

Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN



Особенности и преимущества

- Коррозионностойкий алюминиевый корпус
- Применяются в системах питания 24В, вых. ток до 40А
- Контроль наличия питания постоянным током и встроенная диагностика разряда и исправности батареи
- Аварийные релейные выходы «наличие питания постоянным током», «разряд батареи», «неисправность батареи»
- Светодиодная индикация наличия постоянного тока, неисправности батареи, питания, неправильной полярности батареи и разряда батареи
- Значение времени наработки на отказ MTBF > 500 000 часов по Telcordia SR-332
- Широкий диапазон рабочих температур от -20°C до +60°C
- Защитное покрытие плат для защиты от пыли и химических загрязнителей

Стандарты безопасности



Модель: DRU-24V40ABN
Масса: 0,60 кг
Габариты (Д x Ш x Г): 121 x 50 x 117,3 мм

Общее описание

Источники бесперебойного питания (ИБП) серии CliQ II DRU-24V40ABN разработаны для систем питания постоянного тока напряжением 24В и выходным током до 40А, обеспечивая бесперебойное питание при пропадании входного напряжения в течение 4,5 минут с помощью внешней батареи емкостью 15 А*ч. ИБП имеют широкий диапазон входного напряжения 24-28В и расширенный диапазон рабочих температур от -20°C до +60°C. Устройство включает в себя релейные контакты для управления батареей и светодиодные индикаторы для отображения состояния батареи. Прочный и компактный алюминиевый корпус выдерживает ударные и вибронагрузки в соответствии со стандартом IEC 60068-2.

Информация о модели

ИБП постоянного тока CliQ II

Модель	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток
DRU-24V40ABN	24-28В постоянного тока	24В пост.ток (зависит от V _{вх})	Макс. 40,0А

Обозначения

DR	U –	24V	40A	B	N
Исполнение на DIN-рейку	ИБП	Выходное напряжение	Выходной ток	Серия CliQ II	N – металлический корпус, исключая Class I, Div 2



Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN

Спецификация

Входные данные / Характеристики

Номинальное входное напряжение		24 В постоянного тока
Диапазон входного напряжения		24-28 В постоянного тока
Входной ток	Режим заряда	2 А ± 1 А
Время заряда*		< 3 ч ± 1 ч для батареи 24 В/15 А/ч
Эффективность	Режим заряда	> 70.0%
	Режим буферизации	> 99.0%

*Время заряда зависит от состояния последнего разряда, времени буферизации и тока нагрузки.

Характеристики источника бесперебойного питания

Диапазон выходного напряжения		23-28 В постоянного тока
Выходной ток		Макс. 40,0 А
Выходная мощность		Макс. 960 Вт (24 В, 40 А)
Падение напряжения между входом и выходом	Режим заряда	0 В между входом и нагрузкой
	Режим буферизации	0,1 В между батареей и нагрузкой (при 40 А)

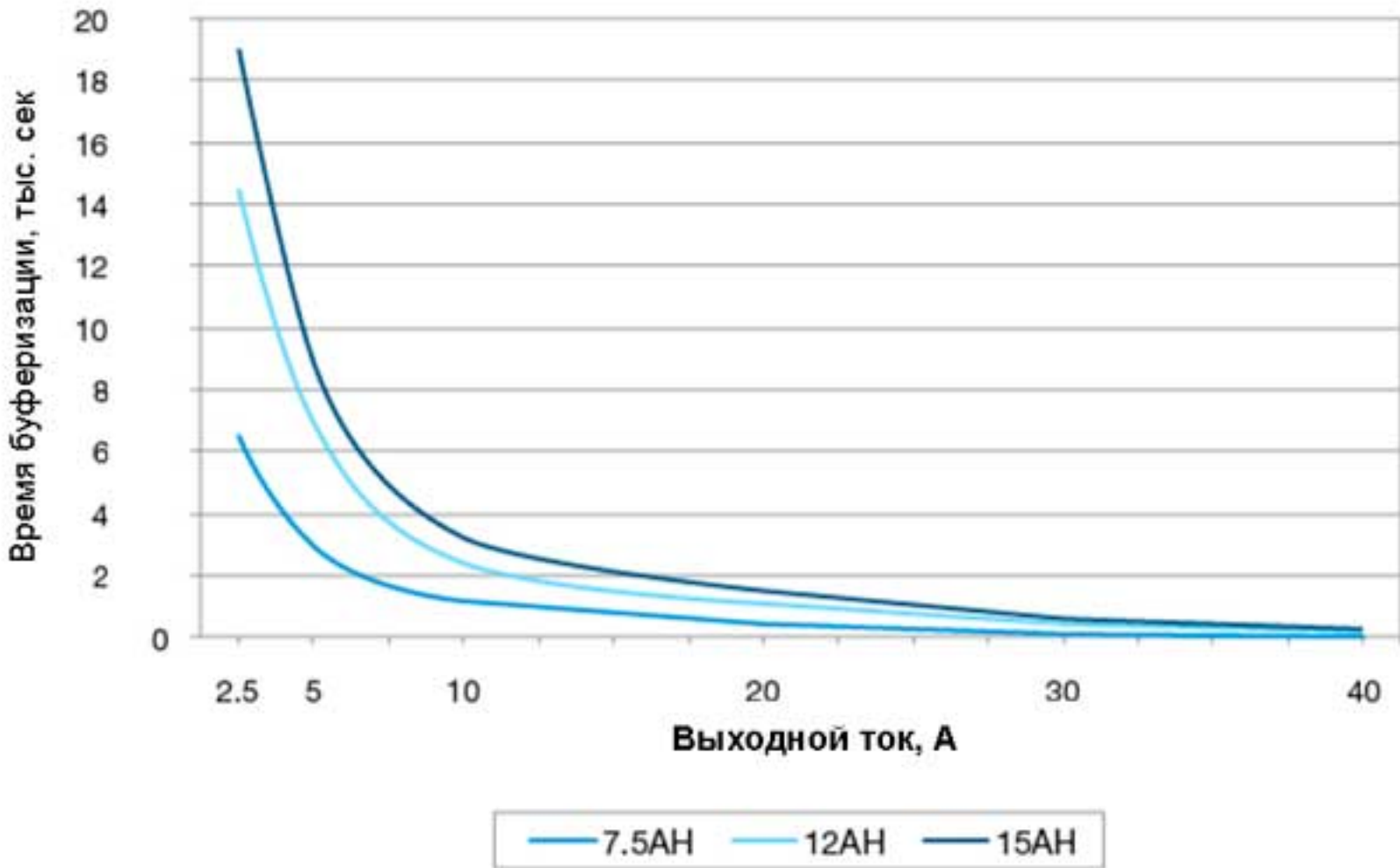
Характеристики аккумуляторной батареи

Номинальное напряжение	24 В постоянного тока, герметичная свинцово-кислотная батарея (SLA) 2 x 12 В постоянного тока, герметичная свинцово-кислотная батарея (SLA)
Диапазон напряжения	23-28 В постоянного тока (непрерывная работа) Макс. 30 В постоянного тока (максимальное напряжение, не повреждающее систему) Мин. 14 В постоянного тока (минимальное напряжение для включения выхода "неисправность батареи")
Емкость	7,5 А*ч / 12 А*ч / 15 А*ч
Предохранитель	Автоматический 50 А / 80 В, FK3 (малый) или подобный. Предохранитель располагается между батареей и ИБП.
Режим заряда	Заряд постоянным током 2 А
Напряжение окончания заряда	Заряд идет до значения входного напряжения

Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN

Время буферизации



Выходной ток	Время буферизации		
	7.5А*ч	12А*ч	15А*ч
2.5А	6500 сек	14500 сек	19000 сек
5А	3000 сек	7000 сек	9000 сек
10А	1200 сек	2400 сек	3200 сек
20А	400 сек	1100 сек	1500 сек
30А	120 сек	450 сек	600 сек
40А	25 сек	200 сек	280 сек

Рис. 1 Зависимость времени буферизации от выходного тока (АН = А*ч)

Механические характеристики

Корпус / Шасси		Алюминий
Габариты (Д x Ш x Г)		121 x 50 x 117.3 мм
Масса		0.60 кг
Охлаждение		Конвекционное
Клеммы	Входные / выходные	4 контакта (номинал 600 В /60 А)
	Сигнальные	6 контактов (номинал 300 В /27 А)
Провода	Входные / выходные	AWG 12-6 (нагрузка: 0-20 А) AWG 8-6 (нагрузка 20-40 А)
	Сигнальные	AWG 24-12
Монтажная рейка		Стандартная TS35 DIN - рейка в соотв. с EN 60715
Уровень шума (на расстоянии 1 метр)		Уровень звукового давления (SPL) < 40дБ



Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	Рабочая	-20°C ... +60°C (при полной нагрузке)
	Хранение	-40°C ... +85°C
Влажность рабочая		5 ... 95% RH (без конденсата)
Рабочая высота		0 ... 3000 м
Устойчивость к ударам (вне работы)		IEC 60068-2-27, 30G (300м/с ²) в течение 18 мс, 1 раз на сторону, 2 раза всего
Устойчивость к вибрации (вне работы)		IEC 60068-2-6, 10 Гц...500 Гц @ 30 м/с ² (3G); 60 мин. По всем трем осям X, Y, Z
Степень загрязнения		2

Защита

Защита при токовой перегрузке	42-52 А, отключение от системы
Защита при перегреве	< 90°C температура внутри устройства, отключение от системы
Защита при коротком замыкании (в системе)	Выключение, отключение от системы
Защита при неправильной полярности на входе*	Да (DC OK = контакт открыт), Индикатор - оранжевый
Защита при неправильной полярности батареи*	Да (DC OK = контакт открыт), Индикатор - оранжевый
Защита от перезаряда батареи	Да, макс. 30 В (максимальное напряжение без повреждения системы)
Защита от разряда	Да (23 В ± 0.5 В)**
Исполнение	IP20
Защита от поражения электрическим током	Class III

* Не включайте питание при горящем оранжевом светодиодном индикаторе! Опасность взрыва!

