

Серия МОДУЛЬ СТ 600-1200 кВА

Бесперебойная энергия
для критичных систем



МОДУЛЬ СТ мощностью 600-1200 кВА – это модульные ИБП с двойным преобразованием энергии и системой управления на базе цифрового сигнального процессора. Цифровое управление системой позволяет обеспечить питание критичных нагрузок стабильным напряжением с заданными характеристиками и устранить негативные воздействия на нагрузку таких факторов, как: пропадание питания, перенапряжения, импульсные выбросы и скачки напряжения, высокочастотные и низкочастотные помехи. Кроме того, алгоритмы работы ИБП и применение сетевых фильтров позволяют снизить эмиссию высших гармоник в сеть и достичь высоких показателей энергоэффективности.

Модульная конструкция ИБП обеспечивает высокую плотность мощности, максимальную надежность, масштабируемость, резервирование и ремонтопригодность устройства.

Область применения



ЦОД среднего и
большого размера



Серверные помещения,
системы хранения данных



Телекоммуникационное
оборудование
и оборудование связи



Банковская сфера



Системы автоматизированного
управления производством



Коммерческие здания
и офисы

Преимущества

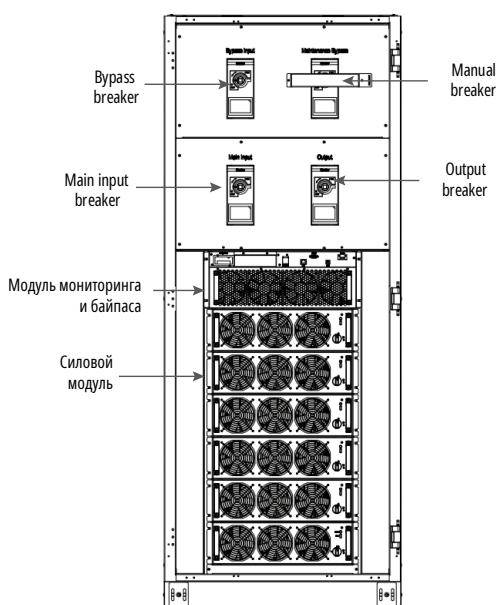
- 100 кВА – мощность одного силового модуля, за счёт чего обеспечивается максимальная плотность мощности.
- Модульная конструкция, позволяющая масштабировать систему в широких пределах.
- Параллельное резервирование N+X, обеспечивающее требуемый уровень резервирования в зависимости от критичности нагрузки.
- Гибкость и ремонтопригодность: ИБП обладают возможностью быстрой замены модулей в случае возникновения неисправностей, что сокращает время простоя системы и обеспечивает лёгкость обслуживания.
- Превосходный показатель MTTR (среднее время восстановления) и минимальное время простоя при выполнении технического обслуживания.
- Оптимальное распределение модулей в шкафу.
- Централизованный байпас.
- Интеллектуальный трёхступенчатый заряд.
- Встроенный в дисплей WEB-интерфейс с поддержкой протокола SNMP.
- ИБП поддерживает работу с массивами литиевых АКБ.

