CyberPower®

ИБП для ЦОД

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Трехфазные ИБП серии SMART MODULAR (20-600 кВА)

SM200KMF

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Трехфазные ИБП серии Smart Modular построены по топологии двойного преобразования в сочетании с надежностью, функциональностью и гибкостью, и обеспечивают полную защиту электропитания нагрузки. Спроектированная, чтобы удовлетворить самые жесткие требования к электропитанию различного чувствительного оборудования, масштабируемая архитектура с возможностью параллельного подключения позволяет легко нарастить мощность одного ИБП с силовыми модулями по 20 кВА до 200 кВА, а пары таких ИБП – до 400 кВА. При использовании силовых модулей мощностью 30 кВА мощность системы из 3 ИБП можно нарастить до 900 кВА по мере увеличения потребностей вашего центра обработки данных.

Трехфазные ИБП серии Smart Modular построены на базе интегральных IGBT-модулей с высокоскоростной цифровой обработкой сигналов (DSP) и обладают высоким КПД при малом количестве электронных компонентов. Высокий входной фактор мощности и коэффициент нелинейных искажений по току (THDi) менее 3% позволяют эксплуатировать эти ИБП с любым типом нагрузки и снизить эксплуатационные затраты и выбросы в окружающую среду.

ОТЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Топология двойного преобразования обеспечивает дополнительный уровень защиты от нарушений электроснабжения, поскольку выходной инвертор постоянно питается от АКБ и обеспечивает гладкую синусоидальную форму выходного напряжения для чувствительного оборудования нагрузки.

МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА

Для повышения надежности и производительности на базе силовых модулей ИБП серии Smart Modular может быть создана система с резервированием N+1. В случае выхода из строя одного силового модуля нагрузка автоматически перераспределяется между остальными модулями, что позволяет избежать даже кратковременных сбоев в питании нагрузки. Каждый силовой модуль 20 кВА или 30 кВА может быть отключен и подключен без перевода ИБП на байпас и без отключения нагрузки.

ДВОЙНОЙ ВВОД

Двойной ввод позволяет подключить в качестве резерва вторую линию при отключении основной линии электроснабжения.

ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ

В силовой части ИБП используются интегральные IGBT-модули с широтно-импульсной модуляцией (PWM) и цифровой обработкой сигналов (DSP), это обеспечивает КПД до 98% в ЭКО-режиме. Чем выше эффективность – тем ниже тепловыделение и внутреннее энергопотребление ИБП, что позволяет снизить эксплуатационные затраты и выбросы в окружающую среду.

ОСОБЕННОСТИ

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

- Топология двойного преобразования
- Высокий входной фактор мощности (>99%), низкий входной КНИ (<3%)
- Высокая адаптивность к линейной и нелинейной нагрузке
- Интеллектуальная система защиты с модульным резервированием N+1

МАСШТАБИРОВАНИЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

- Масштабируемая архитектура для учета увеличения нагрузки
- Технология параллельной работы с цифровым управлением, низкие токи перетекания между модулями (<2%)
- Силовые модули и обходной модуль с возможностью «горячей замены» – замены без отключения всего устройства позволяют уменьшить время простоя на ремонте практически до нуля

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

- Низкие эксплуатационные затраты и выбросы в окружающую среду
- Низкий уровень шума
- Лучший КПД в ECO-режиме снижает потери электроэнергии и эксплуатационные затраты

НАДЕЖНОСТЬ

- Интегральные IGBT-модули вместо дискретных компонентов
- Двойной ввод
- Независимое зарядное устройство
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ
- Функция запуска с батарей «холодный старт»
- Цифровое управление всеми компонентами, включая выпрямитель, инвертор и зарядные устройства
- Каждый силовой модуль оснащен собственным контроллером чтобы снизить риск выхода из строя всей системы
- Совместимость с генераторами

ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

- Простота установки и эксплуатации
- Простота доступа для ремонта, подвод кабелей снизу
- Встроенный ЖК-дисплей с тачскрином для управления ИБП в режиме реального времени
- Возможности удаленного управления

ПРИМЕНЕНИЕ

- Корпоративные центры обработки данных
- Критические приложения
- Серверные и сервис-центры
- Оборудование интернет-провайдеров (ISP) и интернет-датацентров (IDC)
- Сетевое и телекоммуникационное оборудование
- Оборудование, чувствительное к качеству электроснабжения

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- SNMP-карта
- Пылевой фильтр
- Температурный датчик
- Комплект для параллельной работы
- Батарейный модуль температурной компенсации

СИЛОВЫЕ МОДУЛИ

СИСТЕМА ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Каждый силовой модуль оснащен двумя платами цифрового управления (DSP). Интегральные IGBT-модули с широтно-импульсной модуляцией (PWM) и цифровой обработкой сигналов (DSP) обеспечивают интеллектуальное управление мощностью для повышения эффективности и надежности ИБП при малом количестве электронных компонентов.