** Устройство прекращает работу при напряжении батареи ниже 23В ± 0.5В

Надежность

MTBF (Значение времени наработки на отказ)	> 500 000 ч (по Telcordia SR-332)
--	-----------------------------------

Стандарты безопасности / нормативы

Правила устройства электроустановок		EN 50178 / IEC 62103
Электробезопасность		SIQ для EN 60950-1, UL/cUL признается UL 60950-1 и CSA C22.2 No. 60950-1, CB схема для IEC 60950-1
Промышленная управляющая аппаратура		UL/cUL перечисленные в UL 508 и CSA C22.2 No. 107.1-01, CSA для CSA C22.2 No. 107.1-01 (файл No. 181564)
Электромагнитная совместимость		В соответствии с директивой ЭМС 2004/108/EC и директивой по низковольтным устройствам 2006/95/EC
Материалы и составляющие		Соответствует директиве RoHS 2011/65/EU
Гальваническая развязка	Силовые клеммы - корпус	1.0 кВ переменного тока
	Силовые клеммы - корпус	1.0 кВ переменного тока
	Силовые клеммы – сигнальные клеммы	1.0 кВ переменного тока

Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN

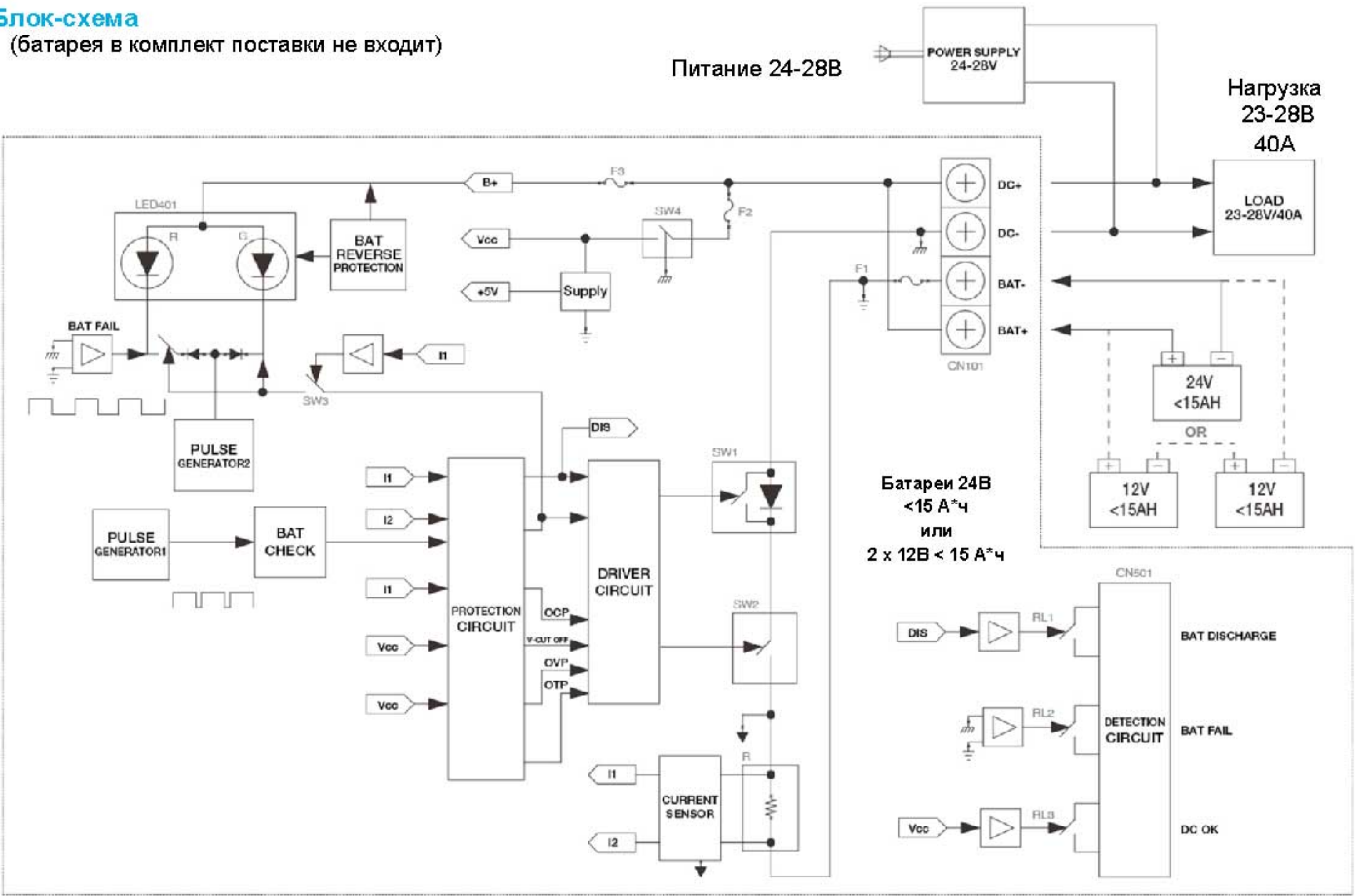
ЭМС

Электромагнитная совместимость		CISPR 22, EN 55022, EN 55011, FCC Title 47: Class B
Элементы питания общего назначения		EN 61204-3
Устойчивость к воздействиям (по IEC61000)		EN 55024, EN 61000-6-2
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2	Уровень 4 Критерий А ¹⁾ воздушный разряд: 15 кВ контактный разряд: 8 кВ
Поля излучения	IEC 61000-4-3	Уровень 3 Критерий А ¹⁾ 80 МГц-1 ГГц, 10 В/м, 80% модуляция (1 кГц) 1.4 ГГц-2 ГГц, 3 В/м, 80% модуляция (1 кГц) 2 ГГц-2.7 ГГц, 1 В/м, 80% модуляция (1 кГц)
Периодические и одиночные импульсы	IEC 61000-4-4	Уровень 3 Критерий А ¹⁾ 2 кВ (силовые входы)
Перенапряжение	IEC 61000-4-5	Уровень 3 Критерий А ¹⁾ 0.5 кВ (силовые входы)
Проводимость	IEC 61000-4-6	Уровень 3 Критерий А ¹⁾ 150 кГц-80 МГц, 10 В
Магнитные поля	IEC 61000-4-8	Критерий А ¹⁾ 10 А/м

