Импульсный источник питания DPSL480W24V



Импульсные источники питания серии "ECO POWER" мощностью 480 Вт имеют оптимальное соотношение цены и технических характеристик. Модели серии обеспечивают базовый функционал для общепромышленного применения, а также надежную выходную мощность и долгий срок службы.

Источники питания серии "ECO POWER" предназначены для применения в промышленной автоматизации, имеют встроенную цепь постоянного тока для реактивных нагрузок, и обладают КПД до 88%. Конструкция корпуса имеет малые габариты, обеспечивая степень защиты IP20 и оптимальную вентиляцию внутренних компонентов.

Технические характеристики

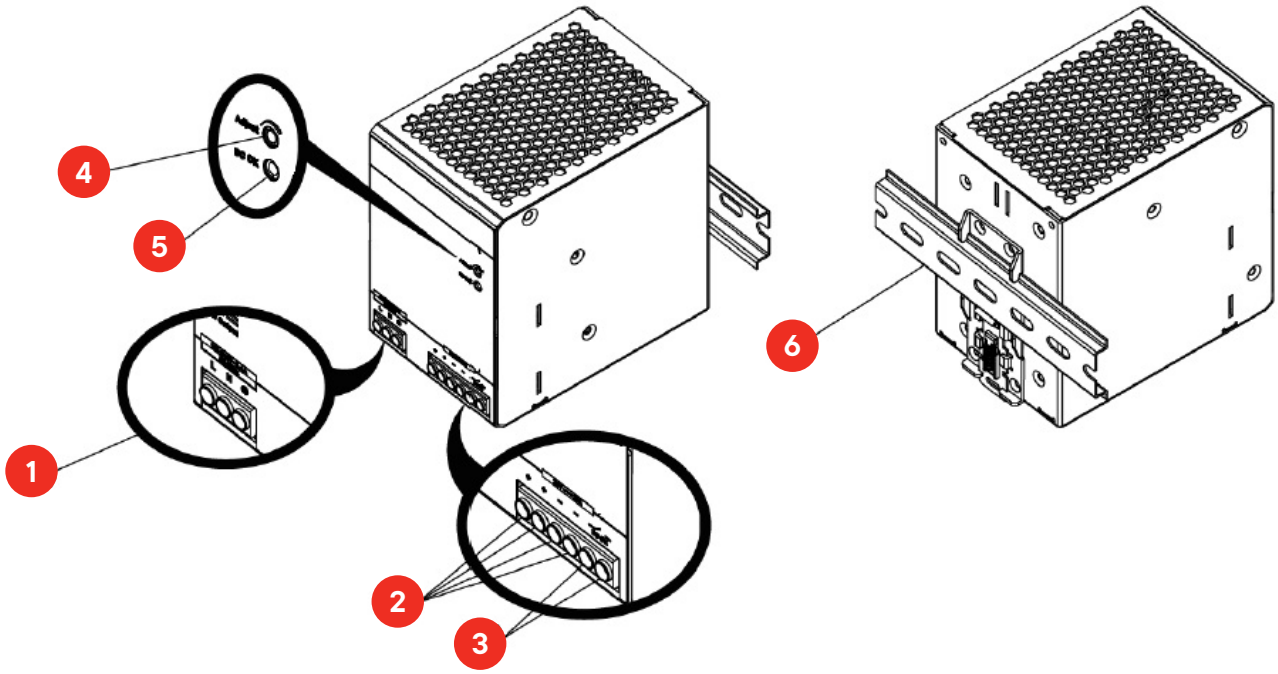
Входные характеристики	
Входное номинальное напряжение, В AC	100–240
Переменное напряжение (AC), В	85–264
Постоянное напряжение (DC[1]), В	120–375
Номинальная входная частота, Гц	50–60
Частота, Гц	47...63
Входной ток, А	5,4 (115 В AC) / 2,7 (230 В AC)
КПД,%	85 (115 В AC) / 88 (230 В AC)
Импульс пускового тока, А	40 (115 В AC) / 80 (230 В AC)
Энергопотребление без нагрузки, Вт	0,15 (115 и 230 В AC)
Максимальная рассеиваемая мощность, %	0 (нагрузка: 5 Вт (115 В AC) / 4 Вт (230 В AC)) 100 (нагрузка: 50 Вт (115 В AC) / 40 Вт (230 В AC)
Коэффициент мощности при 100% нагрузке	> 0,95 (115 и 230 В AC)
Ток утечки, мА	< 1 (264 В AC)
Выходные характеристики	
Номинальное выходное напряжение, В DC	24 ±2%
Номинальный выходной ток, А	20
Выходная мощность, Вт	480
Диапазон выходного напряжения, В DC	22–28
Линейная регулировка, %	< 0,5 (85–264 В AC, 100% нагрузка)
Регулирование нагрузки, %	< 1,5 (0–100% нагрузка, > –10 °C ... +70 °C) < 2% (0–100% нагрузка, ≤ –10 °C ... –20 °C)
Время удерживания (время спадания при отключении), мс	10 (115 В AC) / 16 (230 В AC)
PARD[2] (20 МГц), мВрр	<120 (> 0 °C ... +70 °C) <240 (≤ –10 °C ... –10 °C) <360 (≤ –10 °C ... –20 °C)
Время нарастания, мс	100
Время включения, мс	1000 (115 и 230 В AC)
Динамический отклик (превышение и понижение напряжения O/P), %	±10 (85–264 В AC)
Релейный контакт "DC OK" В/А	30 / 1 (Контакт замкнут при напряжении свыше 90% от установленного выходного)
Пуск с емкостной нагрузкой, мкФ	8000
Механические характеристики	
Материал крышка корпуса	SGCC / алюминий
Габариты (Д×Ш×В), мм	123,6×85,5×128,5
Масса, г	1300
Индикатор	Светодиодный зеленый (DC OK)
Метод охлаждения	Конвекция
Клеммы	Вход - 3 контакта Выход - 6 контакта