Технические характеристики

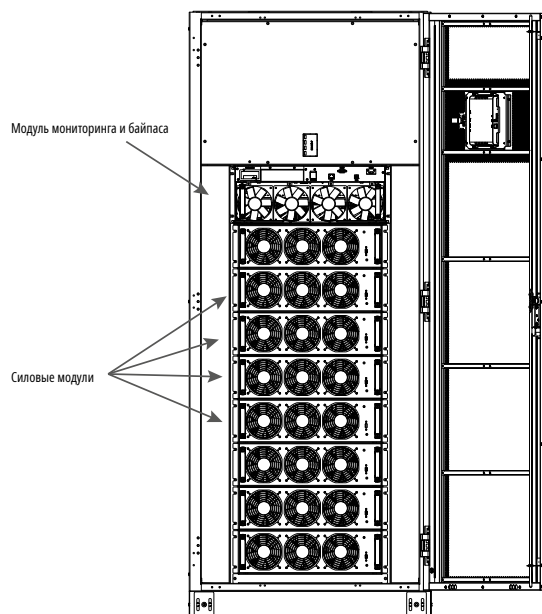
МОДЕЛЬ		МОДУЛЬ СТ600-100В	МОДУЛЬ СТ600-100М	МОДУЛЬ СТ800-100В	МОДУЛЬ СТ1000-100В	МОДУЛЬ СТ1200-100В
Артикул		MGF6041	MGF6042	MGF8041	MGF1051	MGF1251
Номинальная мощность шкафа ИБП, кВА/кВт		600 / 600		800 / 800	1000 / 1000	1200 / 1200
Количество слотов для установки модулей		6		8	10	12
Модель силового модуля		CM100N / CM100L				
Артикул силового модуля		MGM1041 / MGM1042				
Мощность силового модуля, кВт		100				
ВХОД						
Подключение		Трехфазное (3P + N + PE)				
Номинальное напряжение, В перем. тока		380/400/415 (линейное напряжение) / 220/230/240 (фазное напряжение)				
Допустимый диапазон вход. напряжения		304 ... 478 (линейное напряжение)				
Диапазон вход. напряжений (нагрузка 100%), В перем. тока		228 ... 304 (линейная зависимость снижения доступной выходной мощности до 75% от номинальной при снижении входного напряжения в данном диапазоне)				
Допустимая ниж. граница вход. напряжения, В перем. тока						
Допустимый диапазон входной частоты, Гц		40 ... 70				
Входной коэф. мощности		≥ 0.99				
Макс. вход. ток (при номин. напряжении 400В), А		1250		1660	2100	2500
Суммарный коэффициент гармонических искажений входного тока THDi		< 2 %				
Допустимый диапазон напряжений байпаса, В перем. тока		Верхний предел напряжения байпаса +25% ... + 10%: настраивается, по умолчанию: +15% Нижний предел напряжения байпаса -40% ... - 10%: настраивается, по умолчанию: -20%				
Совместная работа с генератором		Поддерживается				
ВЫХОД						
Подключение		Трехфазное (3P + N)				
Номинальное выходное напряжение, В перем. тока		380/400/415 (линейное напряжение) / 220/230/240 (фазное напряжение)				
Выход. ток (при номинальном напряжении 400В), А		1150		1500	1900	2300
Выходной коэф. мощности		1				
Стабильность напряжения		± 1 %				
Отклонения напряжения при ступенчатом изменении нагрузки		< 5% (при сбросе/набросе нагрузки 0% – 80% – 0%)				
Время восстановления		< 20 мсек (при сбросе/набросе нагрузки 0% – 100% – 0%)				
Номинальная выход. частота, Гц		50/60 ± 3 (настраивается в диапазоне ± 0.5 ... 5)				
Норм. режим (синхронизация с входной сетью)		50/60 ± 0.1%				
Режим АКБ		0.5 Гц/сек (настраивается в диапазоне 0.5 ... 3 Гц/сек)				
Скорость слежения за частотой байпаса		3:1				
Крест-фактор		≤ 1% при линейной нагрузке ≤ 3% при нелинейной нагрузке				
Суммарный коэф. гармонических искажений выход. напряжения THDu		Чистая синусоида				
Форма сигнала		120° ± 0.5°				
Угол сдвига фаз		0 мсек				
Время переключения, мс		Норм. режим <-> режим АКБ Норм. режим <-> режим байпас ≤ 1 мсек				

