



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- 200–240 В переменного тока
- Оптимизация затрат без ущерба для качества или надежности.
- Ширина всего 49 мм
- КПД до 91,4%
- Полная мощность от -10°C до +55°C
- Контакт реле DC-OK
- 3 года гарантии

ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Блоки питания серии PIANO представляют собой необычайно компактные источники питания промышленного класса, в которых реализованы основные функции, необходимые в современных промышленных системах. Превосходное соотношение цены и качества открывает множество новых и захватывающих возможностей без ущерба для качества или надежности.

Механически прочный корпус изготовлен из высококачественного армированного формованного материала, что позволяет использовать устройства при температуре окружающей среды до +70°C.

Поскольку типичные промышленные системы не требуют нескольких входов в сеть, диапазона входного напряжения 200–240 В переменного тока упрощает схему и дает значительные преимущества с точки зрения надежности, эффективности и стоимости.

Добавление сигнала DC-OK делает устройство пригодным для многих промышленных областей, таких как технологические процессы, автоматизация и многие другие, где превентивный мониторинг функций может помочь избежать длительных простоев.

КРАТКИЕ ДАННЫЕ

Выходное напряжение	(24В пост. тока)	
Диапазон регулировки	24 - 28В	
Выходной ток	10А	при 24В, ок.т.
	6,25 А	при 24В, ок.
	8,6 А	при 28В, ок.т.
	5,4 А	при 28В, ок.т.
Выходная мощность	240Вт	окружающая среда
	150 Вт	окружающая среда
Выходная пульсация	< 100mVpp	от 20 Гц до 20 МГц
Входное напряжение переменного тока	200-240 В	±10%
	переменного тока	
Частота питающей сети	50-60 Гц	±6%
Входной переменный ток	2.2а	при 230 В переменного тока
Кoeffициент мощности	0,52	при 230 В переменного тока
Пусковой ток	тип. 48А пик	при 230 В перем. тока, 40°C
Экономическая эффективность	91,4%	при 230 В переменного тока
Списано	22,6 Вт	при 230 В переменного тока
Температурный диапазон	От -10°C до +70°C	эффективности
Отклонение от номинала:	6Вт/°C	0 до +70°C
Время задержки	33 мс	при 230 В переменного тока
Размеры	49x124x124мм	всё правильно
Вес	550 г / 1,2 фунта	

НУМЕРАЦИЯ ЗАКАЗОВ

Электропитание	PIC240.241C	
Аксессуар	YR2.DIOD	Модуль резервирования
	UF20.241	Буферный модуль

ОСНОВНЫЕ ОДОБРЕНИЯ

Для получения подробной информации и полного списка разрешений см. главу **Ошибка! Источник ссылки не найден.**



УЛ 61010-2-201



Морская вода



Морская вода

ОГЛАВЛЕНИЕ

Страница	Страница
1. Предполагаемое использование 5	20. Соответствие продукции нормативным требованиям 22
2. Инструкции по установке 6	21. Физические размеры и вес 23
3. Переменный ток: 7	22. Аксессуар 24
4. Вход питания постоянного тока: 9	22.1. UF20.241 Буферный модуль 24
5. Входной пусковой ток 9	22.2. Модуль резервирования YR2.DIODE 24
6. Выход 10	23. Руководство по применению Ошибка! Закладка не определена
7. Время задержки 11	23.1. Обратная подача нагрузки 25
8. Контакт реле DC-OK 11	23.2. Защита внешнего входа 25
9. КПД и потери мощности 13	23.3. Параллельное использование для увеличения выходной мощности 25
10. Ожидаемый срок службы и среднее время безотказной работы 13	23.4. Параллельное использование для резервирования 1+1 25
11. Функциональная схема 14	23.5. Последовательная работа 26
12. Клеммы и проводка 14	23.6. Индуктивные и емкостные нагрузки 26
13. Лицевая сторона и пользовательские элементы ... 15	23.7. Зарядка батарей 26
14. Электромагнитная совместимость Ошибка! Закладка не определена	23.8. Работа на двух фазах 26
15. Окружающая среда Ошибка! Закладка не определена.	23.9. Использование в плотно закрытом корпусе 27
16. Функции защиты Ошибка! Закладка не определена.	
17. Функции безопасности 19	
18. Диэлектрическая прочность Ошибка! Закладка не определена.	
19. Утвержденные, выполненные или протестированные стандарты 21	

Информация, представленная в этом документе, считается точной и надежной и может быть изменена без предварительного уведомления.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена или использована в любой форме без письменного разрешения издателя.

ТЕРМИНОЛОГИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПЭ и \oplus символ	ПЭ это аббревиатура P rotective E Arth и имеет такое же значение , как символ \oplus .
Земля, Земля	В этом документе используется термин «земля», который совпадает с термином «земля» в США.
t.b.d.	Значение или описание будут определены позже.
230 В переменного тока	Цифра, отображаемая с переменным или постоянным током перед значением, представляет номинальное напряжение со стандартными допусками. Например: DC 12V описывает батарею 12V независимо от того, полная ли она (13,7V) или разряженная (10V)
230 В переменного тока	Цифра с единицей (Vac) в конце является мгновенной цифрой без каких-либо дополнительных допусков.
50 Гц против 60 Гц может	Если не указано иное, параметры переменного тока 230 В действительны при частоте сети 50 Гц. Ключевое слово, указывающее на гибкость выбора без подразумеваемых предпочтений.

должен

Ключевое слово, обозначающее обязательное требование.

должен

Ключевое слово, указывающее на гибкость выбора при сильно предпочтительной реализации.

1. ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Это устройство предназначено для установки в корпусе и предназначено для коммерческого использования, например, в промышленном управлении, управлении технологическими процессами, мониторинге, измерении, аудио/видео, информационном или коммуникационном оборудовании и т.п.

Не используйте это устройство в оборудовании, сбой в работе которого может привести к серьезным травмам или угрожать жизни человека.

Если это устройство используется не по назначению, защита, обеспечиваемая устройством, может быть нарушена.

Без дополнительных мер по снижению входного гармонического тока (PFC) источник питания не подходит для подключения к сети общего пользования в жилых, коммерческих и промышленных условиях. Никаких дополнительных мер не требуется для использования в промышленных условиях. Исключения для различных стран за пределами Европейского Союза существуют и могут быть определены на месте.

Не используйте это устройство в сети переменного тока 200 В с нагрузкой более 8 А, когда применение чувствительно к кратковременным провалам выходного напряжения во время перерывов в сети, даже длительностью менее 20 мс.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

⚠ WARNING Опасность поражения электрическим током, возгорания, травм или смерти.