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Монтаж	Стандартная DIN-рейка TS35 в соответствии с EN 60715
Уровень шума (1 м от источника питания), дБА	Уровень звукового давления (SPL) < 25
Наработка на отказ (MTBF), ч	> 700000
Ожидаемый срок службы, лет	10
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	от –20 до +70
Диапазон температур хранения окружающей среды, °C	от –40 до +85
Снижение мощности	при t> +40 снижение мощности 1,67% для 115 В AC при t> +50 снижение мощности 2,5% для 230 В AC Входное напряжение: при < 100 В AC снижение мощности 1% / В AC
Рабочая влажность (без конденсата), %	от 5 до 95
Рабочая высота, м	0 ... 5000
Класс защиты	II
Степень загрязнения	2
Защита	
Перенапряжение, В	28,4–35,2
Перегрузка / Перегрузка по току, %	109 - 130 от номинального тока нагрузки
Перегрев	Фиксированный режим
Короткое замыкание	Режим отсечки, нефиксированный (автоматическое восстановление после устранения неисправности)
Внутренний предохранитель	F10 A / 250 В
Степень защиты	IP 20
Защита от шока	Класс I с соединением на PE[3]
Стандарты безопасности	
Гальваническая развязка, кВ AC	Между входом и выходом: 3,0 Между входом и заземлением: 2,0 Между выходом и заземлением: 0,5

[1] Источник питания может работать при постоянном входном напряжении, пожалуйста, подключите полюс + к L, полюс - к N, а клемму PE - к проводу заземления или к заземлению машины.
[2] PARD измеряется в режиме связи по переменному току, проводами длиной 5 см и параллельно концевой клемме с керамическими конденсаторами 0,1 мкФ и электролитическими конденсаторами 47 мкФ. Блок питания должен сгореть примерно за 5 минут, когда AMB ≤ 0 °C.
[3] PE: первичное заземление

