

КАСКАД 600 кВА

Бесперебойная энергия
для критических систем



Линейка высокочастотных ИБП серии КАСКАД 600 кВА с двойным преобразованием энергии, трёхфазным входом и трёхфазным выходом включает в себя ряд моделей с выходной мощностью до 600 кВА. Модульная конструкция КАСКАД 600 кВА обеспечивает высокую плотность мощности, максимальную надежность и ремонтпригодность устройства, а также поддерживает резервирование N+X. Число активных модулей ИБП варьируется в зависимости от уровня нагрузки, что позволяет адаптировать ИБП под конкретные потребности и обеспечить непрерывное электропитание в различных сферах деятельности.

Цифровое управление системой позволяет обеспечить питание критических 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.

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

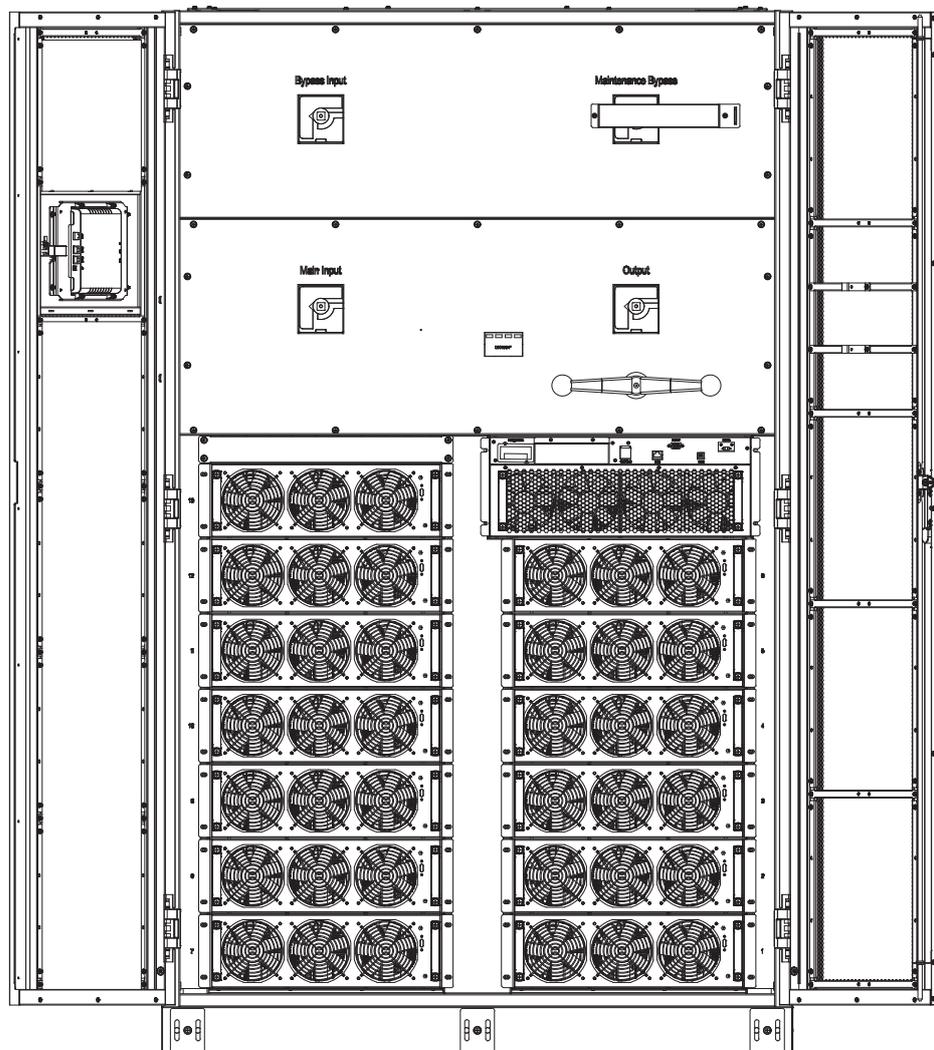
- 600 кВА в одном корпусе, глубиной 750мм.
- Стандартный 19-дюймовый шкаф высотой 2 м.
- Модульная конструкция позволяет легко масштабировать систему.
- Высокая плотность мощности: Благодаря компактной конструкции, модульные ИБП обеспечивают высокую плотность мощности, что позволяет эффективно использовать пространство в помещении.
- ИБП серии КАСКАД 600 кВА поддерживают параллельное резервирование N+X, что позволяет задавать уровень резервирования в зависимости от критичности нагрузки.
- Гибкость и ремонтпригодность: ИБП обладают возможностью быстрой замены модулей в случае возникновения неисправностей, что сокращает время простоя системы и обеспечивает легкость обслуживания
- Блоки параллельной работы встроены в каждый силовой модуль, что увеличивает надежность и гибкость системы
- Оптимальное распределение модулей в шкафу
- Централизованный байпас
- Работа параллельных ИБП с общей АКБ
- Автоматическая регулировка тока заряда в соответствии с ёмкостью АКБ
- Интеллектуальный трёхступенчатый заряд
- Встроенный в дисплей WEB-интерфейс с поддержкой протокола SNMP
- Доступно опциональное оборудование – изолирующий (разделительный) трансформатор, внешние панели распределения, плата SNMP, плата релейных контактов, и т.д.
- Оборудован переключателем сервисного байпаса для упрощения технического обслуживания
- Превосходный показатель MTTR (среднее время восстановления) и минимальное время простоя при выполнении технического обслуживания
- Режим самотестирования, позволяющий проверить работоспособность системы под нагрузкой без подключенных потребителей
- ИБП поддерживает работу с массивами литиевых АКБ

