

Klemsan[®]
PULS



НАШИ СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

Компактность

Источники питания PULS занимают ведущие позиции на рынке миниатюрных устройств, являясь наиболее мощными для своих габаритов. Эти габариты меньше на 50 %, чем габариты других стандартных изделий, что позволяет значительно сократить занимаемый объем в шкафах управления и оборудовании. Ощутите свободу выбора и преимущества новых возможностей.

Благодаря минимальным потерям и передовым технологиям, эффективность наших изделий до сих пор остается непревзойденной. Выполнение этого основного требования чрезвычайно важно для достижения компактности без ущерба для качества и надежности. Кроме того, мы гарантируем длительное время безотказной работы и большой срок службы, а также предлагаем трехлетнюю гарантию.

Мощность

Благодаря большому запасу мощности поддерживается запуск «тяжелых» нагрузок, например, двигателей постоянного тока или емкостных цепей. Благодаря продукции PULS отпадает необходимость в крупногабаритных источниках питания, обеспечивающих краткосрочные пиковые нагрузки при динамических токах потребления.

В зависимости от серии, компания PULS гарантирует запасы по мощности BonusPower® в размере 50% или Power Boost до 25 %. Для изделий DIMENSION серии C этот дополнительный ток может поддерживаться непрерывно при температуре окружающей среды до 45°C. При таких резервах мощности пользователю не требуется применять крупногабаритные блоки, он просто выбирает блок, который соответствует рабочим требованиям. В некоторых случаях могут быть выбраны более компактные блоки, благодаря чему снижаются затраты и уменьшается занимаемый объем.

Простота

Все элементы сигнализации и управления просты, понятны и легко доступны. Патентованная система монтажа на DIN-рейку и пружинные клеммы не требуют применения инструментов и упрощают монтаж.

Широкий диапазон входных напряжений или автоматический выбор позволяют избежать ошибок пользователя. Благодаря широкому диапазону рабочих температур и исключительной устойчивости к электромагнитным импульсам обеспечивается бесперебойная работа даже в тяжелых условиях.

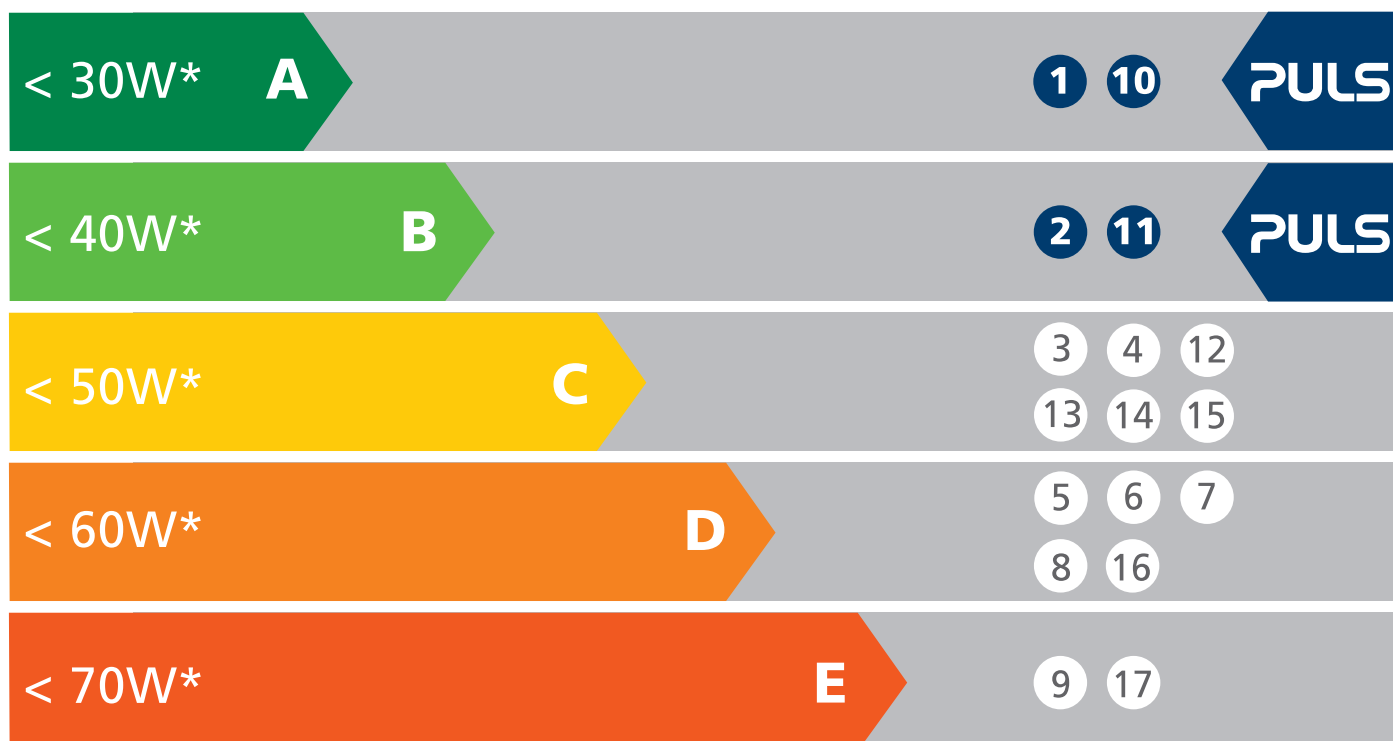
Благодаря широкой программе сертификации, работе при любом входном напряжении и глобальной поддержке, источники питания PULS будут оптимальным выбором в любой стране мира.

Сравнительная таблица энергопотребления

В таблице приведены сравнительные характеристики потребления энергии аналогичных источников питания с выходными параметрами 24 В DC – 20 А известных марок источников питания (Вт).

Потребление энергии

Марка ИП



1-фазные ИП

- 1 PULS: QS20.244
- 2 PULS: QS20.241
- 3 Phoenix: Quint 20 SFB
- 4 Phoenix: Trio 20
- 5 ABB: CP-C24/20.0
- 6 Chinfa: DRA480-24
- 7 Murr Elektronik: MCS20
- 8 Siemens: Sitop 20 Modular
- 9 MeanWell: DRP480-24

3-фазные ИП

- 10 PULS: QT20.241
- 11 PULS: SL20.310
- 12 Phoenix: Quint 20
- 13 Murr Elektronik: MCS20
- 14 Phoenix: Trio 20
- 15 Siemens: Sitop 20 Modular
- 16 Astec: ADN20-24-3PM
- 17 MeanWell: DRT480-24

Сравнительная таблица габаритных размеров

В таблице приведены сравнительные характеристики габаритных размеров на din-рейку аналогичных источников питания с выходными параметрами 24 В DC – 20 А известных марок источников питания (мм).

	Тип ИП	Габариты	Экономия
1-фазные ИП	1 PULS: QS20.244	70x124mm	0%
	2 PULS: QS20.241	82x124mm	+ 17%
	3 Phoenix: Quint 20 SFB	90x130mm	+ 35%
	7 Murr Elektronik: MCS20	84x170mm	+ 65%
	4 Phoenix: Trio 20	115x130mm	+ 72%
	8 Siemens: Sitop 20 Modular	160x125mm	+ 130%
	6 Chinfa: DRA480-24	175x125mm	+ 152%
	5 ABB: CP-C24/20.0	180x130mm	+ 170%
	9 MeanWell: DRP480-24	227x125mm	+ 227%
3-фазные ИП	10 PULS: QT20.241	65x124mm	0%
	13 Murr Elektronik: MCS20	84x170mm	+ 77%
	14 Phoenix: Trio 20	115x130mm	+ 85%
	11 PULS: SL20.310	150x124mm	+ 131%
	16 Astec: ADN20-24-3PM	150x124mm	+ 131%
	15 Siemens: Sitop 20 Modular	160x125mm	+ 148%
	12 Phoenix: Quint 20	160x130mm	+ 158%
	17 MeanWell: DRT480-24	227x125mm	+ 252%

Сравнительная таблица потерь на нагрев

В таблице приведены сравнительные характеристики потерь на нагрев аналогичных источников питания с выходными параметрами 24 В DC – 20 А известных марок источников питания (Вт).

	Тип ИП	КПД	Потери на нагрев	Экономия
1-фазные ИП	1 PULS: QS20.244	94,4%	28,3W	0%
	2 PULS: QS20.241	93,9%	31,4W	+ 11%
	3 Phoenix: Quint 20 SFB	92,2%	40,5W	+ 43%
	4 Phoenix: Trio 20	91,4%	45,0W	+ 59%
	5 ABB: CP-C24/20.0	90,2%	52,4W	+ 86%
	6 Chinfa: DRA480-24	90,0%	53,1W	+ 88%
	7 Murr Elektronik: MCS20	89,6%	56,0W	+ 98%
	8 Siemens: Sitop 20 Modular	89,4%	56,9W	+ 101%
	9 MeanWell: DRP480-24	88,8%	60,3W	+ 113%
3-фазные ИП	10 PULS: QT20.241	95,0%	25,3W	0%
	11 PULS: SL20.310	92,4%	39,6W	+ 56%
	12 Phoenix: Quint 20	91,8%	42,9W	+ 69%
	13 Murr Elektronik: MCS20	91,4%	45,2W	+ 79%
	14 Phoenix: Trio 20	91,3%	46,0W	+ 82%
	15 Siemens: Sitop 20 Modular	91,2%	46,1W	+ 82%
	16 Astec: ADN20-24-3PM	90,3%	51,6W	+ 104%
	17 MeanWell: DRT480-24	88,8%	60,6W	+ 139%



SilverLine

Классическое семейство источников питания общего применения, проверенное на практике более миллиона раз. Это семейство будет постепенно пополняться изделиями серии DIMENSION.

