



**СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ**



# ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



# Источники бесперебойного питания (ИБП)

Современная сотовая связь и Интернет, телекоммуникационное оборудование, серверы и центры обработки данных (ЦОД) – все это требует качественного и безотказного электропитания. Даже кратковременное нарушение в работе электросети может привести к сбою в работе или повреждению оборудования, а как следствие, нарушению нормальной работы инфраструктуры.

Поэтому для ответственного оборудования необходимо использование источников бесперебойного питания (ИБП), гарантирующих защиту от проблем в электросети. Применение ИБП предохраняет от сбоев и нестабильностей в работе, а также обеспечивает надежную и длительную автономную работу потребителей. Благодаря использованию встроенных или внешних аккумуляторных батарей ИБП может обеспечить длительное автономное функционирование защищаемой нагрузки.

## Сферы применения ИБП:



Телеком, ИТ и ЦОД



Промышленность



НефтеГаз



Энергетика

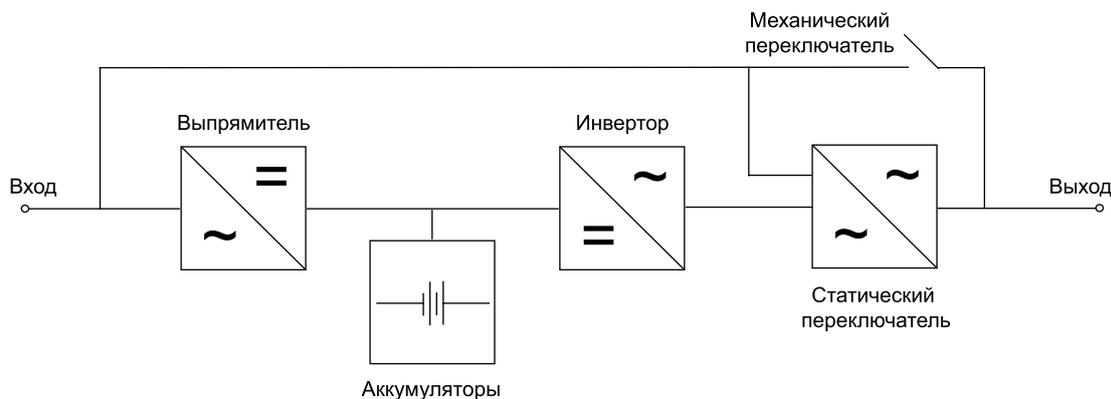


Медицина



Инфраструктурные системы

ИБП «Связь инжиниринг» построены по технологии двойного преобразования (онлайн), обеспечивающей наиболее высокое качество выходного напряжения и защиту от всех проблем в электросети. Напряжение электросети в таких ИБП преобразуется в постоянное напряжение внутренней шины, из которого инвертор формирует выходное напряжение переменного тока высокого качества. Благодаря подключению аккумуляторов к внутренней шине постоянного тока не требуется время на переключение ИБП на работу от аккумуляторных батарей, поэтому другим названием этой технологии является онлайн.



Блок-схема онлайн ИБП

## Преимущества онлайн ИБП

- Технология двойного преобразования полностью избавляет подключенное оборудование от всех проблем во входной электросети
- Синусоидальная форма выходного напряжения воссоздается с минимальными искажениями, когда другие технологии не корректируют форму и частоту напряжения
- Отсутствует время переключения на аккумуляторные батареи
- Снижаются габариты и вес устройства за счет исключения регулирующего трансформатора
- Выходное напряжение и частота может быть настроена пользователем
- При возникновении аварийной ситуации онлайн ИБП не отключается, а переходит в обходной режим (байпас) с питанием нагрузки от электросети

Выбор конкретной серии и модели ИБП зависит от оборудования, которое необходимо защитить от нарушений в работе электросети. Модельный ряд ИБП «Связь инжиниринг» включает однофазные модели небольшой и средней мощности, а также трехфазные ИБП большой мощности, в том числе промышленные системы или отказоустойчивые модульные ИБП для информационных технологий и ЦОД.

Применение источника бесперебойного питания позволит гарантировать защиту Ваших инвестиций в оборудование и обеспечить его работоспособность в течение длительного времени, избежать финансовых потерь вследствие нарушения нормальной работы предприятия или повреждения дорогостоящей техники.

# Серия СИПБ 1~3 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход 1-фазный выход (коэф. мощности = 1,0)

Источники бесперебойного питания СИПБ 1-3 кВА двойного преобразования напряжения предназначены для защиты компьютеров, серверов, телекоммуникационных систем, автоматики, систем безопасности и контроля доступа.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех регулярных проблем с электропитанием.

Компактный корпус, широкий выбор интерфейсов подключения и возможность использования внешних аккумуляторных блоков делают ИБП этой серии оптимальным решением для защиты оборудования, питаемого от однофазной электросети.



1. Разъем аварийного отключения питания
2. Внутренний мини слот для плат SNMP или «сухие» контакты
3. Соединительный разъем для дополнительных аккумуляторных батарей
4. Выходные разъемы подключения нагрузки
5. Выходной разъем для больших нагрузок (только в модели 3000 ВА)
6. Входной разъем
7. Разъемы RJ45 с фильтром защиты от помех
8. Порт RS232
9. Порт USB

## Характеристики

- Высокая активная мощность
- Выходной коэффициент мощности 1,0
- Режим интеллектуального заряда для увеличения срока службы АКБ и оптимизации времени подзаряда
- Возможность выбора энергосберегающего режима работы
- Функция «холодного» старта для запуска ИБП без использования питающей электросети
- Коммуникационные порты: RS232 и USB, внутренний слот для установки мини карт SNMP и «сухие» контакты
- Функция управления сегментами нагрузки позволяет отключить менее ответственную нагрузку при разряде аккумуляторов, чтобы увеличить время аварийного питания ответственной нагрузки
- Увеличенное время работы благодаря возможности подключения до четырех дополнительных батарейных блоков к каждому ИБП
- Порт управления аварийным отключением (АОП)
- Цветной текстовый ЖК-дисплей



Задняя панель ИБП от 1 кВА до 3кВА

# Серия СИПБ 1~3 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход / 1-фазный выход (коэф. мощности = 1,0)

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ1БА.10-11	СИПБ1.5БА.10-11	СИПБ2БА.10-11	СИПБ3БА.10-11	
Мощность		1000 ВА / 1000 Вт	1500 ВА / 1500 Вт	2000 ВА / 2000 Вт	3000 ВА / 3000 Вт	
Вход	Система	Однофазная с заземлением				
	Диапазон напряжений	110 - 300 В переменного тока				
	Диапазон частот	40 - 70 Гц				
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 5% (100% нелинейная нагрузка)				
	Коэффициент мощности	≥ 0,99				
	Питание от генератора	Поддерживается				
	Автоматический выключатель	8 А	12 А	16 А	25 А	
	Входная розетка	IEC320 C13-10A	IEC320 C20-16A	IEC320 C20-16A	IEC320 C20-16A	
Кабель электропитания переменного тока		IEC320 C14-10A	IEC320 C19-16A	IEC320 C19-16A	IEC320 C19-16A	
Выход	Номинальное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока			
	Коэффициент мощности		1,0			
	Отклонение напряжения		± 1%			
	Частота на выходе	режим работы от питающей электросети	46...54 Гц при 50 Гц / 56...64 Гц при 60 Гц			
		режим работы от батарей	50/60 Гц ± 0,1 Гц			
	Коэффициент амплитуды нагрузки		3:1			
	Коэффициент нелинейных искажений		≤ 3% коэффициент нелинейных искажений (линейная нагрузка) ≤ 5% коэффициент нелинейных искажений (нелинейная нагрузка)			
	Форма выходного напряжения		Чистая синусоида			
	Выходные розетки		(IEC320 C13-10A) x 4	(IEC320 C13-10A) x 8	(IEC320 C13-10A) x 8	(IEC320 C13-10A) x 8 (IEC320 C19-16A) x 1
	Перегрузочная способность	режим работы от питающей электросети	1 минута при 105% - 125%; 30 секунд при 125% - 130%; переход на байпас при > 130%			
		режим работы от батарей	1 минута при 105% - 125%; 10 секунд при 125% - 130%; выключение через 0,2 секунды при > 130%			
КПД	Режим работы от электросети	≥ 90%	≥ 90%	≥ 91%	≥ 92%	
	Экономичный режим	≥ 95%				
АКБ	Количество батарей в комплекте		3	4	6	6
	Тип батарей		12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач
	Время обеспечения резервного электропитания		Расчетное оставшееся время отображается на ЖК-дисплее			
	Время подзаряда (до 90% емкости)		4 часа	4 часа	4 часа	4 часа
	Ток заряда (макс. значение)		1 ампер	1 ампер	1 ампер	1 ампер
	Номинальное напряжение батарей		36 В постоянного тока	48 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока
	Режим заряда		3-этапный заряд АКБ			
	Защита		Защита от перенапряжения/повышенного тока/низкого напряжения			
Разъем для батарей		Двухконтактный соединитель Power Pole типа Андерсон				
Время переключения		0 мс				
Дополнительные функции	Экономичный режим (ECO)	Поддерживает				
Индикатор	ЖК (со светодиодами)	Информация о нагрузке/батареях/выходных параметрах/режиме работы				
Звуковой предупреждающий сигнал	Режим работы от батарей	Каждые 10 секунд				
	Низкий заряд батарей	Каждую секунду				
	Перегрузка	Каждую секунду				
	Отказ	Звучит непрерывно				
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм	144 x 399 x 209	191 x 460 x 337	191 x 460 x 337	191 x 460 x 337	
	Вес нетто, кг	14,4	18,2	24,1	24,7	
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная + 15...+ 25°C)				
	Относительная влажность	0...90% (без конденсации)				
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться				
	Максимальный акустический шум	< 50 дБ на расстоянии 1 метр				
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				
Интерфейс	RS232/USB (предпочтительный)	Программное обеспечение поддерживает ОС Windows и Linux				
	Внутренний интеллектуальный слот	Мини карты SNMP или "сухие" контакты (независимый от RS232)				

Серия СИПБ  
1~3 кВА  
онлайн двойного  
преобразования  
1-фазный вход  
1-фазный выход  
(коэф. мощности = 1,0)



Возможность установки в 19" стойке и в вертикальном положении



Цветной ЖК-дисплей можно повернуть  
в зависимости от условий эксплуатации

#### Характеристики

- Высокая активная мощность
- Выходной коэффициент мощности 1,0
- Возможность установки в стойке или в вертикальном положении
- Режим интеллектуального заряда для увеличения срока службы батарей и оптимизации времени подзаряда
- Возможность выбора энергосберегающего режима работы
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения на входе
- Коммуникационные порты: RS232 и USB, внутренний слот для установки мини карт SNMP и «сухие» контакты
- Функция управления сегментами нагрузки позволяет отключить менее ответственную нагрузку при разряде аккумуляторов, чтобы увеличить время аварийного питания ответственной нагрузки
- Увеличенное время работы благодаря возможности применения до четырех комплектов дополнительных батарей для каждого ИБП
- Доступно исполнение без встроенных аккумуляторов с зарядным устройством большой мощности для подключения внешних АКБ
- Порт управления аварийным отключением (АОП)
- Цветной текстовый ЖК-дисплей с возможностью поворота
- Фронтальная замена комплекта батарей в «горячем» режиме без демонтажа ИБП из 19" шкафа