СИСТЕМА АКТИВНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ

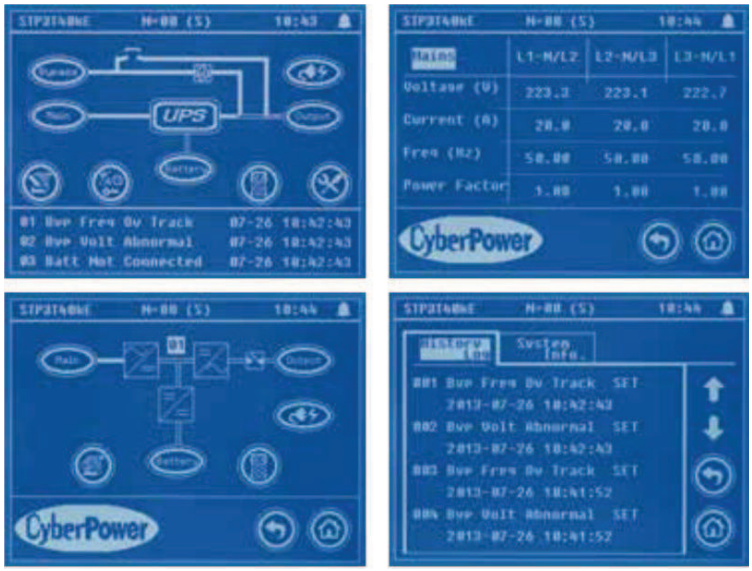
Каждый силовой модуль спроектирован для параллельной работы с активным распределением токов нагрузки. Токи перетекания между каждыми двумя модулями контролируются в пределах 2% при 100% нагрузке, что существенно увеличивает надежность системы бесперебойного электропитания

ЗАПУСК С БАТАРЕЙ «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»

При отсутствии внешнего электропитания встроенный модуль «холодного старта» переключает ИБП на работу от батарей.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Большой жидкокристаллический дисплей с тачскрином позволяет следить за состоянием и управлять ИБП, в том числе узнавать об уровне заряда АКБ и о состоянии питающих линий, проводить калибровку ИБП, изменять параметры системы и автоматических оповещений, а также проводить диагностику системы для обнаружения неисправных компонентов.



УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Опциональная сетевая карта удаленного управления позволяет отслеживать и управлять ИБП с помощью обычного веб-браузера или специализированной программы (NMS)

ПО для удаленного управления

Прилагаемое к ИБП программное обеспечение позволяет следить за состоянием электроснабжения в режиме реального времени. При нарушениях в электроснабжении администратор сразу получает сообщение для правильного завершения работы.

SM060KMF

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	SM060KMF	SM120KMF	SM200KMF	SM20KPM
Мощность (кВА / кВт)	Блок на 3 модуля 60 / 54	Блок на 6 модулей 120 / 108	Блок на 10 модулей 200 / 180	Силовой модуль 20 кВА 20 / 18
ВВОД				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Диапазон входного напряжения, В	–40% ~ +20% (нагрузка 60%), –20% ~ +25% (нагрузка 100%)			
Частота, Гц	50/60			
Фактор мощности	>0,99			
Рабочий диапазон частот, Гц	40 – 70			
Коэффициент искажений на входе, THDi	<3%			
БАТАРЕЯ				
Напряжение, В	±240VDC			
Тип АКБ	Свинцово-кислотные, необслуживаемые, 12 В			
Интеллектуальный заряд батарей (SBM)	ЕСТЬ			
БАЙПАС				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Диапазон напряжения	–20% ~ +15% при нагрузке 100%			
Перегрузочная способность	нагрузка до 110% – длительное время работы; нагрузка от 110% до 125% – отключение через 5 мин; нагрузка от 125% до 150% – отключение через 1 мин; нагрузка от 150% до 400% – отключение через 1 сек; более 400% – отключение через 200мс			
ВЫВОД				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Точность напряжения на выходе	±1% (линейная нагрузка), ±1,5% (нелинейная нагрузка)			
Стабильность частоты на выходе, Гц	±0,05			
Коэффициент искажений на выходе, THD	<2% (линейная нагрузка), <5% (нелинейная нагрузка)			
Фактор мощности	0,9			
Крест-фактор	3:1			
Допустимое отклонение по фазе	120°±0,5°			
Перегрузочная способность	нагрузка до 105% – длительное время работы; нагрузка от 105% до 110% – переход на байпас через 60 мин; нагрузка от 110% до 125% – переход на байпас через 10 мин; нагрузка от 125% до 150% – переход на байпас через 1 мин; нагрузка более 150% – переход на байпас через 200 мс			
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ				
Топология	Двойное преобразование (True double conversion)			
КПД	Нормальный режим: 95%, ECO-режим: 98%			
Старт на батареях ("Холодный старт")	ЕСТЬ			
Класс защиты	IP20			
Подключение кабелей	Подвод снизу, клеммная колодка			
Рабочая температура	0℃ ~ +40℃			
Температура хранения	–40℃ ~ +70℃			
Относительная влажность	0–95% (без образования конденсата)			
Уровень шума, дБ	<55			
Тепловыделение, BTU/ч	9213	18426	30710	3071
Параллельная работа	до 20 силовых модулей			
УПРАВЛЕНИЕ				
Дисплей	LCD+LED, сенсорный экран и кнопочная панель			
Интерфейсы управления	USB, RS232, RS485, SNMP карта, EPO, Сухие контакты			
Карта сетевого управления SNMP/HTTP	Опционально RMDX520			
Программное обеспечение	PowerPanel® Business Edition			
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Размерность, мм (В x Ш x Г)	1100 x 600 x 900	1600 x 600 x 900	2000 x 600 x 900	134 x 440 x 590
Вес, кг	120	187	214	22,5