Основные элементы

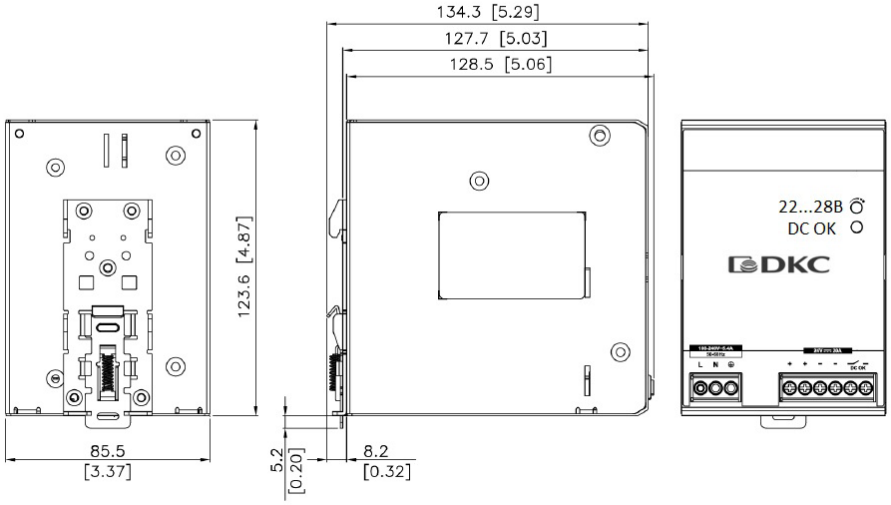


1. Колодка входных клемм
2. Колодка выходных клемм
3. Контакт реле постоянного тока OK
4. Потенциометр регулировки выходного напряжения постоянного тока
5. LED индикатор нормальной работы (зеленый)
6. Система монтажа на универсальную DIN-рейку

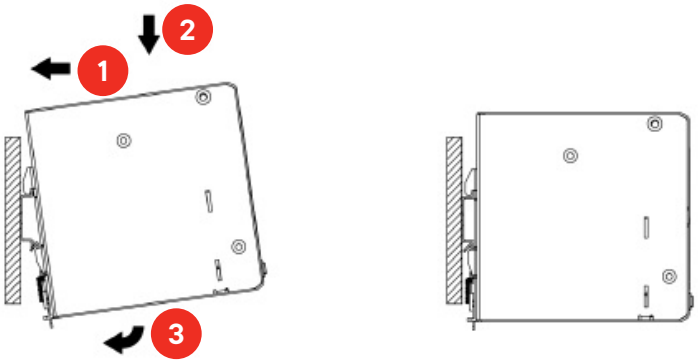
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Габаритные размеры

Д × Ш × В: 123,6 мм × 85,5 мм × 128,5 мм

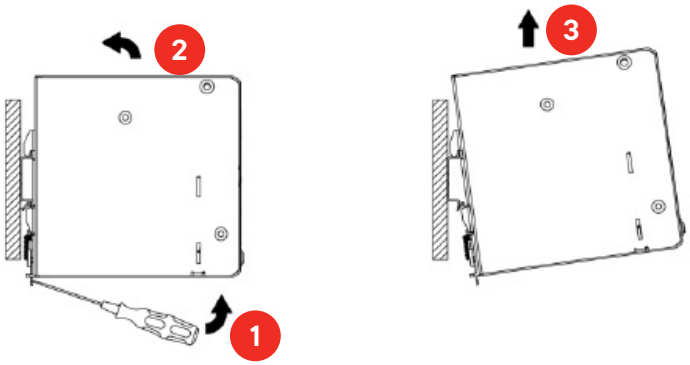


Монтаж



1. Наклоните устройство вверх и вставьте его в DIN-рейку.
2. Нажимайте вниз до упора.
3. Надавите на нижнюю лицевую сторону для фиксации.
4. Слегка встряхните устройство, чтобы убедиться, что оно надежно закреплено.

Демонтаж

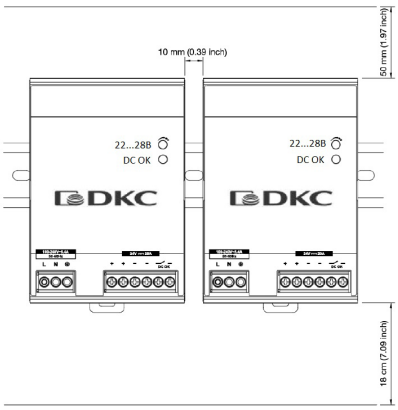


Чтобы снять устройство, потяните или сдвиньте вниз защелку с помощью отвертки, как показано на рисунке. Затем сдвиньте блок питания в противоположном направлении, отпустите защелку и снимите блок питания с DIN-рейки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