1) Критерий А: Нормальная производительность в пределах спецификации

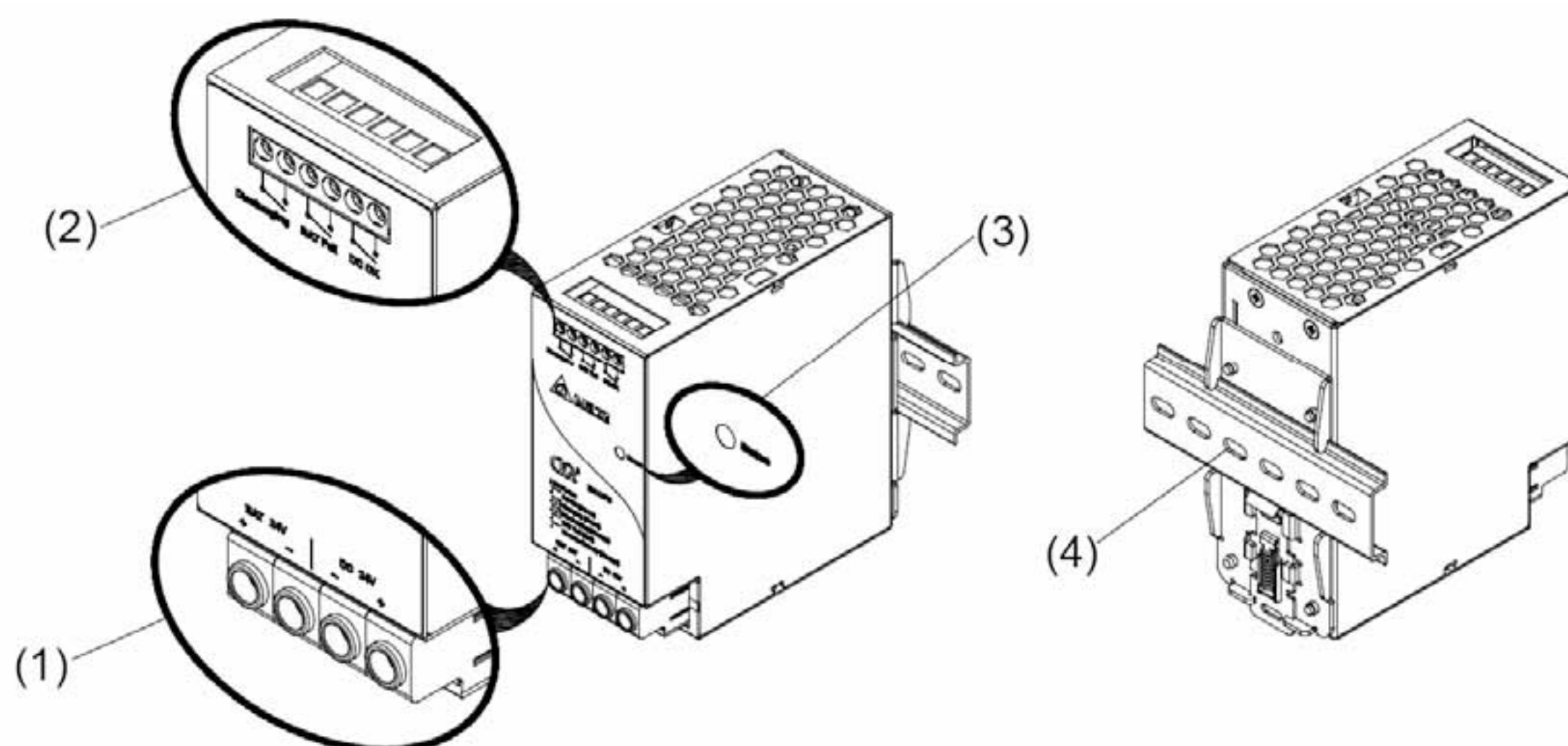
Блок-схема

(батарея в комплект поставки не входит)



Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

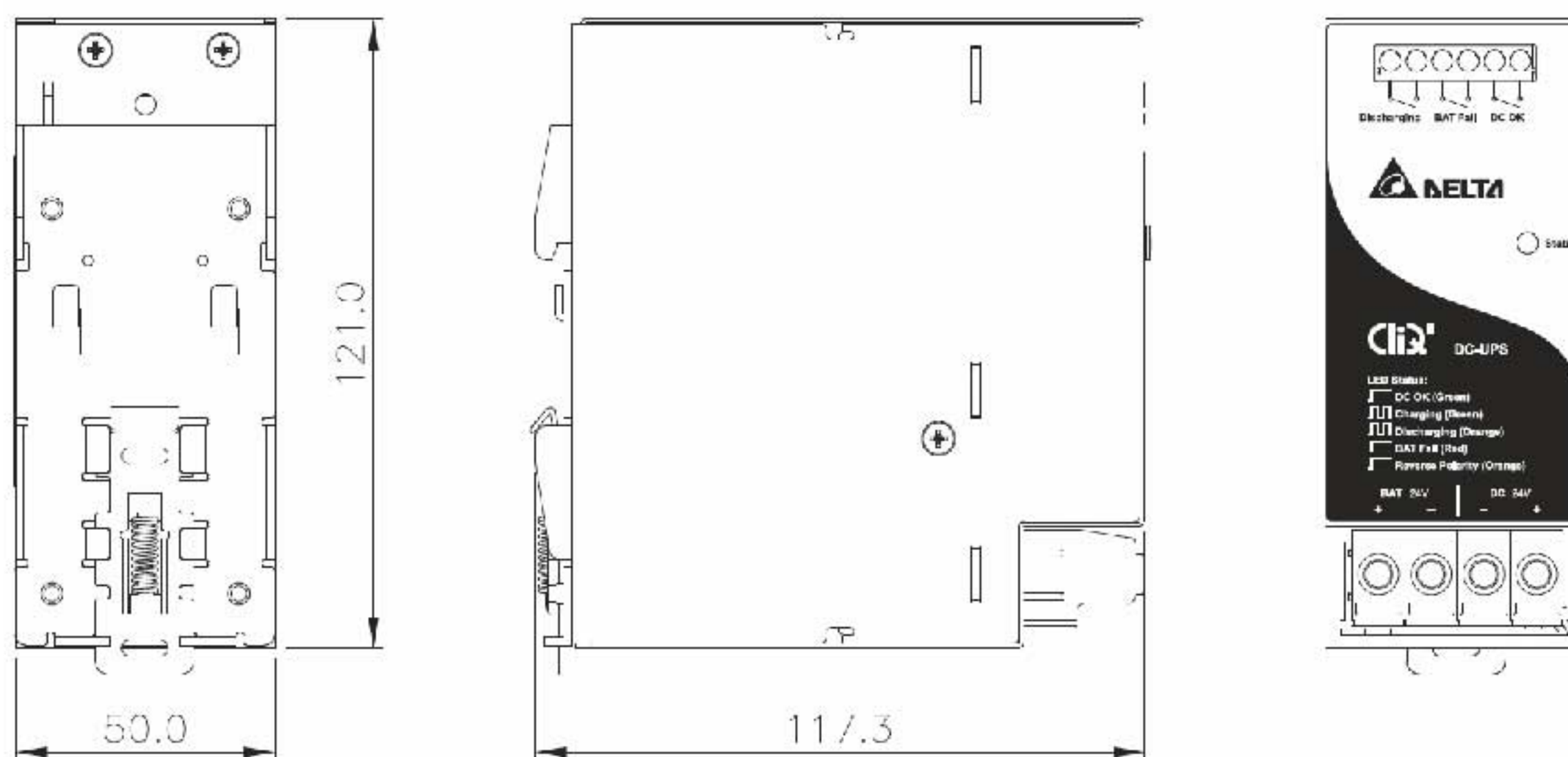
Описание устройства



- 1) Входные / выходные клеммы
- 2) Сигнальные клеммы
- 3) Светодиодные индикаторы состояния
- 4) Крепление на DIN-рейку