- Одно- и трехфазное исполнение.
- Источники питания с резервированием.
- Источники питания систем AS-Interface®.
- Вспомогательные (резервирующие) модули.



MiniLine

Серия MiniLine предназначена для систем с малой потребляемой мощностью в диапазоне от 15 до 100 Вт. Блоки в прочном пластиковом корпусе отличаются высоким КПД, компактностью и высокой надежностью. Их установка занимает всего несколько секунд. Помимо стандартного напряжения питания 24 В, доступно также множество других значений выходного напряжения.

- Входное напряжение: 100-240 В DC, 380-480 В DC.
- Выходное напряжение: 5-56 В DC.
- Прочный пластмассовый корпус.
- Удобный и надежный монтаж на din-рейку.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.
- Широкий диапазон температур от -10 до +70°C.
- Возможность изготовления особо морозостойкой конструкции (до -40°C).
- Вспомогательные (резервирующие) модули.

		1-фазные ИП	3-фазные ИП	DC/DC Преобразователи	ИБП (DC-UPS)	Буферные модули	Вспомогательные модули
MiniLine		15-100 Вт	90-100 Вт	–	–	–	10 А
SilverLine		40-240 Вт	120-960 Вт	40 Вт	–	24 В	2.5-40 А
Dimension	Серия С	80-240 Вт	96-240 Вт	92-120 Вт	–	–	–
	Серия Q	80-960 Вт	480-960 Вт	480 Вт	–	–	–
	Серия X	–	960 Вт	–	–	–	–
	Серия U	–	–	–	10 А	24 В, 48 В	–
	Серия Y	–	–	–	–	–	20-80 А



Dimension

Семейство DIMENSION предоставляет все возможности – от базовых блоков, выполняющих только самые необходимые функции, до продуктов премиум-класса для более ответственных применений.

Другие устройства семейства dimension включают в себя полустабильзированные источники, буферные модули, ИБП постоянного тока и большой ассортимент принадлежностей. Благодаря широкому разнообразию вариантов вы платите только за необходимые функции.

Серия C

Источники питания и DC/DC преобразователи

Для пользователей, нуждающихся в высоконадежных источниках питания в компактном корпусе, отличающихся простотой использования.

- Запас мощности 20 %.
- Запас по импульсному скачку тока.
- Надежное подключение с помощью винтовой клеммы.

Серия Q

Источники питания премиум-класса

Применяются при необходимости использования современной технологии и обеспечения гибкости в ответственных областях применения. Благодаря высоким значениям КПД, наличию функции 50 % BonusPower® и множеству других возможностей, эта серия считается лучшей в своем классе.

- Запас мощности 50 %.
- Широкий диапазон входных постоянных (DC) и переменных (AC) напряжений.
- Запас по импульсному броску тока.
- Релейный выход DC-OK (кроме модели QS3).
- Превосходный коэффициент мощности.
- Активная коррекция коэффициента мощности (PFC).
- Активный фильтр импульсных помех на входе.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.

Серия U

Источники бесперебойного питания

Системы резервного питания: подача в течение нескольких минут от ИБП постоянного тока (DC-UPS), нуждающегося только в одном аккумуляторе напряжением 12 В или в течение нескольких секунд с помощью нашего безбатарейного буферного модуля. Эти устройства повышают безопасность и предотвращают простои, потерю данных и длительные процедуры перезапуска.

Серия X

Полустабильзированные трехфазные источники питания

Для двигателей и других мощных нагрузок. Преимущества - малый размер, максимальный КПД, низкая цена при незначительном компромиссе в точности регулирования выходного напряжения и времени резервного питания.

- Запас мощности 25 %.
- Защита от импульсного пускового тока.
- КПД до 96 %.

Серия Y

Вспомогательные (резервирующие) модули

Для построения резервированных систем питания или для изолирования чувствительных схем.

- Резервирующие модули с контактами аварийной сигнализации.
- Диодные модули без контактов аварийной сигнализации.

Серия Z

Монтажные принадлежности

Для установки в шкафах низкого профиля или в щитках без DIN-реек.

Однофазные источники питания в пластиковом корпусе



MiniLine
ML100.100

- Высокая эффективность.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.
- Температура эксплуатации:
- 10°C ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 4000000 часов.



Compact MiniLine
ML30.241

- Высокая эффективность.
- Винтовые клеммы.
- Температура эксплуатации:
-10° ... + 70°C – стандартное исполнение
-40° ... + 70°C – под спецзаказ.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 7000000 часов.

Источники питания MiniLine

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные Пружинные клеммы	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	NEC Класса 2	Выходное реле DC-OK	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель	Исполнение -40°C
5 - 5.5 В DC	5 А	25 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML30.101	●				●	●	●		
10 - 12 В DC	3 А	30 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML30.102	●				●	●	●		
12 - 15 В DC	4.2 А	50 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML50.102	●				●	●	●		
	7.5 А	90 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	290В В DC	ML100.102	●	●	●			●	●		
+/-12 или +/-15 В DC	1.4 - 2.8 А	36 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML30.106	●				●			●	
24 - 28 В DC	1.3 А	30 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML30.100	●				●	●	●		
	2.1 А	50 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML50.100	●				●	●	●		
	3 А	72 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	290 В DC	ML70.100	●	●			●			●	
	3.75 А	90 Вт	380 - 480 В AC ³	-	ML90.200	●	●			●			●	
	3.95 А	95 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	290 В DC	ML95.100	●	●			●		●	●	
48 - 56 В DC	4.2 А	100 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	290 В DC	ML100.100	●	●	●				●	●	
			380 - 480 В AC ³	-	ML100.200	●	●						●	
48 - 56 В DC	1.05 А	50 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML50.105	●				●			●	
	2.1 А	100 Вт	100 - 120/200 - 240VAC ⁶	290 В DC	ML100.105	●	●	●					●	

Источники питания Compact MiniLine

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные Пружинные клеммы	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	NEC Класса 2	Выходное реле DC-OK	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель	Исполнение -40°C
5 - 5.5 В DC	3 А	15 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML15.051	●				●	●	●		
12 - 15 В DC	1.3 А	15 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML15.121	●				●	●	●		
	4.5 А	54 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML60.121	●				●	●	●	●	
24 - 28 В DC					ML60.122	●				●	●	●	●	●
	0.63 А	15 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML15.241	●				●	●	●		
	1.3 А	30 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML30.241	●				●	●	●		
	2.5 А	60 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	ML60.241	●				●	●	●		
					ML60.242	●				●	●	●	●	●

Однофазные источники питания в металлическом корпусе



Dimension Q
QS5.241

- Компактный корпус.
- КПД более 94 %.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.
- Запас мощности 50 %.
- Температура эксплуатации - 10°C ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 4000000 часов.



Dimension C
CS5.241

- Компактный корпус.
- КПД более 93 %.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.
- Запас мощности 20 %.
- Температура эксплуатации - 10°C ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 2200000 часов.



Classic SilverLine
SL5.102

- КПД более 90 %.
- Винтовые клеммы.
- Запас мощности 20 %.
- Температура эксплуатации - 10° ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 2200000 часов.