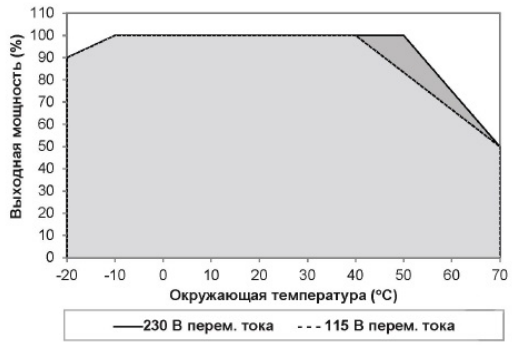
Инструкция по безопасности

Вертикальный монтаж

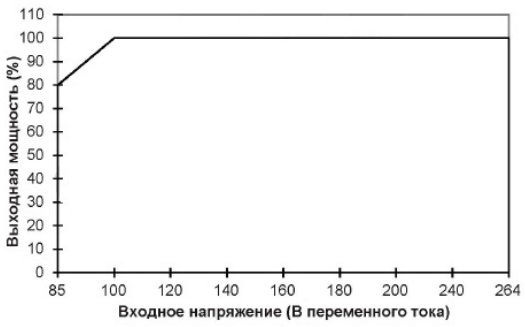


- Всегда выключайте сеть входного питания перед подключением и отключением входного напряжения от ИП. Если сеть не отключена, существует риск поражения электрическим током и повреждения ИП.
- Чтобы гарантировать достаточное конвекционное охлаждение, соблюдайте расстояние 50 мм над и 18 см под ИП, а также боковое расстояние 10 мм до других ИП (см. рис).
- Обратите внимание, что корпус ИП может сильно нагреваться в зависимости от температуры окружающего воздуха и нагрузки источника питания. Существует опасность ожогов!
- Прежде чем подсоединять или отсоединять провода от клемм, необходимо отключить основное питание.
- Не вставляйте какие-либо предметы в устройство.
- Опасное напряжение может присутствовать в течение 5 минут после отключения входного сетевого напряжения. Не прикасайтесь к ИП в это время.
- Блоки питания должны устанавливаться в шкафу или помещении (в условиях отсутствия конденсата), относительно свободном от токопроводящих загрязнителей.

Технические данные



Снижение выходной мощности в зависимости от температуры окружающего воздуха



Снижение выходной мощности в зависимости от входного напряжения

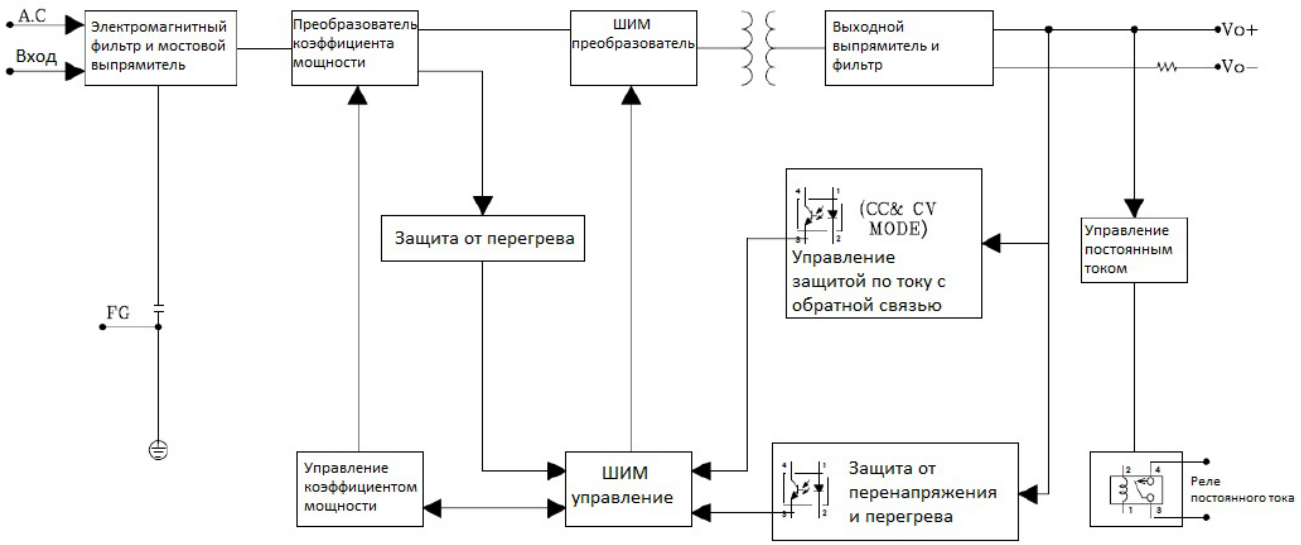
Примечания:

