

Модули и управляемые системы питания для IT-индустрии и промышленного оборудования: GOSPOWER и MEAN WELL



Сергей Миронов

инженер Компэл

по модульным ИП и ХИТ



Gospower



Направления по применениям

Телекоммуникационное
и IT-оборудование



DATA-центры
Радиопередатчики/Усилители
Коммутаторы/Роутеры
Промышленные компьютеры
Шины питания:

- централизованные
- промежуточные

Промышленное
оборудование



**Энергоёмкое
технологическое и
производственное
оборудование**

(лазерные установки,
станки с ЧПУ, электролиз)



**Тестовое
оборудование**

(имитация бортовой
сети, прожиг)

Эл. транспорт
и энергетика



**Преобразование и
хранение энергии**

(мощные зарядные
установки)

Видеонаблюдение



**IP-видеокамеры и
периферия**

Тип используемых источников питания

	Тип	Мощность	Особенности
1	ИП в Rack-стойку	Единицы-сотни кВт	<ul style="list-style-type: none">• Форм-фактор• Управление (цифровое/аналоговое)• Горячее подключение (Да/Нет)
2	Конфигурируемые ИП	Сотни Вт – единицы кВт	<ul style="list-style-type: none">• Типоразмер (в юнитах - U)• Управление глоб./инд.
3	CRPS (Common Redundant Power Supply) или серверные ИП	Сотни Вт - единицы кВт	<ul style="list-style-type: none">• Форм-фактор• Горячее подключение• Управление (цифровое)• Соответствие требованиям 80PLUS
4	PoE (Power Over Ethernet)	15/30/60/90 Вт	<ul style="list-style-type: none">• Ethernet-разъём на выходе• Выходное напряжение 44...57 В



Производители ИП и их продукция



- ИП и Зарядные устройства в Rack-стойку
- Контроллеры управления питанием
- Системы питания в Rack-стойке “под ключ”

OCP - нет



Концепция «3+N»

1...128/360 кВт



- CRPS
- Slim CRPS
- PoE
- PoE CRPS



150...3000 Вт (5200 Вт)



15...90 Вт

OCP - да

Open Compute Project (OCP) — открытое сообщество производителей элементов вычислительной техники для DATA-центров.
Обмен информацией в целях унификации оборудования

Концепция «3+N». Что это такое?

«3» – ИП в Rack-стойку, Конфигурируемые ИП и Системы питания

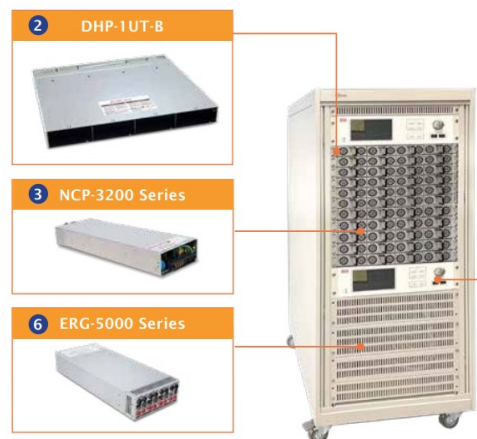
«N» – не ограниченные возможности сочетания продукции в построении управляемой системы питания



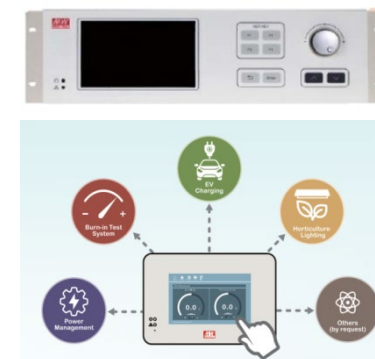
Конфигурируемые ИП



ИП в 19" Rack-стойку



Система питания
(ИП + модуль управления)



Мощность 1...128/360 кВт
Вых. напряжение от 12 до 400 Вт

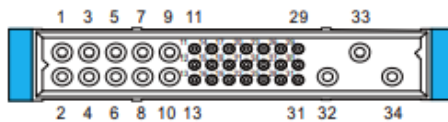
**ИП и ЗУ для мощных
управляемых систем питания
в Rack-стойке
(с горячей заменой и без)**



ИП/ЗУ, крейты и модули управления для Rack-стойки

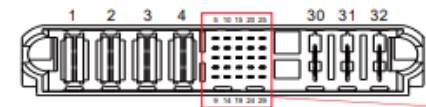
Фото	Функция	Серия	Мощность	Напряжение, В	Вид шасси	Модель шасси	Мощность (на крейт)	Особенности	Модуль управления
	ИП	RCP-1000	1 кВт	12/24/48		RCP-1U	до 3 кВт	Параллельное включение Горячая замена Программирование выходных параметров Цифровое управление Встроенные кривые заряда (для ЗУ)	
	ИП	RCP-1600	1,6 кВт	12/24/48		RHP-1U	до 8 кВт		
	ЗУ	RCB-1600	1,6 кВт	14,4/28,8/57,6					
	ИП	RCP-2000	2 кВт	12/24/48		RKP-1U	до 6 кВт		
	ИП	DRP-3200	3,2 кВт	24/48		DHP-1UT	до 12,8 кВт	Параллельное включение Горячая замена Программирование выходных параметров Цифровое управление Встроенные кривые заряда (для ЗУ)	
	ЗУ	DBR-3200	3,2 кВт	28,8/57,6					
		ИП/ЗУ	NCP-3200	3,2 кВт		24(28,8) 48(57,6) 380	DHP-1UT-B		

