узле линии есть уникальные интеллектуальные устройства, выход из строя которых может повлечь остановку производства на долгое время. Это в первую очередь ПЛК и панели оператора. Не являясь уникальными с точки зрения модульной базы, и ПЛК, и панели оператора являются носителями специальных алгоритмов работы, которые зачастую могут быть защищены авторским правом разработчика, не предусматривающим возможности сделать резервную копию программы.

Не смотря на то, что и ПЛК, и панели оператора являются достаточно надежными устройствами, они могут быть восприимчивыми к сбоям в питании, в результате чего содержащаяся в них уникальная программа-алгоритм может быть уничтожена.

В большинстве случаев восстановление программы собственными силами предприятия невозможно, и приходится прибегать к помощи разработчика оборудования или сторонних инжиниринговых компаний, что влечет за собой существенные финансовые и, что самое страшное, временные затраты.

Для предотвращения ситуаций потери данных с контроллеров и панелей оператора используют источники бесперебойного питания (ИБП). Принципиально ИБП можно разделить на две группы:

1. для защиты и поддержания работоспособности управляющего и технологического оборудования (AC/AC);

2. для защиты и поддержания работоспособности только управляющего оборудования (DC/DC).

Чаще всего первый вариант, при котором обеспечивается защита и поддержание работоспособности как управляющего, так технологического оборудования, требует установки большого числа мощных ИБП, работающих в сети переменного тока с напряжением 230 В, что приводит к существенным финансовым затратам со стороны предприятия.

Поэтому многие производители технологических линий, а также эксплуатирующие их предприятия прибегают к менее затратному методу — за-

Таблица. Сравнение сроков службы Li-ion и Pb батарей

	Li-ion	Pb
25 °	10	3
45 °	5	1

щите только управляющего оборудования. Данный метод заключается в следующем: после источника питания, питающего управляющие компоненты (ПЛК и панель оператора) ставится источник бесперебойного питания, работающий в сети постоянного тока напряжением 24 В, который в случае отключения подачи питания обеспечивает планомерное отключение защищаемых устройств по заданному алгоритму. Благодаря правильному завершению работы ответственного оборудования гарантируется сохранность управляющих программ.

Для решения поставленной задачи компания Omron предлагает новую линейку ИБП серии S8BA. В линейке четыре модели с резервированием питания =24 В (120, 240, 360 и 480 Вт) (рис. 1).

Одной из основных особенностей новых ИБП является наличие Li-ion батареи, обеспечивающей долгую эксплуатацию источника благодаря увеличенному сроку службы таких батарей по сравнению с распространенными свинцовыми (таблица).

Благодаря этой характеристике существенно снижаются затраты на содержание ИБП, а также обеспечивается легкая бесперебойная эксплуатация с горячей заменой батареи без прекращения подачи питания.



Рис. 1

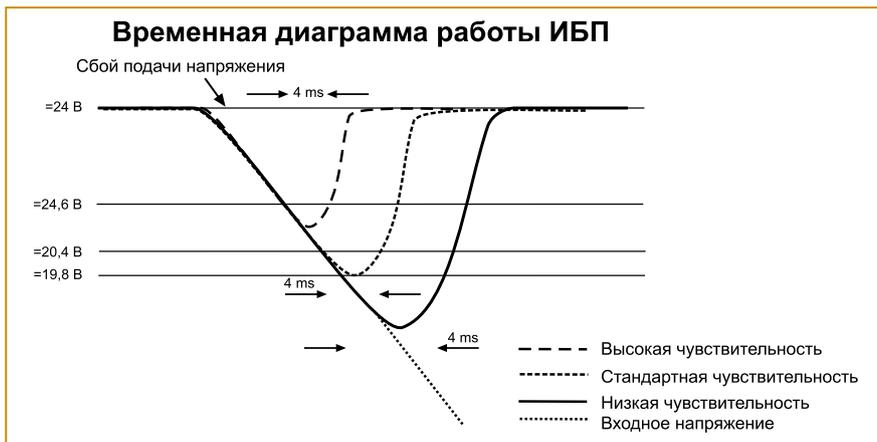


Рис. 2. Временная диаграмма работы ИБП

Второй отличительной особенностью ИБП серии S8VA являются их геометрические размеры: модель 120 Вт совместно с батареей занимает объем всего 920 см<sup>3</sup>, тогда как большинство аналогов, предлагаемых на рынке, превышают в объеме 4000 см<sup>3</sup>. Компактные размеры и возможность монтажа на DIN-рейку делают эту серию ИБП чрезвычайно удобной для применения в системах любой сложности.