Габариты

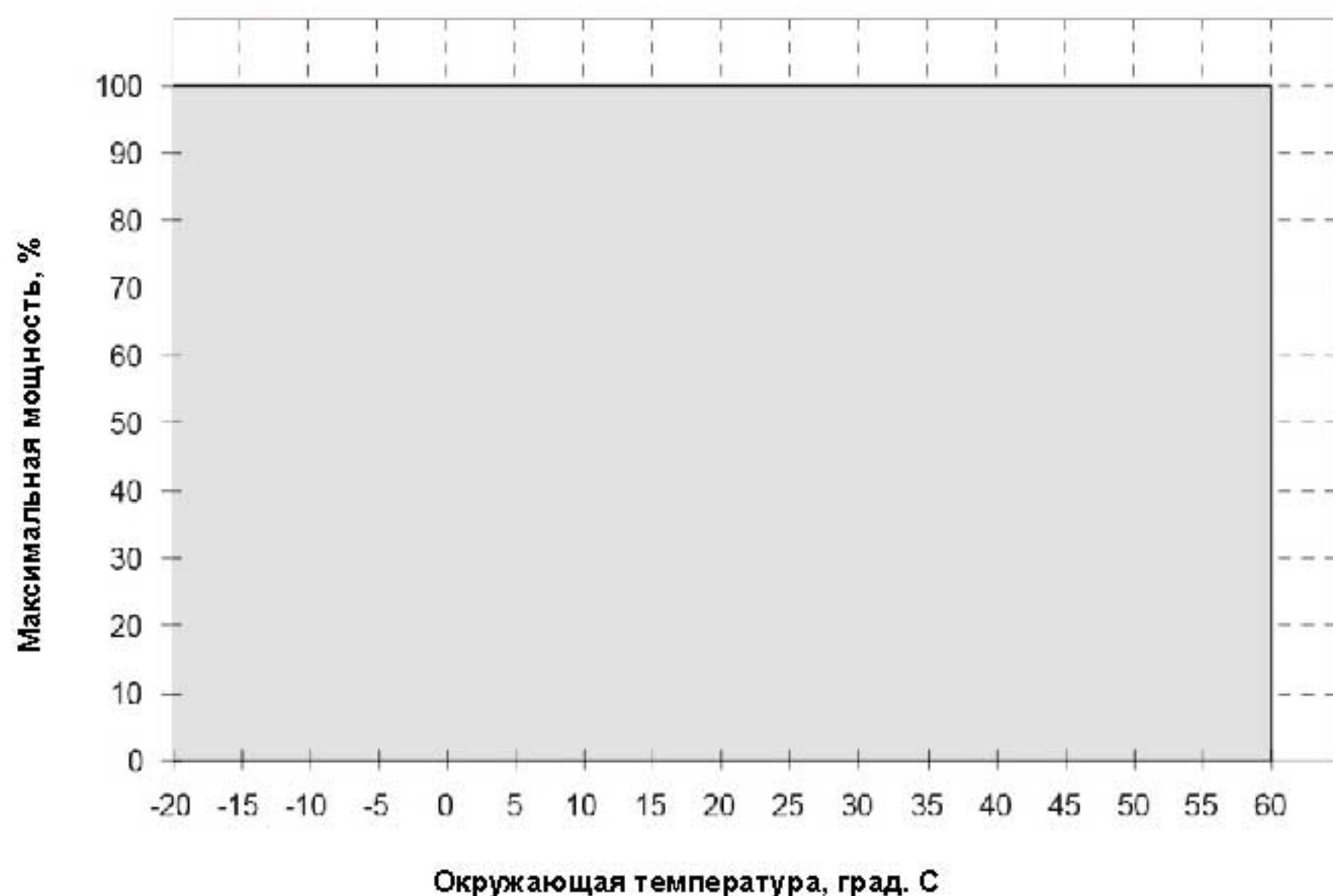
Д x Ш x Г: 121 x 50 x 117,3 мм



Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

Справочные данные

Снижение мощности



Примечание

1. Длительная эксплуатация устройства в условиях, выходящих за рамки заштрихованной области графика рис.2 может привести к его повреждению.
2. Когда ИБП используется с источниками питания различной ёмкости, пользователь должен ориентироваться на меньшую.
3. Для нормальной работы устройства необходимо выдерживать монтажные зазоры от соседних устройств: 50 мм сверху и снизу, а также 20 мм сбоку (для вертикального монтажа) или 50 мм (для горизонтального монтажа).
4. В зависимости от окружающей температуры и мощности нагрузки устройство может сильно нагреваться.

Рис. 2 Выходная мощность постоянна во всем диапазоне рабочих температур (-20°C ... +60°C)

Монтаж и установка

Устройство устанавливается на стандартную 35мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715. При вертикальном монтаже устройство должно располагаться клеммной колодкой снизу. При горизонтальном монтаже - клеммная колодка должна располагаться слева.

Каждый ИБП поставляется готовым к установке. Батарея в комплект поставки не входят.

Монтаж

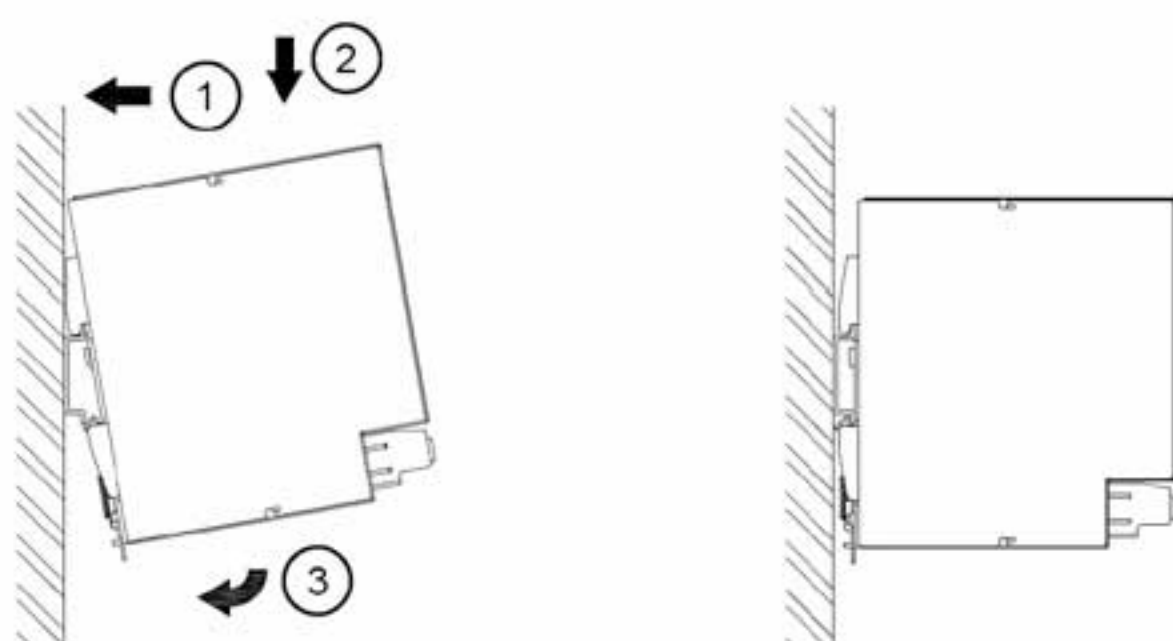


Рис. 3.1 Монтаж

Установка на монтажной рейке:

1. Наклоните устройство вверх и вставьте в DIN-рейку.
2. Нажмите вниз до упора.
3. Прижмите нижнюю часть ИБП к DIN-рейке и щелчка.
4. Пошевелите устройство для уверенной фиксации.