ИП и ЗУ имеют единый разъем для всех подключений:
В крейте имеется ответная часть этого разъема



Positronic

или



ALLTOP

- перспективная продукция (мощность/габариты)

NCP-3200 – продукция нового поколения. 2-в-1: ИП и ЗУ

NCP-3200

-30...70°C, источник питания и зарядное устройство, гарантия 5 лет

NEW



Программатор SBP-001



- 01 Мощность 3,2 кВт
- 02 Выходное напряжение 24/48/380 В (DC)
- 03 Выбор режима работы ИП или ЗУ (только для 24/48 В)
(выбор через интерфейс или через программатор **SBP-001**)
- 04 Управление по PMBus или CANBus
- 05 Высота 1U
- 06 Горячая замена
- 07 Параллельное соединение до 40 шт (128 кВт)

Самые широкие возможности по созданию мощных и супермощных систем питания на 24/48/380 В и зарядных станций на 24/48 В

Источники питания и системы управляемого питания

Серии ИП:

NEW

RST-7K5 / RST-15K
SHP-10K / SHP-30K

- Мощность 7,5/10/15/30 кВт на модуль
- Выходное напряжение **115/230/380 В (DC)**
- Гарантия 5 лет

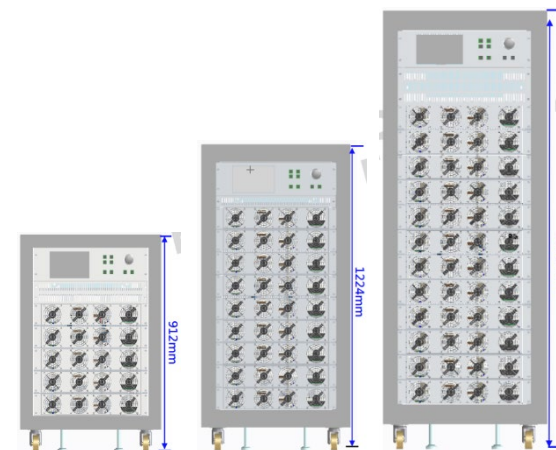
RST-15K-2U-15U
до 75 кВт

RST-15K-2U-22U
до 135 кВт

RST-15K-2U-30U
до 180 кВт



RST-15K



SHP-30K-2U-15U
до 150 кВт

SHP-30K-2U-22U
до 270 кВт

SHP-30K-2U-30U
до 360 кВт

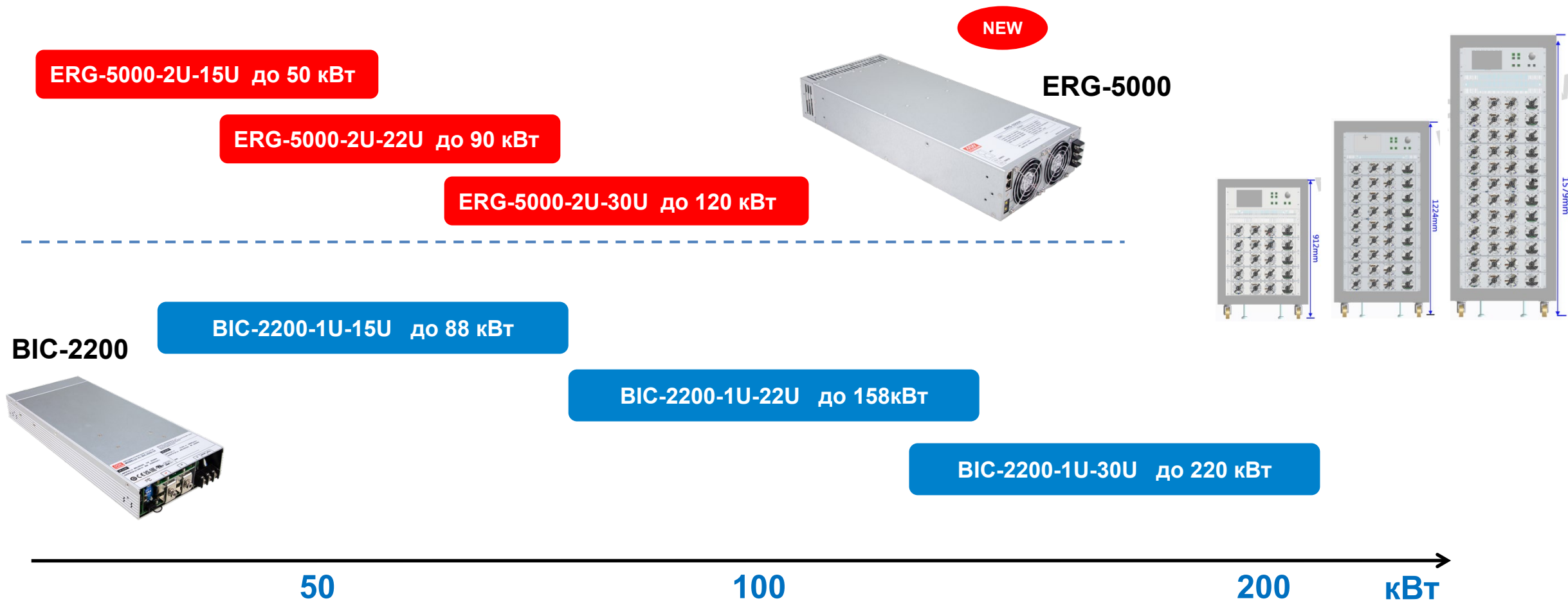
10 50 100 200 300 400 кВт

**Модули для рециркуляции
энергии и питания
от альтернативных источников
энергии**



Модули и системы повторного использования энергии

Экономия на электроэнергии и снижение “углеродного следа”



BIC-2200 – двунаправленный AC<-->DC ИП

BIC-2200

-30...70°C, гарантия 5 лет



01

Мощность до 2,2 кВт (параллель до 5 шт – 11 кВт)

02

Выходное напряжение 12/24/48/96 В

03

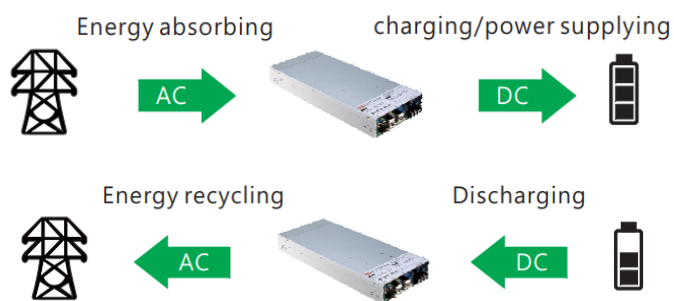
CANBus - интерфейс

04

Ультрабыстрое переключение режима AC/DC<-->DC/AC (1 мсек)

05

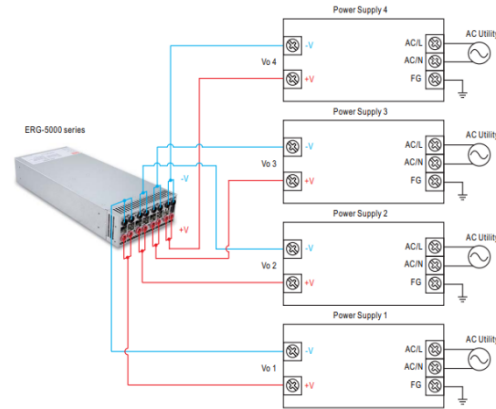
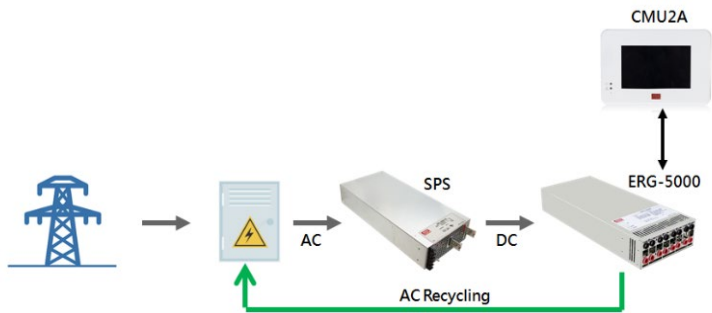
Чистый синус (<3%)



Обеспечение бесперебойного питания 230 В (AC) в локальной электросети от шины 12/24/48/96/110 В (DC); тестирование АКБ; электропогрузчики; альтернативная энергетика и др.

ERG-5000 – киловатты снова в работе

В чём суть и как это выглядит



ERG-5000/5000H

NEW



01

Мощность до 5 кВт

02

Входное напряжение **10-60/60-420 В (DC)**

03

КПД 91%

04

Управление по CANBus (модуль CMU2A)

05

Широкие возможности по комбинации и управлению

Прогон ИП, разряд АКБ и тестирование другого оборудования высокой мощности формирующего постоянное выходное напряжение.

ERG-5000(H) - повторное использование электроэнергии в системах тестирования (BurnInTest)

Экономия платы за электроэнергию

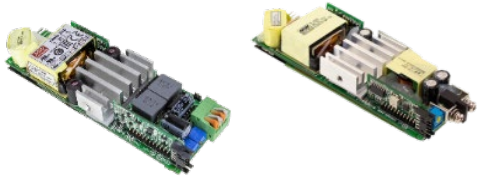
Конфигурируемые ИП: от промышленности до медицины

NMP-650
NMP-1K2

-30...70°C, гарантия 5 лет



Базовый модуль
650 Вт или 1200 Вт



Вторичные модули
мощностью 240 Вт

01

Количество слотов:

- 650 Вт до 4 слотов
- 1200 Вт до 6 слотов

02

Однополярные и биполярные вторичные модули:

- однополярные: NMS-240 с напряжением 5/12/24/48 В (с подстройкой)
- биполярные: NMD-240 с напряжением 2 x 30 В (подстройка в диапазоне 3-30 В)

03

Последовательное и параллельное включение модулей

04

Программирование выходных параметров

05

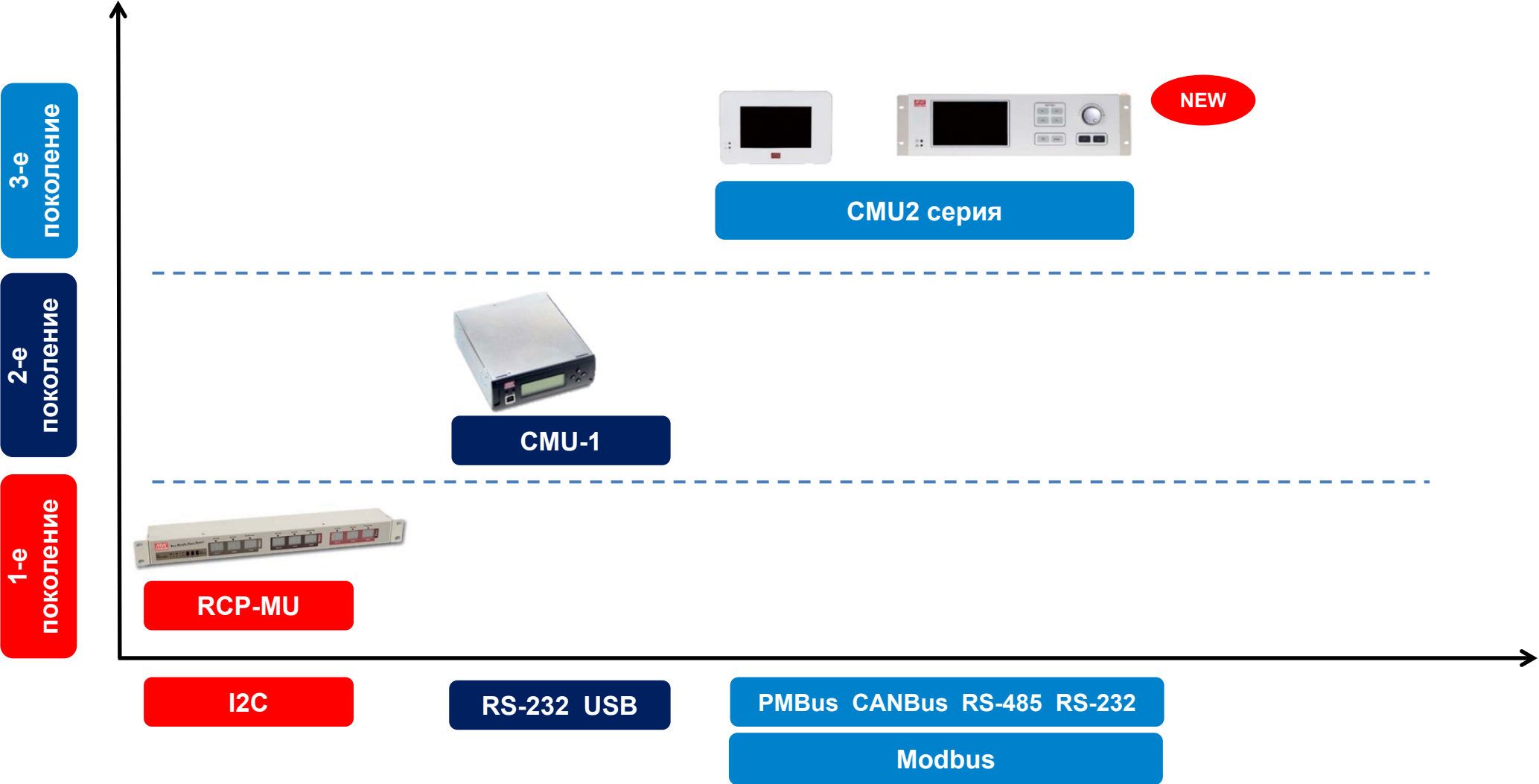
Функция управления: глобальное/индивидуальное

06

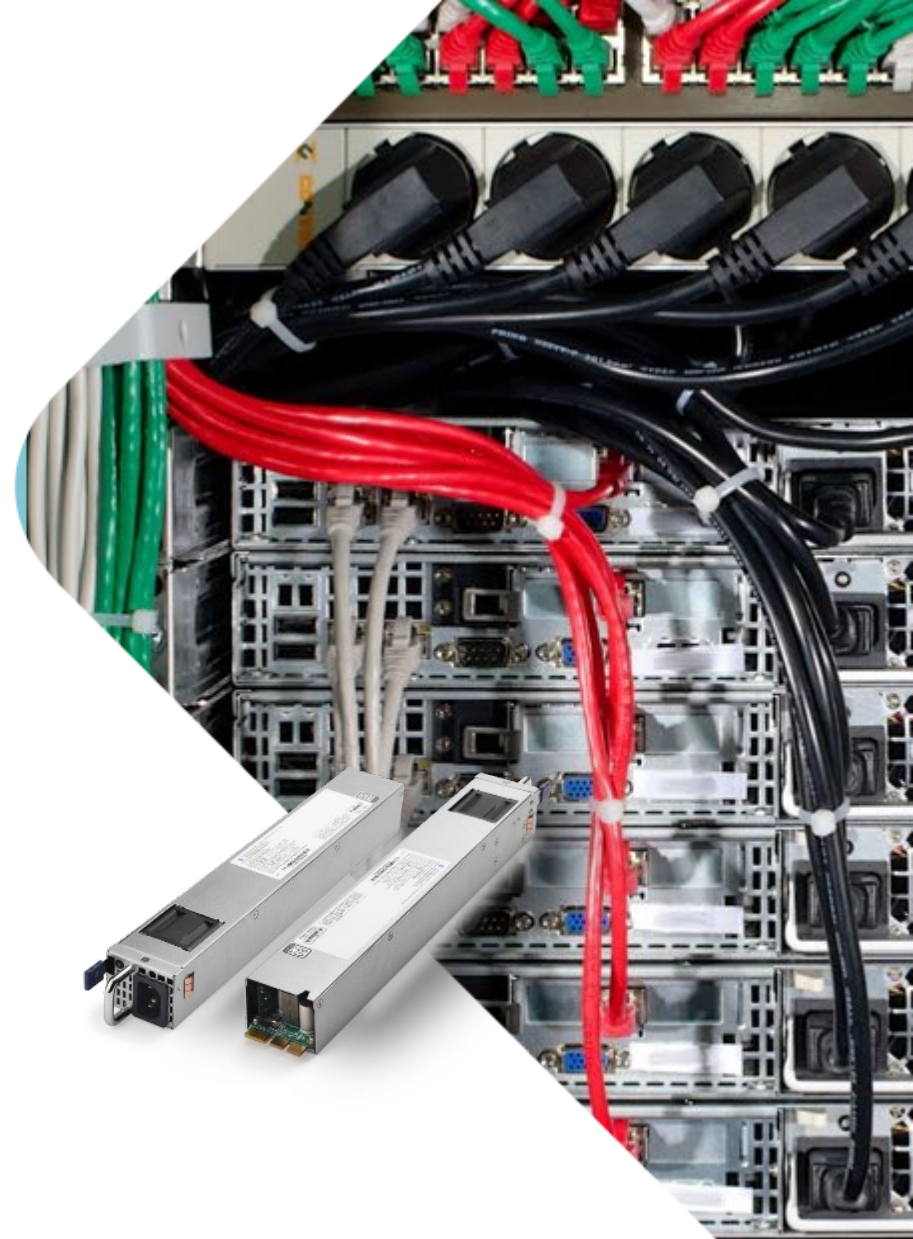
Соответствие требованиям для ИТ и медицинского применения (2xMOPP)

Для систем где требуется несколько каналов выходного напряжения или не стандартное значение

Модули управления и контроля



Серверные источники питания (CRPS)



Кто такой GOSPOWER?



Основана в 2006 году
Головной офис в г. Шеньжень
3 завода площадью 80000 кв. м
Оборот 220 млн \$
1100 сотрудников; 300+ инженеров



Продукция:

- Серверные/телекоммуникационные ИП
- Системы питания DATA-центров
- Промышленные ИП
- Модули питания для зарядных станций (Wattsaving)
- Зарядные станции для электромобилей (Wattsaving)

Дистрибьюция Компэл с 2023 г

Заказчики:



Телеком

ZTE中兴

NOKIA



H3C
ITIP Solutions Expert

STAR-NET
星网锐捷



Компьютеры

Lenovo

inspur浪潮

中科曙光
Sugon

ASUS



DATA-центры

海康威视
HIKVISION

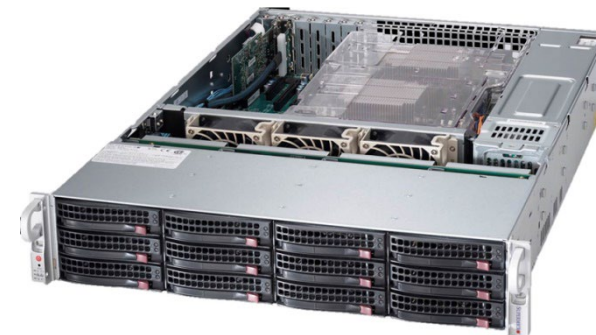
alhua
TECHNOLOGY 大华

uniview
宇视科技

SANGFOR
深信服科技

BITFURY

Серверные источники питания: CRPS



Выходное напряжение 12,0/12,2 В

[CRPS в SDS](#)

Тип	Типоразмер (длина), мм	Особенности	Серия	Диапазон мощности, Вт	Эффективность
AC/DC	185 / 265	Эконом вариант	G1251, G1342	250...550/550...800	Gold/Platinum
		Защита от МИП 4/2 кВ	G1136, G1401	550...1600/2000...2200	Platinum/Titanium
		Улучшенная защита от МИП 4/4 кВ	G1136, G1302, G1236	550...1600/2000...2600 2000...3000	Platinum/Titanium
		Для жёстких условий (NEBS стандарт)	G1358, G1505	800...2000/2700...3200	Titanium
DC/DC	185	Эконом вариант	G1268	150...550	Gold
		Защита от МИП 4/2 кВ	G1232	550...1600	Gold
		Для жёстких условий (NEBS стандарт)			

Серверные источники питания: SLIM_RPS

Для тонких серверных платформ



Выходное напряжение 12,0/12,2 В

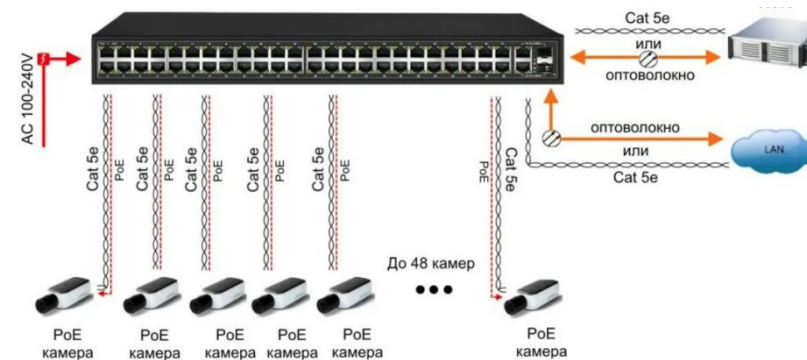
Тип	Габаритные размеры, мм	Особенности	Серия	Диапазон мощности, Вт	Эффективность
AC/DC	195/220/300x50,5x40 321x(50,5)54,5x40 480x45x40	Для жёстких условий (NEBS* стандарт)	G1304, G1394, G1561, G1156, G1567, G1411	300/350...650/1000 1300/1600...2000 2600...3000	Platinum/Titanium
DC/DC	220 / 300x50,5x40	Вход 48 В	G1382, G1441	450...650/850	Gold

*NEBS (Network Equipment-Building System) - формализует требования к системам работающих в жестких условиях. Принят в качестве национального стандарта США для сетей операторов связи.

RPS для PoE-коммутаторов



Выходное напряжение 54,5 В



Тип	Габаритные размеры, мм	Особенности	Диапазон мощности, Вт	Серия	Эффективность
AC/DC	185x73,5x40	для PoE-коммутаторов	920...2000	G1482	Platinum
			350...600	G1483	Platinum
DC/DC			1600	G1317	Silver

Для серверных платформ с резервированием

Безотказное питание с резервированием 1+1



G1231

G1179

G1392

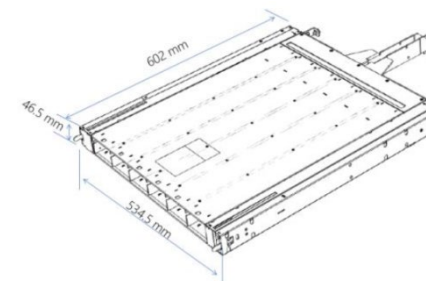


2U/48 кВт (12+0)
3 фазный вход/54.5 В выход

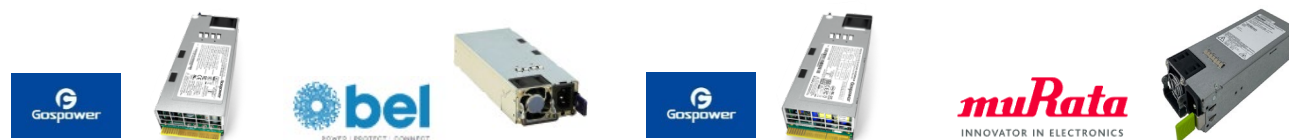


Серия	Особенности	Диапазон мощности ИП, Вт	Габаритные размеры крейта (отдельного ИП), мм
G1231	1U (CRPS/ATX)	250...1600	225x153x41,5 (размер ИП 185 мм)
G1179	2U (CRPS/ATX)	550...1600	225x76x86 (размер ИП 185 мм)
G1392		2000...2400	265x76x86 (размер ИП 185 мм)

В разработке шасси 2U 8+8 (21") 48 кВт (3000 Вт/модель)



GOSPOWER vs BelPower and Murata PS



Модель	G1136-1300W	PEC1300-12-074	G1358-1600WNAA	D1U74T-W-1600-12-HB4AC
Мощность, Вт	1300	1300	1600	1600
Эффективность (80PLUS)	Platinum	Platinum	Titanium	Titanium
Размер, мм	185x73,5x40	185x73,5x40	185x73,5x40	185x73,5x40
Выходное напряжение	12 В/12 В STB	12 В/12 В STB	12,2/12,2 В STB	12,2/12 В STB
Резервирование N+1	да	да	да	да
Управление	PM Bus	PM Bus	PM Bus	PM Bus
Диапазон входного напряжения (100% мощность)	180...264	180...264	90...264	90...264
ККМ	0,85...0,99	0,85...0,99	0,90...0,99	0,95...0,99
КПД, %	85...91	85...91	90...91	90...91
Время удержания (70% мощность)	10 мсек	10 мсек	10 мсек	10 мсек
Изоляция вход-выход	3000 В AC	3000 В AC	3000 В AC	3000 В AC
Ёмкость (макс.)	20000 мкФ	20000 мкФ	70000 мкФ	50000 мкФ
Шумы	120 мВ	120 мВ	120 мВ	120 мВ
МИП	4/2 кВ	4/2 кВ	2/1 кВ	2/1 кВ
Температурный диапазон	0...+50	0...+50	-5...+55	0...55
Акустический шум	нет данных	до 70 dB	нет данных	нет данных

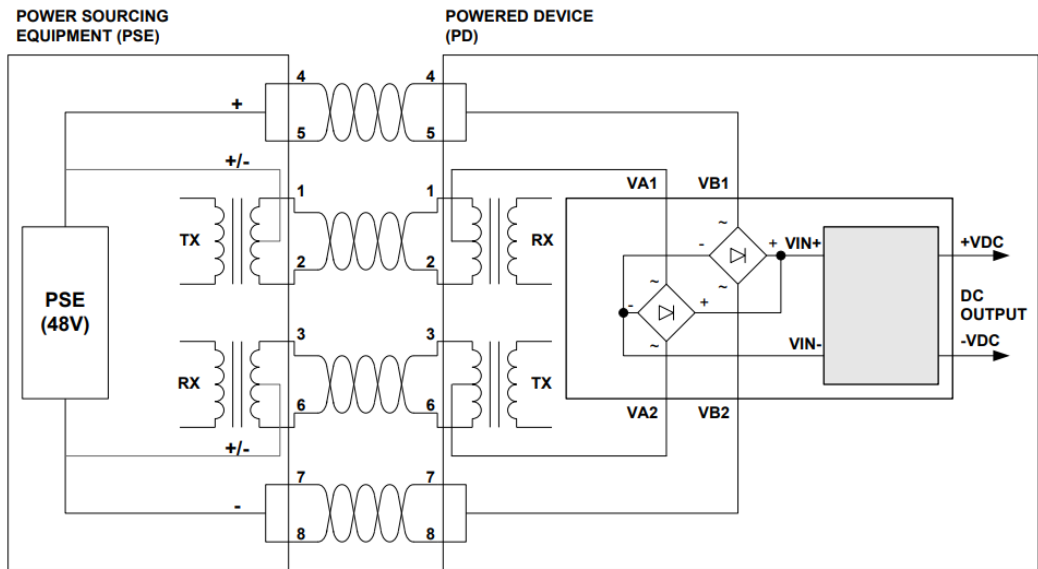
Параметры определяются действующими стандартами и нормами принятыми в отрасли.

Продукция фактически идентична

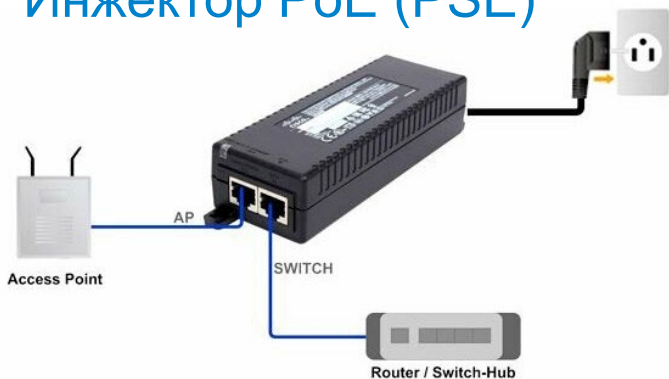
ИП PoE (AC/DC и DC/DC)



Принцип питания PoE



Инжектор PoE (PSE)



	802.3af (тип 1)	802.3at (тип 2)	802.3bt (тип 3)	802.3bt (тип 4)
Выходная мощность ИП, Вт	15,4	30	60	90
Выходное напряжение ИП, В	44 - 57	50 - 57	50 - 57	52 - 57
Максимальный ток в паре, мА	350	600	600	960

GOSPOWER: PoE ИП/инжекторы



	Мощность, Вт	Стандарт	Особенности
G1344	15,4	IEEE 802.3 af	10G/5G/2.5/1Gbps
G0870	15,4	IEEE 802.3 af	10G/5G/2.5/1Gbps
G0545	32	IEEE 802.3 af/at	Активный PoE
G0778	56	IEEE 802.3 af/at	Активный PoE

	Мощность, Вт	Особенности
G0549	15	Passive POE 10/100M
G0548	24	Passive POE 10/100M
G0720	24	Passive POE Gigabit
G0566	60	Passive POE Gigabit
G0775	81	Passive POE 10G/5G/2.5G/1G bps

Что выбрать?

- Отдельные ИП от 1 кВт (управляемые и неуправляемые) с вых. от 12 до 400 В DC
 - Системы управляемого питания до 360 кВт с вых. от 12 до 400 В DC
 - ИП для альтернативной энергетики
 - Рекуперация энергии
 - Конфигурируемые ИП («конструктор» с требуемым набором вых. напряжений)
 - для промышленного и медицинского применения
-
- ИП для серверов и вычислительной техники
 - ИП для PoE-устройств



Рекомендации по заменам

Отдельные ИП и
ИП в RACK-стойку



CRPS



PoE



ZYXEL



ИП с рекуперацией и
двунаправленные ИП



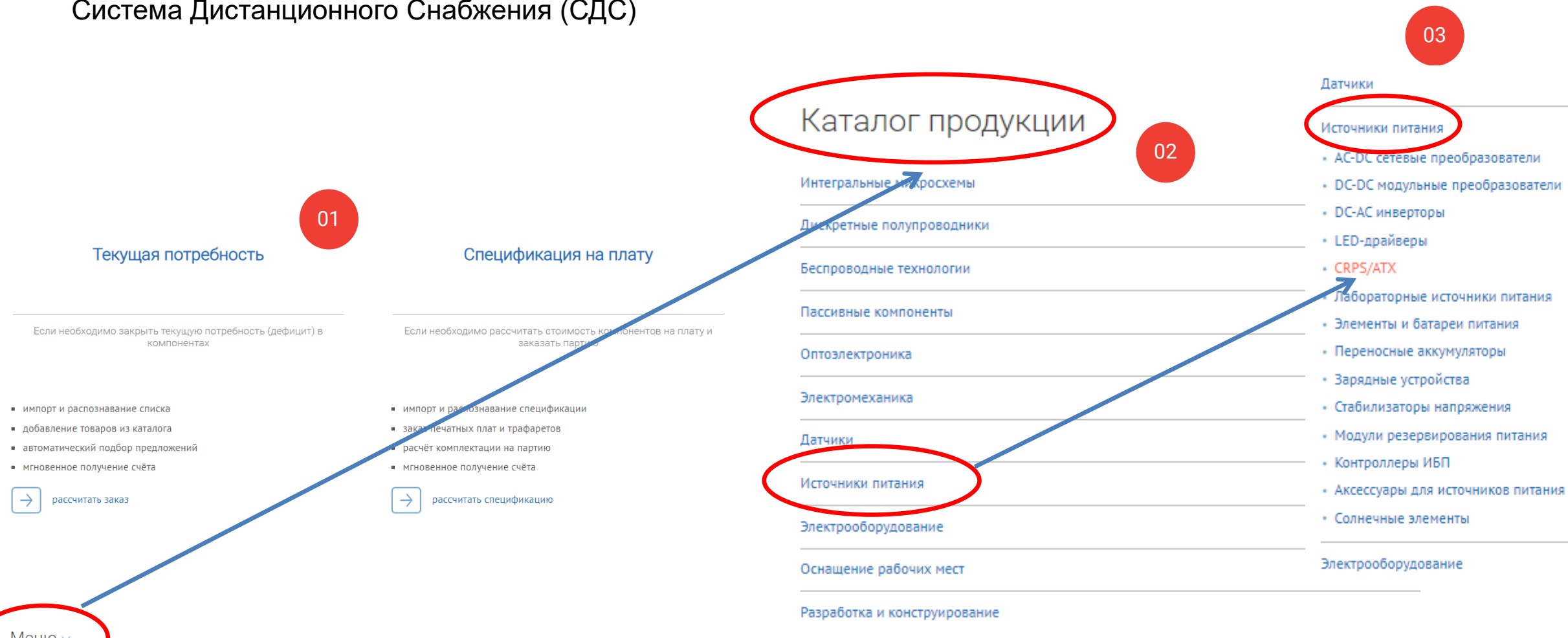
Elektro-Automatik



YOUR POWER TESTING SOLUTION

Как подобрать требуемый ИП

Система Дистанционного Снабжения (СДС)



Как подобрать требуемый ИП

Система Дистанционного Снабжения (СДС)

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО СНАБЖЕНИЯ | каталог | mironov811@yandex.ru | Команда ДЗИМ

CRPS/ATX

Найдено: 83, показано: 20

i	Наименование	Наличие	Цена	Типоразмер	Мощность выходная	Энергоэффективность	Тип преобразования	Напряжение входное
	G1136-0550WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1U CRPS	550Вт	80+ PLATINUM	AC/DC	230 В AC
	G1136-0800WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1U CRPS	800Вт	80+ PLATINUM	AC/DC	230 В AC
	G1136-1300WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1U CRPS	1.3 кВт	80+ PLATINUM	AC/DC	230 В AC
	G1136-1600WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1U CRPS	1.6 кВт	80+ PLATINUM	AC/DC	230 В AC
	G1156-1300WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1U Slim RPS	1.3 кВт	80+ PLATINUM	AC/DC	230 В AC
	G1179-0250WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1+1 2U PDB	250Вт	80+	AC/DC	230 В AC
	G1179-0350WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1+1 2U PDB	350Вт	80+	AC/DC	230 В AC
	G1179-0460WNA (GOSPOWER)	<input type="checkbox"/>	0 н.д.	1+1 2U PDB	460Вт	80+	AC/DC	230 В AC

на любом доступном складе
на центральном складе
не имеет значения

базовые

- Наименование
- Производитель
- Регион производителя
- Серия
- Цена, USD

в таблице

- Типоразмер
- Мощность выходная, Вт
- Энергоэффективность
- Тип преобразования
- Напряжение входное

скрытые

- Напряжение выходное
- Количество выходов
- Коррекция мощности (PFC)
- Функция защиты
- Система охлаждения
- Тип подключения
- Соответствие сертификатам
- Особенности
- Температура рабочая, °C
- Размер, мм
- Применение

v.20.1.70



Просчитать оптовую поставку или заказать образцы поможет ваш менеджер КОМПЭЛ или специалист по адресу msk@compel.ru

Параметрический поиск продукции <https://sds.compel.ru/cat>