Рассмотрим процесс резервирования (рис. 2). В зависимости от настройки чувствительности ИБП реагирует на снижение напряжения на входе. Как только напряжение становится ниже критичного для данной настройки, он переключает цепь на питание от батареи. Таким образом, обеспечивается непрерывная подача напряжения на средства управления технологическим процессом.

Другой отличительной чертой промышленных ИБП фирмы Omron является наличие встроенных протоколов связи RS-232 и USB для удаленного управления и передачи данных о состоянии системы, а также порта ввода/вывода (I/O) для передачи сигналов о состоянии ИБП в АСУТП.

Весь перечисленный функционал вкуче с привлекательной стоимостью делает ИБП неотъемлемой частью ответственных узлов управления технологическим оборудованием.

*Апанасенко Сергей Игоревич — канд. техн. наук., менеджер по продукции  
Промышленные компоненты компании Omron.  
Контактный телефон (495) 648-94-50.  
[Http:// industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)*

### Новые возможности операторских панелей NA

Компания Omron продолжает развитие своей новой высокотехнологичной платформы автоматизации Sysmac. Очередным важным этапом этой эволюции стало расширение функциональных возможностей операторских панелей нового поколения серии NA и среды разработки Sysmac Studio, в которой разрабатываются проекты визуализации для NA.

К наиболее востребованным новым функциям и инструментам относятся:

- сохранение копий экранов на внешних накопителях SD и USB;
- группировка элементов визуализации при помощи вкладок;
- график ломанных прямых (X-Y);
- использование встроенного зуммера;
- поддержка векторных графических файлов DXF, SVG, XAML;
- управление порядком ввода данных;
- инструмент создания пользовательских клавиатур;
- переход на экран при возникновении аварии;
- расширенные настройки удаленного доступа VNC;
- расширенные возможности интеллектуальных виджетов;
- перекрестные ссылки переменных проекта NA;
- мультипоточная обработка событий и выполнение подпрограмм;
- масштабирование значений переменных.

Кроме того, увеличена производительность среды выполнения проектов.

Панели оператора серии NA оснащены комплексом функций по обеспечению безопасности и аутентификации, которые защитят ценные данные. Поддерживают многие мультимедийные функции: просмотр файлов PDF, видеоролики и цифровые данные, которые помогают реализовать интуитивное и прогностическое управление производственной установкой.

Одним из наиболее гибких и мощных инструментов среды разработки

проектов для человеко-машинных интерфейсов серии NA являются интеллектуальные гаджеты, упрощающие и ускоряющие разработку проекта визуализации, делая его четко структурированным и готовым к повторному использованию.

С помощью стандартных элементов управления или графических объектов из коллекции узлов машин можно создавать собственные интеллектуальные гаджеты, обладающие свойствами и методами объектов для многократного использования. Дополнительно в интеллектуальные гаджеты можно встраивать программный код. Такой код позволяет гаджету выполнять новые функции, например, он может обеспечить специальную связь между устройствами. Благодаря поддержке языка VB.NET функциональность панелей NA может быть расширена под конкретную задачу. После создания и тестирования интеллектуального гаджета его можно опубликовать и использовать повторно. Для расширения функциональности операторских панелей NA Omron планирует выпускать новые библиотеки гаджетов.

#### Технические возможности

Широкоформатный экран во всех моделях: 7, 9, 12 и 15 дюймов.

Отображение 16 млн. цветов для всех моделей.

Разрешение экрана 1280x800 точек (12- и 15-дюймовые модели) и 800 × 480 точек (7- и 9-дюймовые модели).

Наличие двух портов Ethernet.

Интегрированная среда разработки ПО Sysmac Studio.

Поддержка языка Microsoft Visual Basic для гибкого и эффективного программирования нестандартных операций и функций

Таким образом, использование новых инструментов сделает процесс создания проектов человеко-машинного интерфейса более удобным и эффективным для разработчиков и обеспечит пользователям панелей NA новый уровень наглядности, информативности и интерактивности.