Задняя панель СИПБ1КА.10-11



Универсальные подставки  
для напольной установки в  
комплекте

# Серия СИПБ 1~3 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход / 1-фазный выход (коэф. мощности = 1,0)

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ1КА.10-11	СИПБ1,5КА.10-11	СИПБ2КА.10-11	СИПБ3КА.10-11	
Мощность		1000 ВА / 1000 Вт	1500 ВА / 1500 Вт	2000 ВА / 2000 Вт	3000 ВА / 3000 Вт	
ВХОД	Диапазон напряжений	110 - 300 В переменного тока				
	Диапазон частот	40 - 70 Гц				
	Система	Однофазная с заземлением				
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 5% (100% нелинейная нагрузка)				
	Коэффициент мощности	≥ 0,99				
	Питание от генератора	Поддерживается				
	Автоматический выключатель	8 А	12 А	16 А	25 А	
	Входной разъем	IEC320 C13-10А	IEC320 C20-16А	IEC320 C20-16А	IEC320 C20-16А	
Кабель сетевого электропитания	IEC320 C14-10А	IEC320 C19-16А	IEC320 C19-16А	IEC320 C19-16А		
ВЫХОД	Напряжение	200/208/220/230/240 В переменного тока				
	Коэффициент мощности	1,0				
	Отклонение напряжения	± 1%				
	Частота на выходе	режим работы от питающей электросети	46...54 Гц при 50 Гц / 56...64 Гц при 60 Гц			
		режим работы от батарей	50/60 Гц ± 0,1 Гц			
	Коэффициент пиковой импульсной нагрузки по току	3:1				
	Нелинейные искажения	≤ 3% коэффициент нелинейных искажений (линейная нагрузка) ≤ 5% коэффициент нелинейных искажений (нелинейная нагрузка)				
	Форма выходного напряжения	Чистая синусоида				
	Выходные розетки	(IEC320 C13-10А) x 8	(IEC320 C13-10А) x 8	(IEC320 C13-10А) x 8	(IEC320 C13-10А) x 8 (IEC320 C19-16А) x 1	
	Перегрузочная способность	режим работы от питающей электросети	1 минута при 105% - 125%; 30 секунд при 125% - 130%; переход на байпас при > 130%			
		режим работы от батарей	1 минута при 105% - 125%; 10 секунд при 125% - 130%; выключение через 0,2 секунды при > 130%			
	КПД	Режим работы от электросети	≥ 90%	≥ 90%	≥ 91%	≥ 92%
Экономичный режим		≥ 95%				
АКБ	Количество батарей в группе	3	4	6	6	
	Тип батарей	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	
	Время обеспечения резервного питания	Расчетное оставшееся время отображается на ЖК-дисплее				
	Время подзаряда (до 90% емкости)	4 часа	4 часа	4 часа	4 часа	
	Ток заряда (макс. значение)	1 ампер	1 ампер	1 ампер	1 ампер	
	Номинальное напряжение батарей	36 В постоянного тока	48 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока	
	Режим заряда	3-этапный заряд АКБ				
	Защита	Защита от перенапряжения/повышенного тока/низкого напряжения				
Разъем для батарей	Двухконтактный соединитель Power Pole типа Андерсон					
Время переключения	0 мс					
Дополнительные функции	Экономичный режим (ECO)	Поддерживается				
Индикатор	ЖК дисплей со светодиодами	Информация о нагрузке/батареях/выходных параметрах/режиме работы				
Звуковой предупреждающий сигнал	Режим работы от батарей	Каждые 10 секунд				
	Низкий заряд АКБ	Каждую секунду				
	Перегрузка	Каждую секунду				
	Ошибка	Звучит непрерывно				
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм	440 x 460 x 86,5	440 x 460 x 86,5	440 x 600 x 86,5	440 x 600 x 86,5	
	Вес нетто, кг	16,1	19,1	24,5	26,2	
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная + 15...+ 25°C)				
	Относительная влажность	0...90% (без конденсации)				
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться				
	Максимальный акустический шум	< 50 дБ на расстоянии 1 метр				
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				
Интерфейс	RS232/USB (предпочтительный)	Программное обеспечение поддерживает ОС Windows и Linux				
	Внутренний интеллектуальный слот	Мини карты SNMP или "сухие" контакты (независимый от RS232)				

Серия СИПБ  
1~3 кВА  
онлайн двойного  
преобразования  
1-фазный вход  
1-фазный выход  
(укороченный)



Возможность горизонтальной установки в 19" стойке или шкафу



Модели мощностью 1,5 ~ 3 кВА в корпусе высотой 3U



Задняя панель модели мощностью 3 кВА в корпусе высотой 3U

### Характеристики

- Высокая активная мощность
- Выходной коэффициент мощности 0,9
- Возможность установки в стойке или в вертикальном положении
- Размещение в 600 мм стойке благодаря укороченному корпусу
- Режим интеллектуального заряда для увеличения срока службы батарей и оптимизации времени подзаряда
- Возможность выбора энергосберегающего режима работы
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения на входе
- Встроенный интерфейс «сухие» контакты
- Коммуникационные порты: один порт RS232, один порт USB и внутренний слот для установки карт SNMP или Modbus RTU
- Функция управления сегментами нагрузки позволяет отключить менее ответственную нагрузку при разряде аккумуляторов, чтобы увеличить время аварийного питания ответственной нагрузки
- Увеличенное время работы благодаря возможности применения до четырех комплектов дополнительных батарей для каждого ИБП
- Порт управления аварийным отключением (АОП) с настройкой (нормально замкнутый/нормально разомкнутый)
- Универсальный ЖКИ с функцией настройки положения, которое можно изменить простым нажатием кнопок



Для ИБП данной серии предлагаются дополнительные аккумуляторные блоки (опционально)

# Серия СИПБ 1~3 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход / 1-фазный выход (укороченный)

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ1КА.9-11/СУХ	СИПБ1,5КА.9-11/СУХ	СИПБ2КА.9-11/СУХ	СИПБ3КА.9-11/СУХ	
Мощность		1000 ВА / 900 Вт	1500 ВА / 1350 Вт	2000 ВА / 1800 Вт	3000 ВА / 2700 Вт	
ВХОД	Диапазон напряжений	110 - 290 В переменного тока				
	Диапазон частот	45...55 Гц при 50 Гц / 55...65 Гц при 60 Гц (автораспознавание)				
	Система	Однофазная с заземлением				
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 7% (100% нелинейная нагрузка)				
	Коэффициент мощности	≥ 0,98				
	Питание от генератора	Поддерживается				
	Автоматический выключатель	7 А	16 А	16 А	25 А	
	Входной разъем	IEC320 C13-10А	IEC320 C20-16А	IEC320 C20-16А	IEC320 C20-16А	
Кабель сетевого электропитания	IEC320 C14-10А	IEC320 C19-16А	IEC320 C19-16А	IEC320 C19-16А		
ВЫХОД	Напряжение	200/208/220/230/240 В переменного тока				
	Коэффициент мощности	0,9				
	Отклонение напряжения	± 2%				
	Частота на выходе	режим работы от питающей электросети	45...55 Гц при 50 Гц / 55...65 Гц при 60 Гц			
		режим работы от батарей	50/60 Гц ± 0,02 Гц			
	Коэффициент пиковой импульсной нагрузки по току	3:1				
	Нелинейные искажения	≤ 3% коэффициент нелинейных искажений (линейная нагрузка) ≤ 5% коэффициент нелинейных искажений (нелинейная нагрузка)				
	Форма выходного напряжения	Чистая синусоида				
	Выходные розетки	(IEC320 C13-10А) x 6	(IEC320 C13-10А) x 8	(IEC320 C13-10А) x 8	(IEC320 C13-10А) x 8 (IEC320 C19-16А) x 1	
	Перегрузочная способность	режим работы от питающей электросети	30 секунд при 100% - 150%; 300 мс при > 150%			
		режим работы от батарей	30 секунд при 100% - 150%; 300 мс при > 150%			
	КПД	Режим работы от электросети	≥ 89%			
Экономичный режим		≥ 94%				
АКБ	Количество батарей в группе	3	6	6	6	
	Тип батарей	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	
	Время обеспечения резервного питания	Расчетное оставшееся время отображается на ЖК-дисплее				
	Время подзаряда (до 90% емкости)	3 часа	3 часа	3 часа	3 часа	
	Ток заряда (макс. значение)	1 ампер	1 ампер	1 ампер	1 ампер	
	Номинальное напряжение батарей	36 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока	
	Режим заряда	3-этапный заряд АКБ				
	Защита	Защита от перенапряжения/повышенного тока/низкого напряжения				
Разъем для батарей	Двухконтактный соединитель Power Pole типа Андерсон					
Время переключения	0 мс					
Дополнительные функции	Экономичный режим (ECO)	Поддерживается				
Индикатор	ЖК индикатор (со светодиодами)	Информация о нагрузке/батареях/выходных параметрах/режиме работы				
Звуковой предупреждающий сигнал	Режим работы от батарей	Каждые 10 секунд				
	Низкий заряд АКБ	Каждую секунду				
	Перегрузка	Каждые 0,5 секунды				
	Ошибка	Звучит непрерывно				
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм	440 x 430 x 86,5	440 x 520 x 131			
	Вес нетто, кг	13	26,5	26,5	26,5	
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная + 15...+ 25°C)				
	Относительная влажность	0...90% (без конденсации)				
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться				
	Максимальный акустический шум	< 55 дБ на расстоянии 1 метр				
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				
Интерфейс	RS232/USB (предпочтительный)	Программное обеспечение поддерживает ОС Windows и Linux				
	Встроенные "сухие" контакты	5 выходов и вход выключения ИБП				
	Внутренний интеллектуальный слот	Карты SNMP или карта Modbus RTU (независимый от RS232)				

# Серия СИПБ 6~10 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход 1-фазный выход (коэф. мощности = 0,9)

Источники бесперебойного питания СИПБ 6-10 кВА Tower двойного преобразования напряжения предназначены для защиты компьютеров, серверов, телекоммуникационных систем, автоматики, систем безопасности и контроля доступа.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех проблем с электропитанием.

Компактный корпус для напольной установки, возможность параллельной работы до четырех ИБП и наличие исполнений с подключением внешних аккумуляторных блоков делают модели этой серии оптимальным решением для централизованной защиты ответственного оборудования.