МОДЕЛЬ		МОДУЛЬ СТ600-100В	МОДУЛЬ СТ600-100М	МОДУЛЬ СТ800-100В	МОДУЛЬ СТ1000-100В	МОДУЛЬ СТ1200-100В
КПД	Норм. режим	> 96.5%				
	Режим АКБ	> 96.5%				
	ECO режим	99%				
АКБ						
Номинальное напряжение шины АКБ, В пост. тока		Модуль CM100N: ±180 ... ±300В со средней точкой (по умолчанию ±240В, при ±180В дерейтинг 0.8, при при ±192/204В дерейтинг 0.9) Модуль CM100L: 360 ... 600В без средней точки (по умолчанию ±240В, при 360/372В дерейтинг 0.8, при при 384/408В дерейтинг 0.9)				
Время резервирования (при номинальной нагрузке), мин		зависит от внешней батарейной емкости				
Время перезаряда АКБ до 90% емкости (типовое), час		8				
Напряжение поддерживающего (Float) подзаряда, В/эл.		2.10 ... 2.35 (настраивается, по умолчанию 2.25)				
Напряжение ускоренного (Boost) подзаряда, В/эл.		2.30 ... 2.45 (настраивается, по умолчанию 2.40)				
Макс. ток заряда АКБ для одного модуля, А (настраивается)		35				
Поддержка работы с LFP батареями		Поддерживается, комм. интерфейс для связи с BMS АКБ				
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Перегрузочная способность	Норм. режим / Режим АКБ	< 110%: переход на байпас или отключение через 60 мин; 111% ... 125%: переход на байпас или отключение через 10 мин; 126% ... 150%: переход на байпас или отключение через 1 мин; > 150%: переход на байпас или отключение через 200 мсек				
	Режим байпаса	< 110%: время работы не ограничено; 111% ... 125%: откл. ч-з 5 мин 126% ... 150%: откл. через 1 мин; > 150%: откл. через 1 сек				
Защита от короткого замыкания на выходе		Ограничение тока до 2.2In (200 мсек), переход на байпас, отключение ИБП				
Перегрев		Нормальный режим: переход на байпас Режим АКБ: отключение ИБП				
Низкий заряд АКБ		Сигнал тревоги и отключение ИБП				
Аварийное откл.по внешнему сигналу (ЕРО)		Отключение ИБП				
Индикация (аудио и визуальная)		Отказ входной сети, низкий уровень заряда АКБ, перегрузка, общая авария, режим байпаса, режим АКБ				
Встроенные коммуникационные интерфейсы		RS232, EPO, RS485, USB, Смарт-слот, Сухие контакты, Ethernet (встроенный Веб-интрфейс с поддержкой SNMP/IoT), «Холодный старт», карта параллельной работы (опционально), датчики темп. АКБ и окр. среды (опционально)				
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА						
Температура эксплуатации		0...+40 °С				
Температура хранения		-40...+70 °С				
Допустимая влажность		0 ... 95 % при 0...+40 °С (без конденсации)				
Степень защиты оболочки		IP20				
Высота установки над уровнем моря, м		< 1000 (100% нагрузка), снижение выходной мощности на 1% на каждые 100 метров свыше 1000 м (макс высота 2000 м)				
Уровень шума при полной нагрузке		< 72 дБА (100% нагрузки), < 69 дБА (45% нагрузки)				
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Габариты шкафа ИБП (ШхГхВ), мм		800x1000x2000			1200x1100x2000	
Габариты силового модуля (ШхГхВ), мм		511x785x140 (3U)				
Масса шкафа ИБП, кг		270	300	450	680	680
Масса силового модуля, кг		45				
СТАНДАРТЫ						
Безопасность		IEC62040-1, IEC60950-1				
ЭМС		IEC62040-2; IEC61000-4-2(ESD); IEC61000-4-3(RS); IEC61000-4-4 (EFT); IEC61000-4-5 (Surge)				

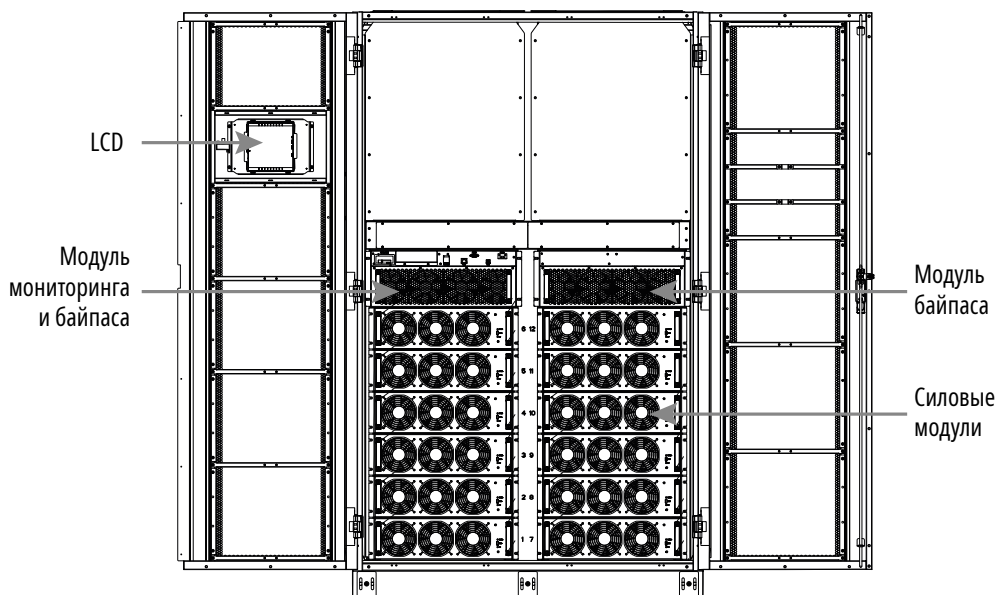
Вид шкафов ИБП



(а) Шкаф ИБП на 6 слотов СТ600-100М, открытые дверцы



(б) Шкаф ИБП на 8 слотов, открытые дверцы



(в) Шкаф ИБП на 12 слотов, открытые дверцы