1) Элементы источника питания могут выйти из строя, если источник постоянно эксплуатируется в условиях за пределами заштрихованной области графика, показанного на рисунке выше.
2) Если выходная мощность не снижается при температуре окружающего воздуха > 40°C (115 В AC) или > 50°C (230 В AC), в источнике питания сработает защита от перегрева.
   При включении источник питания отключается до тех пор, пока температура окружающего воздуха не снизится или нагрузка не уменьшится настолько, насколько это необходимо для поддержания устройства в рабочем состоянии, и потребуется перезапуск источника питания.
3) Чтобы устройство функционировало должным образом, необходимо соблюдать безопасное расстояние, рекомендованное в инструкциях по технике безопасности, во время его работы.
4) В зависимости от температуры окружающего воздуха и выходной нагрузки источника питания устройство может сильно нагреваться.
5) Если источник питания необходимо использовать в любых других условиях эксплуатации, свяжитесь с поставщиком.

При входном напряжении от 100 до 264 В AC снижение выходной мощности источника питания отсутствует.

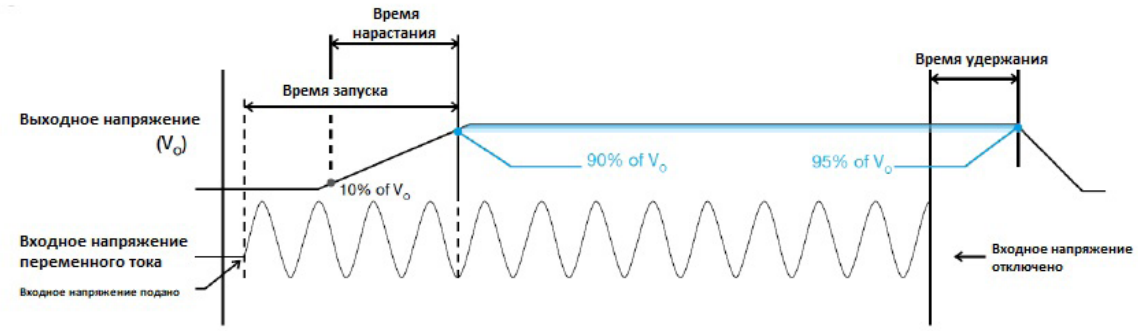
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Блок схема



Функции

График, иллюстрирующий время запуска, время нарастания и время удержания



Время запуска

Время, необходимое для того, чтобы выходное напряжение достигло 90% от его конечного заданного значения в установившемся режиме после подачи входного напряжения.

Время нарастания

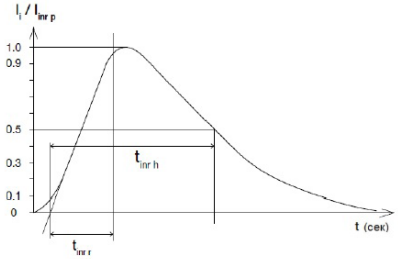
Время, необходимое для изменения выходного напряжения с 10% до 90% от его окончательного значения в установившемся режиме.

Время удержания

Время между спадом входного напряжения переменного тока и падением выходного напряжения до 95% от заданного значения в установившемся режиме.

Пусковой ток

Пусковой ток - это пиковый мгновенный измеренный входной ток, возникающий при первом включении входного напряжения. Для входного напряжения переменного тока максимальное пиковое значение пускового тока возникает в течение первого полупериода включенного напряжения. Это пиковое значение экспоненциально уменьшается во время последующих циклов напряжения переменного тока.