Однофазные источники питания в металлическом корпусе

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстроотключаемые Пружинные клеммы	Активная Фильтрация гармоник	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	20% запас по мощности	50% запас по мощности	Выходное реле DC-OK	Стандарт SEMI F47	NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель		
						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 - 15 В DC	3 А	40 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	SL2.103	●		●									●		
	15 А	180 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS10.121	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
24 В DC	2.5 А	60 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	SL2.100	●		●									●		
	4 А	96 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	SL4.100	●		●									●		
	3.3 А	80 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	CS3.241	●	●	●									●		
	3.4 А	80 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	QS3.241	●	●	●	●								●		
24 - 28 В DC	5 А	120 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁵	-	CS5.241	●					●						●		
			200 - 240 В AC	-	CS5.244	●					●							●	
			100 - 240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	QS5.241	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	
			100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	SL5.102	●		●											●
	10 А	240 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	-	CS10.241	●												●	
			200 - 240 В AC	-	CS10.244	●						●							●
	20 А	480 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS10.241	●	●	●	●	●								●	
			100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	-	SL10.100	●					●								●
			200 - 240 В AC	-	SL20.100	●						●							●
			100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS20.241	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
30 А	720 Вт	100 - 240 В AC ⁵	-	SL30.100	●												●		
		100 - 240 В AC ⁵	-	QS40.244	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	
28 - 32 В DC	8 А	240 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS10.301		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
36 - 42 В DC	13.3 А	480 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS20.361		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	26.7 А	960 Вт	100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	-	SL20.112	●		●	●	●							●		
48 - 56 В DC	5 А	240 Вт	100 - 240 В AC ⁵	-	QS40.361	●	●	●	●	●							●		
			100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	CS10.481	●					●							●	
	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS10.481	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		
	100 - 120/200 - 240 В AC ⁴	-	SL10.101	●						●							●		
10 А	480 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS20.481	●	●	●	●	●								●		
		100 - 120/200 - 240 В AC ⁶	110 - 150 В DC	SL20.113	●					●								●	
20 А	960 Вт	100 - 240 В AC ⁵	110 - 150 В DC	QS40.484	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

1 - Возможна возможность параллельного подключения приборов
2 - Низкий уровень шумов
3 - Однофазное входное напряжение 400/480 В

Трехфазные источники питания



Dimension Q

QT40.241

- Компактный корпус.
- КПД более 95 %.
- Пружинные клеммы быстрого подключения.
- Запас мощности 50 %.
- Температура эксплуатации - 25°C ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 2000000 часов.



Dimension X

XT40.242

- Разработаны для больших мощностей.
- КПД более 96 %.
- Винтовые клеммы.
- Запас мощности 50 %.
- Температура эксплуатации - 25° ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 9500000 часов.



Classic SilverLine

SL20.310

- КПД более 90 %.
- Винтовые клеммы.
- Запас мощности 20 %.
- Температура эксплуатации - 10° ... 70°C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 2100000 часов.

Трехфазные источники питания

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные Пружинные клеммы	Активная фильтрация гармоник	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	20% запас по мощности	50% запас по мощности	Выходное реле DC-OK	Стандарт SEMI F47	NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель	
12 - 15 В DC	8 А	96 Вт	380 - 480 В AC ⁴	-	CT5.121	●			●								●	
	3.75 А	90 Вт	380 - 480 В AC ⁴	-	ML90.200		●		●								●	
	4.2 А	100 Вт	380 - 480 В AC ⁴	-	ML100.200		●		●								●	
24 - 28 В DC	5 А	120 Вт	380 - 480 В AC ⁴	-	CT5.241	●			●								●	
			380 - 480 В AC	-	SL5.300	●			●								●	
	10 А	240 Вт	380 - 480 В AC	-	CT10.241	●			●								●	
			380 - 480 В AC	-	SL10.300	●			●								●	
			380 - 480 В AC	-	QT20.241	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	20 А	480 Вт	380 - 480 В AC	-	SL20.310	●			●	●	●							●
			380 - 480 В AC	-	SL30.300	●			●	●	●							
30 А	720 Вт	380 - 480 В AC	-	QT40.241	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		380 - 480 В AC	-	SL40.300	●			●	●	●								
36 - 42 В DC	13.3 А	480 Вт	380 - 480 В AC	-	QT20.361	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	26.7 А	960 Вт	380 - 480 В AC	-	QT40.361	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
48 - 55 В DC	5 А	240 Вт	380 - 480 В AC	-	CT10.481	●			●	●							●	
			380 - 480 В AC	-	SL10.305	●			●	●							●	
	10 А	480 Вт	380 - 480 В AC	-	QT20.481	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	20 А	960 Вт	380 - 480 В AC	-	QT40.481	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Трехфазные источники питания повышенной мощности

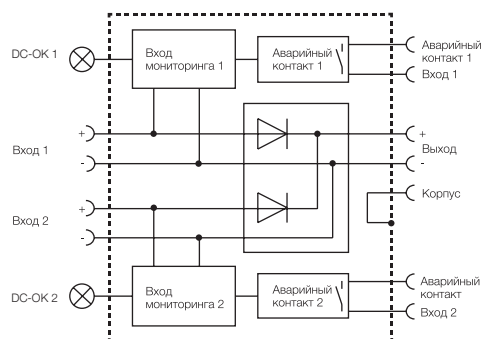
Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные Пружинные клеммы	Активная фильтрация гармоник	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	20% запас по мощности	50% запас по мощности	Выходное реле DC-OK	Стандарт SEMI F47	NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель
24 В DC	40 А	960 Вт	480 В AC	-	XT40.242	●			●	●	●	●					
36 В DC	26 А	960 Вт	480 В AC	-	XT40.362	●			●	●	●	●					
48 В DC	20 А	960 Вт	480 В AC	-	XT40.482	●			●	●	●	●					
72 В DC	13.3 А	960 Вт	480 В AC	-	XT40.722	●			●	●	●	●					

Резервирующие и диодные модули

Надежность и доступность напряжения постоянного тока могут быть увеличены с помощью систем резервирования. При резервировании в систему добавляется один дополнительный источник питания, обеспечивающий необходимый ток при неисправности одного из блоков системы. Каждый отдельный стандартный блок питания должен быть изолирован от других с помощью диодного или резервирующего модуля. Также доступны резервированные источники питания, которые уже содержат диоды развязки.

Диодные модули.

Диодные модули содержат только диоды развязки и являются оптимальным решением для использования в системах с резервированием, когда сам источник питания уже имеет сигнальный контакт DC-OK.



Функциональная схема YRM2.DIODE

Резервирующие модули.

Резервирующие модули содержат диоды развязки и цепь мониторинга. Светодиоды и контакты реле сигнализируют о выходе входного напряжения модуля из допустимых пределов из-за сбоя электропитания. Это позволяет использовать удаленный мониторинг.

Параллельное использование блоков питания.

Все блоки питания, даже те, для которых не указана возможность параллельного использования в таблицах данного каталога, могут быть использованы для создания резервированных конфигураций 1+1. Обратите внимание, что это утверждение не верно для схем резервирования N+1.

Источники питания с резервированием.

Источники питания с резервированием содержат диоды развязки. Они имеют также сигнальный выход DC-OK и разъемы:

SLR2.100 1 фаза, 24 В, 2,5 А

SLR5.100 1 фаза, 24 В, 5 А

SLR10.100 1 фаза, 24 В, 10 А

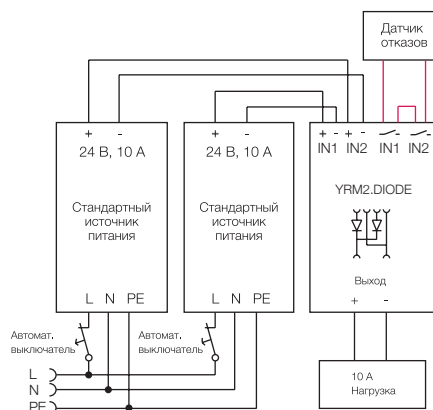


Схема соединений резервированной системы 10 А с резервирующим модулем YRM2.DIODE

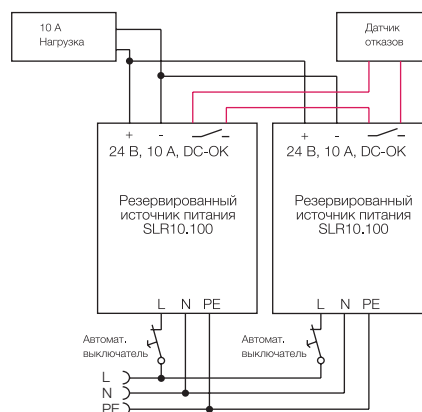


Схема соединений резервированной системы 10 А с двумя блоками питания SLR10.100

Вспомогательные (резервирующие) модули для серий:



MiniLine
MLY02.100



Dimension
YR80.241



Dimension
с сигнальным индикатором
YRM2.DIODE



SilverLine
SLR5.100

- Два входа один выход.
- Идеально подходит для резервирования.
- Надежное соединение с помощью винтовых и пружинных клемм.
- Диодно-транзисторная развязка.
- Температура эксплуатации - 40°...70° C.
- Среднее время безотказной работы более 45 миллионов часов.

- КПД более 89 %.
- Оборудованы диодной развязкой.
- Сигнальное реле.
- Запас мощности 20 %.
- Винтовые клеммы.
- Температура эксплуатации - 40°...70° C.
- Входное напряжение (AC)(50 - 60 Гц).
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 2000000 часов.



