

Система распределенного ввода/вывода Advantys STB

Стабилизированные блоки питания Phaseo

Выбор блоков питания

При выборе блока питания необходимо учитывать следующие характеристики:

- требуемое выходное напряжение и ток;
- имеющееся на установке сетевое напряжение.

Однако при этом может быть выбрано несколько приемлемых изделий. Поэтому необходимо принимать во внимание и другие критерии выбора.

Существует 3 допустимых варианта питания модулей Advantys STB:

- Вариант 1: один блок питания для сетевого интерфейсного модуля, датчиков и исполнительных устройств. Преимущества: простота и экономичность.
- Вариант 2: 2 блока питания, 1 для сетевого интерфейсного модуля и 1 для датчиков/исполнительных устройств. Преимущества: разделение локальной и полевой шин.
- Вариант 3: 3 блока питания, 1 для сетевого интерфейсного модуля, 1 для датчиков и 1 для исполнительных устройств. Преимущества: пригодность для приложений, требующих минимизации помех на входах. (См. таблицу совместимости блоков питания на стр. 63).

Качество сетевого питания

Серия Phaseo является идеальным решением, поскольку обеспечивает точность выходного напряжения 3% независимо от тока нагрузки и входного напряжения. Кроме того, широкий диапазон входного напряжения блоков питания серии Phaseo позволяет подключать их к любым источникам сетевого напряжения в номинальных пределах без необходимости регулировки.

Устройства серии Phaseo RP можно также подключать к аварийным источникам питания 110 и 220 В ---.

Гармонические искажения (коэффициент мощности)

Ток, поступающий на блок питания, не является синусоидальным. Это приводит к возникновению гармонических токов, которые вызывают искажение напряжения питания. Европейский стандарт EN 61000-3-2 ограничивает уровень гармонических составляющих на выходе блоков питания. Этот стандарт применяется ко всем устройствам с мощностью от 75 Вт до 1000 Вт и потребляемым током до 16 А на фазу, подключаемым непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования. Поэтому его действие не распространяется на устройства, подключаемые к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения.

Стабилизированные импульсные блоки питания всегда генерируют гармонические искажения тока, поэтому для соответствия стандарту EN 61000-3-2 в них должна иметься схема-корректор (корректор коэффициента мощности или PFC). Блоки питания Phaseo соответствуют стандарту EN 61000-3-2 и поэтому могут подключаться непосредственно к источникам сетевого питания общего пользования.

Электромагнитная совместимость

Уровень кондуктивных и излучаемых помех определяется стандартами EN 55011 и EN 55022.

Все изделия серии Phaseo сертифицированы по классу В и могут применяться без ограничений благодаря низкому уровню помех.

Срабатывание при коротких замыканиях

Блоки питания Phaseo оснащены электронным защитным устройством. Это защитное устройство автоматически осуществляет сброс после устранения неисправности (около 1 сек. у ABL 7RE/RP), не требуя никаких действий или замены плавкого предохранителя. Кроме этого, изделия серии Phaseo ABL 7RP позволяют пользователю выбрать режим сброса в случае неисправности:

- в режиме AUTO сброс происходит автоматически;
- в режиме MANU сброс происходит после устранения неисправности с последующим выключением и включением сетевого питания.

Данная функция позволяет использовать блоки питания Phaseo ABL 7RP на установках, где несвоевременный перезапуск представляет значительную опасность.

Выбор режима сброса

Выбор режима сброса осуществляется микропереключателем на передней панели изделия.