- Перед работой с устройством отключите питание и защитите его от непреднамеренного повторного включения.
- Не открывайте, не модифицируйте и не ремонтируйте устройство.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания посторонних предметов внутрь корпуса.
- Не используйте во влажных местах или в местах, где возможно появление влаги или конденсата.
- Не прикасайтесь во время включения и сразу после отключения питания. Горячая поверхность может вызвать ожоги.

Соблюдайте следующие инструкции по установке:

Это устройство может устанавливаться и вводиться в эксплуатацию только квалифицированным персоналом.

Это устройство не содержит обслуживаемых деталей. Срабатывание внутреннего предохранителя вызвано внутренним дефектом.

Если во время установки или эксплуатации произойдет повреждение или неисправность, немедленно отключите питание и отправьте устройство на завод для проверки.

Установите устройство в корпус, обеспечивающий защиту от электрических, механических и пожарных опасностей. Установите устройство на DIN-рейку в соответствии с EN 60715 так, чтобы входные клеммы находились внизу устройства.

Убедитесь, что проводка выполнена правильно, следуя всем местным и национальным нормам. Используйте подходящие медные кабели, рассчитанные на минимальную рабочую температуру 60°C при температуре окружающей среды до +45°C, 75°C при температуре окружающей среды до +55°C и 90°C при температуре окружающей среды до +70°C. С. Убедитесь, что все жилы многожильного провода входят в клеммное соединение. Неиспользуемые винтовые клеммы должны быть надежно затянуты.

Устройство предназначено для помещений со степенью загрязнения 2 в контролируемых средах. Не допускается образование конденсата или инея.

Корпус устройства обеспечивает степень защиты IP20. Корпус не обеспечивает защиту от пролитых жидкостей.

Изоляция устройства рассчитана на то, чтобы выдерживать импульсные напряжения категории перенапряжения III в соответствии с IEC 60664-1.

Устройство разработано как оборудование «Класса защиты» I согласно IEC 61140. Не используйте без надлежащего соединения PE (защитного заземления).

Устройство подходит для питания от сетей TN, TT или IT. Постоянное напряжение между входной клеммой и потенциалом PE не должно превышать 300 В переменного тока.

Для входа устройства должны быть предусмотрены средства отключения.

Устройство предназначено для конвекционного охлаждения и не требует внешнего вентилятора. Не препятствуйте потоку воздуха и не закрывайте вентиляционную решетку!

Устройство рассчитано на высоту до 5000 м (16400 футов). Выше 2000 м (6560 футов) категория перенапряжения снижается до уровня II, и требуется снижение выходного тока.

Соблюдайте следующие минимальные зазоры при установке: 40 мм сверху, 20 мм снизу, 5 мм слева и справа. Увеличьте 5 мм до 15 мм, если соседнее устройство является источником тепла. Когда устройство постоянно загружено менее чем на 50%, 5 мм можно уменьшить до нуля.

Устройство разработано, испытано и одобрено для параллельных цепей до 20А без дополнительных устройств защиты. Для более высоких ответвлений используйте дополнительное защитное устройство. Если используется внешнее входное защитное устройство, не используйте устройство с характеристикой менее 16 А В или 10 А С, чтобы избежать ложного срабатывания автоматического выключателя.

Максимальная температура окружающего воздуха составляет +70°C (+158°F). Рабочая температура соответствует температуре окружающей среды или окружающего воздуха и определяется на 2 см ниже устройства.

Устройство предназначено для работы в помещениях с относительной влажностью от 5% до 95%.

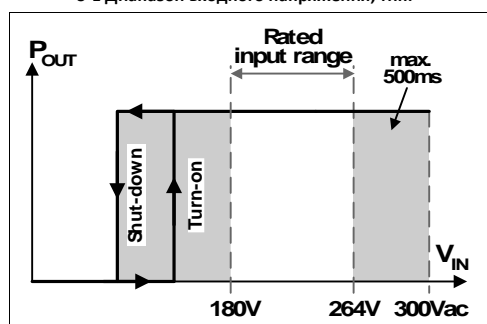
3. ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК:

Переменный ток:	мин.	200-240 В переменного тока	подходит для сетей TN-, TT- и IT
Диапазон входного напряжения перемен. тока:		180-264 В переменного тока	Непрерывная работа
		264-300 В переменного тока	500мс
Допустимое напряжение L или N относительно земли	макс.	300 В переменного тока	непрерывный, IEC 62103
Частота входного напряжения	мин.	50/60 Гц	±6%
Напряжение включения	тип.	173 В переменного тока	установившееся значение, см.рис. 3-1
Напряжение отключения	тип.	107 В переменного тока	при 24В 0А, установившееся значение, см.рис. 3-1
	тип.	140 В переменного тока	при 24В 10А, установившееся значение, см.рис. 3-1
Защита внешнего входа	См. рекомендации в главе 23.2 .		
Входной ток	тип.	2.2а	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока, см.рис. 3-3
Коэффициент мощности *)	тип.	0,52	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока, см.рис. 3-4
Крест-фактор **)	тип.	3,7	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока
Задержка запуска	тип.	130 мс	См. рис. 3-2
Время нарастания	тип.	35 мс	при 24В, 10А пост. токовая нагрузка, емкость нагрузки 0 мФ, см. рис. 3-2
	тип.	100мс	при 24В, 10А пост. токовая нагрузка, емкость нагрузки 10 мФ, см. Рис. 3-2
Перерегулирование при включении	макс.	200 мВ	См. рис. 3-2

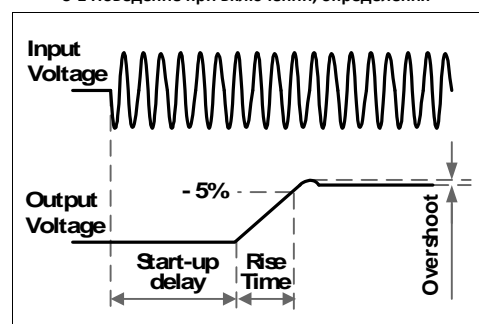
*) Коэффициент мощности представляет собой отношение истинной (или действительной) мощности к полной мощности в цепи переменного тока.

**) Коэффициент амплитуды представляет собой математическое отношение пикового значения к среднеквадратичному значению формы входного тока. .

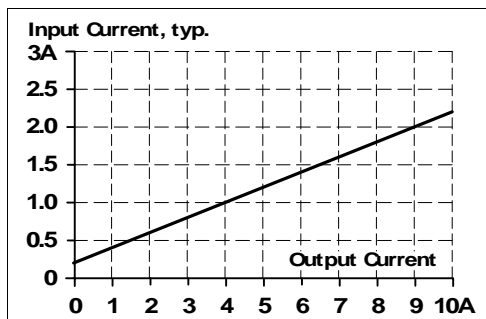
3-1 Диапазон входного напряжения, тип.