Вспомогательные (резервирующие) модули

Выходное напряжение	Выходной ток	Входной ток	Входное напряжение DC	Тип модуля	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные Пружинные клеммы	Сигнальное реле	Стандарт Class I Division 2	ATEX для взрывоопасных сред	Встроенный предохранитель
12 - 48 В DC	10 А	2 x 5 А или 1 x 10 А	12 - 48 В DC	Диодный	MLY02.100	●	●	●	●	●	●
			12 - 48 В DC	Диодный	MLY10.241	●	●	●	●	●	●
	20 А	2 x 10 А	12 - 48 В DC	Диодный	YR2.DIODE	●	●	●	●	●	
24 - 28 В DC	40 А	2 x 20 А	24 - 28 В DC	MOSFET	YR40.241	●	●	●	●	●	●
			24 - 28 В DC	MOSFET	YR80.241	●	●	●	●	●	●
	80 А	2 x 40 А	24 - 28 В DC	Диодный	SLR02	●	●	●	●	●	●
			24 - 28 В DC	Диодный	SLR01	●	●	●	●	●	●
24 - 48 В DC	20 А	2 x 10 А	24 - 28 В DC	Диодный	SLR01	●	●	●	●	●	●
			24 - 48 В DC	Диодный	YRM2.DIODE	●	●	●	●	●	●

Однофазные вспомогательные (резервирующие) модули

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	NEC Класс 2	Параллельное подключение	Норматив PFC (EN61000-3-2)	Выходное реле DC-OK	Диодная развязка	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель
24 В DC	2.5 А	60 Вт	100-120 / 200-240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	SLR2.100	●	●	●	●	●	●	●	●
	5 А	120 Вт	100-120 / 200-240 В AC ⁵	110 - 300 В DC	SLR5.100	●	●	●	●	●	●	●	●
	10 А	240 Вт	100-120 / 200-240 В AC ⁵	-	SLR10.100	●	●	●	●	●	●	●	●

Источники питания со взрывозащищенными корпусами и защитным покрытием



Dimension Q
QT20.241-C1

- Покрыта акриловым лаком.
- Простой и надежный монтаж.
- Корпус защищен от:
 - Вибраций
 - Пыли и песка
 - Теплового удара
 - Может быть использован вне помещения.



Dimension Q
QS20.241-A1



- Соответствует стандарту АTEX.
- КПД более 93 %.
- Быстрозажимные пружинные клеммы.
- Специальное покрытие.
- Запас мощности 50 %.
- Температура эксплуатации - 25°...70° С.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 1400000 часов.

Источники питания с защитным покрытием

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстрозажимные Пружинные клеммы	Активная фильтрация гармоник	Норматив РЭС (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	20% запас по мощности	50% запас по мощности	Выходное реле DC-OK	Стандарт SEMI F47	NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель	
24 - 28 В DC	2.1 А	50 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	ML50.109	●												
	4.2 А	100 Вт	100-120 / 200-240 В AC ⁵	290 В DC	ML100.109	●		●	●								●	
	5 А	120 Вт	100-120 / 200-240 В AC ⁵	-	CS5.241-C1	●				●							●	
	10 А	240 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 150 В DC	QS10.241-C1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			380 - 480 В AC ³	-	SL10.309	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 А	480 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 150 В DC	QS20.241-C1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
380 - 480 В AC ³			-	QT20.241-C1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Взрывозащищенные источники питания

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстрозажимные Пружинные клеммы	Активная фильтрация гармоник	Норматив РЭС (EN61000-3-2)	Параллельное подключение	20% запас по мощности	50% запас по мощности	Выходное реле DC-OK	Стандарт SEMI F47	NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	Встроенный предохранитель
24 - 28 В DC	5 А	120 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 300 В DC	QS5.241-A1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10 А	240 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 150 В DC	QS10.241-A1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 А	480 Вт	100 - 240 В AC ⁴	110 - 150 В DC	QS20.241-A1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

DC/DC Преобразователи



Dimension Серии C

CD5.241

- Компактный дизайн.
- КПД более 91 %.
- Функция плавного пуска.
- Запас мощности 20 %.
- Температура эксплуатации - 25°...60° C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 1900000 часов.



Dimension Серии Q

QTD20.241

- Для систем управления электроприводами.
- КПД более 95 %.
- Быстрозажимные пружинные клеммы.
- Высокая надежность.
- Энергоэкономичность.
- Запас мощности 25 %.
- Температура эксплуатации - 25°...60° C.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 500000 часов.

DC/DC Преобразователи

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстрозажимные пружинные клеммы	Параллельное соединение	Запас мощности 20%	Выходное реле DC-OK	Стандарт NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	ATEX для взрывоопасных сред	Встроенный предохранитель
5.1 В DC	8 А	40 Вт	-	18 - 36 В DC	SLD2.100	•	•							
12 - 15 В DC	8 А	96 Вт	-	18 - 32 В DC	CD5.121	•	•	•					•	
24 В DC	3.8 А	92 Вт	-	14 - 32 В DC	CD5.241-L1		•					•	•	•
24 - 28 В DC	4 А	96 Вт	-	8.4 - 16 В DC	CD5.243	•	•	•					•	
	5 А	120 Вт	-	18 - 32 В DC	CD5.241	•	•	•					•	•
				36 - 60 В DC	CD5.241-S1	•	•	•	•				•	
					36 - 60 В DC	CD5.242	•	•	•				•	

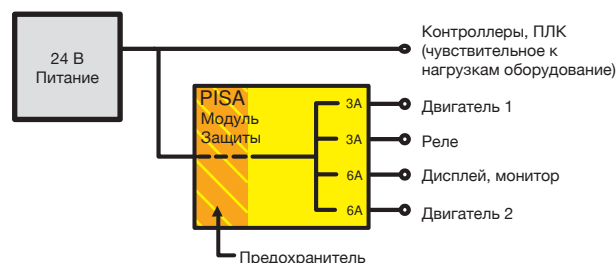
DC/DC Преобразователи для систем управления электроприводами

Выходное напряжение	Выходной ток	Мощность	Входное напряжение (AC) (50 - 60 Гц)	Входное Напряжение DC	Артикул	Винтовые клеммы	Быстрозажимные пружинные клеммы	Параллельное соединение	Запас мощности 20%	Выходное реле DC-OK	Стандарт NEC Класса 2	Стандарт Class I Division 2	ATEX для взрывоопасных сред	Встроенный предохранитель
24 - 28 В DC	20 А	480 Вт	-	480 - 840 В DC	QTD20.241		•	•	•	•				•

24 В Модули защиты



PISA11
PISA11.401



С традиционным дизайном защиты, источник питания должен быть очень мощным, чтобы обеспечить “дополнительный ток”, который требуется для быстрого отключения оборудования в случае сбоев в системе. Электронные предохранители обычно требуют ток отключения, который от 1.5 до 1.8 раз выше номинального тока. Для миниатюрных автоматических прерывателей, данный коэффициент даже выше этих значений. Если эти показатели не учитываются, отключение ветви, на которой произошли сбои, откладывается, и высока вероятность падения питающего напряжения.

Благодаря функции мониторинга питающего напряжения и защитной цепи, модули PISA обладают явными преимуществами. Нет необходимости использовать слишком мощный источник питания, поскольку для вашего применения ток может использоваться полностью, на все 100%. Также нет риска задания неправильных параметров или ошибочного планирования, кроме того, не возникает проблем при модификации, усовершенствовании или расширении систем.

Защитные модули PISA оснащены 4 выходными каналами, на которые распределяется ток. Такие чувствительные к нагрузкам устройства как ПЛК подключаются к источнику питания напрямую. Менее критичные к нагрузкам устройства, на которые не влияют прерывания напряжения пробоя или которые также могли бы быть причиной отказа напряжения питания 24В, подключены к одному из четырех выходов защитной цепи PISA. Эта защитная цепь, расположенная во входном каскаде модуля PISA, работает как клапан. Она позволяет получать такое количество тока, которое входное напряжение – которое соответствует выходному напряжению источника питания – не опускает ниже нормированного значения, что может являться критичным для чувствительного к нагрузкам оборудования. Каждый выход оснащен функцией электронного мониторинга сверхтока, защищающей провода от перегрузок. При перегрузках источника питания, все выходные токи будут ограничены в целях защиты входного напряжения.

PISA11 Модули защиты

Выходное напряжение	Суммарный Выходной Ток	Выходной ток каждого канала				Входное Напряжение	Артикул	Винтовые клеммы	Быстрозахватные пружинные клеммы	Параллельное подключение	Дистанционное вкл / выключение	Выходное реле DC-OK	Стандарт IEC Класса 2	Стандарт Class 1 Division 2	Характеристика синхронизации
		1	2	3	4										
24 - 28 В DC	4 А	1 А	1 А	1 А	1 А	24 - 28 В DC	PISA11.401	●	●	●	●	●	●	●	●
	8 А	2 А	2 А	2 А	2 А		PISA11.402	●	●	●	●	●	●	●	●
	12 А	3 А	3 А	3 А	3 А		PISA11.403	●	●	●	●	●	●	●	●
	16 А	4 А	4 А	4 А	4 А		PISA11.404	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 А	6 А	6 А	6 А	6 А		PISA11.406	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 А	10 А	10 А	10 А	10 А		PISA11.410	●	●	●	●	●	●	●	●
	18 А	3 А	3 А	6 А	6 А		PISA11.203206	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 А	6 А	6 А	12 А	12 А		PISA11.206212	●	●	●	●	●	●	●	●
	14.8 А	3.7 А	3.7 А	3.7 А	3.7 А		PISA11.CLASS2	●	●	●	●	●	●	●	●



UB10.241

Модуль управления
Dimension DC-UPS



UZK12.071

Батарея Dimension



UBC10.241

Dimension DC-UPS



UB20.241

- Возможность работать с аккумулятором напряжения 12 В.
- Регулируемое выходное напряжение.
- Электронная защита.
- Комплексное управление батареи.
- Сигнальные светодиоды.
- Среднее время безотказной работы (наработки на отказ) 1400000 часов.
- Монтаж на Din-рейку.
- Входной предохранитель.
- Удобные клеммы для подключения.