Демонтаж

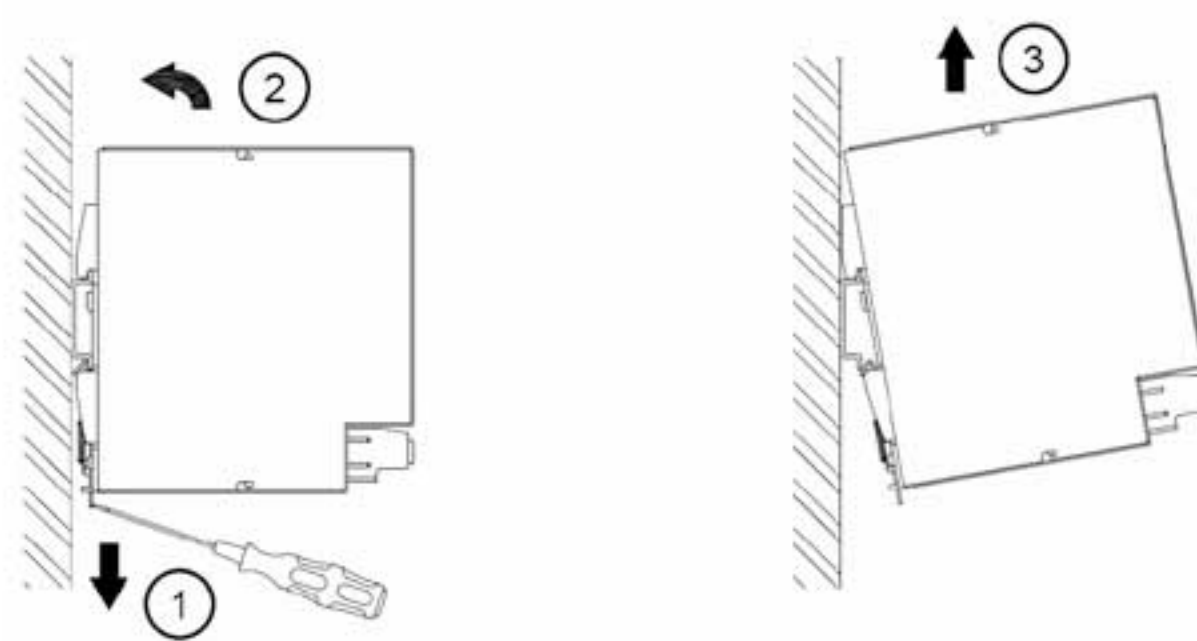


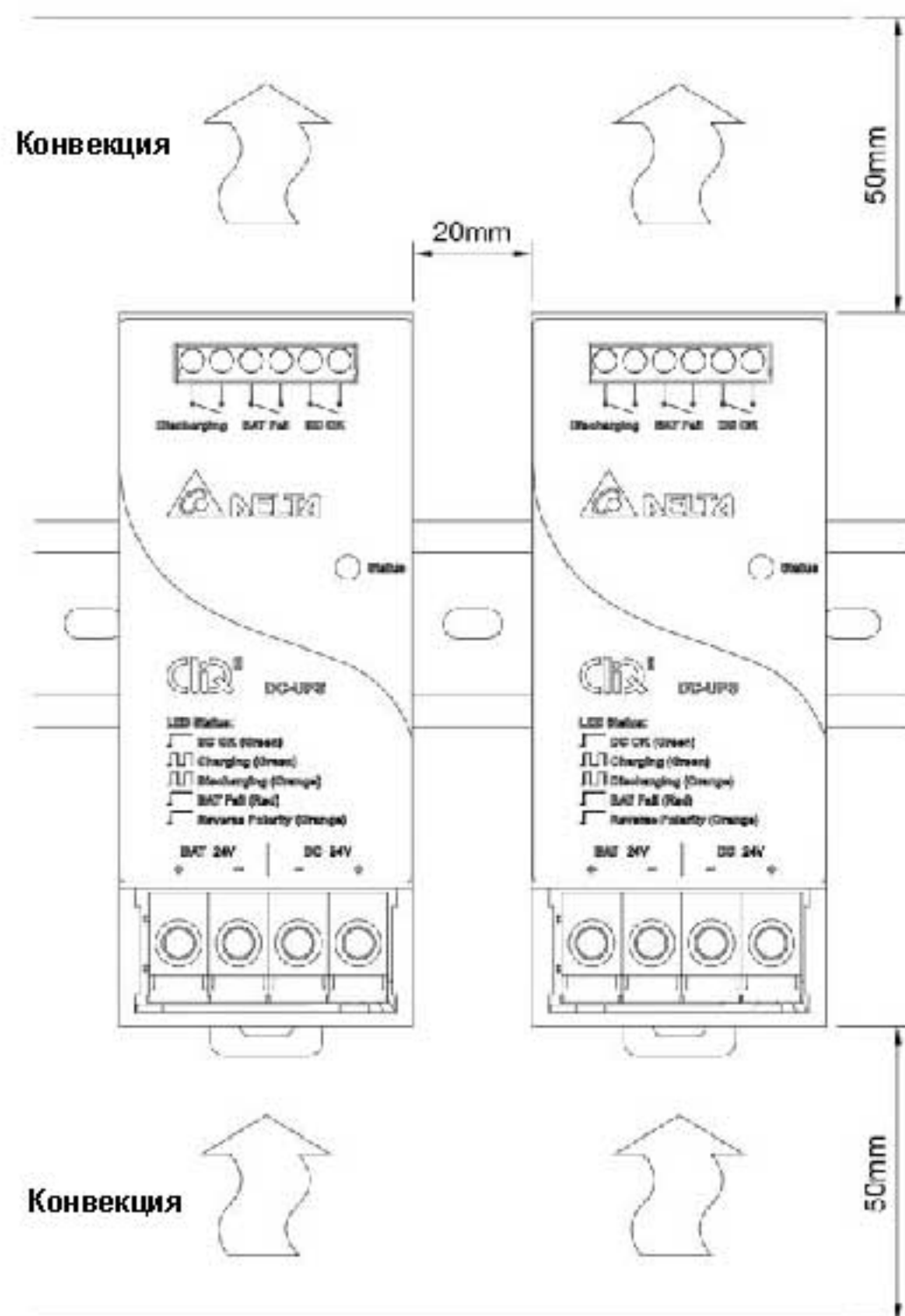
Рис. 3.2 Демонтаж

Для демонтажа подденьте отверткой фиксатор снизу, поверните устройство в обратном направлении и снимите его с DIN-рейки.

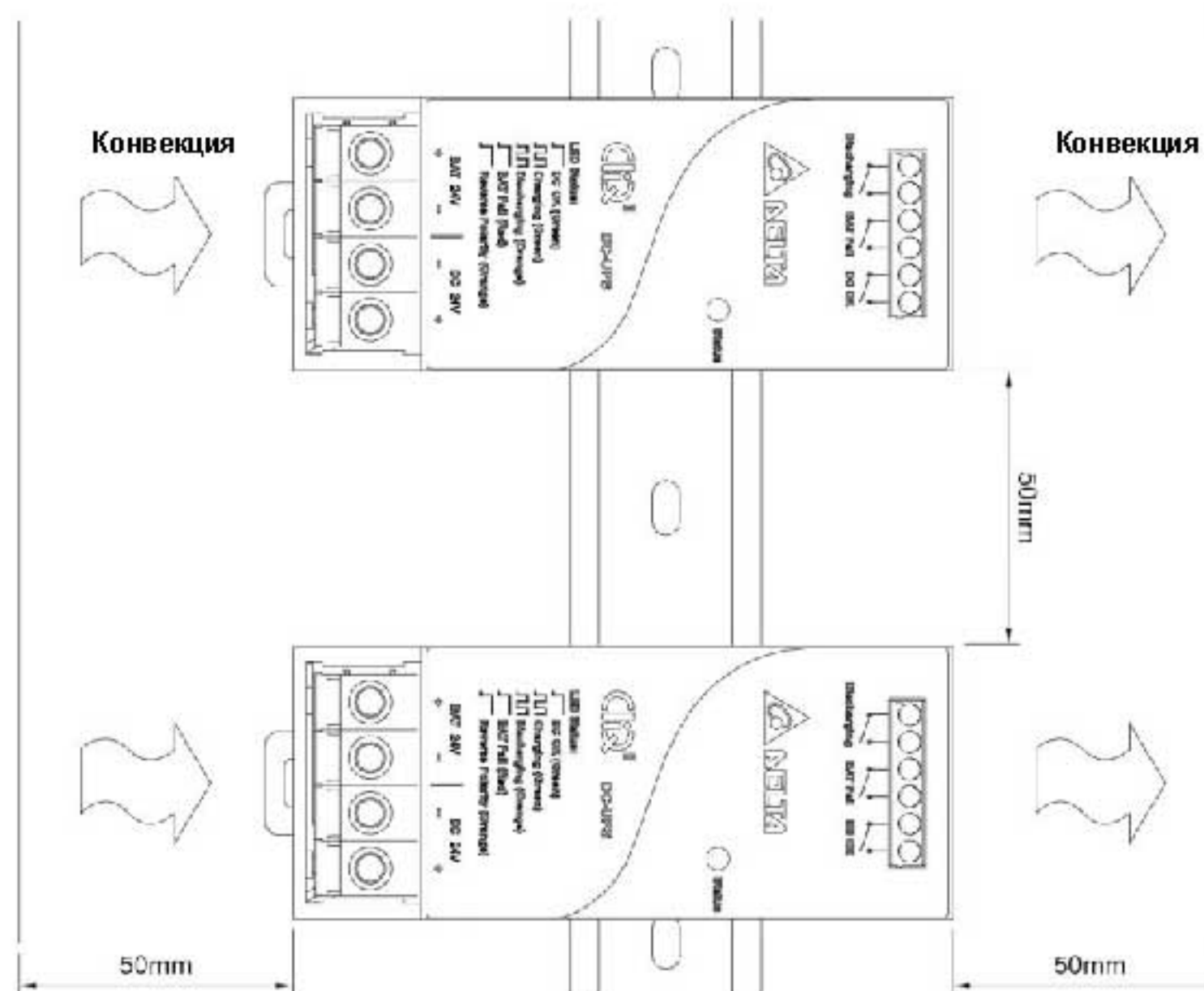
Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

Инструкция по технике безопасности

– Вертикальный монтаж



□ Горизонтальный монтаж



- При замене батарей используйте только тот же тип батарей с характеристиками, указанными в разделе “Входные / выходные характеристики батарей” на стр. 2.
- Утилизируйте использованные батареи согласно существующим правилам.
- Всегда отключайте напряжение питания перед присоединением / отсоединением питания к устройству, в противном случае возможно серьезное повреждение.
- Включение оранжевого светодиодного индикатора говорит о неисправности батареи. Не включать питание до исправления неисправности! Опасность взрыва!
- Чтобы гарантировать максимальное конвекционное охлаждение необходимо придерживаться указанных зазоров – 50 мм сверху и снизу устройства, и с боку: 20 мм при вертикальном монтаже, 50 мм при горизонтальном монтаже.
- Корпус устройства может сильно нагреваться в зависимости от окружающей температуры и нагрузки. Опасайтесь ожога!
- Основное питание должно быть отключено перед присоединением / отсоединением проводов к клеммам.
- Не помещайте посторонние предметы в устройство.
- После отключения опасное напряжение может присутствовать в течение 5 минут. Не прикасайтесь к устройству в это время.
- Устройство является встраиваемым и должно эксплуатироваться в шкафу или помещении в условиях, исключающих конденсацию влаги и токопроводящие загрязнения.

Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II

24В 40А / DRU-24V40ABN

Функции

Характеристики релейных контактов

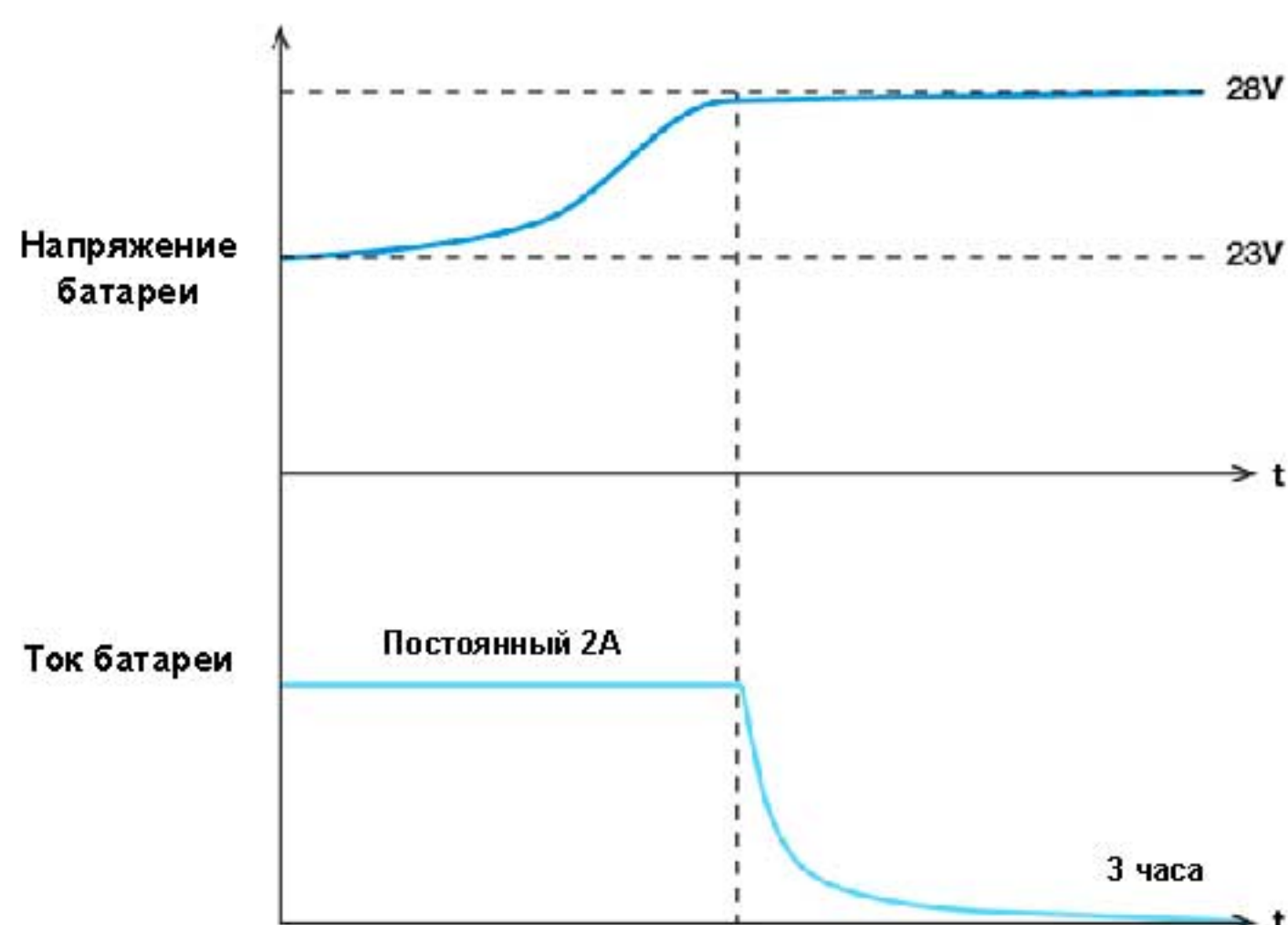
Напряжение / ток на релейных контактах		24В, 1,0А
Нормальная работа шины постоянного тока (DC OK)	Релейный контакт	Контакт “DC OK” замкнут, когда входное напряжение находится в диапазоне 24-28В (±10%) или напряжение батареи находится в диапазоне 23-28В
	Индикатор	Зеленый индикатор горит
Заряд	Релейный контакт	Контакт “DC OK” закрыт, когда устройство находится в режиме заряда
	Индикатор	Зеленый индикатор мигает
Разряд батареи (Discharging)	Релейный контакт	Контакт “ Discharging ” закрыт в режиме буферизации
	Индикатор	Оранжевый индикатор мигает
Сбой батареи (BAT Fail)	Релейный контакт	Контакт “BAT Fail” закрыт, когда происходит сбой в работе батареи или напряжение батареи меньше 14В
	Индикатор	Красный индикатор горит
Неправильная полярность батареи	Релейный контакт	Контакт “DC OK” открыт при неправильной полярности батареи
	Индикатор	Оранжевый индикатор мигает

Схема подключения сигналов

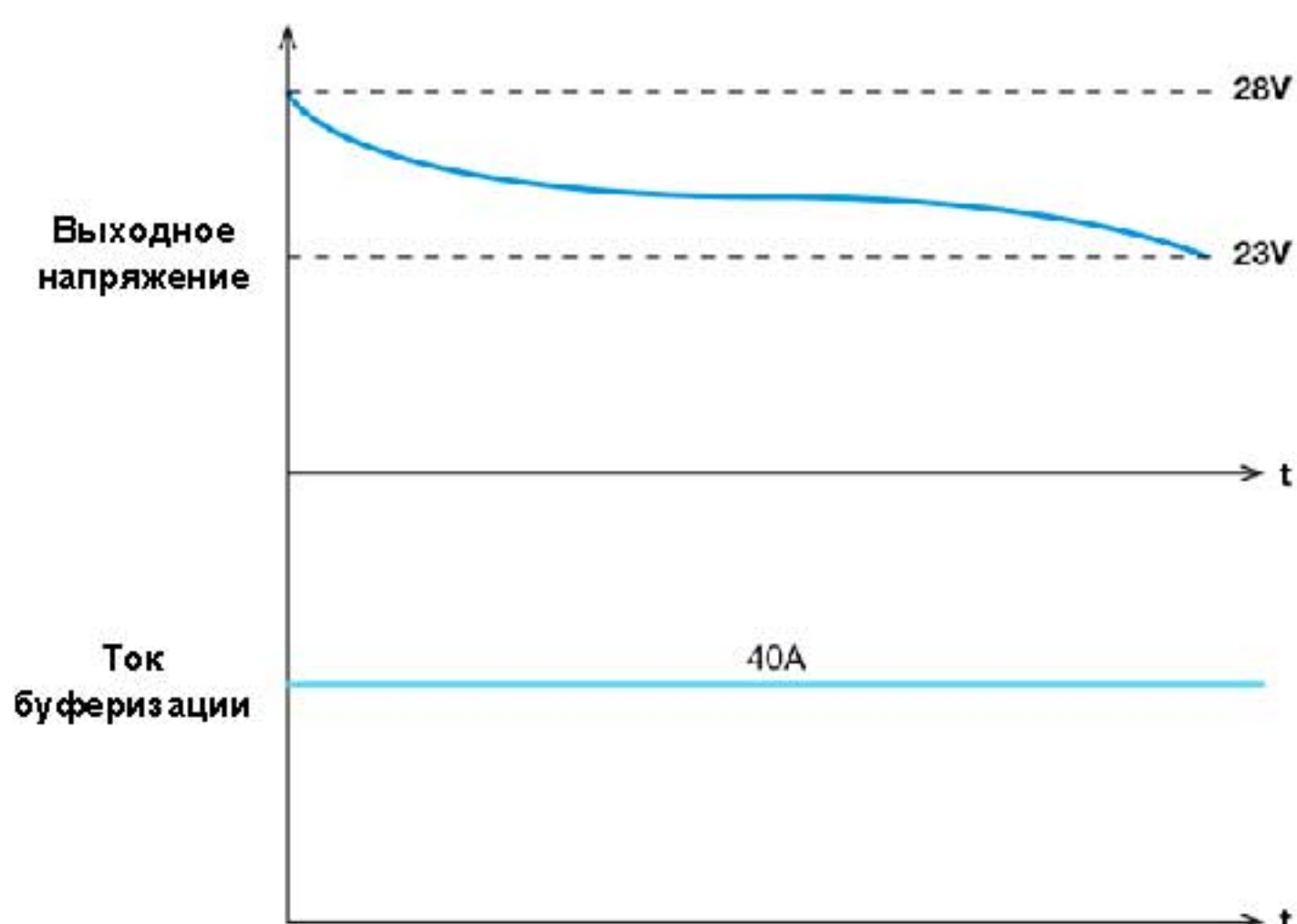


Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

Режим заряда



Режим буферизации



Типичные схемы применения

Рис. 4.1 Обеспечение резервного питания в случае прерывания или отказа источника питания