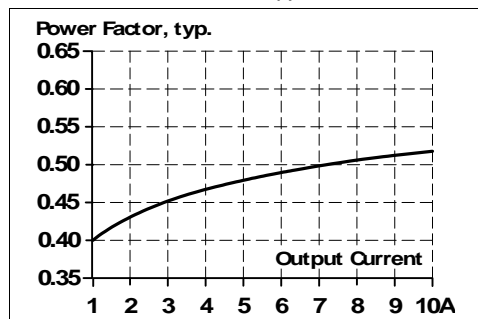
3-2 Поведение при включении, определения



3-3 Входной ток и выходная нагрузка при 24 В



3-4 Коэффициент мощности по отношению к выходной нагрузке



4. ВХОД ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА:

Не используйте этот блок питания с входным напряжением постоянного тока.

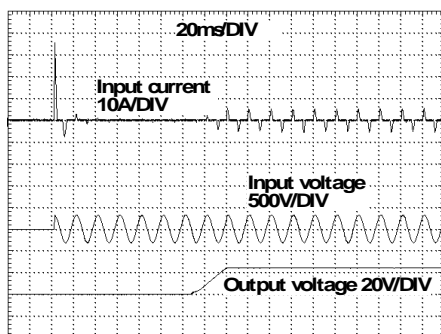
5. ВХОДНОЙ ПУСКОВОЙ ТОК

Ограничитель пускового тока NTC ограничивает входной пусковой ток после включения входного напряжения.

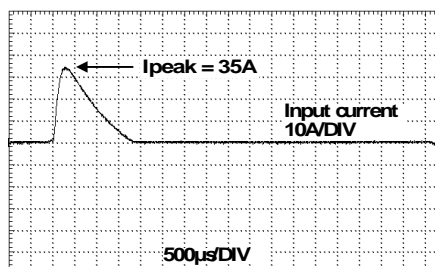
Пусковой ток *)	макс.	59А _{пик}	40°C окружающей среды, 230 В переменного тока, холодный пуск
	тип.	48А _{пик}	40°C окружающей среды, 230 В переменного тока, холодный пуск
	тип.	35А _{пик}	25°C окружающей среды, 230 В переменного тока, холодный пуск
Энергия пуска *)	макс.	2,5 А ² с	40°C окружающей среды, 230 В переменного тока, холодный пуск

*) Зарядный ток в конденсаторах для подавления электромагнитных помех не учитывается в первые микросекунды после включения.

5-1 Входной пусковой ток, типичное поведение 230 В переменного тока, выход 24 В 10 А, окружающая среда 25 °C



5-2 Входной пусковой ток, увеличение первого входного значения 230 В переменного тока, выход 24 В 10 А, окружающая среда 25 °C



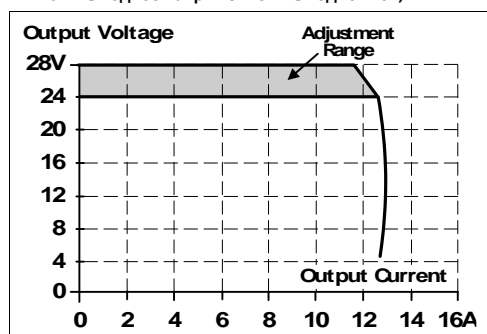
6. ВЫХОД

Выходное напряжение	мин.	(24В пост. тока)	
Диапазон регулировки		24-28В	гарантированного
	макс.	30В **)	в крайнем положении потенциометра по часовой стрелке
Заводские настройки	тип.	+24.1В	±0,2%, при полной нагрузке, холодный блок
Регулировка линии	макс.	50 мВ	187-264 В переменного тока
Стабилизация нагрузки	макс.	150 мВ	статическое значение, 0А → 10А; см . рис. 6-1
Напряжение пульсаций и шумов	макс.	100 мВразмах	от 20 Гц до 20 МГц, 50 Ом
Выходной ток	мин.	10А	при 24 В, температура окружающей среды <55°C, см. рис. 6-1
	мин.	6,25 А	при 24 В, температура окружающей среды <70°C, см. рис. 6-1
	мин.	8,6 А	при 28 В, температура окружающей среды <55°C, см. рис. 6-1
	мин.	5,4 А	при 28 В, температура окружающей среды <70°C, см. рис. 6-1
Выходная мощность	мин.	240Вт	температура окружающей среды
	мин.	150 Вт	температура окружающей среды
Поведение при перегрузке		Непрерывный ток	См. Рис. 6-1
Ток короткого замыкания	макс.	16А *)	сопротивление нагрузки 50мОм
Выходная емкость	тип.	4 400 мкФ	включены в блок питания

*) Ток разряда выходных конденсаторов не включен.

**) Это максимальное выходное напряжение, которое может возникнуть в крайнем положении потенциометра по часовой стрелке из-за допусков. Это не гарантированное значение, которое может быть достигнуто. Типичное значение составляет около 28,5 В.

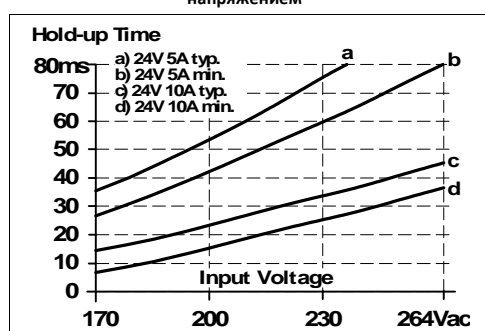
6-1 Выходное напряжение и выходной ток, тип.



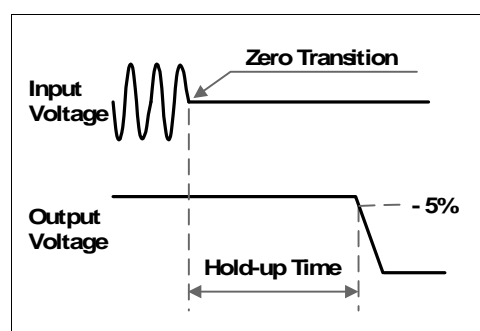
7. ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ

Время задержки	тип.	75 мс	при 24 В, 5 А, 230 В переменного тока, см. рис. 7-1
	мин.	59 мс	при 24 В, 5 А, 230 В переменного тока, см. рис. 7-1
	тип.	33 мс	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока, см. рис. 7-1
	мин.	25 мс	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока, см. рис. 7-1

7-1 Время ожидания по сравнению с входным напряжением



7-2 Поведение при выключении, определения

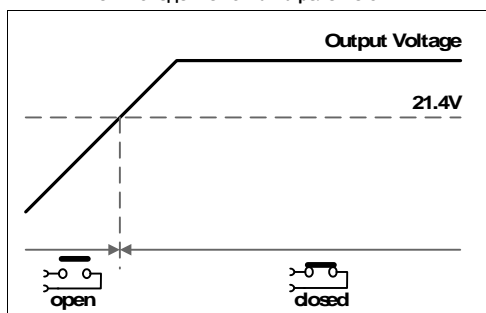


8. КОНТАКТ РЕЛЕ DC-ОК

Эта функция контролирует напряжение на выходе, которое производится самим блоком питания. Он не зависит от обратного напряжения от устройства, подключенного параллельно к выходу источника питания (например, резервное приложение).