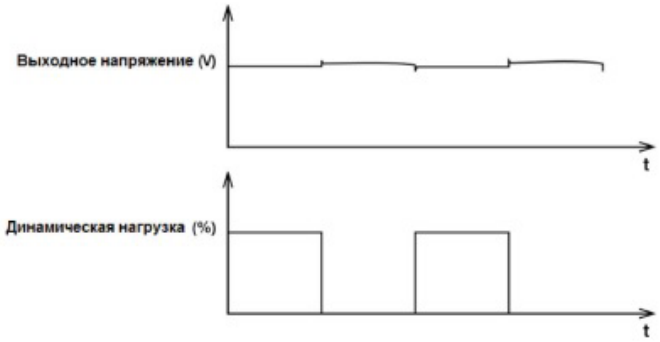


SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Динамический ток

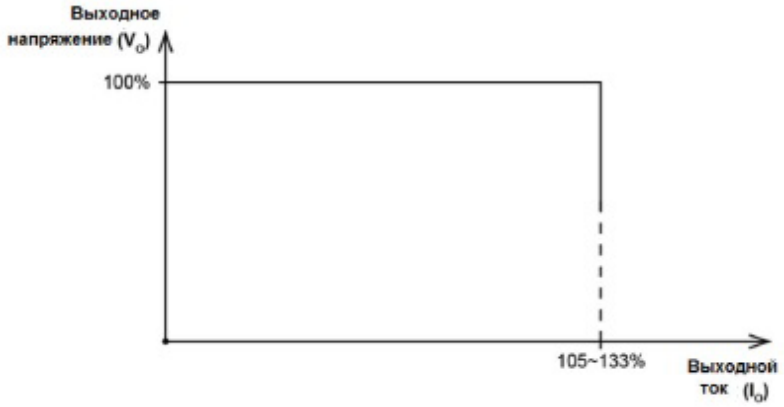
Выходное напряжение источника питания будет оставаться в пределах ±10 % от его установившегося значения при динамической нагрузке от 0 % до 50 % и от 50 % до 100 % номинального тока.

- Рабочий цикл 50 % / от 5 Гц до 100 Гц



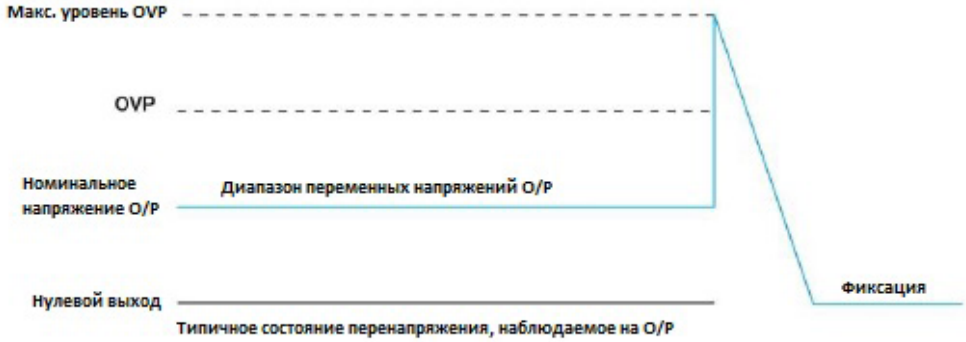
Защита от перегрузки и перегрузки по тока (непрерывный ток)

Защита от перегрузки (OLP) и перегрузки по току (OCP) источника питания активируется, когда выходной ток составляет 109~130% от IO (максимальная нагрузка). В этом случае UO (выходное напряжение) начнет падать. Как только источник питания достигает максимального предела мощности, защита будет активирована; и источник питания будет работать на постоянном токе. Работа ИП восстановится, как только причина появления ошибок OLP или OCP будет устранена, а IO (выходной ток) вернется в заданный диапазон.



Защита от перенапряжения (режим фиксации)

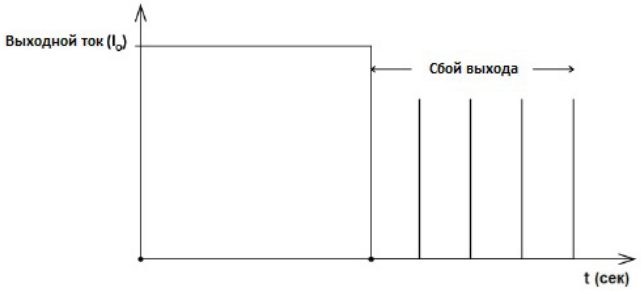
Цепь защиты от перенапряжения источника питания будет активирована, когда его внутренняя цепь обратной связи выйдет из строя. Выходное напряжение не должно превышать значения, описанные в разделе функций защиты. Блок питания зафиксирует свое состояние, и для перезапуска потребуется отключение/повторная подача напряжения питания.
Источник питания входит в режим фиксации:



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Защита от короткого замыкания (автоматическое восстановление)

Функция защиты от короткого замыкания на выходе источника питания обеспечивает защиту от коротких замыканий. При коротком замыкании выходной ток будет работать в режиме отсечки. Источник питания вернется к нормальной работе после устранения короткого замыкания.



