

Блоки питания ОВЕН БП60К для ПЛК и ответственных применений

Виктор Тимошков, продукт-менеджер ОВЕН

ОВЕН БП60К – источник питания принципиально нового класса: он может передавать информацию о состоянии линии питания на верхний уровень и предназначен для питания стабилизированным напряжением (24 В) контроллеров и других приборов в ответственных применениях. БП60К разработан с учетом ограниченного объема шкафа автоматики и требований работоспособности при температуре окружающей среды от -40 до +70 °С. БП60К имеет широкий функционал, надежен и удобен для монтажа и эксплуатации.

Блок питания (БП) – относительно простое устройство с небольшим набором характеристик: входное/выходное напряжение и мощность. Современные БП отличает широкий набор параметров, определяющих область применения. От правильного выбора БП зависит стабильность работы всей системы, контроллера, модулей расширения входов-выходов, датчиков и исполнительных механизмов.

ОВЕН БП60К предназначен для питания стабилизированным напряжением (24 В) оборудования в ответственных применениях, где потеря управления из-за проблем в цепи электропитания недопустима. БП60К по своему корпусному исполнению близок к линейке модулей ввода/вывода с Ethernet ОВЕН Мх210 и контроллера ОВЕН ПЛК210 и рекомендуется для совместного применения в системах автоматизации.

Отличительным признаком БП60К является наличие встроенного реле «DC OK», которое служит для передачи состояния БП устройству верхнего уровня или сигнализации. Оно индицирует аварийное состояние источника питания или питающей цепи при провалах и просадках входного напряжения, его пропадании или аварии источника питания, переход источника питания в режим ограничения тока в пусковых и переходных режимах.

По сигналу БП60К система управления своевременно получит информацию о неисправности в цепи питания и обеспечит перевод на резервное питание, а службы контроля, сервиса, отладки и выставления претензий получат аварийное оповещение. Аварийный сигнал может быть сохранен архиватором, передан в SCADA-систему или облачный сервис OwenCloud.

Блок питания без встроенного реле «DC OK» не в состоянии обеспечить оповещение системы о возникающих проблемах в цепи питания, и переход на резервное питание системы управления может произойти с задержкой или ошибочно.

Основные преимущества БП60К

Ограничение выходного тока $110 \pm 5\%$ обеспечивает стабильные пусковые характеристики и надежную защиту оборудования, подключенного к блоку питания. При перегрузке, например, при старте на высокоемкостную нагрузку выходной ток не превысит 115 % от номинального.

Параллельное подключение без дополнительных устройств снабжает систему резервным питанием или увеличивает мощность.

Регулировка выходного напряжения ($\pm 8\%$) служит для компенсации потерь в проводах или выполнения работ со специфическим оборудованием.

Заявленная мощность и допустимый уровень пульсаций в сеть и эфир гарантированы в расширенном климатическом диапазоне: $-40 \dots +70$ °С.

БП60К выполнен в компактном корпусе шириной 52 мм (как стандартный трехполюсный автомат). На лицевой панели расположены два светодиодных индикатора. Индикатор Выход сигнализирует о режиме работы БП: зеленое свечение – при номинальной нагрузке, оранжевое – в режиме ограничения выходного тока. Индикатор Перегрузка мигает красным при перегрузке по выходной мощности.

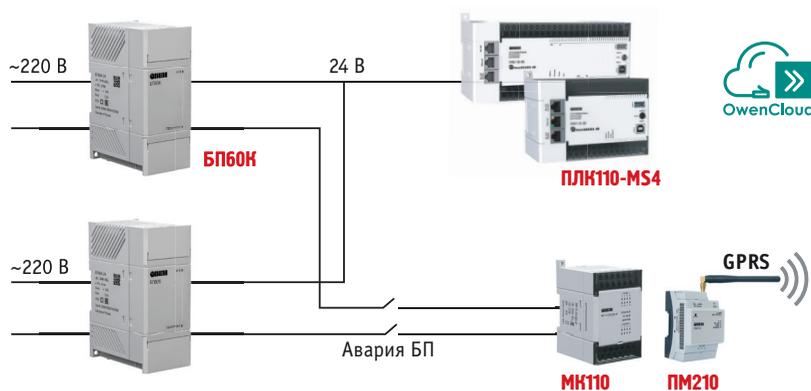


Рис. 1. Питание ПЛК с резервированием и удаленным контролем состояния питания в системе SCADA или сервисе OwenCloud

БП60К имеет два способа крепления: на DIN-рейку и на стену. Съёмные клеммники служат для удобства монтажа и переподключения при обслуживании или выходе из строя.

Перспективы линейки БПхК

Развитием линейки блоков питания для ПЛК и ответственных применений станут блоки ОВЕН БП120К и БП240К мощностью 120 и 240 Вт (5, 10 А). Функционал новых блоков аналогичен БП60К и дополнен интерфейсом Ethernet для опроса состояния сети.

Применение

Кратковременное прерывание работы установки или отдельных компонентов может привести к долгим и дорогим простоям оборудования в зависимости от времени торможения и разгона процессов.

Для бесперебойной работы ответственных систем управления следует предусмотреть резервирование питания. Для этого параллельно к основному питанию подключают резервный БП60К на 24 В без дополнительных внешних модулей (рис. 1). Каждый блок параллельно подключается к независимой фазе.

При выходе из строя основного источника питания или обрыва фазы система управления перейдет на резервный источник питания. Информация о состоянии основного и резервного источника питания передается на верхний уровень (на-

Таблица 1. Технические характеристики ОВЕН БП60К

| Параметры | Значение |
|---|--|
| Выходные параметры | |
| Номинальное напряжение, В | 24 |
| Номинальный ток, А | 2,5 |
| Номинальная мощность, Вт | 60 |
| Подстройка выходного напряжения, % | ±8 |
| Размах напряжения шума и пульсаций (межпиковое), мВ, не более | 120 |
| Входные параметры | |
| Напряжение питания переменного тока, В | 85...264 |
| Частота переменного тока, Гц | 45...65 |
| Пусковой ток, не более, А | 36 |
| КПД при номинальной нагрузке, %, не менее | 85 |
| Окружающая среда | |
| Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С | - 40...+70 |
| Прочее | |
| Срок эксплуатации, лет | 10 |
| Срок гарантийного обслуживания, годы | 2 |
| Возможность последовательного соединения | Есть |
| Возможность параллельного соединения | Есть |
| Тип автоматического выключателя | 6 А, тип С или 10 А, тип В |
| Характеристики дискретного выхода | 2 А при переменном напряжении 250 В и $\cos\varphi > 0,4$ 2 А при постоянном напряжении не более 24 В |

пример, в сервис OwenCloud) через модуль дискретного ввода/вывода ОВЕН МК110, к которому подключены выходы реле «DC ОК» основного

и резервного источников питания БП60К. Это позволяет отслеживать и документировать состояние источников питания системы управления. ■

ОВЕН БП30А, БП60А

КОМПАКТНЫЕ БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ШКАФОВ АВТОМАТИКИ



- ▶ Мощность: 30/60 Вт
- ▶ Питание: 12/24 В
- ▶ Компактный корпус: 22/35 мм с креплением на DIN-рейку