Пороговое напряжение	тип.	21,4 В (фиксированное)	
Контакт закрывается		Как только выходное напряжение достигнет 21,4В.	
Контакт открывается		Как только выходное напряжение упадет ниже 21,4В.	
КЛАСС КОНТАКТА:	макс.	60 В постоянного тока 0,3 А, 30 В постоянного тока 1 А, 30 В переменного тока 0,5 А	(Нагрузка с сопротивлением)
	мин.	1 мА при 5 В постоянного тока	мин. допустимая нагрузка
		См. таблицу диэлектрической прочности в разделе 18 .	

8-1 Поведение контакта реле DC-ok

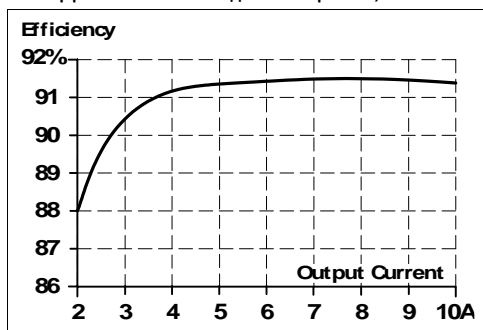


9. КПД И ПОТЕРИ МОЩНОСТИ

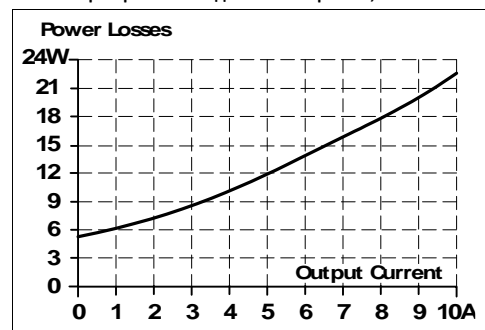
Экономическая эффективность	тип.	91,4%	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока
Средняя эффективность *)	тип.	90.9	25% при 2,5А, 25% при 5А, 25% при 7,5А. 25% при 10А
ПОТЕРИ МОЩНОСТИ	тип.	5,5 Вт	при 24 В, 0 А, 230 В переменного тока
	тип.	11,0 Вт	при 24 В, 5 А, 230 В переменного тока
	тип.	22,6 Вт	при 24 В, 10 А, 230 В переменного тока

*) Средняя эффективность является допущением для типичного применения, когда источник питания нагружен 25 % номинальной нагрузки в течение 25 % времени, 50 % номинальной нагрузки еще 25 % времени, 75 % номинальной нагрузки. еще 25 % времени и при 100 % номинальной нагрузки в остальное время.

9-1 Эффективность и выходной ток при 24 В, тип.



9-2 Потери против выходного тока при 24В, тип.



10. ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ И СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ

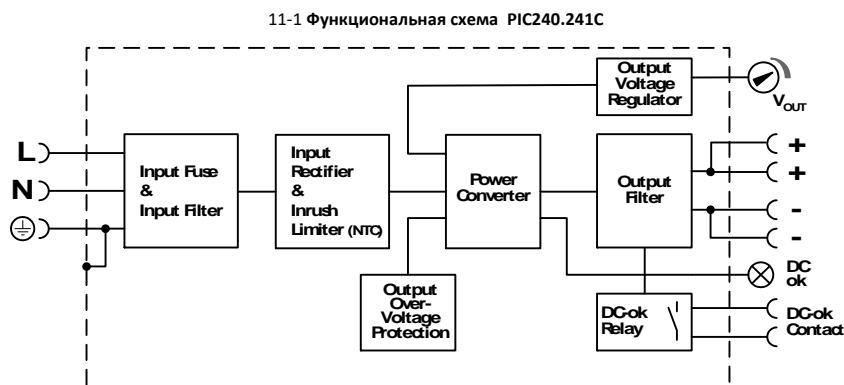
Ожидаемый срок службы *)	84 000 часов	при 24В, 5А и 40°С, 230В переменного тока
	236 000 ч *)	при 24В, 5А и 25°С, 230В переменного тока
	38 000 часов	при 24В, 10А и 40°С, 230В переменного тока
	107 000ч	при 24В, 10А и 25°С, 230В переменного тока
Средняя наработка на отказ **) SN 29500, IEC 61709	791 000 ч	при 24В, 10А и 40°С, 230В переменного тока
	1 588 000ч	при 24В, 10А и 25°С, 230В переменного тока
Средняя наработка на отказ **) МИЛ HDBK 217F	568 000ч	при 24В, 10А и 40°С, 230В переменного тока; Земля доброкачественная GB40
	765 000ч	при 24В, 10А и 25°С, 230В переменного тока; Земля Доброкачественная GB25
	151 000 часов	при 24В, 10А и 40°С, 230В переменного тока; Наземный фиксированный GF40
	194 000 часов	при 24В, 10А и 25°С, 230В переменного тока; Наземный фиксированный GF25

*) **Ожидаемая продолжительность срока службы**, указанная в таблице, указывает на минимальное время работы (срок службы) и определяется ожидаемым сроком службы встроенных электролитических конденсаторов. Ожидаемый срок службы указывается в часах работы и рассчитывается в соответствии со спецификацией производителя конденсатора. Производитель электролитических конденсаторов гарантирует только максимальный срок службы до 15 лет (131 400h). Любое число, превышающее это значение, является рассчитанным теоретическим временем жизни, которое может быть использовано для сравнения устройств.

) **MTBF расшифровывается как **Mean Time Between Failure**, который рассчитывается в соответствии со статистическими сбоями устройства и указывает на надежность устройства. Это статистическое представление вероятности отказа единицы и не обязательно представляет срок службы продукта.

Показатель MTBF представляет собой статистическое представление вероятности отказа устройства. Показатель mtbf, например, 1 000 000h, означает, что статистически один блок будет выходить из строя каждые 100 часов, если в полевых условиях установлено 10 000 устройств. Тем не менее, невозможно определить, работал ли неисправный блок в течение 50 000 часов или только в течение 100 часов.

11. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



12. КЛЕММЫ И ПРОВОДКА

Клеммы защищены от прикосновения со степенью защиты IP20 и подходят для полевой и заводской проводки.