## Характеристики

- Технология двойного преобразования (онлайн)
- Нулевое время переключения на батареи
- Коррекция коэффициента мощности
- Полностью цифровое управление (цифровой процессор сигналов)
- Коэффициент выходной мощности: 0,9
- Гармоника тока на входе: менее 2% для линейной нагрузки
- Технология полностью цифрового управления зарядом/выпрямителем/инвертором
- Режим экономичной работы (ECO)
- Оптимизированная группа батарей: 16/18/20 штук (настраивается)
- Широкий диапазон напряжений: 120...276 В перем. тока
- Широкий диапазон входных частот: 45...55 Гц
- Самотестирование при запуске ИБП
- Защита от повышенного входного напряжения
- Встроенный сервисный и электронный байпас
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения электросети
- Автоматическая диагностика неисправностей
- Порты коммуникации: USB, RS232/485 (опционально)
- Порт управления аварийным отключением (АОП)
- Дополнительные опции: карты SNMP, Modbus, карта «сухие» контакты, плата параллельной работы



ЖК-дисплей с мнемосхемой



1. Клеммный блок  
2. Автоматический выключатель



Задняя панель



Для ИБП данной серии предлагаются дополнительные аккумуляторные блоки (опционально)

# Серия СИПБ 6~10 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход / 1-фазный выход (коэф. мощности = 0,9)

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ6БА.9-11	СИПБ10БА.9-11	
Мощность		6 кВА / 5,4 кВт	10 кВА / 9 кВт	
Вход	Система	Однофазная с заземлением		
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока		
	Диапазон напряжений	120...276 В переменного тока		
	Диапазон частот	45 ~ 55 Гц (50 Гц) или 55 ~ 65 Гц (60 Гц)		
	Кэффициент мощности	≥ 0,99		
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 5% (100% нелинейная нагрузка)		
	Диапазон напряжений байпаса	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемо + 5%, + 10%, + 25%) Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемо - 20%, - 30%) Диапазон частотной защиты: ± 10%		
	Диапазон напряжений в экономном режиме	Аналогичный режиму байпаса		
Питание от генератора		Поддерживается		
Выход	Система	Однофазная с заземлением		
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока		
	Кэффициент мощности	0,9		
	Отклонение напряжения	± 2%		
	Частота на выходе	Режим работы от питающей электросети	± 1%, ± 2%, ± 4%, ± 5%, ± 10% номинальной частоты (настраиваемое)	
		Режим работы от батарей	(50 ± 0,2) Гц	
	Кэффициент амплитуды нагрузки	3:1		
	Кэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при 100% линейной нагрузке		
		≤ 5% при 100% нелинейной нагрузке		
	Форма выходного напряжения		Чистая синусоида	
КПД		В экономичном режиме работы ≥ 97%; в нормальном режиме работы ≥ 90%		
АКБ	Напряжение	Стандартное исполнение: 192 В пост.тока; опциональное напряжение: 216/240 В пост.тока		
	Характеристики (стандартное исполнение)	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач	
	Время обеспечения резервного питания	Полная нагрузка ≥ 2 мин (стандартное исполнение), доступны модели с увеличенным временем резервного питания и подключением внешних батарей. Расчетное оставшееся время отображается на ЖКИ.		
	Время подзарядки до 90% емкости	8...10 часов (стандартное исполнение)		
	Ток заряда	1 А (стандартное исполнение); исполнение с увеличенным временем резервного питания: максимальный ток до 10 А (ток заряда устанавливается в соответствии с емкостью установленных батарей)		
	Разъем для батареи	Подключение через кабель		
Время переключения		0 мс		
Защита	Перегрузочная способность	Режим работы от питающей электросети	Нагрузка ≤ 110% - длительность 3 мин, ≤ 125% - длительность 30 с, ≤ 150% - длительность 1 с, > 150% - переход на байпас	
		Режим работы от батарей	Нагрузка ≤ 110% - длительность 30 с, ≤ 125% - длительность 1 с, ≤ 150% - длительность 200 мс	
		Режим байпаса	100% - 100 мс	
	Выключатель ручного байпаса	40 А		
	Перегрев	Режим работы от питающей электросети: переключение на байпас; режим резервного питания: немедленное отключение ИБП		
	Низкий заряд батарей	Звуковой сигнал и выключение		
	Самодиагностика	При включении питания и программном управлении		
Аварийное отключение питания	Немедленное отключение ИБП			
Батареи	Усовершенствованное управление батареями			
Подавление помех	Соответствует стандарту МЭК 62040-2			
Предупредительные сигналы	Звуковые и визуальные	Отказ сетевого электропитания, низкий заряд батарей, перегрузка, сбой в системе		
Индикатор	Состояние на ЖКИ и светодиодном индикаторе	Режим работы от питающей электросети, режим резервного питания, экономичный режим работы, режим байпаса, низкий заряд АКБ, АКБ неисправны, перегрузка и сбой ИБП		
	Индикация на ЖКИ	Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, уровень нагрузки, напряжение батареи, внутренняя температура и оставшееся время аварийного питания от батареи		
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм	250 x 502 x 616 (модификация без АКБ: 220 x 481 x 438)		
	Вес нетто, кг	60	62	
	Соединение на входе	Кабельное соединение через клеммный терминал		
	Соединение на выходе	Кабельное соединение через клеммный терминал		
	Подключение внешней батареи	Кабельное соединение через разъем		
Сечение кабелей, мм <sup>2</sup>	6	16		
Интерфейсы		USB, RS232/485, карты SNMP, Modbus RTU или AS400 (опционально), плата параллельной работы (опционально)		
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)		
	Относительная влажность	0...95% (без конденсации)		
	Температура хранения	- 25...+ 55°C		
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться		
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1		
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2		

# Серия СИПБ 10~20 кВА онлайн двойного преобразования 3-фазный вход 1-фазный выход (коэф. мощности = 0,9)

Источники бесперебойного питания СИПБ 6-20 кВА Tower двойного преобразования напряжения предназначены для защиты компьютеров, серверов, телекоммуникационных систем, автоматики, систем безопасности и контроля доступа.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех проблем с электропитанием. Трехфазный вход ИБП гарантирует равномерную нагрузку промышленной электросети.

Компактный корпус для напольной установки, возможность параллельной работы до четырех ИБП и наличие моделей с внутренними и внешними батарейными блоками предлагает оптимальное решение для централизованной защиты ответственного оборудования.



## Характеристики

- Технология двойного преобразования (онлайн)
- Нулевое время переключения на батареи
- Коррекция коэффициента мощности
- Полностью цифровое управление (цифровой процессор сигналов)
- Коэффициент выходной мощности: 0,9
- Гармоника тока на входе: 5%
- Технология полностью цифрового управления зарядом/выпрямителем/инвертором
- Режим экономной работы (ECO)
- Оптимизированная группа батарей: 16/18/20 штук (настраивается)
- Широкий диапазон напряжений: 208...478 В перем. тока
- Широкий диапазон входных частот: 45...55 Гц
- Самотестирование при запуске ИБП
- Защита от повышенного входного напряжения
- Встроенный сервисный и электронный байпас
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения электросети
- Автоматическая диагностика неисправностей
- Порты коммуникации: USB, RS232/485, «сухие» контакты (опционально)
- Порт управления аварийным отключением (АОП)
- Дополнительные опции: карты SNMP, Modbus, карта «сухие» контакты, плата параллельной работы



ЖК-дисплей с мнемосхемой



1. Клеммный блок  
2. Автоматический выключатель



Задняя панель



Для ИБП данной серии предлагаются дополнительные аккумуляторные блоки (опционально)

# Серия СИПБ 10~20 кВА онлайн двойного преобразования 3-фазный вход / 1-фазный выход (коэф. мощности = 0,9)

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ10БА.9-31	СИПБ15БД.9-31	СИПБ20БД.9-31	
Мощность		10 кВА / 9 кВт	15 кВА / 13,5 кВт	20 кВА / 18 кВт	
Вход	Система	3-фазная 4-проводная с заземлением / однофазная с заземлением			
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Диапазон напряжений	208...478 В переменного тока			
	Диапазон частот	45 ~ 55 Гц (50 Гц) или 55 ~ 65 Гц (60 Гц)			
	Кэффициент мощности	≥ 0,99			
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 5% (100% нелинейная нагрузка)			
	Диапазон напряжений байпаса	Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемо + 10%, + 15%, + 20%) Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемо - 20%, - 30%) Диапазон частотной защиты: ± 10%			
	Диапазон напряжений в экономичном режиме	Аналогичный режиму байпаса			
Питание от генератора		Поддерживается			
Выход	Система	Однофазная с заземлением			
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока			
	Кэффициент мощности	0,9			
	Отклонение напряжения	± 2%			
	Частота на выходе	Режим работы от питающей электросети	± 1%, ± 2%, ± 4%, ± 5%, ± 10% номинальной частоты (настраиваемое)		
		Режим работы от батарей	(50 ± 0,2) Гц		
	Кэффициент амплитуды нагрузки	3:1			
	Кэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при 100% линейной нагрузке			
		≤ 5% при 100% линейной нагрузке			
	Форма напряжения	Чистая синусоида			
КПД		В экономичном режиме работы ≥ 97%; в нормальном режиме работы ≥ 90%			
АКБ	Напряжение	Стандартное исполнение: 192 В пост. тока; опциональное напряжение: 216/240 В пост. тока			
	Время обеспечения резервного питания	Полная нагрузка ≥ 2 мин (стандартное исполнение), для исполнения с увеличенным временем резервного питания зависит от емкости внешних батарей. Расчетное оставшееся время отображается на ЖКИ.			
	Время подзаряда до 90% емкости	8...10 часов (стандартное исполнение)			
	Ток заряда	1 А (стандартное исполнение); исполнение с увеличенным временем резервного питания: максимальный ток = 10 А (ток заряда можно устанавливать в соответствии с емкостью установленных батарей)			
	Разъем для батарей	Подключение через кабель			
Время переключения		0 мс			
Защита	Перегрузочная способность	Режим работы от питающей электросети	Нагрузка ≤ 110% - длительность 3 мин, ≤ 125% - длительность 30 с, ≤ 150% - длительность 1 с, ≥ 150% - переход на байпас		
		Режим работы от батарей	Нагрузка ≤ 110% - длительность 30 с, ≤ 125% - длительность 1 с, ≤ 150% - длительность 200 мс		
		Режим байпаса	1000% - 100 мс		
	Перегрев	Режим работы от питающей электросети: переключение на байпас; режим резервного питания; отключение ИБП			
	Низкий заряд АКБ	Звуковой сигнал и выключение			
	Самодиагностика	При включении питания и программном управлении			
	Аварийное отключение питания	Немедленное отключение ИБП			
Батареи		Усовершенствованное управление батареями			
Подавление помех		Соответствует стандарту МЭК 62040-2			
Предупредительные сигналы		Звуковые и визуальные			
Индикатор		Отказ сетевого электропитания, низкий заряд АКБ, перегрузка, сбой в системе			
Физические характеристики	Состояние на ЖКИ и светодиодном индикаторе	Режим работы от питающей электросети, режим резервного питания, экономный режим работы, режим байпаса, низкий заряд АКБ, АКБ неисправны, перегрузка и сбой ИБП			
	Показания на ЖКИ	Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, уровень нагрузки, напряжение батарей, внутренняя температура и оставшееся время аварийного батарейного питания			
	Размеры (Ш x Г x В), мм	250 x 597 x 655			
	Вес нетто, кг	76 кг (с встроенными АКБ) / 35 кг (исполнение с увеличенным временем резервного питания)	45	45	
	Соединение на входе	Кабельное соединение через клеммный терминал			
	Соединение на выходе	Кабельное соединение через клеммный терминал			
Подключение внешней батареи		Кабельное соединение через разъем			
Сечение кабелей, мм <sup>2</sup>		16	25	35	
Интерфейсы		USB, RS232/485, карты SNMP, Modbus RTU или AS400 (опционально), порты параллельной работы (опционально)			
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)			
	Относительная влажность	0...95% (без конденсации)			
	Температура хранения	- 25...+ 55°C			
Высота над уровнем моря		< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться			
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2			

# Серия СИПБ 6~10 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход с отдельным байпас 1-фазный выход

Источники бесперебойного питания СИПБ 6-20 кВА Rack/Tower двойного преобразования напряжения предназначены для защиты компьютеров, серверов, телекоммуникационных систем, автоматики, систем безопасности и контроля доступа.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех проблем с электропитанием.

Универсальная установка в стойку или на пол, возможность параллельной работы до четырех ИБП и подключение нескольких внешних аккумуляторных блоков делают модели этой серии оптимальным решением для централизованной защиты ответственного оборудования, устанавливаемого в 19" телекоммуникационную стойку.



Поворотный цветной ЖК-дисплей



ИБП данной серии имеют отдельный ввод байпас и большой выбор коммуникационных интерфейсов

## Характеристики

- Технология двойного преобразования (онлайн)
- Нулевое время переключения на батареи
- Отдельный вход байпас для повышения надежности системы
- Встроенный корректор коэффициента мощности
- Полностью цифровое управление (цифровой процессор сигналов)
- Коэффициент выходной мощности: 0,9
- Гармоники тока на входе: не более 5% на нелинейной нагрузке
- Технология полного цифрового управления зарядом/выпрямителем/инвертором
- Режим экономичной работы (ECO)
- Оптимизированная группа батарей: 16/18/20 штук (настраивается)
- Широкий диапазон входных напряжений: 120...276 В
- Самотестирование при запуске ИБП
- Защита от повышенного входного напряжения
- Автоматический электронный байпас
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения электросети
- Автоматическая диагностика неисправностей
- Порты коммуникации: USB, RS232/485, «сухие» контакты, порты параллельной работы, подключения датчика термокомпенсации заряда АКБ
- Дополнительные опции: карты SNMP или релейная карта «сухие» контакты

# Серия СИПБ 6~10 кВА онлайн двойного преобразования 1-фазный вход с отдельным байпасом и 1-фазный выход

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ6КД9-11/БПС	СИПБ10КД9-11/БПС	
Мощность		6 кВА / 5,4 кВт	10 кВА / 9 кВт	
Вход	Система	Однофазная с заземлением		
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока		
	Диапазон напряжений	120...276 В переменного тока		
	Диапазон частот	45-66 Гц		
	Коэффициент мощности	≥ 0,99		
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	≤ 3% (100% линейная нагрузка), ≤ 5% (100% нелинейная нагрузка)		
	Диапазон напряжений байпаса	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%) Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%) Диапазон частотной защиты: ± 10%		
	Диапазон напряжений в экономном режиме	Аналогичный режиму байпаса		
Питание от генератора		Поддерживается		
Выход	Система	Однофазная с заземлением		
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока		
	Коэффициент мощности	0,9		
	Отклонение напряжения	± 1%		
	Частота на выходе	Режим работы от питающей электросети	± 1%, ± 2%, ± 4%, ± 5%, ± 10% номинальной частоты (настраиваемое)	
		Режим работы от батарей	50/60 Гц ± 0,1%	
	Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1		
	Коэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при 100% линейной нагрузке; ≤ 5% при 100% нелинейной нагрузке		
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида			
КПД		В экономичном режиме работы ≥ 97%; в нормальном режиме работы ≥ 90%		
АКБ	Напряжение	192/216/240 В постоянного тока (настраиваемое)		
	Время обеспечения резервного питания	В зависимости от количества подключенных батарейных блоков		
	Время подзаряда до 90% емкости	В зависимости от количества подключенных батарейных блоков		
	Ток заряда	Максимальный ток 10 А (ток заряда можно устанавливать в соответствии с емкостью установленных батарей)		
	Разъем для батарей	Подключение через разъем Anderson		
Время переключения		0 мс		
Защита	Перегрузочная способность	Режим работы от питающей электросети	Нагрузка ≤ 110 % - 1 час, 110%-125 % - 10 минут, 125%-150 % - 1 минута, ≥ 150 % - 200 мс и переход на байпас	
		Режим байпаса	1000 % - 100 мс	
	Перегрев	Режим работы от питающей электросети: переключение на байпас; режим резервного питания: отключение ИБП		
	Низкий заряд АКБ	Звуковой сигнал и выключение		
	Самодиагностика	При включении питания и программном управлении		
	Аварийное отключение питания	Немедленное отключение ИБП		
	Аккумуляторные батареи	Усовершенствованное управление батареями, подключения датчика термокомпенсации заряда (опционально)		
Поддавление помех		Соответствует стандарту МЭК 62040-2		
Предупредительные сигналы		Звуковые и визуальные		
Индикатор	Состояние на ЖКИ и светодиодном индикаторе	Режим работы от питающей электросети, режим резервного питания, экономный режим работы, режим байпаса, низкий заряд АКБ, АКБ неисправны, перегрузка и сбой ИБП		
	Индикация на ЖКИ	Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, уровень нагрузки, напряжение батареи, внутренняя температура и оставшееся время аварийного батарейного питания		
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм	443 x 580 x 131 (3U) - силовой блок без батарей		
	Вес нетто (без батарей), кг	23	25	
	Соединение на входе/выходе	Кабельное соединение через клеммный терминал		
	Подключение внешней батареи	Кабельное соединение через разъем		
Интерфейсы	Сечение кабелей, мм <sup>2</sup>	6	16	
	USB, RS232/485, порты параллельной работы, карты SNMP, Modbus RTU или AS400 (опционально)			
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)		
	Относительная влажность	0...95% (без конденсации)		
	Температура хранения	- 25...+ 55°C		
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться		
Соответствие стандартам	Безопасность	TR TC 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1		
	ЭМС	TR TC 020/2011, МЭК 62040-2		

# Серия СИПБ 6~20 кВА онлайн двойного преобразования 3-фазный вход и 1-фазный выход



Источники бесперебойного питания СИПБ 6-20 кВА Rack/Tower двойного преобразования напряжения предназначены для защиты компьютеров, серверов, телекоммуникационных систем, автоматики, систем безопасности и контроля доступа.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех проблем с электропитанием.

Универсальная установка в стойку или на пол, возможность параллельной работы до четырех ИБП и подключение нескольких внешних аккумуляторных блоков делают модели этой серии оптимальным решением для централизованной защиты ответственного оборудования, устанавливаемого в 19" телекоммуникационную стойку.



Поворотный ЖК-дисплей с мнемосхемой для моделей 6-10 кВА



Для ИБП данной серии предлагаются дополнительные аккумуляторные блоки

## Характеристики

- Технология двойного преобразования (онлайн)
- Нулевое время переключения на батареи
- Встроенный корректор коэффициента мощности
- Полностью цифровое управление (цифровой процессор сигналов)
- Коэффициент выходной мощности: 0,9
- Гармоника тока на входе: не более 5%
- Технология полного цифрового управления зарядом/выпрямителем/инвертором
- Режим экономичной работы (ECO)
- Оптимизированная группа батарей: 16/18/20 штук (настраивается)
- Широкий диапазон входных напряжений: 208...478 В для систем с 3х фазным входом или 120...276 В с однофазным входом
- Широкий диапазон входных частот: 40...70 Гц  $\pm$  0,5 Гц
- Самотестирование при запуске ИБП
- Защита от повышенного входного напряжения
- Автоматический электронный байпас
- Модели с отдельным входом байпас
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения на входе
- Автоматическая диагностика неисправностей
- Порты коммуникации: USB, RS232/485, «сухие» контакты (опционально)
- Дополнительные опции: карты SNMP, Modbus, карта «сухие» контакты, порты параллельной работы

# Серия СИПБ 6~20 кВА онлайн двойного преобразования 3-фазный вход и 1-фазный выход

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПБ6КД9-31	СИПБ10КД9-31	СИПБ15КД9-31/БПС	СИПБ20КД9-31/БПС	
Мощность		6 кВА / 5,4 кВт	10 кВА / 9 кВт	15 кВА / 13,5 кВт	20 кВА / 18 кВт	
Вход	Система	3-х фазная 4-х проводная с заземлением или однофазная с заземлением				
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Диапазон напряжений	208 ...478 В переменного тока или 120...276 В переменного тока				
	Диапазон частот	40...70 Гц				
	Коэффициент мощности	≥ 0,99				
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 5% (100% нелинейная нагрузка)				
	Диапазон напряжений байпаса	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемо + 5%, + 10%, + 25%) Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемо - 20%, - 30%) Диапазон частотной защиты: ± 10%				
	Диапазон напряжений в экономном режиме	Аналогичный режиму байпаса				
Питание от генератора		Поддерживается				
Выход	Система	Однофазная с заземлением				
	Номинальное напряжение	220/230/240 В переменного тока				
	Коэффициент мощности	0,9				
	Отклонение напряжения	± 2%				
	Частота на выходе	Режим работы от питающей электросети	± 1%, ± 2%, ± 4%, ± 5%, ± 10% номинальной частоты (настраиваемое)			
		Режим работы от батарей	(50/60 ± 0,2) Гц			
	Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1				
	Коэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при 100% линейной нагрузке; ≤ 5% при 100% нелинейной нагрузке				
Форма выходного напряжения		Чистая синусоида				
КПД		В экономичном режиме работы ≥ 97%; в нормальном режиме работы ≥ 90%		В экономичном режиме работы ≥ 98%; в нормальном режиме работы ≥ 94%		
АКБ	Напряжение	192/216/240 В постоянного тока (настраиваемое)		± 192/204/216/228/240 В постоянного тока (настраиваемое)		
	Время обеспечения резервного питания	Полная нагрузка ≥ 3 мин (стандартное исполнение), для исполнения с увеличенным временем резервного питания зависит от емкости внешних батарей. Расчетное оставшееся время отображается на ЖКИ.				
	Время подзаряда до 90% емкости	8...10 часов (стандартное исполнение)				
	Ток заряда	максимальный ток 6 ~ 10 А (ток заряда можно устанавливать в соответствии с емкостью установленных батарей)				
	Разъем для батарей	Подключение через разъем Anderson				
Время переключения		0 мс				
Защита	Перегрузочная способность	Режим работы от питающей электросети	Нагрузка ≤ 110% - длительность 3 мин, ≤ 125% - длительность 30 с, ≤ 150% - длительность 1 с, > 150% - переход на байпас			
		Режим байпаса	1000 % - 100 мс	1000 % - 100 мс	1000 % - 100 мс	1000 % - 100 мс
	Перегрев	Режим работы от питающей электросети: переключение на байпас; режим резервного питания: отключение ИБП				
	Низкий заряд АКБ	Звуковой сигнал и выключение				
	Самодиагностика	При включении питания и программном управлении				
	Аварийное отключение питания	Немедленное отключение ИБП				
	Аккумуляторные батареи	Усовершенствованное управление батареями				
Предупредительные сигналы		Соответствует стандарту МЭК 62040-2				
Индикатор	Звуковые и визуальные	Отказ сетевого электропитания, низкий заряд АКБ, перегрузка, сбой в системе				
	Состояние на ЖКИ и светодиодном индикаторе	Режим работы от питающей электросети, режим резервного питания, экономный режим работы, режим байпаса, низкий заряд АКБ, АКБ неисправны, перегрузка и сбой ИБП				
Физические характеристики	Индикация на ЖКИ	Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, уровень нагрузки, напряжение батареи, внутренняя температура и оставшееся время аварийного батарейного питания				
	Размеры (Ш x Г x В), мм	443 x 580 x 131 (3U), силовой блок без батарей				
	Вес нетто (без батарей), кг	23	25	30	30	
	Соединение на входе/выходе	Кабельное соединение через клеммный терминал				
Подключение внешней батареи		Кабельное соединение через разъем				
Сечение кабелей, мм <sup>2</sup>		6	16	25	35	
Интерфейсы		USB, RS232/485, карты SNMP, Modbus RTU или AS400 (опционально), порты параллельной работы (опционально)				
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0...40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)				
	Относительная влажность	0...95% (без конденсации)				
	Температура хранения	- 25...+ 55°C				
	Высота над уровнем моря	< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться				
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				

# Серия СИП380А 10~20 кВА онлайн двойного преобразования универсальная конфигурация 3в3, 3в1 и 1в1 фазу

Источники бесперебойного питания СИП380А 10-20 кВА двойного преобразования напряжения предназначены для защиты серверов, телекоммуникационных систем, автоматики и другого оборудования, размещаемого в 19" телекоммуникационной стойке и требующего 3х фазного электропитания.

Благодаря использованию архитектуры онлайн с двойным преобразованием ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех проблем с электропитанием.

Компактный корпус в габаритах 3U для модуля ИБП и 3U для батарейного блока, параллельная работа до четырех устройств и возможность подключения нескольких аккумуляторных блоков позволяет осуществлять реализацию проектов защиты электропитания с высокой плотностью мощности. Трехфазный вход равномерно нагружает питающую электросеть и позволяет избежать проблемы перекоса фаз.



## Характеристики

- Технология двойного преобразования (онлайн)
- Нулевое время переключения на батареи
- Возможность установки на пол или в 19" шкафу
- Универсальная конфигурация 3в3, 3в1, 1в1 фазу
- Коэффициент выходной мощности: 1,0
- Режим экономичной работы (ECO)
- Настраиваемая группа батарей: 30-50 штук
- Широкий диапазон входных напряжений: 208...478 В
- Широкий диапазон входных частот: 40...70 Гц
- Самотестирование при запуске ИБП
- Защита от повышенного входного напряжения
- Отдельный вход байпаса для повышения надежности системы
- «Холодный» старт – запуск ИБП при отсутствии напряжения электросети
- Автоматическая диагностика неисправностей
- Порты коммуникации: RS232/485, АОП, внешний байпас, параллельная работа
- Дополнительные опции: карта SNMP или «сухие» контакты



Лицевая панель ИБП СИП380А 10-20 кВА



Задняя панель ИБП СИП380А 10-20 кВА



Для ИБП данной серии предлагаются дополнительные кассетные аккумуляторные блоки

# Серия СИП380А 10~20 кВА онлайн двойного преобразования универсальная конфигурация 3в3, 3в1 и 1в1 фазу

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИП380А10КД10-33/БПС	СИП380А15КД10-33/БПС	СИП380А20КД10-33/БПС	
Мощность		10 кВА / 10 кВт	15 кВА / 15 кВт	20 кВА / 20 кВт	
Вход	Система	3-х фазная 4-х проводная с заземлением			
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Диапазон напряжений	208 ...478 В переменного тока			
	Диапазон частот	40...70 Гц			
	Коэффициент мощности	≥ 0,99			
	Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе	< 3% (100% нелинейная нагрузка)			
	Диапазон напряжений байпаса	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%) Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%) Диапазон частотной защиты: ± 10%			
	Диапазон напряжений в экономном режиме	Аналогичный режиму байпаса			
Питание от генератора	Поддерживается				
Выход	Система	3-х фазная 4-х проводная с заземлением			
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Коэффициент мощности	1,0			
	Отклонение напряжения	± 1%			
	Частота на выходе	Режим работы от электросети	± 1%, ± 2%, ± 4%, ± 5%, ± 10% номинальной частоты (настраиваемое)		
		Режим работы от батарей	(50/60 ± 0,2%) Гц		
	Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1			
	Коэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при 100% линейной нагрузке; ≤ 5% при 100% нелинейной нагрузке			
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида				
КПД	Режим работы от электросети	≥ 94,5%	≥ 95%	≥ 95%	
	Экономичный режим	≥ 98,8%			
АКБ	Напряжение	± 180-300 В постоянного тока (настраиваемое)			
	Время обеспечения резервного питания	В зависимости от емкости подключенных батарейных блоков			
	Время подзаряда до 90% емкости	В зависимости от емкости подключенных батарейных блоков			
	Ток заряда	18 А	18 А	20 А	
Время переключения		0 мс			
Защита	Перегрузочная способность	Режим работы от электросети	Нагрузка ≤ 110% - длительность 60 минут, ≤ 125% - длительность 10 минут, ≤ 150% - длительность 1 минута, > 150% - переход на байпас		
		Режим работы от батарей	Нагрузка ≤ 110% - длительность 10 минут, ≤ 125% - длительность 1 минута, ≤ 150% - длительность 5 секунд, > 150% - отключение ИБП		
	Перегрев	Режим работы от питающей электросети: переключение на байпас; режим резервного питания; отключение ИБП			
	Низкий заряд АКБ	Звуковой сигнал и выключение			
	Самодиагностика	При включении питания и программном управлении			
	Аварийное отключение питания	Немедленное отключение ИБП			
	Батарея	Усовершенствованное управление батареями			
Поддавление помех	Соответствует стандарту МЭК 62040-2				
Предупредительные сигналы	Звуковые и визуальные		Отказ сетевого электропитания, низкий заряд АКБ, перегрузка, сбой в системе		
Индикатор	Состояние на ЖКИ и светодиодном индикаторе		Режим работы от питающей электросети, режим резервного питания, экономный режим работы, режим байпаса, низкий заряд АКБ, АКБ неисправны, перегрузка и сбой ИБП		
	Индикация на ЖКИ		Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, уровень нагрузки, напряжение батарей, внутренняя температура и оставшееся время аварийного батарейного питания		
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В), мм		443 x 580 x 131 (3U), силовой блок без батарей		
	Вес нетто (без батарей), кг		29	31	
	Соединение на входе/выходе		Кабельное соединение через клеммный терминал		
	Подключение внешней батареи		Кабельное соединение через трехконтактный разъем		
Интерфейсы		RS232/485, порты параллельной работы, мини карта SNMP или "сухие" контакты (опционально)			
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации		0...40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)		
	Относительная влажность		0...95% (без конденсации)		
	Температура хранения		- 25 ... + 55°C		
	Высота над уровнем моря		< 1500 м, на высоте > 1500 м нагрузка должна пропорционально снижаться		
Соответствие стандартам	Безопасность		ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1		
	ЭМС		ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2		

# Серия СИП380А компактные ИБП 10~40 кВА 3в3 и 3в1 фазы

Компактные источники бесперебойного питания СИП380А двойного преобразования напряжения предназначены для защиты систем трехфазного электропитания в условиях ограниченного пространства установки и минимального бюджета. ИБП этой серии могут обеспечить электропитанием высокого качества практически любое ответственное оборудование, для которого недопустимы риски простоя.

Благодаря коэффициенту выходной мощности 1.0 к ИБП можно подключать больше современного оборудования с высокой активной мощностью.

Возможно гибкое наращивание времени автономии за счет подключения внешних батарейных шкафов большой емкости. Кроме того, допускается установка внутрь ИБП 2-х или 3-х групп аккумуляторов 12В / 9Ач.



СИП380А 10~40 кВА /КПТ

## Подключение

- Высокий коэффициент мощности 1.0 для увеличения плотности мощности
- Трехфазные системы с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Наращивание мощности или резервирование параллельным включением до 4 устройств
- Увеличение времени автономной работы подключением внешних блоков аккумуляторов большой емкости. Внутренняя установка аккумуляторов 12 В / 9Ач
- Модели 3в1 фазу с дополнительным байпасным входом
- Минимальная нагрузка на электросеть или генератор за счет низкого входного коэффициента нелинейных искажений

## Управление

- Интерфейсы управления RS-232/485, USB
- Внутренние слоты для плат SNMP и мини SNMP или «сухие» контакты
- Порт аварийного отключения (АОП)
- Цветной текстовый ЖК-дисплей



СИП380А 10~20 кВА /КПТ  
3в3 фазу



СИП380А 10~20 кВА /БПС  
3в1 фазу

## Установка и эксплуатация

- Широкий диапазон входных напряжений и частот
- Высокая перегрузочная способность - свыше 150%
- Режим высокой эффективности для экономии электроэнергии (ECO)
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов для продления их срока службы
- Автоматическое самотестирование для увеличения надежности системы



Коммуникационные интерфейсы

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А10БД. 10-33/КПТ	СИП380А15БД. 10-33/КПТ	СИП380А20БД. 10-33/КПТ	СИП380А30БД. 10-33/КПТ	СИП380А40БД. 10-33/КПТ	СИП380А10БД. 10-31/БПС	СИП380А15БД. 10-31/БПС	СИП380А20БД. 10-31/БПС	
Мощность	10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА	40 кВА	10 кВА	15 кВА	20 кВА	
	10 кВт	15 кВт	20 кВт	30 кВт	40 кВт	10 кВт	15 кВт	20 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока							
	Максимальный входной ток	16 А	24 А	32 А	48 А	64 А	16 А	24 А	32 А
	Подключение	Клемный терминал, 4-х проводная система с заземлением							
	Диапазон напряжений	208 ~ 478 В							
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц							
	Коэффициент мощности	≥ 0,99							
	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)							
Выход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				220/230/240 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,1% при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)							
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная							
	Точность выходного напряжения	± 1%							
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке							
	Кресть фактор	3:1							
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас							
	Защита от всплесков напряжения	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей	684 джоулей
	КПД при работе от электросети	93,5%	94,5%	94,5%	94,5%	94,5%	93,5%	94,5%	94,5%
	КПД в экономичном режиме	98,5%							
Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас							
	Диапазон напряжений	Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое -10%, - 20%, - 30%) ± 10% (макс.)							
	Диапазон частот	± 10% (макс.)							
	Автоматический выключатель	20 А	32 А	40 А	63 А	80 А	2*32 А	2*50 А	2*63 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапаным регулированием и защитой от утечек							
	Конфигурация батарей	16/18/20 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			30-50 штук		16/18/20 штук		
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения (опционально)							
	Ток заряда (макс.)	16 А	16 А	18 А	20 А	20 А	14 А	16 А	18 А
	Время переключения на батареи	0 мс							
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда (опционально)							
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)							
	Внутренние слоты для карт расширения	Слоты для плат SNMP и мини SNMP или "сухие" контакты			Слоты для плат SNMP или "сухие" контакты		Слоты для плат SNMP и мини SNMP или "сухие" контакты		
	Аварийное отключение	Вход для удаленного управления							
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый цветной ЖК-дисплей 2,4" и светодиодная индикация							
Рабочие условия окружающей среды	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП							
	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)							
	Относительная влажность	0 ~ 95 %							
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки							
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C							
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)							
	Класс защиты корпуса	IP20							
Физические характеристики	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	2218	2816	3754	5631	7509	2218	2816	3754
	Макс. уровень шума	< 55 дБ	< 55 дБ	< 58 дБ	< 61 дБ	< 64 дБ	< 55 дБ	< 55 дБ	< 58 дБ
	Размер (Ш x Г x В), мм	250 x 900 x 868							
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	379 x 1028 x 1027							
Соответствие стандартам	Вес нетто, кг (без АКБ)	61	65	66	91	92	60	65	66
	Вес брутто, кг	82	86	87	112	113	80	86	88
Требования к установке	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1							
	ЗМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2							
	Вводной автомат	20 А	40 А	40 А	63 А	80 А	20 А	32 А	40 А
	Нагрузочный автомат	20 А	40 А	40 А	63 А	80 А	63 А	80 А	100 А
	Батарейный автомат	80 А	100 А	160 А	200 А	160 А	40 А	63 А	80 А
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	25	4	6	10
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	25	10	16	25
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	10	16	25	35	35	10	16	25
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	16	10	16	25	

# Серия СИП380А компактные ИБП 60~200 кВА 3в3 фазы

Компактные источники бесперебойного питания СИП380А двойного преобразования напряжения предназначены для защиты систем трехфазного электропитания большой мощности в условиях ограниченного пространства установки. ИБП этой серии могут обеспечить электропитанием высокого качества практически любое ответственное оборудование, для которого недопустимы риски простоя.