ИБП постоянного тока (DC - UPS)

Выходное напряжение	Выходной ток	Ёмкость аккумулятора	Входное напряжение питания / батареи	Особенности	Артикул	Предохранитель
12-15 В DC	5А / 10 А	3.9 - 40 Ач	24 - 28.8 В DC / 12 В DC	Сигнальные клеммы	UB10.245	●
24 В DC	10 А	3.9 - 40 Ач	24 - 28.8 В DC / 12 В DC	Сигнальные клеммы	UB10.241	●
		17 - 130 Ач	24 - 28.8 В DC / 12 В DC	Сигнальные клеммы	UB10.242	●
	20 А	5 Ач	24 - 28.8 В DC / 12 В DC	Сигнальные клеммы	UBC10.241	●
	20 А	3.9 - 130 Ач	23.3 - 30 В DC / 12 В DC	Сигнальные клеммы	UB20.241	●

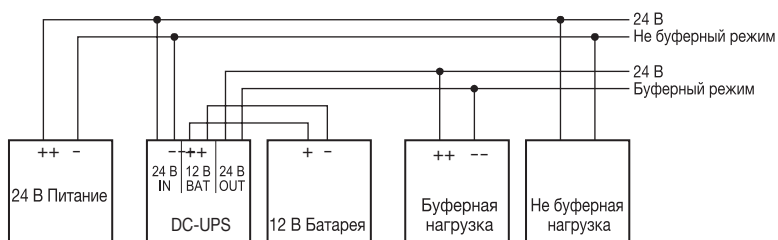
Аккумуляторные модули

Выходное напряжение	Ёмкость Аккумулятора	Тип устройства	Описание	Артикул	Предохранитель
12 В DC	5 Ач	Батарея	Применяются совместно с UBC10.241	UZB12.051	
		Батарея с монтажным кронштейном	Применяются совместно с UB 10	UZK12.071	●
	7 Ач	Батарея	Применяются совместно с UZK12.071	UZB12.071	
		Монтажный кронштейн	Монтажный кронштейн для 7 Ач батареи	UZO12.07	●
	26 Ач	Батарея с монтажным кронштейном	Применяются совместно с UB 10	UZK12.261	●
		Батарея	Применяются совместно с UZK12.261	UZB12.261	●
		Монтажный кронштейн	Монтажный кронштейн для 26 Ач батареи	UZO12.26	●

Буферные модули

Выходное напряжение	Выходной ток	Входное Напряжение DC	Тип компонентов	Артикул	Винтовые клеммы	Быстросъемные пружинные клеммы	Сигнальные выводы	Параллельное подключение	Встроенный предохранитель
24 - 28.8 В DC	20 А	24 - 28.8 В DC	Электролитический конденсатор	UF20.241	●	●	●	●	
48 - 56 В DC	20 А	48 - 56 В DC	Электролитический конденсатор	SLV20.200	●	●	●	●	
				UF20.481		●	●	●	

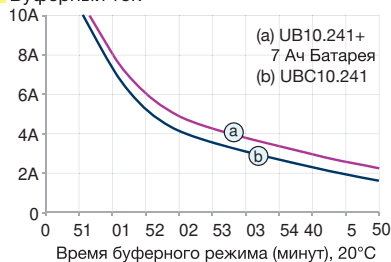
ИБП постоянного тока (DC - UPS)



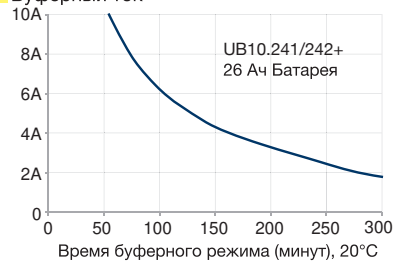
Преимущества DC-UPS Pulse:

- DC-UPS работает с 12 вольтовой батареи.
- Легкая смена батареи.
- Стабилизация выходного напряжения в буферном режиме.
- Как правило, переход в буферный режим происходит без падения напряжения.
- Для продления срока службы батарей применяется интеллектуальное управление.
- Электронная защита от перегрузки.
- Батарея имеет на входе защиту от неправильной полярности.
- Интеллектуальная диагностика и выполняет функцию надзора.
- Сигнал о разряде батареи.

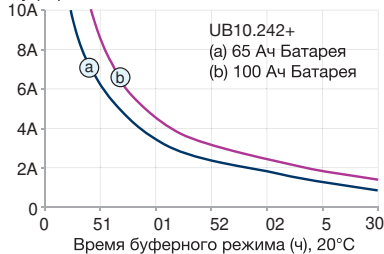
Буферный ток



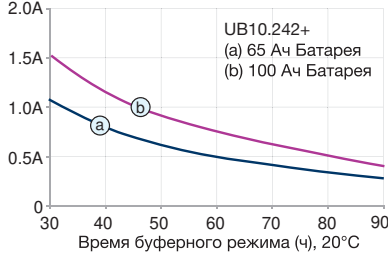
Буферный ток



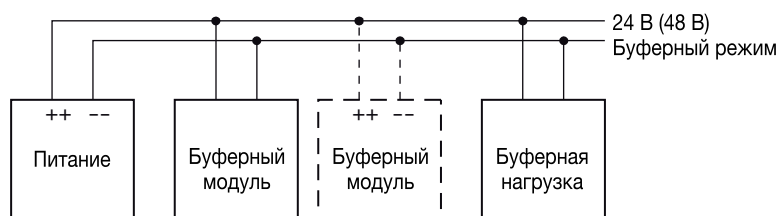
Буферный ток



Буферный ток



Буферные модули

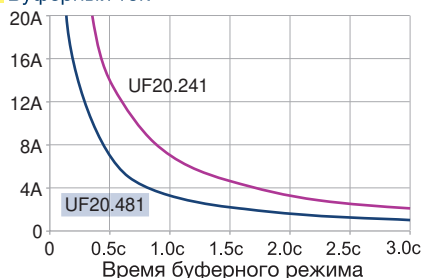


Типовая схема подключения буферных модулей PULSE

Преимущества буферных модулей:

- Высоконадежные электролитические конденсаторы.
- Не требует никакого обслуживания в течение срока службы.
- Температура эксплуатации до +70° C.
- Как правило, переход в буферный режим происходит без падения напряжения.
- Буферный модуль позволяет сглаживать падения напряжения в сети продолжительностью до нескольких секунд.
- Более длительный резерв времени благодаря интегрированной функции развязки.
- Светодиодный индикатор состояния прибора.
- Возможность эксплуатации в автоматическом режиме, а также в режиме ручной настройки.

Буферный ток



Энергия накапливается на выходе шины постоянного тока конденсаторов когда это необходимо.

Срок службы аккумулятора и технология PLUS «1-Battery-Concept»

Повышение напряжения с 12 до 24 В имеет много преимуществ. Конечное напряжение заряда может быть точно установлено в зависимости от потребности аккумулятора, и излишней зарядки, возникающей у последовательно соединенных аккумуляторов, можно избежать. Облегчается также замена аккумуляторов, поскольку нет необходимости подбирать экземпляры с одинаковыми характеристиками. Для достижения максимального срока службы аккумулятора, ИБП постоянного тока может быть настроен на ожидаемую температуру аккумулятора, что позволяет оптимизировать конечное напряжение заряда. Рекомендуется размещать аккумуляторы в прохладном месте, а не внутри нагретых шкафов. В блоках UBC10.241 и UB10.242 также имеется датчик температуры, который автоматически настраивает конечное напряжение заряда в соответствии с температурой окружающей среды.

Мониторинг аккумулятора

Благодаря технологии «1-battery-concept» (концепция одного аккумулятора), неисправные аккумуляторы могут быть обнаружены гораздо раньше и надежнее, чем при использовании двух аккумуляторов, соединенных последовательно. Качество аккумулятора периодически контролируется с помощью различных тестов самого аккумулятора и проводки, при выходе аккумулятора из строя выдается сигнал.

Ограничитель времени работы от резервного питания увеличивает срок службы аккумулятора.

Используйте резервное питание ровно столько, сколько реально необходимо. Каждый разряд аккумулятора сокращает число циклов разряда. Из-за этого DC-UPS снабжен ограничителем времени работы от резервного питания, который предотвращает слишком глубокий разряд аккумулятора. Ограничение может быть выбрано с помощью поворотного переключателя или активировано сигналом на запрещающем входе.

Интуитивно понятный интерфейс пользователя.

Многие параметры фиксированы или настраиваются автоматически. Это исключает случайные ошибки или нежелательные действия с блоком.

Функции диагностики и мониторинга.

Зеленый светодиод служит для индикации режима DC-UPS: зарядка или работа от резервного питания. Желтый светодиод указывает на неисправность, а красный светодиод сигнализирует о необходимости незамедлительных действий (например, вышел из строя предохранитель, или в цепи аккумулятора обнаружено нарушение проводки). Для удаленного управления устройством предусмотрено несколько релейных входов и выходов.

- Выход «Ready» (готовность) сигнализирует о нормальном входном напряжении, нормальном состоянии проводов и об уровне заряда аккумулятора, превышающем 85 % от максимума.
- Выход «Buffering» указывает на работу ИБП в режиме резервного питания.
- Выход «Replace Battery» сигнализирует о необходимости замены аккумулятора из-за его непредвиденной неисправности или из-за нарушения проводки в цепи аккумулятора.

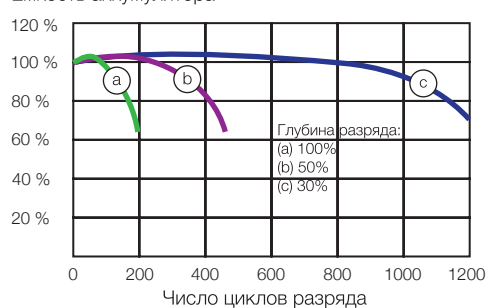
Функции защиты.

В DC-UPS встроен комплексный пакет функций защиты, позволяющий обнаружить обратную полярность, неправильное напряжение батареи или перегрев, что позволяет избежать глубокой разрядки аккумулятора. Выход имеет электронную защиту от перегрузки и короткого замыкания.

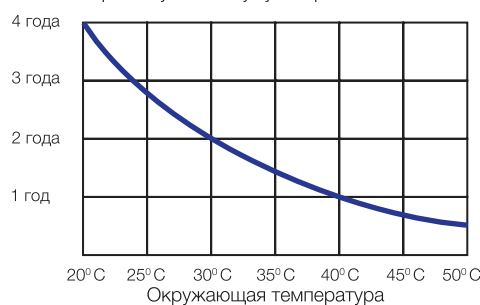
Срок службы аккумулятора по нормам EUROBAT.

Если верить указаниям EUROBAT, с заменой аккумуляторов можно не торопиться. Однако срок службы батареи по методике EUROBAT определяется при температуре 20°C, точном соблюдении конечного напряжения заряда и без учета циклов разряда. Показатели EUROBAT следует скорректировать с учетом стрессовых факторов реальной эксплуатации. Например, срок службы батареи уменьшается в два раза при повышении температуры на 10°C и по прошествии 100 циклов разряда.

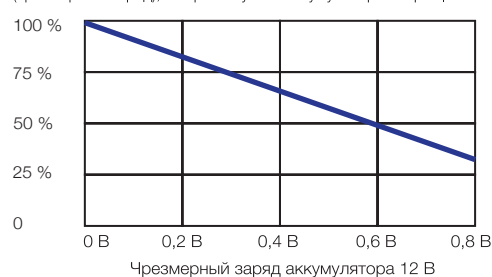
Ёмкость аккумулятора



Типовой срок службы аккумулятора 3-5 лет



Если установить слишком высокое конечное напряжение заряда (чрезмерный заряд), то срок службы аккумулятора сокращается



Монтажные аксессуары



ZM1.WALL

Предназначен для непосредственного крепления на щите или на стене блоков семейства DIMENSION.



SLZ02

Предназначен для непосредственного крепления на щите или на стене блоков семейства SilverLine.



ZM1.WALL

предназначен для непосредственного крепления на щите или на стене блоков семейства DIMENSION.



ZM11.SIDE...ZM15.SIDE

Предназначен для бокового монтажа блоков DIMENSION. Может использоваться с DIN-рейкой или без нее.



ZM2.WALL

Монтажный кронштейн для крепления на щите или на стене блоков QS40, QT40 или XT40.

Монтажные аксессуары

Тип монтажа	Тип источника питания	Артикул
Монтажная панель	SilverLine (SL)	SLZ02
Монтажная панель	UBC10	ZM1.UBC10
Монтажная панель	CS3, CS5, CS10, CT5, CT10, QS3, QS5, QS10, QT20, QTD20, QS20.244, UF20, UB20, YR2 и YRM2	ZM1.WALL
Монтажная панель	CS20, QS20, QS40, QT40, XT40, YR40 и YR80	ZM2.WALL
Боковое крепление	CS3, CS5, QS3, YR2 и YRM2	ZM11.SIDE
Боковое крепление	CT5 и QS5	ZM12.SIDE
Боковое крепление	CS10, CS20, CT10 и QS10	ZM13.SIDE
Боковое крепление	QT20 и UF20	ZM14.SIDE
Боковое крепление	QS20	ZM15.SIDE

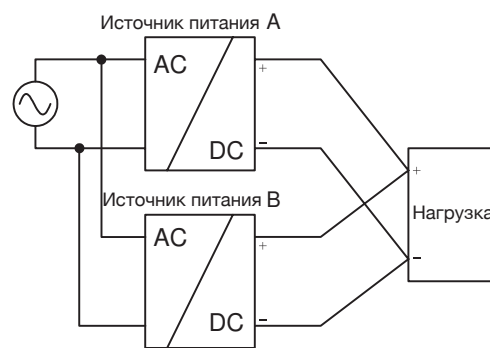
Последовательное соединение выходов для получения более высокого выходного напряжения

Рекомендации по эксплуатации

Многие источники питания допускают последовательное подключение для получения более высокого выходного напряжения. Чтобы определить, подходит ли блок для последовательного подключения, обратитесь к соответствующим таблицам продуктов в данном каталоге.

При последовательном подключении придерживайтесь следующих указаний:

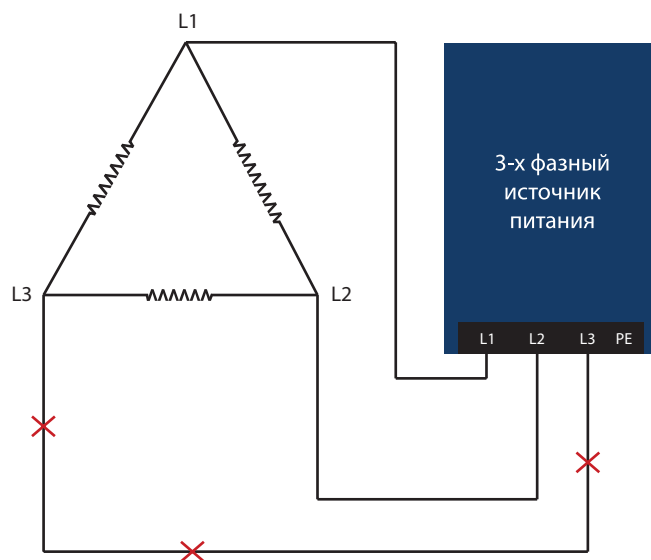
- Используйте блоки питания только одного типа.
 - Можно последовательно подключать столько блоков, сколько необходимо, пока суммарное выходное напряжение не превышает 150 В постоянного тока.
 - Напряжения выше 60 В постоянного тока не отвечают критериям SELV (безопасное сверхнизкое напряжение) и могут представлять опасность. При использовании таких напряжений следует использовать соответствующую защиту от прикосновения.
- Обратите внимание, что при использовании нескольких источников питания будут увеличиваться ток утечки, ЭМИ, пусковой ток и гармоники.
- Следует избегать установки источников питания друг на друга и сохранять при установке рекомендуемые боковые зазоры.



Использование двух фаз в трехфазной системе

Пропадание одной фазы не приводит к появлению проблем. Все трехфазные источники питания защищены от пропадания одной фазы. Использование внешних цепей защиты, например, защиты двигателя, не требуется. Многие модели допускают постоянную работу только от двух фаз. Для мощных блоков при постоянной работе только от двух фаз требуется снижение выходной мощности или максимальной температуры окружающей среды. Превышение этих пределов приводит к отключению из-за перегрева.

В таблицах продукции для отдельных блоков приводится максимальная выходная мощность в процентах, которую может обеспечить устройство при использовании только двух фаз. Этот процент действителен для всего диапазона входных напряжений и температур. Более подробные данные приводятся в технической документации. Замечание: работа только от двух фаз незначительно увеличивает потери. Срок службы и наработка на отказ (MTBF) уменьшаются в минимальной степени. Кроме того, входной ток возрастает примерно в 1,8 раза.