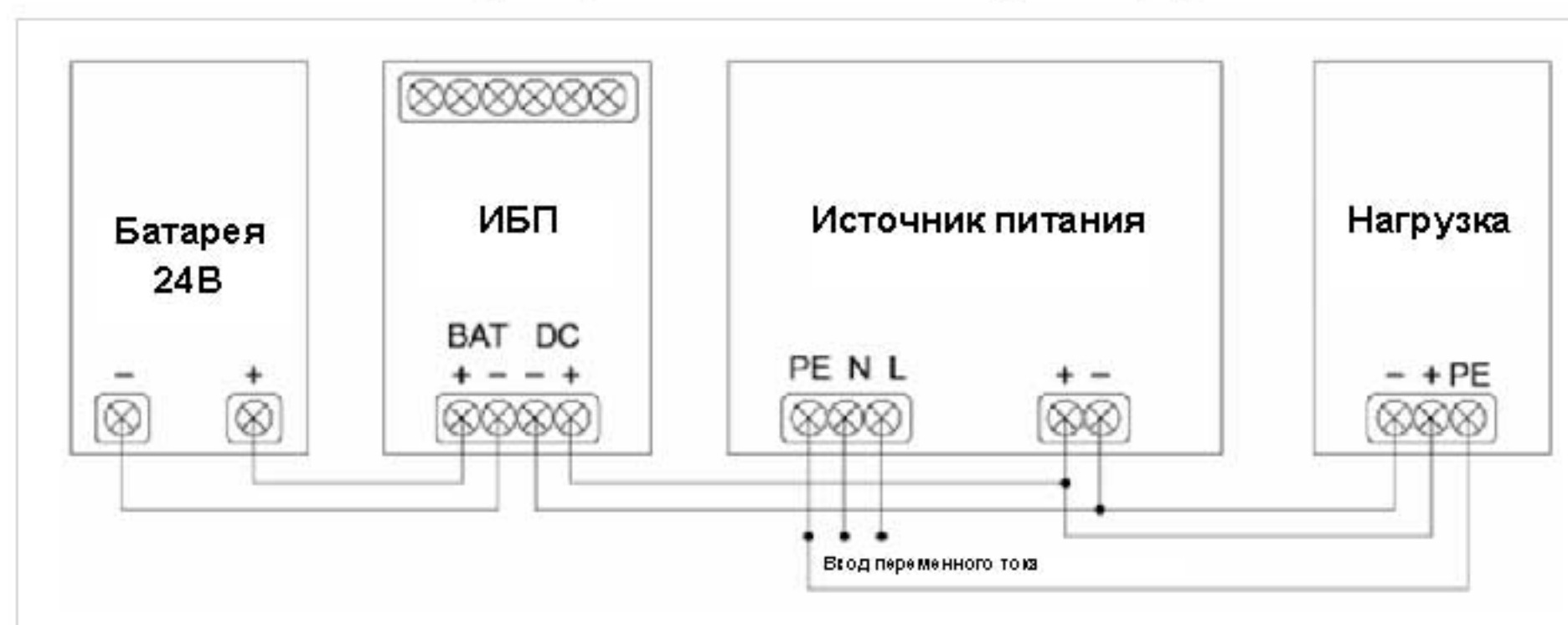
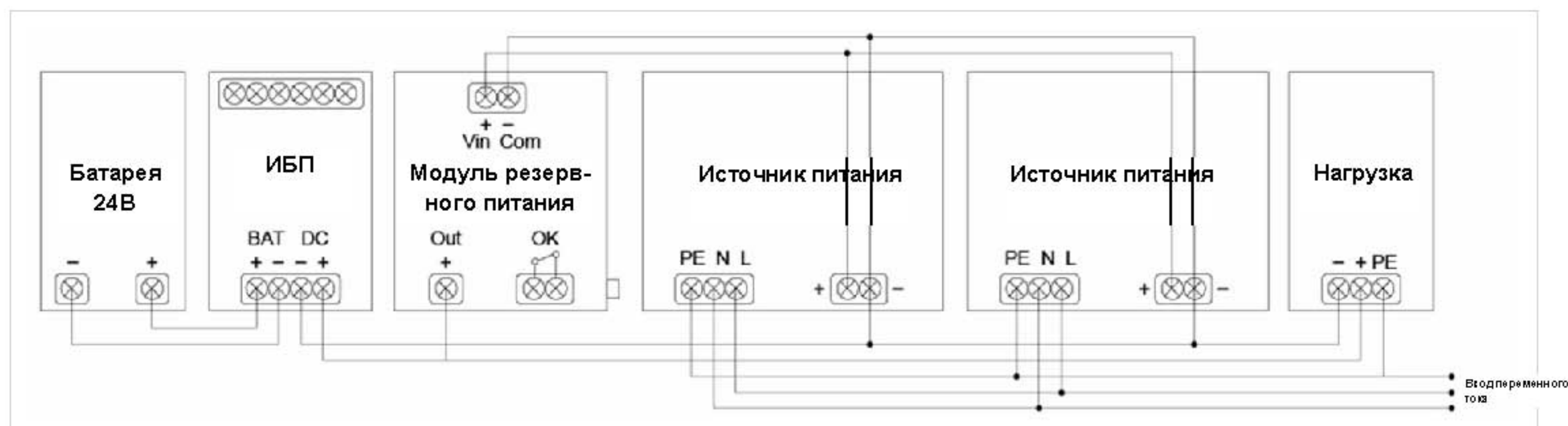


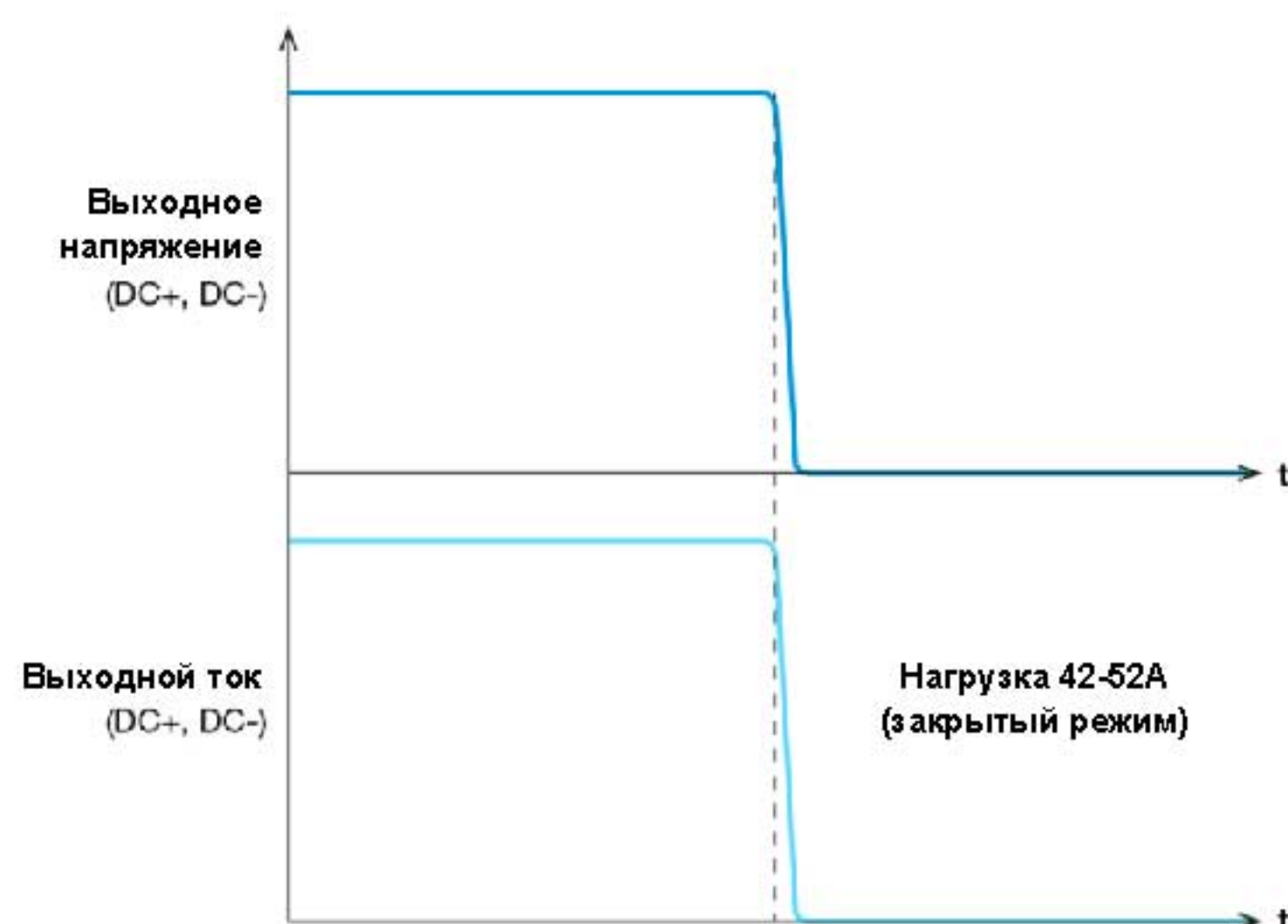
Рис. 4.2 В сочетании с модулем резервного питания (DRR-40A)



Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

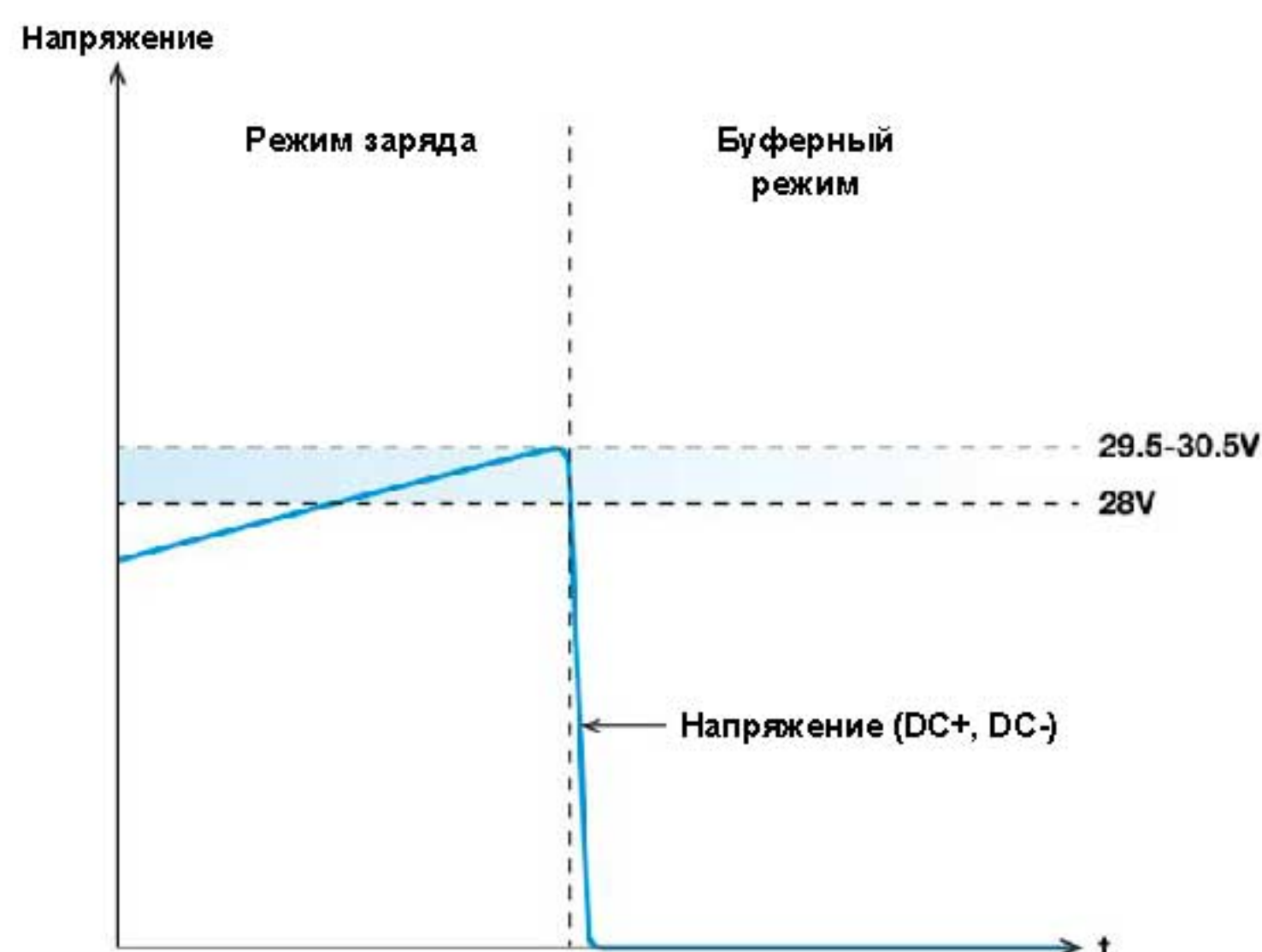
Защита от перегрузок и перегрузок по току

Когда выходной ток превышает максимально допустимое значение, модуль ИБП отключается в целях защиты. Нормальная работа восстанавливается после устранения неисправности.



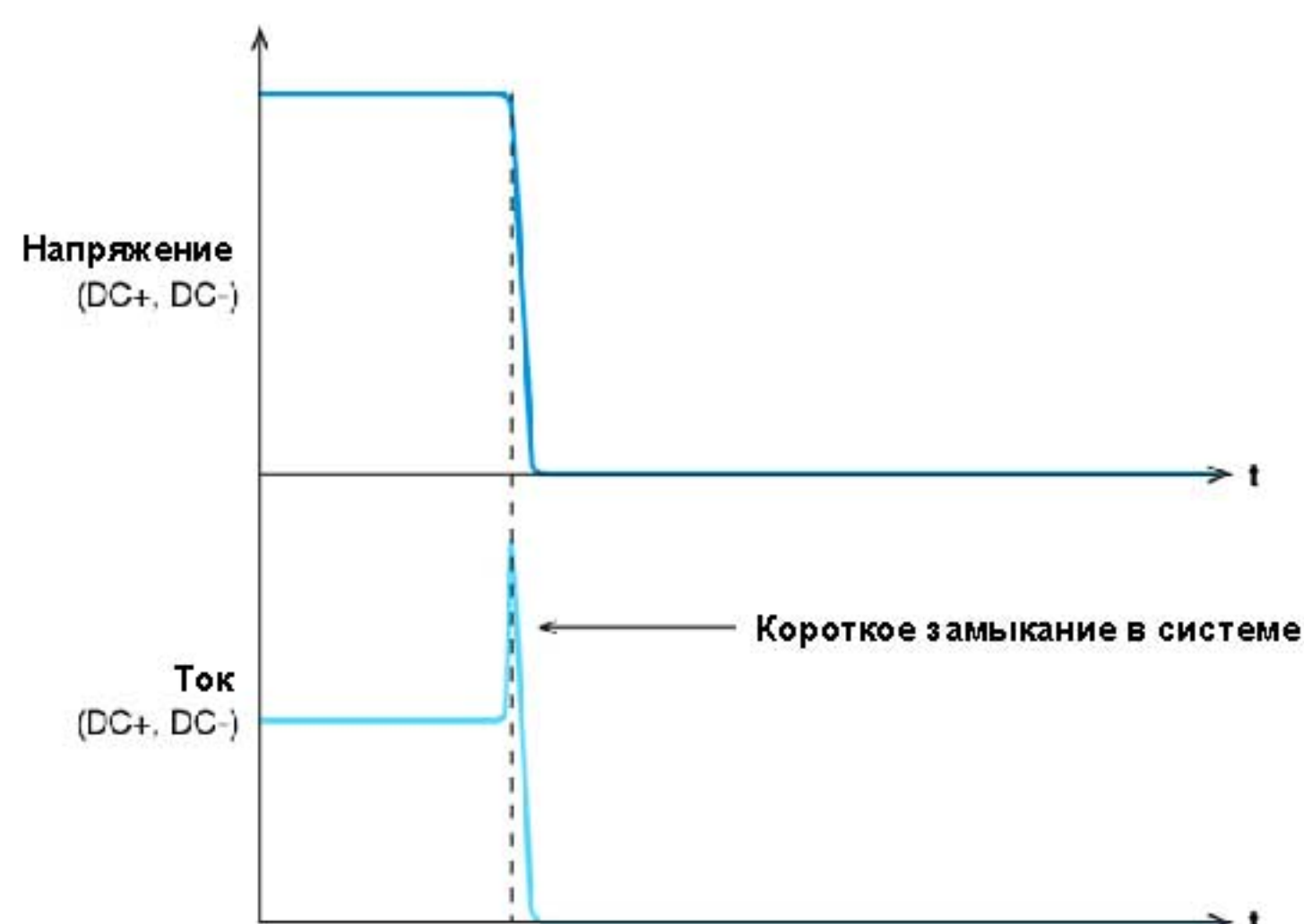
Защита от перенапряжения

Модуль ИБП активирует режим защиты от перенапряжения при превышении максимально допустимого напряжения и отключается. Нормальная работа восстанавливается после устранения неисправности.



Защита от короткого замыкания

Модуль имеет защиту от короткого замыкания и отключается автоматически. Нормальная работа восстанавливается после устранения неисправности.



Защита от перегрева

В случае повышения температуры при 100% нагрузке устройство будет работать в режиме защиты от перегрева пока рабочая температура будет находиться за пределами области графика снижения мощности. При срабатывании защиты выходное напряжение отключается, и нормальная работа восстанавливается после снижения температуры до требуемого значения.

Источник бесперебойного питания постоянного тока CliQ II 24В 40А / DRU-24V40ABN

Прочее

Соответствие Delta RoHS



Ограничение использования вредных веществ

Европейская директива 2011/65/EU ограничивает максимальный уровень примесей гомогенных материалов, таких как свинец, ртуть, кадмий, хром, полибромированные антипирены ПБД и ПБДЭ в электрическом и электронном оборудовании. RoHS расшифровывается как “Ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании”.

Данный продукт соответствует этому стандарту.

Защитное покрытие



Технологии защитного покрытия

Delta Electronics Group разработала идеальную погружную технологию нанесения защитного покрытия, проникающего в любую точку устройства и предотвращающего контакт с окружающей средой. Такое покрытие подходит для печатных и монтажных плат. Покрытие сохраняет точные электрические характеристики за счет защиты от ионизируемых загрязнений, таких как соли, например. Особенно это важно в агрессивной окружающей среде.