Благодаря коэффициенту выходной мощности 1.0 к ИБП можно подключать больше современного оборудования с высокой активной мощностью.

Применение трехуровневой схемы инвертора обеспечивает широкий диапазон входных напряжений и шины постоянного тока. Зарядное устройство большой мощности позволяет подключать к ИБП батарейные группы большой емкости для длительного времени автономной работы.



СИП380А 80~200 кВА /КПТ



СИП380А 80~200 кВА /КПТ  
задняя панель



СИП380А 80~200 кВА /КПТ  
панель мониторинга

## Подключение

- Высокий коэффициент мощности 1.0 для увеличения плотности мощности
- Трехфазные системы с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Нарращивание мощности или резервирование параллельным включением до 4 устройств
- Увеличение времени автономной работы подключением внешних блоков аккумуляторов большой емкости.
- Минимальная нагрузка на электросеть или генератор за счет низкого входного коэффициента нелинейных искажений

## Управление

- Интерфейсы управления RS-232/485, USB
- Внутренние слоты для плат SNMP и мини SNMP или «сухие» контакты
- Порт аварийного отключения (АОП)
- Цветной текстовый ЖК-дисплей

## Установка и эксплуатация

- Широкий диапазон входных напряжений и частот
- Высокая перегрузочная способность - свыше 150%
- Режим высокой эффективности для экономии электроэнергии (ECO)
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов для продления их срока службы
- Автоматическое самотестирование для увеличения надежности системы

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А60БД. 10-33/КПТ	СИП380А80БД. 10-33/КПТ	СИП380А100БД. 10-33/КПТ	СИП380А120БД. 10-33/КПТ	СИП380А160БД. 10-33/КПТ	СИП380А200БД. 10-33/КПТ
Мощность	60 кВА	80 кВА	100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА
	60 кВт	80 кВт	100 кВт	120 кВт	160 кВт	200 кВт
Вход	Номинальное напряжение 380/400/415 В переменного тока					
	Максимальный входной ток 95 А		127 А		191 А	
	Подключение Клемный терминал, 4-х проводная система с заземлением					
	Диапазон напряжений 138 ~ 485 В					
	Диапазон частот 40 ~ 70 Гц					
	Коэффициент мощности $\geq 0,99$					
Выход	Номинальное напряжение 380/400/415 В переменного тока					
	Выходная частота 50/60 Гц $\pm 0,02\%$ при работе от батарей, 50/60 Гц $\pm 1/2/4/5/10\%$ при работе от электросети (настраиваемое)					
	Форма выходного напряжения Синусоидальная					
	Точность выходного напряжения $\pm 1\%$					
	Искажения выходного напряжения $\leq 2\%$ на линейной нагрузке, $\leq 4\%$ на нелинейной нагрузке					
	Крест фактор 3:1					
	Перегрузочная способность При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас					
	Защита от всплесков напряжения 684 джоулей					
	КПД при работе от электросети 95,5%					
	КПД в экономичном режиме 99%					
Обводная цепь (байпас)	Тип Электронный и ручной сервисный байпас					
	Диапазон напряжений Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое -10%, - 20%, - 30%)					
	Диапазон частот $\pm 10\%$ (макс.)					
	Автоматический выключатель н/д					
АКБ	Модель Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек					
	Конфигурация батарей 30-50 штук (настраиваемая шина постоянного тока)					
	Режим заряда Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения (опционально)					
	Ток заряда (макс.) 20 А		40 А		60 А	
	Время переключения на батареи 0 мс					
	Защита батарей Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда (опционально)					
Интерфейсы	Интерфейсные порты RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)					
	Внутренние слоты для карт расширения Слоты для плат SNMP или "сухие" контакты					
	Аварийное отключение Вход для удаленного управления					
	ЖК-дисплей и индикация Текстовый цветной ЖК-дисплей 2,4" и светодиодная индикация					
	Звуковая сигнализация Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП					
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации 0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)					
	Относительная влажность 0 ~ 95 %					
	Высота над уровнем моря 0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки					
	Температура хранения - 25°C ~ + 55°C					
	Высота хранения над уровнем моря 0 ~ 10000 метров (рекомендованная)					
	Класс защиты корпуса IP20					
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час 11263		15017		18771	
Макс. уровень шума < 60 дБ		< 62 дБ		< 63 дБ		
Физические характеристики	Размер (Ш x Г x В), мм 250 x 900 x 868		442 x 850 x 1200			
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм 358 x 928 x 935		565 x 965 x 1270			
	Вес нетто, кг (без АКБ) 83		144		152	
	Вес брутто, кг 93		176		184	
			227		262	
Соответствие стандартам	Безопасность ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1					
	ЭМС ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2					
Требования к установке	Вводной автомат 100 А		125 А		250 А	
	Нагрузочный автомат 100 А		125 А		250 А	
	Батарейный автомат 175 А		250 А		600 А	
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup> 35		50		70	
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup> 25		35		50	
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup> 50		70		120	
Кабель заземления, мм <sup>2</sup> 25		35		50		

# Серия СИП380А 10~500 кВА 3-фазный вход 3-фазный выход

Источники бесперебойного питания СИП380А двойного преобразования напряжения предназначены для централизованной защиты систем трехфазного электропитания. ИБП этой серии могут обеспечивать гарантированным электропитанием высокого качества серверные комнаты, ЦОД, офисы и любое ответственное оборудование, для которого недопустимы риски простоя.

Высокая степень надежности системы может быть увеличена за счет параллельного резервирования и использования второго входа электропитания.

Модели СИП380А обеспечивают гибкое наращивание мощности и времени автономии за счет подключения дополнительных ИБП или внешних батарейных кабинетов. При этом современная конструкция входного выпрямителя снижает нагрузку на питающую электросеть или генератор.



Легко заменяемые силовые модули для быстрого ремонта

Пользовательские интерфейсы: порты RS232, RS485, USB, слоты под карты SNMP, порт параллельной работы

## Подключение

- Высокий коэффициент мощности 0.9 для увеличения плотности мощности
- Трехфазные системы с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Наращивание мощности или резервирование параллельным включением до 4 устройств
- Увеличение времени автономной работы подключением внешних блоков аккумуляторов большой емкости. Модели мощностью до 40 кВА с встроенными аккумуляторами
- Минимальная нагрузка на электросеть или генератор за счет входного коэффициента мощности близкого к 1
- Дополнительный байпасный вход (опционально)
- Опциональный входной разделительный трансформатор для изменения режима нейтрали в случае различных источников питания или для гальванической развязки входа и выхода



## Управление

- Интерфейсы управления RS-232/485, USB, «сухие» контакты и SNMP-карты (внутренние слоты)
- Порт и кнопка аварийного отключения (АОП)
- Текстовый ЖК-дисплей с сенсорным полем управления

## Установка и эксплуатация

- Совместимость с генераторными установками
- Высокая перегрузочная способность - свыше 150%
- Надежная параллельная система - ИБП будут работать даже при обрыве кабеля параллельной шины
- Режим высокой эффективности для экономии электроэнергии (ECO)
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов для продления их срока службы
- Автоматическое самотестирование для увеличения надежности системы



Текстовый ЖК-дисплей с сенсорным полем управления

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИП380А10БД-9-33	СИП380А15БД-9-33	СИП380А20БД-9-33	СИП380А30БД-9-33	СИП380А40БД-9-33	СИП380А60БД-9-33	СИП380А80БД-9-33	
Мощность	Номинальная	10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА	40 кВА	60 кВА	80 кВА	
	Максимальная	9 кВт	13,5 кВт	18 кВт	27 кВт	36 кВт	54 кВт	72 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока							
	Максимальный входной ток	15 А	22 А	29 А	44 А	58 А	88 А	106 А	
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением							
	Диапазон напряжений	208 ~ 478 В							
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц							
	Коэффициент мощности	> 0,99							
	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)							
Выход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока							
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,2% при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)							
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная							
	Точность выходного напряжения	± 2%							
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке							
	Крест фактор	3:1							
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас							
	Защита от всплесков напряжения	4*150 джоулей	4*150 джоулей	4*150 джоулей	4*300 джоулей	4*300 джоулей	4*450 джоулей	4*450 джоулей	
	КПД при работе от электросети	≥ 92,5%	≥ 92,5%	≥ 92,5%	≥ 92,5%	≥ 92,5%	≥ 92,5%	≥ 92,5%	
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%							
	Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас						
		Диапазон напряжений	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)						
Диапазон частот		± 10%							
АКБ	Автоматический выключатель	20 А	32 А	40 А	50 А	80 А	100 А	125 А	
	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек							
	Конфигурация батарей	32/34/36/38/40 штук (настраиваемая шина постоянного тока)							
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения							
	Ток заряда (макс)	5,7 А	5,7 А	5,7 А	5,7 А	12 А	12 А	18 А	
	Время переключения на батареи	0 мс							
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда							
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)							
	Внутренние слоты для карт расширения	Слоты для карт SNMP и "сухие" контакты AS400							
	Аварийное отключение	Кнопка и вход для удаленного управления							
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация							
Рабочие условия окружающей среды	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП							
	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)							
	Относительная влажность	0 ~ 95 %							
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки							
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C							
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)							
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения							
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	1510	1970	2730	3920	5460	7840	10920	
	Макс. уровень шума	< 55 дБ	< 55 дБ	< 58 дБ	< 58 дБ	< 58 дБ	< 59 дБ	< 60 дБ	
	Физические характеристики	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 780 x 1200 (модели без встроенных батарей)						
Размер упаковки (Ш x Г x В), мм		730 x 910 x 1437							
Вес нетто, кг		129	131	133	163	170	194	199	
Вес брутто, кг		183	185	187	217	224	248	253	
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1							
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2							
Требования к установке	Вводной автомат	20 А	40 А	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	
	Нагрузочный автомат	20 А	40 А	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	
	Батарейный автомат	63 А	63 А	63 А	125 А	125 А	175 А	250 А	
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	25	35	50	
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	25	35	50	
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	6	10	16	25	35	50	70	
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	16	25	25		

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИПЗ80А100БД.9-33	СИПЗ80А120БД.9-33	СИПЗ80А160БД.9-33	СИПЗ80А200БД.9-33	
Мощность	100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА	
	90 кВт	108 кВт	144 кВт	180 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Максимальный входной ток	160 А	200 А	240 А	350 А
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением			
	Диапазон напряжений	208 ~ 478 В			
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц			
	Коэффициент мощности	> 0,99			
	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)			
Выход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,2% при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)			
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная			
	Точность выходного напряжения	± 1%			
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке			
	Крест фактор	3:1			
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас			
	Защита от всплесков напряжения	4*600 джоулей	4*600 джоулей	4*600 джоулей	4*600 джоулей
	КПД при работе от электросети	≥ 95%			
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%			
Обходная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас			
	Диапазон напряжений	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)			
	Диапазон частот	± 10%			
	Автоматический выключатель	225 А	250 А	400 А	
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапаным регулированием и защитой от утечек			
	Конфигурация батарей	32/34/36/38/40 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения			
	Ток заряда (макс.)	30 А	30 А	40 А	50 А
	Время переключения на батареи	0 мс			
Интерфейсы	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда			
	Интерфейсные порты	RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)			
	Внутренние слоты для карт расширения	Два слота для карт SNMP и "сухие" контакты AS400			
	Аварийное отключение	Кнопка и вход для удаленного управления			
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация			
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП			
	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)			
Рабочие условия окружающей среды	Относительная влажность	0 ~ 95 %			
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки			
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C			
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)			
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения			
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	21502	25802	34403	36860
	Макс. уровень шума	< 62 дБ	< 62 дБ	< 64 дБ	< 65 дБ
Физические характеристики	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 780 x 1600 (модели без встроенных батарей)			
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	714 x 966 x 1819			
	Вес нетто, кг	320	320	360	421
	Вес брутто, кг	360	360	400	476
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2			
Требования к установке	Вводной автомат, А	225	225	250	400
	Нагрузочный автомат, А	225	225	250	400
	Батарейный автомат, А	320	400	500	630
	Вводной кабель, мм²	95	120	150	185
	Нагрузочный кабель, мм²	95	120	150	185
	Кабель для батарей, мм²	95	150	240	300
	Кабель заземления, мм²	50	70	95	95

