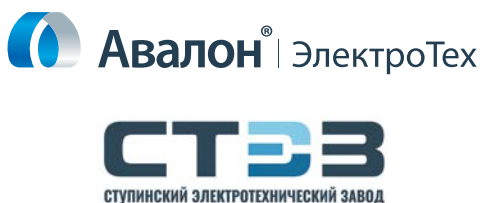


Резервирование цепей 24 В постоянного тока



В статье рассмотрена новая серия ИБП производства ООО «СТЭЗ» для резервирования 24-вольтовых цепей автоматики. Описаны особенности двух моделей серии, рассчитанных на токи нагрузки 10 и 20 А. Перечислены функциональные возможности серии: настройка ИБП, контроль аккумуляторных батарей, функции защиты, кратковременное увеличение выходной мощности (Power Boost) и др.

ООО «НПО «АвалонЭлектроТех», г. Москва

Потеря питания цепей автоматики приводит к отключению части оборудования, а вместе с ним и к остановке технологического процесса. Проблема возникает не только при полном исчезновении напряжения. Нестабильность сетевого питания, перепады, кратковременные отключения — все эти факторы способны нарушить работу оборудования и вывести его из строя. Поэтому резервирование цепей постоянного тока с применением источника бесперебойного питания (ИБП) — обоснованное решение, которое сегодня уже становится типовым.

В 24-вольтовых цепях автоматики ИБП работает между источником питания постоянного тока, аккумуляторной батареей (АКБ) и нагрузкой. При наличии входного напряжения нагрузка питается от источника, а АКБ заряжается. Когда входное напряжение исчезает, нагрузка автоматически переключается на питание от батареи. После восстановления входного напряжения питание нагрузки возвращается к штатному источнику, и АКБ снова начинает заряжаться.

Решения такого класса выпускает Ступинский электротехнический завод (СТЭЗ), входящий в состав группы компаний «Авалон». Завод был основан в 2016 году: производственную площадку на территории особой экономической зоны «Ступино Квад-

рат» построил немецкий электротехнический концерн для выпуска собственных электромеханических и электронных компонентов. В 2022 году активы зарубежного предприятия перешли в собственность ГК «Авалон», которая сформировала две компании:

научно-производственное объединение «АвалонЭлектроТех» и ООО «Ступинский электротехнический завод» (СТЭЗ) для работы над электротехнической продукцией и системами автоматизации. Одним из последних изделий СТЭЗ стала серия интел-



Рис. 1. ИБП СТЭЗ ВЕКТОР-А для цепей 24 В постоянного тока: а – ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-10; б – ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-20

лектуальных ИБП постоянного тока ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC, выпущенная в 2026 году (рис. 1).

Основные характеристики ИБП новой серии

В серию, предназначенную для резервного питания аппаратуры с напряжением 24 В DC, включены две модели – ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-10 и ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-20. Первая модель рассчитана на ток нагрузки до 10 А и номинальную мощность 240 Вт, что подходит для малых систем управления, локальной периферии и контроллерного оборудования. Вторая работает с током до 20 А при мощности 480 Вт, это рассчитано на питание более энергоемких потребителей, например, нескольких исполнительных узлов и комплексных систем автоматизации.

Для обеих предусмотрено подключение аккумуляторной батареи емкостью от 3,4 до 100 А·ч. Конструктивно модели выполнены в алюминиевом корпусе 124 × 38 × 117 мм с креплением для DIN-рейки и по внешнему виду практически не отличаются одна от другой. Обе имеют одинаковый рабочий диапазон температур –40...70 °С и срок службы не менее 10 лет.

Работа с аккумулятором

Функциональность ИБП не должна ограничиваться одним переключением на резервное питание. Надо, чтобы была возможность настраивать и контролировать работу источника, что позволит продлить его ресурс. ИБП новой серии оснащены интеллектуальным зарядным модулем,

с помощью которого регулируется ток заряда в зависимости от емкости подключенных аккумуляторов. Заданы фиксированные значения зарядного тока – четыре ступени, которые можно выбирать вручную: для модели ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-10 это 0,5; 1; 1,5 и 2 А, для ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC-20 – 0,75; 1,5; 2,25 и 3 А.

С помощью встроенного таймера контроля заряда можно настроить время автономной работы – в диапазоне от 15 секунд до бесконечности. Эта настройка позволяет не привязывать отключение нагрузки к заранее заданному короткому интервалу, если продолжительность резерва определяется состоянием аккумулятора или внешней системой управления. Также предусмотрена автоматическая защита от глубокого разряда батарей – нижний порог отключения АКБ установлен на уровне 21 В постоянного тока.

Для батареи емкостью 12 А·ч время восстановления составляет менее 9 часов для исполнения на 10 А и 6 часов для версии на 20 А.

Контроль состояния АКБ сопровождается передачей информации через «сухие» релейные контакты, поэтому сведения о работе резервного источника (статус ИБП и состояние батарей) можно вывести в шкафную систему автоматики. На месте осуществляется визуальный контроль состояния с помощью светодиодов на лицевой части корпуса. Выходное напряжение ИБП можно отключить дистанционно – для этой функции предназначен специальный вход.

В ИБП ВЕКТОР-А реализованы контроль перегрузки по току, корот-

кого замыкания и перегрева, а также защита от обратной полярности на входе и со стороны аккумулятора. Для контроля теплового состояния батарей предусмотрено подключение внешнего термистора NTC. При превышении температуры устройство инициирует защитные действия. При аварийных режимах контролируется состояние самого источника.

Запас по мощности

В новой серии ИБП реализована функция Power Boost – кратковременное увеличение мощности. На протяжении 7 секунд выходная мощность источника может превышать номинальную в полтора раза (на 150 %). Таким образом, у 10-амперной модели пиковая отдача достигает 15 А, у 20-амперной – 30 А. При этом рассчитывать на превышение выходной мощности в постоянном режиме нельзя – функция Power Boost рассчитана прежде всего на запуск нагрузки с высокими пусковыми токами.

В заключение отметим, что ИБП ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC/10 и ВЕКТОР-А-ИБП-24DC/24DC/20 имеют действующую декларацию о соответствии ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость». Данная продукция маркируется в государственном реестре «Честный знак».

ООО «НПО «АвалонЭлектроТех», г. Москва,
тел.: +7 (495) 933-8548,
эл. почта: info@avalonelectrotech.ru,
сайт: www.avalonelectrotech.ru

Иллюстрации предоставлены
ООО «НПО «АвалонЭлектроТех»



Сейчас в СМИ

Все дублируется в новостной ленте Дзена