Защита от перегрева (режим фиксации)

Как описано в разделе снижения номинальной мощности, источник питания также имеет защиту от перегрева (OTP). В случае более высокой рабочей температуры при 100% нагрузке; или, когда рабочая температура превышает рекомендуемую на графике снижения номинальных характеристик, активируется схема OTP. При активации источник питания отключается до тех пор, пока температура окружающего воздуха не упадет до нормальной рабочей температуры или нагрузка не уменьшится в соответствии с рекомендациями на графике снижения номинальных характеристик. Затем для перезапуска потребуется отключение/повторная подача напряжения питания.

Режим работы

Избыточная работа

Для обеспечения надлежащей работы блоков питания с резервированием разность выходных напряжений между двумя блоками должна поддерживаться на уровне 0,45–0,50 В для этих источников питания напряжением 24 В. Выполните простые действия, приведенные ниже, чтобы настроить их на работу с резервированием:

Шаг 1.
Измерьте выходное напряжение блоков питания 1 и 2. Если блок питания 1 является основным, то VO блока питания 1 должен быть выше, чем у блока питания 2.

Шаг 2.
Подключите блоки питания 1 и 2 к $U_{вх1}$ и Ub_{x2}, затем подключите их к модулю DPSRED20A или DPSRED40A, показанного на приведенной схеме.

Шаг 3.
Подключите системную нагрузку к $U_{вых}$. Пожалуйста, обратите внимание, что выходное напряжение Uвых от модуля DPSRED будет равно = UO (выходное напряжение источника питания) – $U_{пад}$. [1] (в модуле DPSRED).

