

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

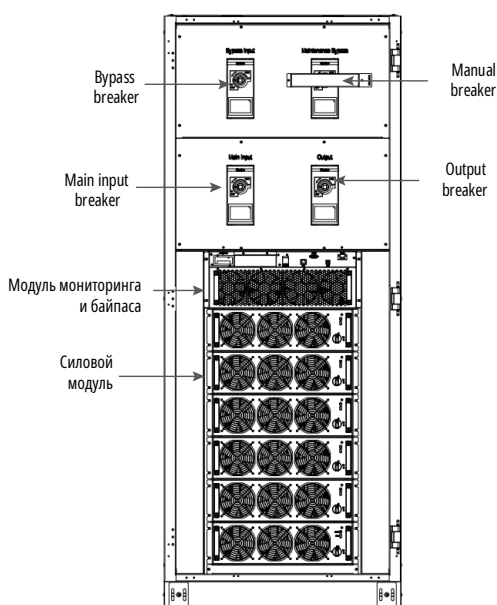
- 100 кВА – мощность одного силового модуля, за счёт чего обеспечивается максимальная плотность мощности.
- Модульная конструкция, позволяющая масштабировать систему в широких пределах.
- Параллельное резервирование N+X, обеспечивающее требуемый уровень резервирования в зависимости от критичности нагрузки.
- 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

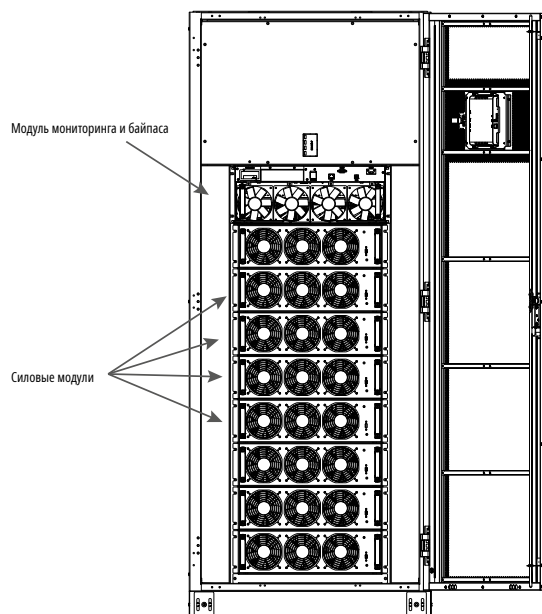
| МОДЕЛЬ | | МОДУЛЬ СТ600-100В | МОДУЛЬ СТ600-100М | МОДУЛЬ СТ800-100В | МОДУЛЬ СТ1000-100В | МОДУЛЬ СТ1200-100В |
|--|--|---|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Артикул | | MGF6041 | MGF6042 | MGF8041 | MGF1051 | MGF1251 |
| Номинальная мощность 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. напряжений | Диапазон вход. напряжений (нагрузка 100%), В перем. тока | 304 – 478 (линейное напряжение) | | | | |
| | Допустимая ниж. граница вход. напряжения, В перем. тока | 228 – 304 (линейная зависимость снижения доступной выходной мощности до 75% от номинальной при снижении входного напряжения в данном диапазоне) | | | | |
| 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 | Норм. режим (синхронизация с входной сетью) | 50/60 ± 3 (настраивается в диапазоне ± 0.5 – 5) | | | | |
| | Режим АКБ | 50/60 ± 0.1% | | | | |
| Скорость слежения за частотой байпаса | | 0.5 Гц/сек (настраивается в диапазоне 0.5 – 3 Гц/сек) | | | | |
| Крест-фактор | | 3:1 | | | | |
| Суммарный коэф. гармонических искажений выход. напряжения THDu | | ≤ 1% при линейной нагрузке ≤ 3% при нелинейной нагрузке | | | | |
| Форма сигнала | | Чистая синусоида | | | | |
| Угол сдвига фаз | | 120° ± 0.5° | | | | |
| Время переключения, мс | Норм. режим <-> режим АКБ | 0 мсек | | | | |
| | 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) | | | | |

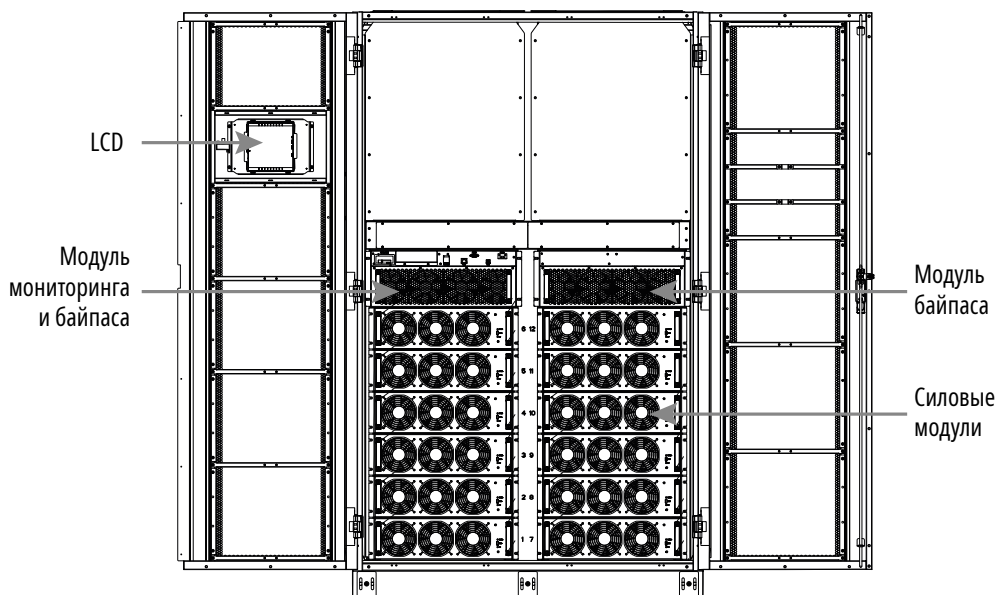
Вид шкафов ИБП



(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