Параллельное подключение для получения более высокой выходной мощности

Рекомендации по эксплуатации

Параллельное включение выходов для поддержки более высокой нагрузки допустимо не для всех источников питания. Информацию о том, какие модели подходят для этой цели, можно найти в данном каталоге в соответствующих таблицах продукции. Для этой цели применимы только блоки питания, имеющие функции предотвращения постоянной перегрузки каждого отдельного блока. Кроме того, блок питания не должен переходить в «спящий» режим, если напряжение подается на выходные клеммы (это условие выполняется автоматически, когда устройства подключены параллельно). Это может привести к неожиданным провалам напряжения при изменении нагрузки от низкого уровня к высокому.

Особенности источников питания PULS, позволяющие избежать перегрузку каждого отдельного блока:

- BonusPower®:

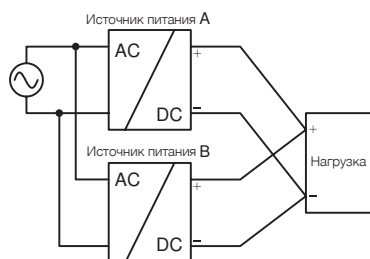
Функция BonusPower® предусматривает управление питанием, предназначенное для активного ограничения длительности промежутка времени, в котором источник питания может выдавать ток больше номинального. Поскольку источник питания рассчитан на этот ток, то опасности для устройства не существует.

- Пассивное выравнивание токов:

Функция пассивного выравнивания токов может быть активирована путем установки переключателя «Single /Parallel-use» в положение «Parallel-use». Эта функция доступна для многих моделей; благодаря ей формируется «мягкая» выходная характеристика. Выходное напряжение без нагрузки примерно на 5 % выше, чем напряжение при полной нагрузке. Это позволяет распределять ток нагрузки равномерно между отдельными блоками, даже когда выходное напряжение не настроено в точности одинаково.

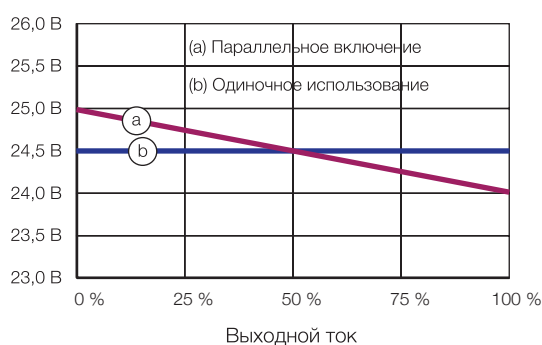
- Активное выравнивание токов:

Функция активного выравнивания токов требует наличия в блоке питания шины распределения токов.



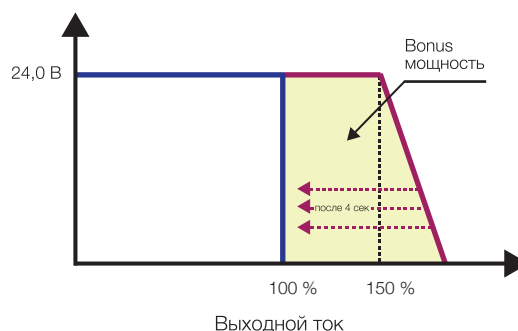
Параллельное соединение выходов для получения повышенной выходной мощности

Выходное напряжение



Параллельное включение: выходное напряжение без нагрузки примерно на 5% выше, чем напряжение при полной нагрузке. Ток нагрузки равномерно распределяется между отдельными блоками.

Зависимость выходного напряжения от выходного тока



Мощность BonusPower® автоматически уменьшается до номинальной выходной мощности по прошествии 4 с. Это позволяет избежать постоянной перегрузки одного из параллельно включенных блоков.

Стандарты и сертификаты

SEMI F47

SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) - организация, поддерживающая полупроводниковую промышленность во всем мире. Спецификация F47, разработанная SEMI, определяет уровни понижения входного напряжения, при которых полупроводниковое оборудование должно работать без сбоев. Например, блоки питания должны выдерживать снижение входного напряжения на 50 % от номинала в течение как минимум 200 мс. Такие перепады напряжения могут возникать при включении большой нагрузки или во время переключений напряжения сети.

Совместимость с этими требованиями важна также для других отраслей. Только источники питания, созданные с использованием самых современных технологий, соответствуют требованиям стандарта F47 SEMI. Многие изделия PULS сертифицированы в соответствии с этим стандартом и отмечаются знаком «F47 Power Quality Star».

NEC (класс 2)

NEC (National Electrical Code) - североамериканский стандарт, который рассматривается как эталон для всех электрических установок в США. Стандарт NEC Class 2 определяет пределы напряжений, токов и мощностей, считающиеся безопасными с точки зрения воспламенения и обеспечивающие приемлемую защиту от поражения электрическим током. Цель, соответствующая стандарту NEC класса 2, имеет пониженные требования относительно методов проводки, изоляции, сечения провода и перегрузок по току. Кроме того, процесс сертификации конечных приложений значительно упрощен. Цепи, соответствующие стандарту NEC (класс 2), должны получать питание от источников, перечисленных соответствующих этому же стандарту, который гарантирует, что выходной ток всегда меньше 8 А, а выходная мощность всегда ниже 100 ВА. Эти ограничения должны выполняться даже при перегрузке или в случае неисправности устройства. Необходимо проведение развернутых испытаний и сертификация.

RoHS

Ограничения использования в опасной среде.

Европейская директива 2002/95/ЕС ограничивает максимальные уровни однородных примесных материалов, например, свинца, ртути, кадмия, хрома6+, полибромированных антипиренов ПБД и ПБДЭ для использования в электрическом и электронном оборудовании. RoHS - сокращение термина «Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment» (ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании). Все термины, используемые в настоящем каталоге, соответствуют этому стандарту.

«Стандарт PFC» EN 61000-3-2

Содержание гармоник в линейном токе.

Как правило, форма входного тока не является синусоидальной из-за периодических пиковых токов зарядки входного конденсатора. В промышленных условиях соблюдение стандарта EN 61000-3-2 необходимо только в особых условиях. Соблюдение этого стандарта может привести к некоторым техническим затруднениям, например, снижению КПД, а также затрагивать коммерческие аспекты, например, повышать закупочные цены. Зачастую пользователю не выгодно соблюдение этого стандарта, поэтому важно понимать, является ли это обязательным для конкретного приложения.

Соблюдение стандарта EN 61000-3-2 не обязательно в следующих случаях:

- Требования к уровню гармоник включены в стандарт на продукцию, который применяется к конечному изделию.
- Мощность, потребляемая по входу источника питания, не превышает 75 Вт. Измерение входного тока гармоник позволяет усреднить полный цикл нагрузки, включая все перерывы.
- Мощность, потребляемая по входу источника питания, превышает 1000 Вт.
- Источник питания подключается к сети напряжением менее 220 В.
- Источник питания используется за пределами Евросоюза.
- Источник питания подключен к питающей сети с собственным трансформатором.

Такие сети не считаются сетями общего пользования.

Если отдельные автономные компоненты установлены в стойку или корпус (например, блоки питания, приводные системы) в виде сборочной единицы оборудования, они рассматриваются как подключенные к сети индивидуально. Как альтернатива, допускается также рассмотрение стойки в целом.

Это краткое пояснение служит примерным ориентиром для разработчиков оборудования и системных интеграторов. Оно не является исчерпывающим и не заменяет изучения стандартов или углубленного анализа отдельных приложений.

Артикул	Тип	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Норма упаковки
610 106	CS3.241	AC 100-240 В	DC 24-28 В	3,3 А	1
610 107	CS5.241	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 108	CS5.241-C1	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 109	CS5.241-S1	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 111	CS5.244	AC 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 112	CS10.241	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 113	CS10.241-S1	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 114	CS10.242	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 116	CS10.244	AC 200-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 117	CS10.481	AC 100-120 / 200-240 В	DC 48-52 В	5 А	1
610 120	CT10.241	AC 380-480 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 121	CT10.481	AC 380-480 В	DC 48-56 В	5 А	1
610 131	QS3.241	AC 100-240 В	DC 24-28 В	3,4 А	1
610 132	QS5.241	100-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 133	QS5.241-A1	AC 100-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
610 134	QS5.DNET	AC 100-240 В	DC 24 В	3,8 А	1
610 135	QS10.121	AC 100-240 В	DC 12-15 В	15 А	1
610 136	QS10.241	AC 100-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 137	QS10.241-A1	AC 100-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 138	QS10.241-C1	AC 100-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
610 139	QS10.301	AC 100-240 В	DC 28-32 В	8 А	1
610 140	QS10.481	AC 100-240 В	DC 48-56 В	5 А	1
610 141	QS10.DNET	AC 100-240 В	DC 24-24,5 В	8 А	1
610 142	QS20.241	AC 100-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 143	QS20.241-A1	AC 100-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 144	QS20.241-C1	AC 100-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 145	QS20.244	AC 200-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 146	QS20.361	AC 100-240 В	DC 36-42 В	13,3 А	1
610 147	QS20.481	AC 100-240 В	DC 48-55 В	10 А	1
610 148	QS40.244	AC 200-240 В	DC 24-28 В	40 А	1
610 287	QS40.361	AC 100-240 В	DC 36-42 В	26,6 А	1
610 149	QS40.484	AC 200-240 В	DC 48-54 В	20 А	1
610 150	QT20.241	AC 380-480 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 151	QT20.241-C1	AC 380-480 В	DC 24-28 В	20 А	1
610 152	QT20.361	AC 380-480 В	DC 36-42 В	13,3 А	1
610 153	QT20.481	AC 380-480 В	DC 48-55 В	10 А	1
610 154	QT40.241	AC 380-480 В	DC 24-28 В	40 А	1
610 286	QT40.361	AC 380-480 В	DC 36-42 В	26,6 А	1
610 155	QT40.481	AC 380-480 В	DC 48-54 В	20 А	1
610 171	XT40.241	AC 400 В	DC 24 В	40 А	1
610 172	XT40.242	AC 480 В	DC 24 В	40 А	1
610 173	XT40.361	AC 400 В	DC 36 В	26,6 А	1
610 174	XT40.362	AC 480 В	DC 36 В	26,6 А	1
610 175	XT40.481	AC 400 В	DC 48 В	20 А	1
610 176	XT40.482	AC 480 В	DC 48 В	20 А	1
610 177	XT40.721	AC 400 В	DC 72 В	13,3 А	1
610 178	XT40.722	AC 480 В	DC 72 В	13,3 А	1

	Артикул	Тип	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Норма упаковки
	Серия MINI LINE	610 192	ML15.051	AC 100-240 B	DC 5-5.5 B	3 A
610 193		ML15.121	AC 100-240 B	DC 12-15 B	1,3 A	1
610 194		ML15.241	AC 100-240 B	DC 24-28 B	0,63 A	1
610 195		ML30.100	AC 100-240 B	DC 24-28 B	1,3 A	1
610 196		ML30.101	AC 100-240 B	DC 5-5,5 B	5 A	1
610 197		ML30.102	AC 100-240 B	DC 10-12 B	3 A	1
610 198		ML30.106	AC 100-240 B	DC \pm 12/15 B	2 A	1
610 199		ML30.241	AC 100-240 B	DC 24-28 B	1,3 A	1
610 200		ML50.100	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,1 A	1
610 201		ML50.101	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,1 A	1
610 202		ML50.102	AC 100-240 B	DC 12-15 B	4,2 A	1
610 203		ML50.105	AC 100-240 B	DC 48-56 B	1,05 A	1
610 204		ML50.109	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,1 A	1
610 205		ML50.111	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,1 A	1
610 206		ML60.121	AC 100-240 B	DC 12-15 B	4,5 A	1
610 207		ML60.122	AC 100-240 B	DC 12-15 B	4,5 A	1
610 208		ML60.241	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,5 A	1
610 209		ML60.242	AC 100-240 B	DC 24-28 B	2,5 A	1
610 210		ML70.100	AC 100-120 / 220-240 B	DC 24-28 B	3 A	1
610 212		ML95.100	AC 100-120 / 220-240 B	DC 24-28 B	3,95 A	1
610 213		ML100.100	AC 100-120 / 220-240 B	DC 24-28 B	4,2 A	1
610 214	ML100.102	AC 100-120 / 220-240 B	DC 12-15 B	7,5 A	1	
610 215	ML100.105	AC 100-120 / 220-240 B	DC 48-56 B	2,1 A	1	
610 216	ML100.109	AC 100-120 / 220-240 B	DC 24-28 B	4,2 A	1	
DC - DC преобразователи	610 100	CD5.121	DC 24 B	DC 12-15 B	8 A	1
	610 101	CD5.241	DC 24 B	DC 24-28 B	5 A	1
	610 102	CD5.241-L1	DC 24 B	DC 24 B	3,8 A	1
	610 103	CD5.241-S1	DC 24 B	DC 24-28 B	5 A	1
	610 104	CD5.242	DC 48 B	DC 24-28 B	5 A	1
610 105	CD5.243	DC 12 B	DC 24-28 B	4 A	1	
Монтажные аксессуары для буферных модулей и DC-UPS	610 157	UB10.241	DC 24 B	DC 24 B	10 A	1
	610 158	UB10.242	DC 24 B	DC 24 B	10 A	1
	610 159	UB10.245	DC 24 B	DC 24 B, 12 B	10 A	1
	610 285	UB20.241	DC 24 B	DC 24 B	20 A	1
	610 160	UBC10.241	DC 24 B	DC 24 B	10 A	1
	610 161	UBC10.241-N1	DC 24 B	DC 24 B	10 A	1
	610 162	UF20.241	DC 24 B	DC 24 B	20 A	1
	610 163	UF20.481	DC 48 B	DC 48 B	20 A	1
	610 164	UZB12.051	DC 12 B	DC 12 B	5 Ач	1
	610 165	UZB12.071	DC 12 B	DC 12 B	7 Ач	1
	610 166	UZB12.261	DC 12 B	DC 12 B	26 Ач	1
	610 167	UZK12.071	DC 12 B	DC 12 B	7 Ач	1
	610 168	UZK12.261	DC 12 B	DC 12 B	26 Ач	1
	610 169	UZO12.07	-	-	7 Ач	1
610 170	UZO12.26	-	-	26 Ач	1	

	Артикул	Тип	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Норма упаковки
Вспомогательные модули	610 180	YR2.DIODE	12-48 В DC / 12-48 В DC	20 А	2X10 А	1
	610 181	YR40.241	24-28 В DC / 24-28 В DC	40 А	2X20 А	1
	610 182	YR80.241	24-28 В DC / 24-28 В DC	80 А	2X40 А	1
	610 183	YRM2.DIODE	24-28 В DC / 24-28 В DC	20 А	2X10 А	1
	610 218	MLY02.100	12-48 В DC / 12-48 В DC	10 А	2X5 А VEYA 1X10 А	1
	610 219	MLY10.241	12-48 В DC / 12-48 В DC	10 А	2X5 А VEYA 1X10 А	1
	610 256	SLR01	24-28 В DC / 24-28 В DC	40 А	1X40 А	1
610 257	SLR02	24-28 В DC / 24-28 В DC	30 А	2X30 А	1	
Серия SILVER LINE	610 220	SL2.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	2,5 А	1
	610 221	SL2.103	AC 100-120 / 200-240 В	DC 12-15 В	3 А	1
	610 222	SL4.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	4 А	1
	610 223	SL5.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	5 А	1
	610 224	SL5.102	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
	610 225	SL5.105	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24-28 В	5 А	1
	610 226	SL5.300	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	5 А	1
	610 227	SL10.100	AC 100-120 / 210-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
	610 228	SL10.101	AC 100-120 / 210-240 В	DC 48-56 В	5 А	1
	610 229	SL10.104	AC 100-120 / 210-240 В	DC 12-15 В	15 А	1
	610 230	SL10.105	AC 100-120 / 210-240 В	DC 24-28 В	10 А	1
	610 231	SL10.106	AC 100-120 / 210-240 В	DC 48-56 В	5 А	1
	610 232	SL10.300	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	10 А	1
	610 233	SL10.305	3 AC 400-500 В	DC 48-52 В	5 А	1
	610 234	SL10.309	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	10 А	1
	610 235	SL20.100	AC 200-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 236	SL20.101	AC 200-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 237	SL20.110	AC 100-120 / 220-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 238	SL20.115	AC 100-120 / 220-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 239	SL20.111	AC 100-120 / 220-240 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 240	SL20.112	AC 100-120 / 220-240 В	DC 36-43 В	13,3 А	1
	610 241	SL20.113	AC 100-120 / 220-240 В	DC 48-56 В	10 А	1
	610 242	SL20.300	3 AC 400 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 243	SL20.301	3 AC 480 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 244	SL20.303	3 AC 400 В	DC 48-56 В	10 А	1
	610 245	SL20.310	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	20 А	1
	610 246	SL30.100	AC 208-240 В	DC 24-28 В	30 А	1
	610 247	SL30.300	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	30 А	1
	610 248	SL40.300	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	40 А	1
	610 249	SL40.301	3 AC 400-500 В	DC 24-28 В	40 А	1
	610 250	SL A3.100	AC 100-120 / 220-240 В	DC 30,5 В	2,8 А	1
	610 251	SL A4.100	AC 100-120 / 220-240 В	DC 30,5 В	4 А	1
	610 252	SL A8.100	AC 100-120 / 220-240 В	DC 30,5 В	8 А	1
610 253	SL A8.300	3 AC 400-500 В	DC 30,5 В	8 А	1	
610 258	SLR2.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	2,5 А	1	
610 259	SLR5.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	5 А	1	
610 260	SLR10.100	AC 100-120 / 210-240 В	DC 24 В	10 А	1	
610 261	SLS5.100	AC 100-120 / 200-240 В	DC 24 В	5 А	1	
610 262	SLS10.100	AC 100-120 / 210-240 В	DC 24-28 В	10 А	1	
610 263	SLS20.100	AC 200-240 В	DC 24-28 В	20 А	1	