Для более подробной информации по аксессуарам и времени автономной работы смотрите раздел «Дополнения».

Спецификации продукта могут быть изменены без предварительного уведомления. © 2016 CyberPower Systems.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	SM180KMFX	SM300KMFX	SM600KMFX	SM30KPMX
Мощность (кВА / кВт)	Блок на 6 модулей	Блок на 10 модулей	Блок на 20 модулей	Силовой модуль 30 кВА
	180 / 162	300 / 270	600 / 540	30 / 27
ВВОД				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Диапазон входного напряжения, В	–40% ~ +20% (нагрузка 60%), –20% ~ +25% (нагрузка 100%)			
Частота, Гц	50/60			
Фактор мощности	>0,99			
Рабочий диапазон частот, Гц	40 – 70			
Коэффициент искажений на входе, THDi	<3%			
БАТАРЕЯ				
Напряжение, В	±240VDC			
Тип АКБ	Свинцово-кислотные, необслуживаемые, 12 В			
Интеллектуальный заряд батарей (SBM)	ЕСТЬ			
БАЙПАС				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Диапазон напряжения	–20% ~ +15% при нагрузке 100%			
Перегрузочная способность	нагрузка до 110% – длительное время работы; нагрузка от 110% до 125% – отключение через 5 мин; нагрузка от 125% до 150% – отключение через 1 мин; нагрузка от 150% до 400% – отключение через 1 сек; более 400% – отключение через 200мс			
ВЫВОД				
Напряжение, В	3ф 380/400/415 (фаза-фаза), 220/230/240 (фаза-нейтраль)			
Точность напряжения на выходе	±1% (линейная нагрузка), ±1,5% (нелинейная нагрузка)			
Стабильность частоты на выходе, Гц	±0,05			
Коэффициент искажений на выходе, THD	<1% (линейная нагрузка), <6% (нелинейная нагрузка)			
Фактор мощности	0,9			
Крест-фактор	3:1			
Допустимое отклонение по фазе	120°±0.5°			
Перегрузочная способность	нагрузка до 105% – длительное время работы; нагрузка от 105% до 110% – переход на байпас через 60 мин; нагрузка от 110% до 125% – переход на байпас через 10 мин; нагрузка от 125% до 150% – переход на байпас через 1 мин; нагрузка более 150% – переход на байпас через 200 мс			
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ				
Топология	Двойное преобразование (True double conversion)			
КПД	Нормальный режим: 95%, ECO-режим: 98%			
Старт на батареях ("Холодный старт")	ЕСТЬ			
Класс защиты	IP20			
Подключение кабелей	Подвод снизу, клеммная колодка			
Рабочая температура	0℃ ~ +40℃			
Температура хранения	–40℃ ~ +70℃			
Относительная влажность	0–95% (без образования конденсата)			
Уровень шума, дБ	<65			
Тепловыделение, BTU/ч	27642	46070	92140	4607
Параллельная работа	до 20 силовых модулей			
УПРАВЛЕНИЕ				
Дисплей	LCD+LED, сенсорный экран и кнопочная панель			
Интерфейсы управления	USB, RS232, RS485, SNMP карта, EPO, Сухие контакты, AS/400			
Карта сетевого управления SNMP/HTTP	Опционально RMDY802			
Программное обеспечение	PowerPanel® Business Edition			
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Размерность, мм (В x Ш x Г)	1600 x 600 x 1100	2000 x 600 x 1100	2000 x 2000 x 1100	134 x 460 x 790
Вес, кг	170	220	620	34

Для более подробной информации по аксессуарам и времени автономной работы смотрите раздел «Дополнения».

Спецификации продукта могут быть изменены без предварительного уведомления. © 2016 CyberPower Systems.