Технические характеристики

| МОДЕЛЬ | | КАСКАД 600 |
|--|--|---|
| Артикул | | КТИ604111 |
| Номинальная мощность шкафа ИБП, кВА/кВт (мощность зависит от типа и кол-ва встроенных модулей) | | 600/600 (N+1) |
| Модель силового модуля | | PM50 |
| Количество слотов для установки модулей | | 12+1 |
| ВХОД | | |
| Подключение | | Трёхфазное (3P + N + PE) |
| Номинальное напряжение, В | | ~ 380/400/415 (линейное напряжение) / ~ 220/230/240 (фазное напряжение) |
| Допустимый диапазон входных напряжений | Диапазон входных напряжений (нагрузка 100%), В | ~ 304 - 478 (линейное напряжение) |
| | Допустимая нижняя граница входного напряжения, В | ~ 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 коэффициент мощности | | ≥ 0.99 |
| Максимальный входной ток (при номинальном напряжении 380В), А | | 1137 |
| Суммарный коэффициент гармонические искажения входного тока THDi | | < 3 % |
| Допустимый диапазон напряжений байпаса | | "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 | | Трёхфазное (3P + N) |
| Номинальное выходное напряжение, В | | ~ 380/400/415 (линейное напряжение) / ~ 220/230/240 (фазное напряжение) |
| Выходной ток (при номинальном напряжении 380В), А | | 909 |
| Выходной коэффициент 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 выходная частота, Гц | Нормальный 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 коэффициент гармонических искажений выходного напряжения THDu | | "≤ 1% при линейной нагрузке ≤ 5% при нелинейной нагрузке" |
| Форма сигнала | | Чистая синусоида |
| Угол сдвига фаз | | 120° ± 0.5° |
| Время переключения, мс | Нормальный режим - режим АКБ | 0 мсек |
| | Нормальный режим режим байпас | ≤ 1 мсек |

| МОДЕЛЬ | | КАСКАД 600 |
|--|---|--|
| КПД | Нормальный режим | 96,5% |
| | Режим АКБ | 96,5% |
| | ЕСО режим | 99% |
| АКБ | | |
| Номинальное напряжение шины АКБ, В | "±180 ÷ ±300В со средней точкой (по умолчанию ±240В, при ±180В дерейтинг 0.8, при ±192/204В дерейтинг 0.9) Опционально 360 ÷ 600В без средней точки (по умолчанию 480В, при 360/372В дерейтинг 0.8, при 384/396/408В дерейтинг 0.9)" | |
| Время резервирования (при типичной нагрузке), мин | зависит от внешней батарейной емкости | |
| Время перезаряда АКБ до 90% емкости (типовое), час | 8 | |
| Напряжение плавающего (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) | |
| Максимальная мощность заряда АКБ | 20 % от номинальной активной мощности ИБП | |
| Поддержка работы с LFP батареями | Поддерживается, комм. интерфейс для связи с BMS АКБ | |
| СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
| Перегрузочная способность | Нормальный 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 | "< 125%: время работы не ограничено 126%-130%: отключение через 10 мин 131%-150%: отключение через 1 мин >150%: отключение через 300 мсек" |
| 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 отключение по внешнему сигналу (EPO) | 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-интерфейс с поддержкой SNMP/IoT), "Холодный старт", карта параллельной работы (опционально), датчики темп. АКБ и окр. среды | |
| 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 2000м) | |
| Уровень шума при полной нагрузке | < 72 дБА (100% нагрузки), < 69 дБА (45% нагрузки) | |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ | | |
| Габариты шкафа ИБП (ШxГxВ), мм | 1200x750x2000 | |
| Габариты силового модуля (ШxГxВ), мм | 442x475x140 (3U) | |
| Масса шкафа ИБП, кг | 450 | |
| Масса силового модуля, кг | 23 | |
| 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



Вид спереди шкафа с 12+1 слотами