	ВВОД И ВЫВОД	DC-OK-сигнал
Тип	Винтовые клеммы	вставные клеммы
Проволока	макс. 6 мм ²	макс. 1,5 мм ²
Проволока	макс. 4 мм ²	макс. 1,5 мм ²
Американский калибр проволоки	AWG20-10	CPG28-16
Макс. Диаметр провода	2,8 мм (включая наконечники)	1,6 мм (включая наконечники)
Длина снятия изоляции	7 мм/0,28 дюйма	7 мм/0,28 дюйма
Отвертка	3,5 мм шлиц или крестовина № 2	не требуется
Рекомендуемый момент затяжки	1 Нм, 9 фунтов на дюйм	неприменимо

Инструкции:

- Используйте подходящие медные кабели, рассчитанные на минимальные рабочие температуры: 75°C для окружающей среды до 55°C и 90°C для окружающей среды до 70°C минимум.
- Соблюдайте национальные нормы и правила установки!
- Убедитесь, что все жилы многожильного провода входят в клеммное соединение!
- Не используйте устройство без соединения PE.
- Неиспользуемые клеммные отсеки должны быть надежно затянуты.
- Наконечники разрешены.

13. ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

13-1 Лицевая сторона



- A Входные клеммы** (винтовые клеммы)
N,L Линейный вход
⊕ Вход PE (защитное заземление)
- B Выходные клеммы** (винтовые клеммы, два контакта на полюс)
+ Положительный выход
– Отрицательный (обратный) выход
- C Потенциометр выходного напряжения**
Гарантированный диапазон регулировки: 24-28В
Заводская установка: **24,1 В**
- D Светодиод DC-OK** (зеленый)
Горит, когда выходное напряжение >18В
- E Контакт реле DC-OK**(нажимные клеммы)Описание см. главу 8

14. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Блок питания подходит для применения в промышленных условиях, а также в жилых, коммерческих и легких промышленных условиях. Ограничения применяются к сети общего пользования (PFC), см. главу 1.

Подробный отчет по ЭМС предоставляется по запросу.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭМС

Согласно общим стандартам: EN 61000-6-1 и EN 61000-6-2

Электростатический разряд	EN 61000-4-2	контактный разряд сброс воздуха	8кВ 8кВ	Критерий А Критерий А
Электромагнитное радиочастотное поле	EN 61000-4-3	80 МГц-2,7 ГГц	20 В/м	Критерий А:
Кратковременные электрические броски (выбросы)	EN 61000-4-4	строки ввода выходные строки Сигнал DC-OK (соединительный зажим)	4кВ 2кВ 2кВ	Критерий А Критерий А Критерий А
Импульсное напряжение на входе	EN 61000-4-5	л → Н л → РУЧКА → ЧП	2кВ 4кВ	Критерий А Критерий А
Импульсное напряжение на выходе	EN 61000-4-5	+ → - +/- → ЧП	500В 1кВ	Критерий А Критерий А
Импульсное напряжение на DC-OK	EN 61000-4-5	Сигнал DC-OK → ЧП	1 кВ	Критерий А:
КОНДУКТИВНАЯ ПОМЕХА	EN 61000-4-6	0,15-80 МГц	20 В	Критерий А:
Напряжение сети	EN 61000-4-11	0% от 200 В переменного тока 0% от 200 В переменного тока 40% от 200 В переменного тока 70% от 200 В переменного тока	0 В переменного тока, 20 мс 0 В переменного тока, 20 мс 80 В переменного тока, 200 мс 140 В переменного тока, 500 мс	Критерий А 8А Критерий С Критерий С
Прерывания напряжения	EN 61000-4-11	0 % от 200 В переменного тока (= 0 В)	5000 мс	Критерий С
Провалы напряжения	ПОЛУ F47 0706	провалы входного напряжения по стандарту SEMI F47 80 % от 200 В переменного тока (160 В переменного тока) 70 % от 200 В переменного тока (140 В переменного тока) 50 % от 200 В переменного тока (100 В переменного тока)	1000 мс 500 мс 200 мс	Критерий А Критерий С Критерий С
Мощные переходные процессы	VDE 0160	во всем диапазоне нагрузки	750 В, 1,3 мс	Критерий А:

Критерии:

А: Блок питания показывает нормальную работу в определенных пределах. <lingo>469</lingo><lingo>469</lingo><lingo>469</lingo>

ИЗЛУЧЕНИЕ ЭМС

Согласно общим стандартам: EN 61000-6-4

Кондуктивное излучение строки ввода	EN 55011, EN 55032, FCC часть 15, CISPR 11, CISPR 32		Класс Б
Кондуктивное излучение выходные линии **)	МЭК/СИСПР 16-1-2, МЭК/СИСПР 16-2-1		ограничения для порта питания постоянного тока в соответствии с

		EN 61000-6-3 не выполняются
Излучение	EN 55011, EN 55032	Класс В выполнен
Гармонический входной ток	EN 61000-3-2	не выполнено
Колебания напряжения и мерцание	EN 61000-3-3	выполнено *)

Устройство соответствует положениям Части 15 регламента FCC.

Эксплуатация устройства допускается при соблюдении следующих двух условий: (1) данное устройство не является источником недопустимых вредных помех; (2) данное устройство исправно работает в условиях любых помех, включая помехи, которые могут вызвать сбои в работе устройства.

*) испытано с нагрузками постоянного тока, без пульсации

**) только для информации, не обязательно для EN 61000-6-3

Частота переключения	от 75 кГц до 120 кГц	Главный преобразователь, входное напряжение и выходной ток зависят
-----------------------------	----------------------	--

15. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

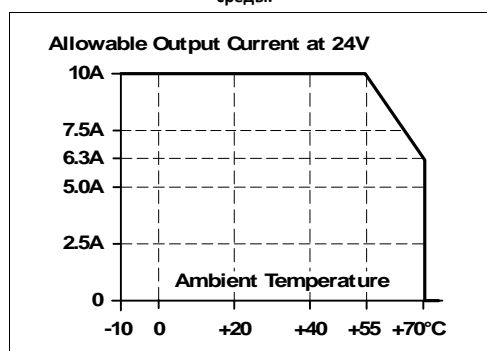
Рабочая температура *)	от -10°C до 70°C (от 14°F до 158°F)	уменьшить выходную мощность в согласно Рис. 15-1
Температура хранения	от -40° С до +85° С (от -40° F до +185° F)	Хранение и транспортировка
Выходное снижение	6Вт/°С	от 55°C до 70°C (от 131°F до 158°F)
Влажность **)	от 5 до 95 % относительной влажности	МЭК 60068-2-30
Вибрации (синусоидальные).	2–17,8 Гц: ±1,6 мм; 17,8-500 Гц: 2 г ***) 2 часа/ось ***)	IEC 60068-2-6:2007
Геморрагический	30 г 6 мс, 20 г 11 мс ****) 3 удара/направление, всего 18 ударов	МЭК 60068-2-27
Высота	от 0 до 2000 м (от 0 до 6 560 футов) от 2000 до 6000 м (от 6 560 до 20 000 футов)	Без ограничений... уменьшить выходную мощность или температуру окружающей среды, видеть Fig. 15-2 IEC 62103, EN 50178, категория перенапряжения II > 2000 м (6500 футов), см.Рис. 15-2
Снижение рейтинга высоты	15 Вт/1000 м или 5°C/1000 м	
Категория перенапряжения	III II	IEC 62103, EN 50178, высота над уровнем моря до 2000 м. высота от 2000м до 6000м
Степень загрязнения	2	IEC 62103, EN 50178, непроводящий

*) Рабочая температура соответствует температуре окружающей среды или окружающей среды и определяется как температура воздуха на 2 см ниже блока.