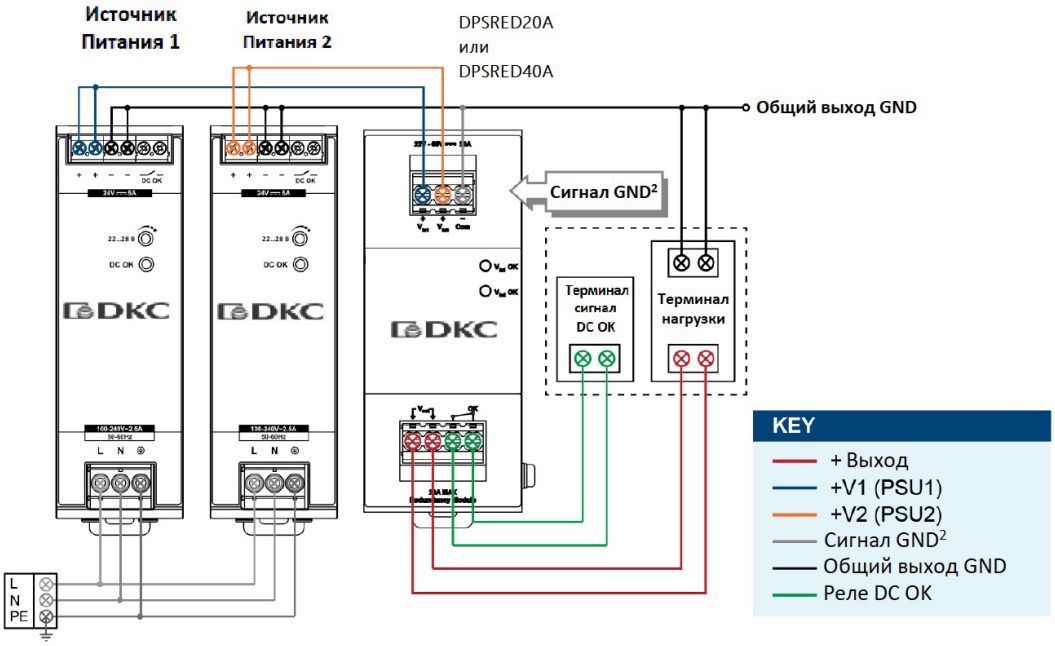


Схема подключения к резервированному режиму работы

[1] Напряжение V_{drop} будет варьироваться от 0,60 В до 0,90 В (обычно 0,65 В) в зависимости от тока нагрузки и температуры окружающего воздуха.
[2] Сигнальный разъем GND в модуле DRR предназначен для встроенных светодиодных сигналов и сигналов постоянного тока OK. Выходные клеммы GND двух блоков питания не обязательно подключать к сигнальному разъему GND.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Параллельная работа

Блоки питания (PSU) также могут использоваться для параллельной работы с целью увеличения выходной мощности. Разница в выходном напряжении между двумя блоками должна быть в пределах 25 мВ друг от друга. Это различие необходимо проверить на одной и той же выходной нагрузке, подключенной независимо к каждому блоку. При параллельном подключении двух блоков такие параметры, как электромагнитные помехи, пусковой ток, ток утечки, PARD, время запуска, будут отличаться от указанных в техническом описании. Пользователю нужно будет убедиться, что любые различия по-прежнему будут позволять этим двум источники питания, подключенные параллельно, будут правильно работать в своем продукте/приложении.

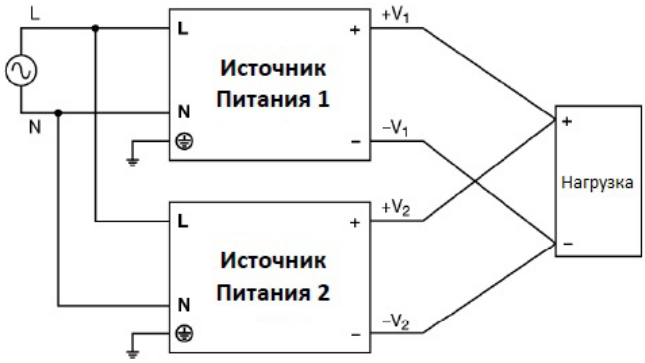
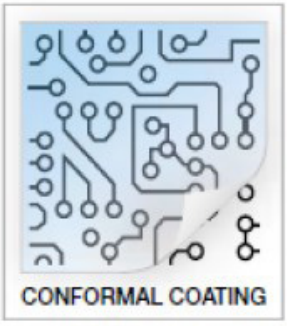


Схема подключения для параллельной работы

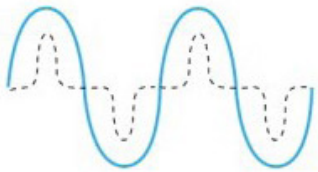
Прочее

Конформное покрытие



Технология нанесения защитного покрытия

В производстве используется совершенный метод погружения, который проникает повсюду, в том числе и под устройство, и предотвращает утечку. Конформное покрытие можно наносить на печатные платы или монтажную плату с помощью погружения. Покрытие сохраняет рабочие характеристики прецизионной электроники, в первую очередь, за счет предотвращения попадания ионизируемых загрязняющих веществ, таких как соль, в узлы схемы, где материал оседает вокруг острых краев. Это может быть проблемой, особенно в атмосфере с высокой температурой преобразования.



Содержание гармоник в сетевом токе

Как правило, форма сигнала входного тока не является синусоидальной из-за периодической максимальной зарядки входного конденсатора. В промышленных условиях соблюдение стандарта EN 61000-3-2 необходимо только при соблюдении особых условий. Соблюдение этого стандарта может иметь некоторые технические недостатки, такие как более низкая эффективность, а также некоторые коммерческие аспекты, такие как более высокие затраты на закупку. Часто пользователь не получает выгоды от соблюдения этого стандарта, поэтому важно знать, обязательно ли соблюдение этого стандарта для конкретного приложения.

Примечание

Предприятие оставляет за собой право периодически вносить изменения в руководство по эксплуатации, связанные с улучшением технических параметров и расширением номенклатуры и аксессуаров к ним. Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции.

Единый центр техподдержки
тел.: 8 (800) 250-52-63 (бесплатный звонок)
e-mail: support@dkc.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru