

Спецификация

ENERTRONIC modular

Трехфазный ИБП

10 – 480 кВА

BENNING
World Class Power Solutions

Excellent Technology, Efficiency and Quality



Преимущества ИБП ENERTRONIC modular:

- Гибкое изменение выходной мощности системы с помощью hot-plug модулей
- Схема резервирования N+1 обеспечивает максимальную надежность
- Усовершенствованная конструкция ИБП с полупроводниками типа IGBT и MOSFET, а также процессором DSP
- Классификация ИБП VFI-SS-111 в соответствии со стандартом EN/IEC 62040-3
- Высокий КПД даже при неполной нагрузке приводит к уменьшению потерь энергии
- Синусоидальный входной ток (коэффициент мощности 0,99)
- Входной ток с низкими гармоническими искажениями (THDi < 5 %)
- Короткое время ремонта. Замена модулей без прекращения питания нагрузки
- Интерактивная диагностика и мониторинг

Рис. 1: ENERTRONIC modular с модулями 10 кВА.
Выходная мощность 90 кВА (n+1)



ENERTRONIC modular

Трехфазный ИБП

Техническая спецификация и габариты

Основываясь на требованиях многочисленных клиентов, фирма BENNING разработала надежную и экономичную серию ИБП ENERTRONIC modular с параллельно подключаемыми по технологии hot-plug трехфазными силовыми модулями.

Линейка ИБП ENERTRONIC modular состоит из силовых модулей номинальной мощностью 10 кВА, 20 кВА и 40 кВА. На основе данных модулей производятся системы ИБП с номинальной выходной мощностью от 10 кВА до 480 кВА.

Каждый силовой модуль представляет собой независимую систему ИБП с двойным преобразованием энергии, трехфазным входом, выпрямителем, инвертором, статическим байпасом, регулируемым процессором DSP и трехфазным выходом.

Силовые модули hot plug устанавливаются в конструктив системы ИБП и могут быть заменены в любой момент, нагрузка в это время будет продолжать получать надежное электропитание от ИБП.



Рис. 2: ENERTRONIC modular с силовыми модулями по 20 кВА. Выходная мощность 80 кВА (n+1)



Рис. 3: ENERTRONIC modular с силовыми модулями по 40 кВА и шкаф распределения. Выходная мощность 200 кВА (n+1)

Шкаф системы ИБП с габаритами (В x Ш x Г) 1800 x 600 x 800 мм вмещает до 8-ми силовых модулей по 10 кВА, 5-ти по 20 кВА или 4-ех по 40 кВА.

В шкаф высотой 2000 мм можно установить до 10-ти модулей 10 кВА, 6-ти 20 кВА или 5-ти 40 кВА.

Пожалуйста обратите внимание на то, что ширина шкафа для размещения модулей 40 кВА всегда составляет 800 мм.

За дверцей в нижней части шкафа располагаются терминалы подключения сети, нагрузки, кабели мониторинга и подключения батарей, а также сервисный байпасный переключатель.

ИБП ENERTRONIC modular с выходной мощностью 240 кВА состоит их двух шкафов. В одном системном шкафу размещается 6 силовых модулей, а в другом распределительная панель. (рис. 3).

В распределительном шкафу производится параллельное соединение силовых модулей, а также располагаются терминалы подключения сети и батарей, кабели мониторинга.

Панель мониторинга и контроля ИБП располагается на передней дверце распределительного шкафа.

Системы ИБП Enertronic modular выходной мощностью от 280 кВА до 480 кВА состоят из двух системных шкафов и одного шкафа распределения.

В комбинированном шкафу системы ИБП с выходной мощностью 10 кВА – 40 кВА можно разместить аккумуляторные батареи (Рис. 4).

На странице 4 приведены спецификации данных систем.

Техническая спецификация

ENERTRONIC modular 10 – 480 кВА

ИБП ENERTRONIC modular с модулями 10 кВА

Номинальная выходная мощность	[кВА]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
	[кВт]	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	
Кол-во модулей		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Вход												
Входной ток	[А]	15.4	30.8	46.2	61.6	77	92.4	107.8	123.2	138.6	154	
Коэффициент искажения (THDi)	[%]	≤ 5										
Коэффициент мощности (cos φ)		≥ 0.99										
Номинальное напряжение	[В]	3 x 400 / 230 ± 15 %, +N										

ИБП ENERTRONIC modular с модулями 20 кВА

Номинальная выходная мощность	[кВА]	40	60	80	100	120						
	[кВт]	32	48	64	80	96						
Кол-во модулей		2	3	4	5	6						
Вход												
Входной ток	[А]	62	93	124	155	186						
Коэффициент искажения (THDi)	[%]	≤ 5										
Коэффициент мощности (cos φ)		≥ 0.99										
Номинальное напряжение	[В]	3 x 400 / 230 ± 15 %, +N										

ИБП ENERTRONIC modular с модулями 40 кВА

Номинальная выходная мощность	[кВА]	80	120	160	200	240*1	280*1	320*1	360*1	400*1	440*1	480*1
	[кВт]	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384
Кол-во модулей		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вход												
Входной ток	[А]	124	186	248	310	372	434	496	558	620	682	744
Коэффициент искажения (THDi)	[%]	≤ 5										
Коэффициент мощности (cos φ)		≥ 0.99										
Номинальное напряжение	[В]	3 x 400 / 230 ± 15 %, +N										

Выход

Выходное напряжение	[В]	3 x 400 / 230 +N (± 5 % программируемое)									
Допустимое отклонение напряжения											
статическое	[%]	≤ 1									
при асимметричной нагрузке		≤ 2 при 100 % нагрузке									
динамическое		≤ 5 при 100 % изменении нагрузки									
Время регулирования	[мс]	≤ 20									
Номинальная частота	[Гц]	50 ± 0.1 %									
Коэффициент искажения	[%]	≤ 2 при линейной нагрузке									
		≤ 5 при нелинейной нагрузке EN 50091-1-1									
Крест-фактор	[%]	≥ 3 : 1									
Перегрузка											
Инвертор		150 % в течение 60 сек., 125 % в течение 10 мин. при трехфазной нагрузке									
Электронный байпас		150 % в течение 10 мин., 500 % в течение 100 мс									
Короткое замыкание		200 % в течение 3 сек.									
Сервисный байпас		установлен									

Другие характеристики

КПД	[%]	94.5									
ЭМС		МЭК 62040 - С3									
Допустимая температура	[°C]	от 0 до +40									
Температура хранения	[°C]	от -25 до +70									
Относительная влажность	[%]	5-95 без образования конденсата									
Высота установки	[м]	2000 м над уровнем моря без ограничения рабочих характеристик									
Класс защиты шкафа		IP 20									
Окраска		RAL 7035, текстурированная окраска									
Вес / модули 10 кВА		22									
модули 20 кВА	[кг]	40									
модули 40 кВА		65									

Свинцово-кислотная батарея

Кол-во эл-ов / модули 10 кВА		2 x 108 – 144									
модули 20 кВА		2 x 108 – 144									
модули 40 кВА		2 x 120 – 144									
Стандарты		EN 60801, EN 60950, EN 61000, EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3, EN 62040-1-1, VGB 4									

(*1: Для системы с выходной мощностью свыше 240 кВА требуется дополнительный распределительный шкаф.)

Характеристики подлежат изменению без предварительного уведомления

Комбинированные шкафы со встроенными батареями

Габариты шкафа: 1800 x 600 x 800 мм (В x Ш x Г)

Выходная мощность [кВА]	Кол-во модулей	Время работы от батареи (при макс. выходной мощности) [мин]
10	1	82
20	2	32
30	3	22

Системы ИБП с модулями мощностью 10 кВА

10	1	82
20	2	32
30	3	22

Системы ИБП с модулями мощностью 20 кВА

20	1	32
40	2	13

Системные и распределительные шкафы

Выходная мощность [кВА]	Кол-во модулей	Высота x Ширина x Глубина [mm]	Вес* [кг]
Системы с модулями 10 кВА			
80	1 – 8	1800 x 600 x 800	190
100	1 – 10	2000 x 600 x 800	210
Системы с модулями 20 кВА			
100	1 – 5	1800 x 600 x 800	190
120	1 – 6	2000 x 600 x 800	210
Системы с модулями 40 кВА			
160	1 – 4	1800 x 800 x 800	210
200	1 – 5	2000 x 800 x 800	240
240	1 – 6	(2x) 2000 x 800 x 800	240 + 250
480	1 – 12	(3x) 2000 x 800 x 800	240 + 240 + 250

Системы с модулями 10 кВА

80	1 – 8	1800 x 600 x 800	190
100	1 – 10	2000 x 600 x 800	210

Системы с модулями 20 кВА

100	1 – 5	1800 x 600 x 800	190
120	1 – 6	2000 x 600 x 800	210

Системы с модулями 40 кВА

160	1 – 4	1800 x 800 x 800	210
200	1 – 5	2000 x 800 x 800	240
240	1 – 6	(2x) 2000 x 800 x 800	240 + 250
480	1 – 12	(3x) 2000 x 800 x 800	240 + 240 + 250

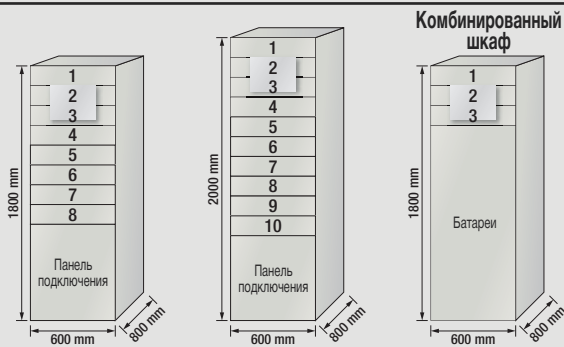
(* Без модулей. Вес модулей см. на стр. 3)



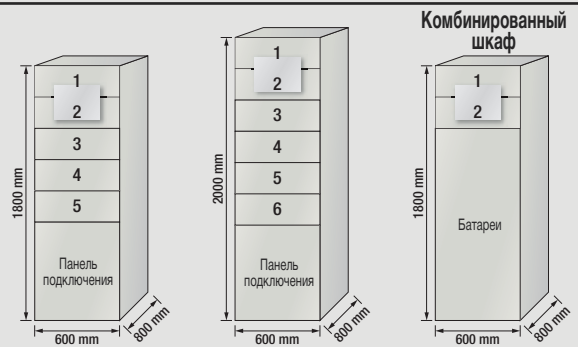
Рис. 4: ENERTRONIC modular с батареями.

Выходная мощность 20 кВА (n+1)

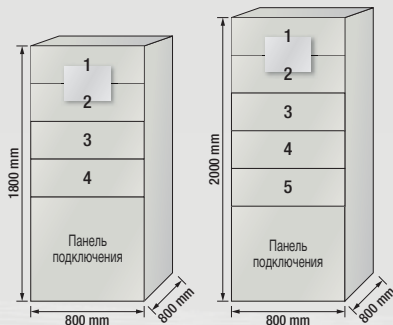
Системы с модулями 10 кВА



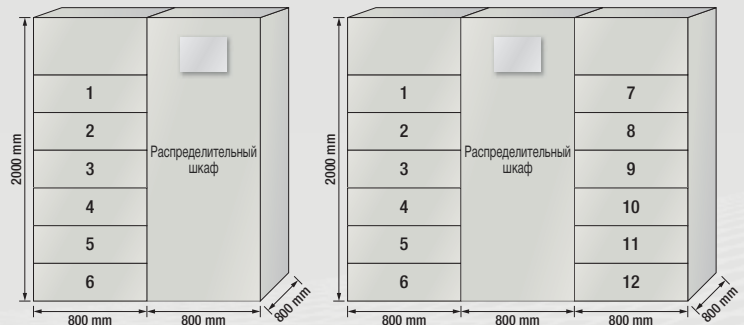
Системы с модулями 20 кВА



Системы с модулями 40 кВА



Системы с модулями 40 кВА и распределительными шкафами



BENNING

ООО Беннинг Пауэр Электроникс
105122 МОСКВА • Щелковское шоссе 5
тел.: +7 4 95 / 9 67 68 50 • факс: +7 4 95 / 9 67 68 51
benning@benning.ru • www.benning.ru