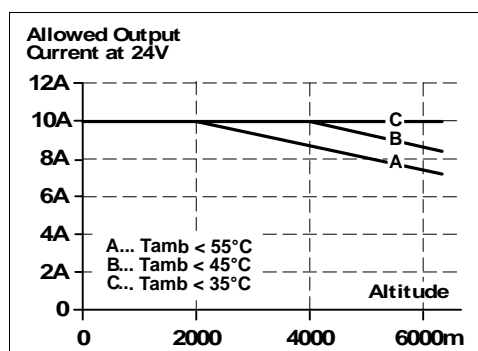
**) Не включайте питание при наличии конденсата

***) Протестировано на DIN-рейке толщиной 1,3 мм.

15-1 Выходной ток против температуры окружающей среды.



15-2 Выходной ток против высоты



16. ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ

Защита выхода	Электронная защита от перегрузки, холостого хода и короткого замыкания *)	
Защита от перенапряжения на выходе	тип. 31,5 В постоянного тока Максимум. 34 В постоянного тока	В случае внутренней неисправности БП, схема защиты ограничит выходное напряжение. Выход отключается и автоматически происходит попытка перезапуска.
Степень защиты	IP 20	ЕН/МЭК 60529 Внимание: Для использования в контролируемой среде в соответствии с CSA 22.2 № 107.1-01.
Защита от перегрева	да	Отключение выхода с автоматическим перезапуском
Защита от переходных процессов на входе	MOV (Варистор оксида металла)	
Внутренний входной предохранитель	включено	не заменяется пользователем

*) В случае срабатывания защиты может возникнуть слышимый шум.

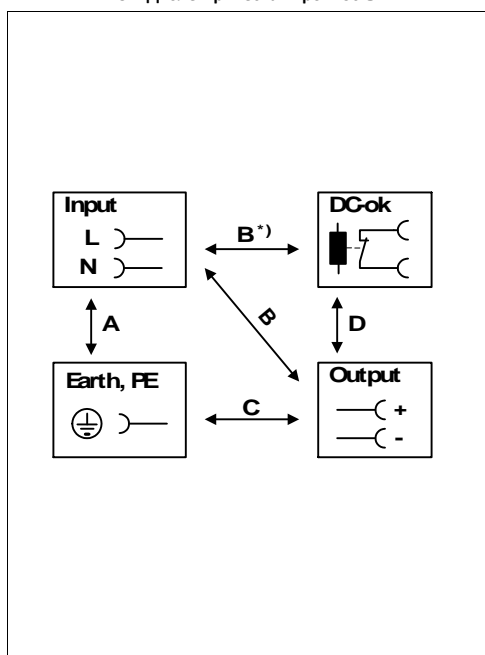
17. ФУНКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Разделение ввода/вывода	SELV	EN 60950-1
	PELV двойной или усиленной изоляцией	IEC/EN 60204-1, EN 50178, IEC 62103, IEC 60364-4-41
Категория защиты	I	Требуется подключение PE (защитное заземление)
5.3.1.2.4 Сопротивление изоляции	> 5МОм	вход-выход, 500 В постоянного тока
Ток прикосновения (ток утечки)	тип. 0,35 мА / 0,73 мА	230 В перем. тока, 50 Гц, сети TN, TT / сети IT
	макс. 0,46 мА / 0,97 мА	264 В перем. тока, 50 Гц, сети TN, TT / сети IT

18. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Выходное напряжение плавающее и не имеет омической связи с землей. Типовые и заводские испытания проводит изготовитель. Полевые испытания могут проводиться в полевых условиях с использованием соответствующего испытательного оборудования, которое подает напряжение с медленным линейным изменением (2 секунды вверх и 2 секунды вниз). Перед проведением теста соедините вместе все входные клеммы, а также все выходные полюса. При тестировании установите параметры тока отсечки на значение, указанное в таблице ниже.

18-1 Диэлектрическая прочность





		A	B	C	D
Типовые испытания	60 с	2500 В переменного тока	3000 В переменного тока	500 В переменного тока	500 В переменного тока
заводские испытания	5сек	2500 В переменного тока	2500 В переменного тока	500 В переменного тока	500 В переменного тока
Полевые испытания	5сек	2000 В переменного тока	2000 В переменного тока	500 В переменного тока	500 В переменного тока
Настройка тока отключения		> 10 мА	> 10 мА	> 15 мА	> 1 мА

Чтобы выполнить требования PELV в соответствии с EN60204-1 § 6.4.1, мы рекомендуем, чтобы полюс +, полюс – или любая другая часть выходной цепи были подключены к системе защитного заземления. Это помогает избежать ситуаций, в которых нагрузка включается неожиданно или не может быть отключена при возникновении незамеченных замыканий на землю.

Б*) При проверке входа DC-ОК убедитесь, что макс. напряжение между DC-ОК и выходом не превышено (столбец D). Мы рекомендуем соединить контакты DC-ОК и выходные контакты вместе при выполнении теста.