Система распределенного ввода/вывода Advantys STB

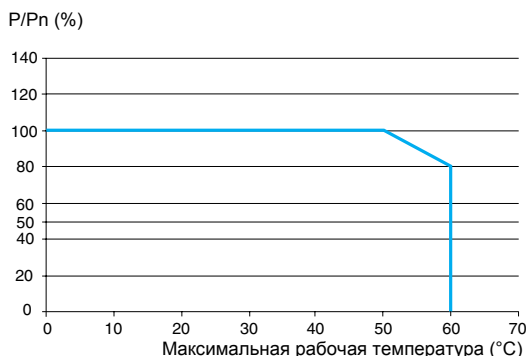
Стабилизированные блоки питания Phaseo

| Технические характеристики | | | |
|--|--|---|---|
| Тип блока питания | | ABL 7RE | ABL 7RP |
| Сертификация | | UL, CSA, TUV, CTick | |
| Соответствие стандартам | | UL 508, CSA 22.2 № 950 | |
| Безопасность | | EN 50081-1, IEC 61000-6-2 (EN 50082-2) | |
| Электромагнитная совместимость | | - | |
| Низкочастотные гармоники тока | | EN 61000-3-2 | |
| Входные цепи | | | |
| Светодиодные индикаторы | | Оранжевый светодиод | Оранжевый светодиод |
| Входное напряжение | Номинальные значения | B 100...240 ~ | 100...240 ~, 110...220 --- допустимое (1) |
| | Допустимые значения | B 85...264 ~ однофазного тока | 85...264 ~, 100...250 --- допустимое (1) |
| Допустимая частота | | Гц 47...63 | |
| КПД при номинальной нагрузке | | > 85% | |
| Потребляемый ток | U _e = 240 В | A 0,6 (48 Вт)/0,83 (72 Вт) 1,2 (120 Вт)/2,5 (240 Вт) | 0,4 (72 Вт)/0,6 (120 Вт) 1,3 (240 Вт) |
| | U _e = 100 В | A 1,2 (48 Вт)/1,46 (72 Вт) 1,9 (120 Вт)/3,6 (240 Вт) | 0,8 (72 Вт)/1 (120 Вт)/2,8 (240 Вт) |
| Пусковой ток | | A < 30 | |
| Коэффициент мощности | | Около 0,65 | Около 0,98 |
| Выходные цепи | | | |
| Светодиодные индикаторы | | Зеленый светодиод | Зеленый светодиод |
| Номинальное выходное напряжение (U out) | | B 24 --- | 12, 24 и 48 |
| Номинальный выходной ток | | A 2/3/5/10 | 2,5/5/10 |
| Точность | Выходное напряжение | Регулируется от 100 до 120% | |
| | Регулировка линии и нагрузки | ± 3 % | |
| | Остаточная пульсация - помехи | мВ < 200 (пик-пик) | |
| Микропрерывания | Время удержания при I max и V _e min | мс > 10 | > 20 |
| Временные перегрузки | Допустимый пусковой ток (U out > 19 В) | См. стр. 63 | |
| Защита от | Короткого замыкания | Постоянная/автоматический перезапуск | Постоянная/автоматический перезапуск или перезапуск после отключения сетевого питания |
| | Перегрузки | 1,1 I _n | |
| | Повышенного напряжения | Отключение при U > 1,5 U _n | |
| | Пониженного напряжения | Отключение при U < 0,8 U _n | |
| Функциональные характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы | мм² 2 x 2,5 + земля | |
| | Выходы | мм² 2 x 2,5 + земля, несколько выходов (в зависимости от модели) | |
| Внешние условия | Температура хранения | °C - 25... + 70 | |
| | Рабочая температура | °C 0... + 60 (ухудшение характеристик начиная с 50°C при вертикальной установке) | |
| | Относительная влажность, макс. | 95% без конденсации | |
| | Степень защиты | IP 20 согласно IEC 529 | |
| Вибрация | | Согласно EN 61131-2 | |
| Рабочее положение | | Вертикальное | |
| Среднее время наработки на отказ при 40°C | | > 100 000 ч | |
| Подключение | Последовательное | Допускается | |
| | Параллельное | Допускается (макс. температура 50°C) | |
| Электрическая прочность диэлектрика | Входы/выходы | 3000 В/50 и 60 Гц в течение 1 мин. | |
| | Входы/земля | 3000 В/50 и 60 Гц в течение 1 мин. | |
| | Выходы/земля (и между выходами) | 500 В/50 и 60 Гц в течение 1 мин. | |
| Встроенный плавкий предохранитель на входах | | Имеется (несменный) | |
| Помехи | | | EN 50081-1 |
| | Кондуктивные | EN 55011/EN 55022 часть B | |
| | Излучаемые | EN 55011/EN 55022 часть B | |
| Устойчивость | | | IEC 61000-6-2 (основной) |
| | Электростатический разряд | EN 61000-4-2 (4 кВ контакт/8 кВ воздушный) | |
| | Электромагнитные помехи | EN 61000-4-3 ур. 3 (10 В/м) | |
| | Кондуктивные помехи | EN 61000-4-4 ур. 3 (2 кВ) , EN 61000-4-5, EN 61000-4-6 ур. 3, EN 61000-4-8 ур. 4 | |
| | Сетевые помехи | EN 1000-4-11 (падение и отключение напряжения) | |

(1) Допустимое входное напряжение, не указанное на изделии.

Система распределенного ввода/вывода Advantys STB

Стабилизированные блоки питания Phaseo



Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим предельные значения мощности, непрерывно обеспечиваемой электронным блоком питания. Повышенная температура воздуха, окружающего электронные компоненты, значительно сокращает срок их службы. И напротив, блок питания может обеспечивать мощность, превышающую номинальное значение, если температура окружающей среды намного ниже номинальной рабочей температуры.

Номинальная температура окружающей среды для блоков питания Phaseo составляет 50°C. При ее превышении вплоть до максимального значения температуры 60°C неизбежно наступает ухудшение характеристик.

На приведенном слева графике показано отношение между мощностью P (в процентах от номинальной мощности Pn), которую блок питания может непрерывно обеспечивать, к температуре окружающей среды (для вертикального положения). Ухудшение характеристик следует учитывать при работе в особо сложных условиях:

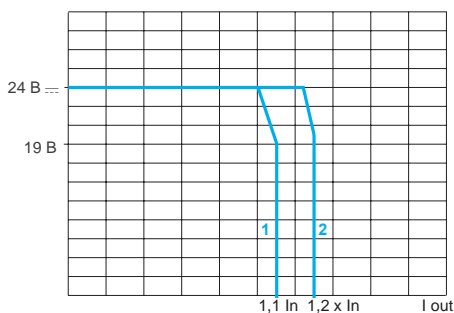
- при работе с большой нагрузкой (выходной ток постоянно приближен к номинальному значению в сочетании с высокой температурой окружающей среды);
- если установленное выходное напряжение превышает 24 В (например, чтобы компенсировать падение напряжения в линии);
- при параллельном подключении для повышения общей мощности.

Общие правила, которыми следует руководствоваться

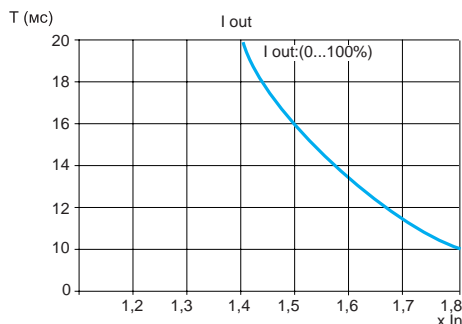
| | |
|--|---|
| Работа с большой нагрузкой | Ухудшение характеристик показано на графике (см. выше). Пример для ABL 7RE: □ без ухудшения характеристик: от 0° до 50°C; □ ухудшение характеристик: по 2% от номинального тока на каждый дополнительный градус до 60°C. |
| Повышенное выходное напряжение | Номинальная мощность остается неизменной. Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока. |
| Параллельное подключение для повышения мощности | Общая мощность равна сумме мощностей используемых блоков питания, однако максимальная рабочая температура окружающей среды составляет 50°C. Для лучшего рассеивания тепла блоки питания не должны соприкасаться друг с другом. |

В любом случае необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг изделий, чтобы усилить охлаждение. Следует оставить свободное пространство 50 мм над блоками питания Phaseo и под ними, а также 15 мм по бокам.

Предельная нагрузка



Временные перегрузки



Блоки питания ABL 7RE и ABL 7RP: защита линии питания

| Тип сетевого питания | Однофазное, 115 В ~ | | Плавкий предохранитель gG | Однофазное, 230 В ~ | | Плавкий предохранитель gG |
|----------------------|---|-------------|---------------------------|---|-------------|---------------------------|
| | Термамагнитный автоматический выключатель | | | Термамагнитный автоматический выключатель | | |
| | GB2 | C60N | | GB2 | C60N | |
| ABL 7RE2402 | GB2 ●B07 | MG24517 (1) | 2 A | GB2 DB06 | MG24517 (1) | 2 A |
| ABL 7RE2403 | GB2 ●B07 | MG24517 (1) | 2 A | GB2 DB06 | MG24518 (1) | 2 A |
| ABL 7RE2405 | GB2 ●B08 | MG24518 (1) | 4 A | GB2 DB07 | MG24518 (1) | 2 A |
| ABL 7RE2410 | GB2 ●B12 | MG17454 (1) | 6 A | GB2 DB08 | MG24516 (1) | 4 A |
| ABL 7RP2403 | GB2 ●B07 | MG24517 (1) | 2 A | GB2 DB07 | MG17453 (1) | 2 A |
| ABL 7RP2405 | GB2 ●B07 | MG24517 (1) | 2 A | GB2 DB07 | MG24516 (1) | 2 A |
| ABL 7RP2410 | GB2 ●B09 | MG24519 (1) | 4 A | GB2 DB07 | MG24516 (1) | 2 A |

(1) Автоматический выключатель, сертифицированный по UL

Система распределенного ввода/вывода Advantys STB

Стабилизированные блоки питания Phaseo

Совместимость однофазных блоков питания Phaseo с модулями STB

| Тип модулей Advantys STB | Сетевой интерфейсный модуль NIM STB №●● 2212/1010 Модуль расширения шины BOS STB XBE 1200 Вспомогательный блок питания STB CPS 2111 | Модуль распределения питания PDM STB PDT 3100/3105 (1) | |
|--------------------------|---|--|---------------------------|
| | | Датчики | Исполнительные устройства |
| Система Advantys STB с | 1 блоком питания | ABL 7RP2410 (10 A) | |
| | 2 блоками питания | ABL 7RE/RP2402 (2 A) | ABL 7RP2410 (10 A) |
| | 3 блоками питания | ABL 7RE/RP2402 (2 A) | ABL 7RE/RP2405 (5 A) |

(1) Базовый модуль распределения питания STB PDT 3105, только в системе с 1 или 2 блоками питания.

При превышении значений номинального тока блоков питания Phaseo, питающих модули NIM, BOS, CPS и PDT, можно использовать несколько блоков питания, следуя указанным выше правилам (1, 2 или 3 блока питания).

Примечание:

- Блок питания 24 В \sim . Входной ток:
 - для сетевого интерфейсного модуля NIM STB №●●: 0,4 А;
 - для модуля расширения шины BOS STB XBE 1200: 0,3 А;
 - для вспомогательного блока питания STB CPS 2111: 0,3 А.
- Модули распределения питания. Максимальный ток:
 - STB PDT 3100 для датчиков: 4 А при 30°C, 2,5 А при 60°C;
 - STB PDT 3100 для исполнительных устройств: 8 А при 30°C, 5 А при 60°C;
 - STB PDT 3105 для датчиков/исполнительных устройств: 4 А при 30°C, 2,5 А при 60°C.
- Блок питания ABL 7RE: встроенная защита с автоматическим сбросом.
- Блок питания ABL 7RP: встроенная защита с автоматическим или ручным сбросом (соответствует EN 61000-3-2).

Обозначение (1)



ABL 7RE2405
ABL 7RP2405

Однофазные стабилизированные импульсные блоки питания ABL 7RE

| Входное напряжение сети 47...63 Гц, | Выходное напряжение | Номинальная мощность | Номинальный ток | Автоматическая защита (сброс) | Соответствие стандарту EN 61000-3-2 | Обозначение | Масса, кг |
|--|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|
| V | V \sim | Вт | A | | | | кг |
| 100...240 \sim однофазный, с широким диапазоном | 24 | 48 | 2 | Автомат. | – | ABL 7RE2402 | 0,520 |
| | | 72 | 3 | Автомат. | – | ABL 7RE2403 | 0,520 |
| | | 120 | 5 | Автомат. | – | ABL 7RE2405 | 1,000 |
| | | 240 | 10 | Автомат. | – | ABL 7RE2410 | 2,200 |

Однофазные стабилизированные импульсные блоки питания ABL 7RP

| Входное напряжение сети 47...63 Гц, | Выходное напряжение | Номинальная мощность | Номинальный ток | Автоматическая защита (сброс) | Соответствие стандарту EN 61000-3-2 | Обозначение | Масса, кг |
|--|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|
| V | V \sim | Вт | A | | | | кг |
| 100...240 \sim однофазный, с широким диапазоном | 24 | 72 | 3 | Автомат./руч. + | | ABL 7RP2403 | 0,520 |
| | | 120 | 5 | Автомат./руч. + | | ABL 7RP2405 | 1,000 |
| | | 240 | 10 | Автомат./руч. + | | ABL 7RP2410 | 2,200 |
| \sim 110...220 (2) | | | | | | | |

(1) Информация по 3-фазным блокам питания приводится в каталоге фирмы "Вспомогательное оборудование автоматизации. Руководство по выбору".

(2) Допустимое входное напряжение, не указанное на изделии.

Габариты

ABL 7RE24●●/ABL 7RP24●●

Общий вид сбоку

Монтаж на рейки 35 и 75 мм