19. УТВЕРЖДЕННЫЕ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ИЛИ ПРОТЕСТИРОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ

UL 61010		Сертификат УЛ Перечисленное оборудование для категории NMTR - UL 61010-2-201 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Особые требования к контрольному оборудованию Применимо для США и Канады Электронный файл: E198865
IEC 61010	CB Report	Сертификат схемы CB IEC 61010-2-201 Электрическое оборудование для измерения, контроля и лабораторного использования. Особые требования к контрольному оборудованию
МЭК 62368	CB Report	Сертификат схемы CB IEC 62368-1 Аудио/видео, информационное и коммуникационное оборудование. Требования безопасности Выходной уровень безопасности: ES1
Морской (DNV GL)		Сертификат DNV-GL Продукт, одобренный DNV-GL Сертификат: TAA00002JT Температура: Класс Б Влажность: Класс В Вибрация: Класс С ЭМС: Класс А Корпус: Класс А
Морской (АБС)	ABS	Сертификат оценки конструкции ABS ABS (Американское бюро отгрузок) оценило продукт Сертификат: 17-HG1599236-PD
МЭК 61558-2-16	Safety ✓	Свидетельство об испытании IEC 61558-2-16 - Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичных изделий для напряжения питания до 1100 В Частные требования и испытания импульсных блоков питания и трансформаторов для импульсных блоков питания
ИСА-71.04 G3	Corrosion G3-ISA-71.04 ✓	Декларация производителя (онлайн-документ) Испытание на коррозию загрязняющих веществ в воздухе Уровень серьезности: G3 суровый H2S: 100 частей на миллиард NOx: 1250ppb Cl2: 20ppb SO2: 300 частей на миллиард Продолжительность испытания: 3 недели, что соответствует сроку службы 10 лет.
VDMA 24364	LABS VDMA 24364-C1-LW	Тест на вещества, ухудшающие смачиваемость краски (или LABS-Test) Протестировано для зоны 2 и класса испытаний С1 согласно VDMA 24364-C1-L/W для растворителей и красок на водной основе.

20. СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКЦИИ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Декларацию о соответствии ЕС



Знак CE указывает на соответствие
Директива об ЭМС
Директива по низковольтному оборудованию
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

REACH Директива



Заявление производителя
Директива ЕС о регистрации, оценке, разрешении и ограничении использования химических веществ (REACH) выполнена.

Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (директива WEEE)



Заявление производителя
Регламент ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) зарегистрированы в Германии как продукты для бизнеса (B2B).
WEEE Рег.-№. DE 555837529

CS



Корейская сертификация KC
Корейский - Регистрация оборудования для вещания и связи
Зарегистрировано в соответствии с пунктом 3 статьи 58-2 Закона о радиоволнах.
Номер регистрации. PP-ПУГ-PIC240_241C

Регистрация TP EAC

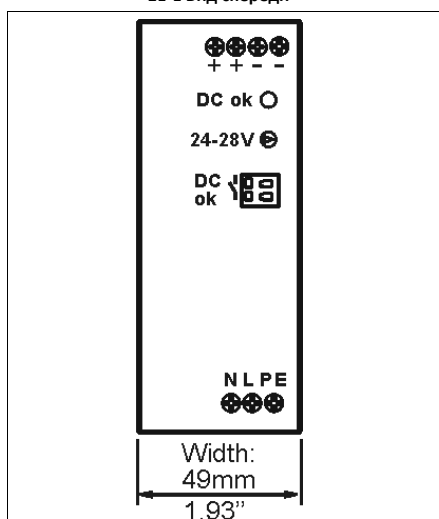


Сертификат EAC
EAC EurAsian Conformity - Регистрация Россия, Казахстан и Беларусь
8504408200, 8504409000

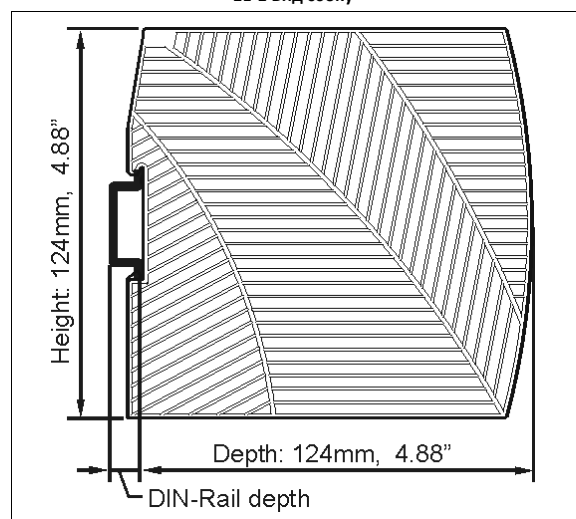
21. ФИЗИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

Ширина	49мм	1,93 дюйма
Высота	124мм	4,88 дюйма
Глубина	124мм	4,88 дюйма
	Глубина DIN-рейки должна быть добавлена к глубине блока, чтобы рассчитать общую необходимую глубину установки.	
Вес	550 г / 1,2 фунта	
DIN-рейка	Используйте DIN-рейки шириной 35 мм в соответствии с EN 60715 или EN 50022 высотой 7,5 или 15 мм.	
Пластиковый материал корпуса	Огнестойкий поликарбонат (ПК) - UL94-V0 Температура размягчения по Вика составляет 149°C в соответствии с ASTM D1525.	
Монтажные зазоры	См. главу2	

21-1 Вид спереди



21-2 Вид сбоку



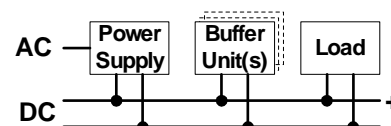
22. АКСЕССУАР

22.1. UF20.241 БУФЕРНЫЙ МОДУЛЬ



Этот буферный блок является дополнительным устройством для источников питания постоянного тока 24 В. Он подает питание для преодоления типичных сбоев сети или продлевает время удержания после отключения питания переменного тока. Когда источник питания обеспечивает достаточное напряжение, буферный модуль накапливает энергию во встроенных электролитических конденсаторах. В случае сбоя сетевого напряжения эта энергия снова высвобождается в регулируемом процессе. Один буферный модуль может выдавать 20 А, что также может быть использовано для поддержки требований пикового тока.

Буферный блок не требует проводки управления. Его можно добавить параллельно цепи нагрузки в любой заданной точке. Буферные блоки могут быть добавлены параллельно для увеличения выходной мощности или времени удержания.

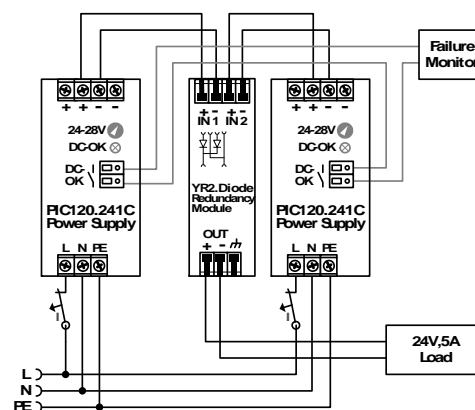


22.2. Модуль РЕЗЕРВИРОВАНИЯ YR2.DIODE



YR2.DIODE — это модуль с двойным резервированием, который имеет два диода с общим катодом. Его можно использовать для различных целей. Наиболее популярным применением является настройка высоконадежных и действительно резервных систем электроснабжения. Еще одним интересным применением является отделение чувствительных нагрузок от нечувствительных. Это позволяет избежать искажения качества электроэнергии для чувствительных нагрузок, что может привести к отказам контроллера.

См. главу 23.4 инструкции по созданию резервной системы.



23. РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

23.1. ОБРАТНАЯ ПОДАЧА НАГРУЗКИ

Такие нагрузки, как замедляющие двигатели и индукторы, могут подавать напряжение обратно в источник питания. Эта особенность также называется устойчивостью к обратному напряжению или сопротивлением против Back-E.M.F. (Electro Magnetic Force).

Этот источник питания является устойчивым и не показывает неисправности, когда нагрузка подает обратное напряжение на источник питания. Неважно, включено питание или нет.

Максимально допустимое напряжение обратной связи составляет 35 В постоянного тока. Энергия поглощения может быть рассчитана в соответствии со встроенным выходным конденсатором большого размера, который указан в Главе 6.

23.2. ЗАЩИТА ВНЕШНЕГО ВХОДА

Устройство протестировано и одобрено для параллельных цепей до 30 А (UL) и 32 А (IEC). Требуется внешняя защита, если распределительная сеть имеет повышенную токовую нагрузку. Ознакомьтесь также с местными нормами и местными требованиями. В некоторых странах могут применяться местные правила.

Если внешний предохранитель необходим или используется, необходимо учитывать минимальные требования, чтобы избежать нежелательного срабатывания автоматического выключателя. Минимальное значение 16А В- или 10А С-характеристики прерывателя следует использовать.

23.3. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Не используйте источник питания параллельно для увеличения выходной мощности.

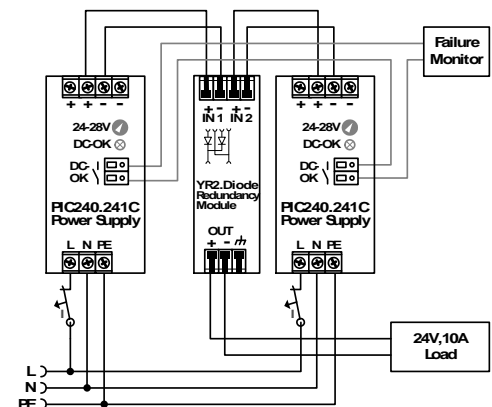
23.4. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ 1+1

Блоки питания могут быть подключены параллельно для резервирования, чтобы повысить доступность системы. Для систем с резервированием требуется определенное количество дополнительной мощности для поддержки нагрузки в случае выхода из строя одного блока питания. Самый простой способ — подключить два источника питания параллельно. Это называется резервированием 1+1. В случае выхода из строя одного блока питания, другой автоматически способен без перерыва поддерживать ток нагрузки.

Обратите внимание: этот простой способ создания системы с резервированием не распространяется на сбои, такие как внутреннее короткое замыкание на вторичной стороне источника питания. В таком случае неисправный блок становится нагрузкой для других источников питания, и выходное напряжение больше не может поддерживаться. Этого можно избежать, только используя развязывающие диоды, которые включены в модуль резервирования YR2.DIODE.

Рекомендации по созданию резервных систем питания:

- Контролируйте отдельные блоки питания. Поэтому используйте контакт реле DC-OK блока питания PIC240.241C.
- Используйте отдельные входные предохранители для каждого источника питания.
- По возможности используйте отдельные сети для каждого источника питания.
- Выходные напряжения всех блоков желательно установить одинаковыми (± 100 мВ) или оставить заводскими.



23.5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

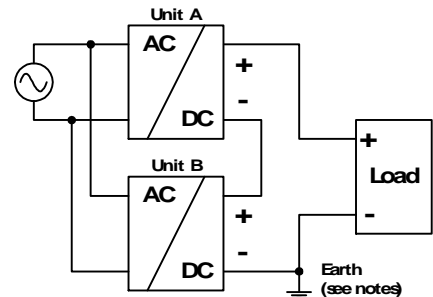
Блоки питания одного типа могут быть соединены последовательно для более высокого выходного напряжения. Можно соединить столько блоков последовательно, сколько необходимо, при условии, что сумма выходных напряжений не превышает 150 В постоянного тока. Напряжения с потенциалом выше 60 В постоянного тока больше не являются БСНН и могут быть опасными. Такие напряжения должны быть установлены с защитой от прикосновения.

Заземление выхода требуется, когда сумма выходных напряжений превышает 60 В постоянного тока.

Избегайте обратного напряжения (например, от замедляющегося двигателя или батареи), которое подается на выходные клеммы.

Обеспечьте просвет для установки в 15 мм (влево / вправо) между двумя источниками питания и избегайте установку источников питания друг на друга.

Обратите внимание, что ток утечки, электромагнитные помехи, пусковой ток, гармоники будут увеличиваться при использовании нескольких источников питания.



23.6. ИНДУКТИВНЫЕ И ЕМКОСТНЫЕ НАГРУЗКИ

Нет ограничений для индуктивных нагрузок

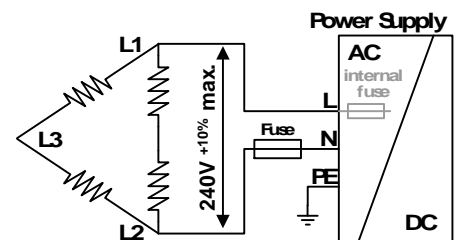
Нет ограничений для емкостных нагрузок

23.7. ЗАРЯДКА БАТАРЕЙ

Не используйте блок питания для зарядки аккумуляторов.

23.8. РАБОТА НА ДВУХ ФАЗАХ

Блок питания также можно использовать на двухфазной трехфазной системе. Такое междуфазное соединение допускается, если напряжение питания ниже 240В ^{+10%}.



23.9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПЛОТНО ЗАКРЫТОМ КОРПУСЕ

Когда блок питания установлен в плотно закрытом корпусе, температура внутри корпуса будет выше, чем снаружи. В таких ситуациях внутренняя температура определяет температуру окружающей среды для источника питания.

Следующие результаты измерений можно использовать в качестве эталона для оценки повышения температуры внутри кожуха.

Блок питания размещен в середине коробки; внутри коробки нет других предметов, выделяющих тепло.

Корпус: Коробка Rittal IP66 PK 9519 100, пластик, 180x180x165 мм

Вход: 230 В переменного тока

Случай А:

Нагрузка: 24В, 10А; груз размещается вне коробки

Температура внутри коробки: 54,4 °С (посередине правой стороны блока питания на расстоянии 1 см)

Температура вне коробки: 25,2 °С

Рост температуры: 29,2 тыс.

Случай Б:

Нагрузка: 24В, 8А; (=80%) груз размещается вне коробки

Температура внутри коробки: 51,3 °С (посередине правой стороны блока питания на расстоянии 1 см)

Температура вне коробки: 27,0 °С

Рост температуры: 24,3 К