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А250БД.9-33	СИП380А300БД.9-33	СИП380А400БД.9-33	СИП380А500БД.9-33	
Мощность	250 кВА	300 кВА	400 кВА	500 кВА	
	225 кВт	270 кВт	360 кВт	450 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Максимальный входной ток	366 А	440 А	586 А	733 А
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением			
	Диапазон напряжений	208 ~ 478 В			
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц			
	Коэффициент мощности	> 0,99			
Выход	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)			
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,2% при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)			
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная			
	Точность выходного напряжения	± 1%			
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке			
	Крест фактор	3:1			
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас			
	Защита от всплесков напряжения	грозозащита с разрядным током 20 кА - 40 кА			
	КПД при работе от электросети	≥ 95%			
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%			
Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас			
	Диапазон напряжений	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)			
	Диапазон частот	± 10%			
	Автоматический выключатель	500 А	800 А		
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапаном регулирования и защитой от утечек			
	Конфигурация батарей	32/34/36/38/40 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения			
	Ток заряда (макс.)	70 А	80 А	100 А	130 А
	Время переключения на батареи	0 мс			
Интерфейсы	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда			
	Интерфейсные порты	RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)			
	Внутренние слоты для карт расширения	Два слота для карт SNMP и "сухие" контакты AS400			
	Аварийное отключение	Кнопка и вход для удаленного управления			
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация			
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП			
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+25°C)			
	Относительная влажность	0 ~ 95 %			
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки			
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C			
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)			
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения			
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	46075	55290	73720	92150
Физические характеристики	Макс. уровень шума	< 68 дБ	< 70 дБ	< 73 дБ	< 73 дБ
	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 850 x 2000 (модели без встроенных батарей)		1200 x 850 x 2000 (модели без встроенных батарей)	
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	720 x 960 x 2200		1302 x 958 x 2180	
	Вес нетто, кг	541	575	842	1005
Соответствие стандартам	Вес брутто, кг	598	633	934	1032
	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2			
Требования к установке	Вводной автомат, А	500	500	800	800
	Нагрузочный автомат, А	500	500	800	800
	Батарейный автомат, А	500*2	500*2	630*2	630*2
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	240	150*2	185*2	240*2
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	240	150*2	185*2	240*2
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	150*2	185*2	185*3	240*3
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	120	150	185	240	

# Серия СИП380Б 10~800 кВА 3-фазный вход 3-фазный выход

## Подключение

- Высокий коэффициент мощности 0.9
- Трехфазные и однофазные системы с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Нарастание мощности или резервирование параллельным включением до 6 устройств
- Возможность использования в параллельной системе общего батарейного кабинета для двух ИБП
- Опциональный входной разделительный трансформатор для гальванической развязки входа и выхода

## Управление

- Интерфейсы управления RS232, RS485, SNMP-карта
- Интерфейс подключения ДГУ и синхронизации с независимым питанием
- Порт и кнопка аварийного отключения (АОП)
- Дополнительный внешний сервисный байпас (опционально)
- Панель управления с графическим дисплеем

## Установка и эксплуатация

- Совместимость с генераторными установками
- Минимальный вес и компактная установка (всего 0.85 м<sup>2</sup> для 250 кВА)
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов для продления срока службы
- Подключение датчика температурной компенсации заряда для внешнего батарейного модуля



Встроенный трансформатор инвертора обеспечивает гальваническую развязку входа и выхода для безопасности эксплуатации



Источники бесперебойного питания СИП380Б 10-800 кВА с двойным преобразованием напряжения предназначены для защиты промышленного и технологического оборудования, медицинских учреждений и любых других инфраструктурных решений, требующих кондиционированного трехфазного электропитания большой мощности.

Параллельное включение до 4 - 6 ИБП обеспечивает умножение мощности или резервирование, в том числе с общим батарейным кабинетом для всей системы.

Встроенный разделительный трансформатор на выходе инвертора обеспечивают высокий уровень защиты нагрузки. Доступны исполнения с защитой от токов рекуперации до 20% от номинальной мощности.



Широкий ЖК-дисплей с мнемосхемой

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИПЗ80Б10БД-9-33	СИПЗ80Б20БД-9-33	СИПЗ80Б30БД-9-33	СИПЗ80Б40БД-9-33	СИПЗ80Б60БД-9-33	СИПЗ80Б80БД-9-33	
Мощность	10 кВА	20 кВА	30 кВА	40 кВА	60 кВА	80 кВА	
	9 кВт	18 кВт	27 кВт	36 кВт	54 кВт	72 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока					
	Максимальный входной ток	21 А	43 А	62 А	85 А	123 А	170 А
	Подключение	Клемный терминал, 4-х проводная система с заземлением					
	Диапазон напряжений	- 25%...+ 20%					
	Диапазон частот	50/60 Гц ± 5 Гц					
	Коэффициент мощности	> 0,99					
Выход	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)					
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока					
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,05%					
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная					
	Точность выходного напряжения	± 1%					
	Искажения выходного напряжения	≤ 3% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке					
	Крест фактор	3:1					
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас					
	Защита от всплесков напряжения	встроенная					
	КПД при работе от электросети	≥ 88%	≥ 89%	≥ 90%	≥ 90%	≥ 91%	≥ 91%
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%					
	Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас				
Диапазон напряжений		от - 40% до + 20% (настраиваемый)					
Диапазон частот		± 20% (настраиваемый)					
Автоматический выключатель		32 А	63 А	80 А	100 А	160 А	200 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек					
	Конфигурация батарей	32 штуки в группе (шина постоянного тока 384 В)					
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения					
	Ток заряда (макс.)	23 А	46 А	69 А	92 А	138 А	150 А
	Время переключения на батареи	0 мс					
Интерфейсы	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда					
	Интерфейсные порты	RS232/485, (опционально - порт параллельной работы)					
	Внутренние слоты для карт расширения	Слот для карты SNMP или "сухие" контакты AS400					
	Аварийное отключение	Есть					
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация					
Рабочие условия окружающей среды	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП					
	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)					
	Относительная влажность	0 ~ 95 %					
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки					
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C					
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)					
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения					
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	4187	7590	11386	13648	19340	25787
Физические характеристики	Макс. уровень шума	< 63 дБ	< 63 дБ	< 63 дБ	< 67 дБ	< 67 дБ	
	Размер (Ш x Г x В), мм	570 x 800 x 1195			880 x 760 x 1600		
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	668 x 908 x 1379			998 x 860 x 1795		
	Вес нетто, кг	215	242	298	336	485	554
Соответствие стандартам	Вес брутто, кг	260	288	344	382	552	614
	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1					
Требования к установке	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2					
	Вводной автомат	32 А	63 А	80 А	100 А	160 А	200 А
	Нагрузочный автомат	32 А	45 А	63 А	80 А	125 А	160 А
	Батарейный автомат	32 А	63 А	120 А	160 А	225 А	250 А
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	6	10	16	25	35	50
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	6	10	16	16	25	35
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	10	16	25	35	50	70
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	6	10	16	16	25	25	

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИП380Б100БД.9-33	СИП380Б120БД.9-33	СИП380Б160БД.9-33	СИП380Б200БД.9-33	СИП380Б250БД.9-33
Мощность		100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА	250 кВА
		90 кВт	108 кВт	144 кВт	180 кВт	225 кВт
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Максимальный входной ток	213 А	246 А	341 А	426 А	446 А
	Подключение	Клеммный терминал, три фазы 5 проводов				
	Диапазон напряжений	380, 400, 415 В (-25% ... +20%)				
	Диапазон частот	45 ~ 65 Гц				
	Коэффициент мощности	> 0,95 (при использовании фильтра)				
Выход	Коэффициент нелинейных искажений на входе	менее 5% при использовании фильтра				
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,05%				
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная				
	Точность выходного напряжения	± 1%				
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке				
	Крест фактор	3:1				
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас				
	Защита от всплесков напряжения	встроенная				
	КПД при работе от электросети	≥ 93%				
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%				
Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас				
	Диапазон напряжений	от - 40% до + 20% (настраиваемый)				
	Диапазон частот	± 20% (настраиваемый)				± 10%
	Автоматический выключатель	250 А	320 А	400 А	630 А	800 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек				
	Конфигурация батарей	32 штуки в группе (шина постоянного тока 384 В)				
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения				
	Ток заряда (макс.)	150 А				
	Время переключения на батареи	0 мс				
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда				
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, (опционально - порт параллельной работы)				
	Внутренние слоты для карт расширения	Слот для карты SNMP или "сухие" контакты AS400				
	Аварийное отключение	Есть				
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация				
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП				
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15... + 25°C)				
	Относительная влажность	0 ~ 95 %				
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки				
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C				
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)				
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения				
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	30370	36444	45642	57053	66756
	Макс. уровень шума	< 68 дБ		< 70 дБ		< 72 дБ
Физические характеристики	Размер 12пульс (Ш x Г x В), мм	1520 x 830 x 1600		1640 x 1040 x 1900		1760 x 1040 x 1900
	Размер упаковки 12пульс (Ш x Г x В), мм	1634 x 948 x 1793		1774 x 1154 x 2141		1899 x 1159 x 2154
	Вес нетто 12пульс, кг	1100	1350	1774	2038	2580
	Вес брутто 12пульс, кг	1190	1450	1893	2218	2850
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				
Требования к установке	Вводной автомат, А	250	320	400	630	800
	Нагрузочный автомат, А	200	250	320	400	630
	Батарейный автомат, А	320	400	630	800	1000
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	70	95	120	150	120*2
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	50	70	95	120	95*2
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	95	150	240	300	150*2
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	35	50	70	95	120	

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИПЗ80Б300БД.9-33	СИПЗ80Б400БД.9-33	СИПЗ80Б500БД.9-33	СИПЗ80Б600БД.9-33	СИПЗ80Б800БД.9-33
Мощность		300 кВА	400 кВА	500 кВА	600 кВА	800 кВА
		270 кВт	360 кВт	450 кВт	540 кВт	720 кВт
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Максимальный входной ток	456 А	608 А	760 А	912 А	1216 А
	Подключение	Клеммный терминал, три фазы 5 проводов				
	Диапазон напряжений	380, 400, 415 В (-25% ... +20%)				
	Диапазон частот	45 ~ 65 Гц				
	Кэффициент мощности	> 0,95 (при использовании фильтра)				
Выход	Кэффициент нелинейных искажений на входе	менее 5% при использовании фильтра				
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,05%				
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная				
	Точность выходного напряжения	± 1%				
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке				
	Крест фактор	3:1				
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас				
	Защита от всплесков напряжения	встроенная				
	КПД при работе от электросети	≥ 93%				≥ 94%
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%				
Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас				
	Диапазон напряжений	от - 40% до + 20% (настраиваемый)				
	Диапазон частот	± 10%				
	Автоматический выключатель	800 А	1000 А	1200 А	1600 А	2000 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек				
	Конфигурация батарей	32 штуки в группе (шина постоянного тока 384 В)		40 штук в группе (шина постоянного тока 480 В)		
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения				
	Ток заряда (макс.)	150 А				
	Время переключения на батареи	0 мс				
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда				
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, (опционально - порт параллельной работы)				
	Внутренние слоты для карт расширения	Слот для карты SNMP или "сухие" контакты AS400				
	Аварийное отключение	Есть				
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация				
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП				
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15... + 25°C)				
	Относительная влажность	0 ~ 95 %				
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки				
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C				
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)				
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения				
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	80107	99593	115567	138681	170782
Физические характеристики	Макс. уровень шума	< 72 дБ				
	Размер 12пульс (Ш x Г x В), мм	1760 x 1040 x 1900		2800 x 1040 x 1900		3400 x 1040 x 1900
	Размер упаковки 12пульс (Ш x Г x В), мм	1899 x 1159 x 2154		две упаковки: 1302 x 1130 x 2143 и 1774 x 1154 x 2143		3900 x 1100 x 1950
	Вес нетто 12пульс, кг	2580	2979	3700	4500	6400
Соответствие стандартам	Вес брутто 12пульс, кг	2850	3134	3950	4750	6700
	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
Требования к установке	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				
	Вводной автомат, А	800	1000	1200	1600	2000
	Нагрузочный автомат, А	630	800	1000	1250	1600
	Батарейный автомат, А	1250	1500	1500	2000	2500
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	120*2	150*2	185*2	240*2	300*2
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	95*2	120*2	185*2	240*2	300*2
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	185*2	185*3	240*3	240*3	240*4
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	120	150	185	240	300	

# Серия СИП380Б 6~40 кВА 3-фазный вход 1-фазный выход

## Подключение

- Разделительный трансформатор для подключения промышленного оборудования
- Система двойного преобразования с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Трехфазный вход для равномерной загрузки электросети
- Расширенный диапазон входных напряжений  $\pm 20\%$
- Параллельная работа для резервирования

## Управление

- Интерфейсы управления RS232 и RS485
- Дополнительные интерфейсы SNMP, Modbus и «сухие» контакты
- Цифровой ЖК-дисплей

## Установка и эксплуатация

- Электронный и механический байпас для удобства обслуживания
- «Холодный» старт от аккумуляторов
- Компактный корпус с внешним батарейным кабинетом
- Модели 10~20 кВА в исполнении с встроенными аккумуляторами



ИБП СИП380Б 3в1 мощностью 15~40 кВА

Источники бесперебойного питания СИП380Б 6-40 кВА с двойным преобразованием напряжения предназначены для защиты электропитания промышленного и технологического оборудования с однофазным электропитанием.

Раздельный ввод байпас для электропитания от двух источников в целях повышения надежности.

Параллельное включение ИБП обеспечивает резервирование для увеличения отказоустойчивости.

Встроенный разделительный трансформатор на выходе инвертора обеспечивают высокий уровень защиты нагрузки.



ИБП СИП380Б 3в1 мощностью 6~10 кВА

## Характеристики

МОДЕЛЬ		СИП380Б6БД.8-31	СИП380Б8БД.8-31	СИП380Б10БД.8-31	СИП380Б15БД.8-31	СИП380Б20БД.8-31	СИП380Б30БД.8-31	СИП380Б40БД.8-31
Мощность		6 кВА	8 кВА	10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА	40 кВА
		4,8 кВт	6,4 кВт	8 кВт	12 кВт	16 кВт	24 кВт	32 кВт
Вход	Номинальное напряжение	380 В переменного тока						
	Максимальный входной ток	12 А	18 А	23 А	34 А	45 А	68 А	90 А
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением						
	Диапазон напряжений	- 20%...+ 20%						
	Диапазон частот	50/60 Гц ± 5 %						
	Кэффициент мощности	> 0,97						
	Кэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)						
Выход	Номинальное напряжение	220 В переменного тока						
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,5%						
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная						
	Точность выходного напряжения	± 1%						
	Искажения выходного напряжения	≤ 3% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке						
	Крест фактор	3:1						
	Перегрузочная способность	> 125% - 1 минута, > 150% - 200 мс						
	КПД инвертора	≥ 85%			≥ 90%			
	Фильтр помех	10-100 кГц при 40 дБ, 100 кГц - 100 МГц при 70 дБ						
	Обводная цепь байпас	Электронный и ручной сервисный байпас						
	АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек					
Конфигурация батарей		16 штук в группе (шина постоянного тока 192 В)					20 штук в группе (шина постоянного тока 240 В)	
Время переключения на батареи		0 мс						
Защита батарей		Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания						
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, порты параллельной работы, встроенные "сухие" контакты						
	Внутренние слоты для карт расширения	Слот для карты SNMP						
	Аварийное отключение	Есть						
	ЖК-дисплей и индикация	Текстовый ЖК-дисплей и светодиодная индикация						
Рабочие условия окружающей среды	Светодиодная индикация	Работа от электросети, инвертор, байпас, ошибка ИБП						
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП						
	Температура эксплуатации	0°C - 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)						
	Относительная влажность	0 ~ 95 %, без конденсации						
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки						
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C						
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)						
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения						
Физические характеристики	Макс. уровень шума	< 58 дБ						
	Размер (Ш x Г x В), мм	310 x 590 x 870			409 x 798 x 1044		555 x 741 x 1200	600 x 800 x 1200
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	415 x 710 x 1080			545 x 939 x 1280		695 x 880 x 1405	710 x 910 x 1375
	Вес нетто, кг	105	115	125	200	235	336	380
Соответствие стандартам	Вес брутто, кг	115	124	132	220	255	370	400
	Безопасность ЭМС	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1 ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2						
Требования к установке	Вводной автомат	20 А / 3P	25 А / 3P	32 А / 3P	50 А / 3P	63 А / 3P	80 А / 3P	100 А / 3P
	Автомат на входе байпас	40 А / 1P	50 А / 1P	63 А / 1P	100 А / 1P	125 А / 1P	160 А / 1P	200 А / 1P
	Нагрузочный автомат	40 А / 1P	50 А / 1P	63 А / 1P	100 А / 1P	125 А / 1P	160 А / 1P	200 А / 1P
	Батарейный автомат	40 А / 2P	50 А / 2P	63 А / 2P	100 А / 2P	125 А / 2P	160 А / 2P	200 А / 2P
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	5x2,5	5x2,5	5x6	5x10	5x16	5x25	5x35
	Кабель байпас, мм <sup>2</sup>	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	2x6	2x6	2x10	2x16	2x25	2x35	2x40
	Кабель заземления на входе выпрямителя, мм <sup>2</sup>	2.5	2.5	6	10	16	16	16
Кабель заземления на входе байпас и выходе ИБП, мм <sup>2</sup>	6	10	16	16	25	50	70	

# Серия СИП380А

## модульные 10~200 кВА

### 3-фазный вход 3-фазный выход



Кабинеты ИБП разной высоты

#### Подключение

- Простое обслуживание и гибкость благодаря модульной конструкции системы
- Высокий коэффициент мощности 0.9 или 1.0 для увеличения плотности мощности
- Однофазные и трехфазные системы с синусоидальным выходным напряжением и нулевым временем переключения на аккумуляторы
- Нарастивание мощности или резервирование N+x с параллельным включением до четырех систем
- Увеличение времени автономной работы подключением внешних блоков аккумуляторов большой емкости
- Дополнительный байпасный вход в трехфазных кабинетах модульных ИБП (опционально)
- Опциональные разделительные трансформаторы для изменения режима нейтрали в случае различных источников питания или для гальванической развязки входа и выхода

#### Управление

- Информативный ЖК-дисплей с сенсорным экраном
- Выносной дополнительный ЖК-дисплей (опционально)
- Интерфейсы управления RS232, RS485
- Внутренние слоты для карт расширения SNMP
- Порт и кнопка аварийного отключения (АОП)
- Дополнительный интерфейс «сухие» контакты

#### Установка и эксплуатация

- Совместимость с генераторными установками
- Высокая надежность благодаря параллельному резервированию управления
- Настройка гибкого параллельного резервирования при превышении мощности
- Комплектация стандартными силовыми и батарейными модулями высотой 3U
- Простое обслуживание, отдельная панель управления с дисплеем в каждом модуле
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов для продления срока службы
- Автоматическое самотестирование для увеличения надежности системы

Источники бесперебойного питания СИП380А МД с двойным преобразованием напряжения предназначены для защиты ЦОД, ЛВС, банковских систем, баз данных и любых других инфраструктурных решений, требующих кондиционированного трехфазного электропитания.

Модульная конструкция позволяет легко масштабировать систему добавлением силовых блоков. Для резервирования можно выделить несколько силовых модулей с возможностью гибкого подключения при превышении нагрузки.

Кроме этого, модели серии СИП380А МД поддерживают параллельное включение до четырех систем для умножения мощности или резервирования.



## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А60МДШ14-33	СИП380А100МДШ14-33	СИП380А200МДШ20-33	
Максимальная мощность	60 кВА	100 кВА	200 кВА	
	60 кВт	100 кВт	200 кВт	
Применяемые силовые модули	(3+1) x 10/15/20 кВА	5 x 10/15/20 кВА	10 x 10/15/20 кВА	
Вход	Номинальное напряжение 380/400/415 В переменного тока			
	Максимальный входной ток	105	175	350
	Подключение	Клемный терминал, 4-х проводная система с заземлением		
	Диапазон напряжений	208 - 478 В		
	Диапазон частот	40 - 70 Гц		
	Коэффициент мощности	> 0,99		
	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)		
Выход	Номинальное напряжение 380/400/415 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,2% при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)		
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная		
	Точность выходного напряжения	± 1%		
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке		
	Крест фактор	3:1		
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% переход на байпас		
	Защита от всплесков напряжения	4*600 джоулей	4*600 джоулей	4*600 джоулей
	КПД при работе от электросети	≥ 95%		
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%		
	Обводная цепь (байпас)	Тип Электронный и ручной сервисный байпас		
Диапазон напряжений		Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)		
Диапазон частот		± 10%		
Автоматический выключатель		3*40	5*40	10*40
АКБ	Модель Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек			
	Конфигурация батарей	32/34/36/38/40 штук (настраиваемая шина постоянного тока)		
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения		
	Ток заряда (макс.)	18 А	30 А	60 А
	Время переключения на батареи	0 мс		
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда		
Интерфейсы	Интерфейсные порты RS232/485, USB (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)			
	Внутренние слоты для карт расширения	Два слота для карт SNMP и "сухие" контакты AS400		
	Аварийное отключение	Есть		
	ЖК-дисплей и индикация	Сенсорный ЖК-дисплей и светодиодная индикация, цифровой дисплей на каждом силовом модуле		
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП		
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0°C - 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)		
	Относительная влажность	0 - 95 %		
	Высота над уровнем моря	0 - 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 - 1500 метров - 100% нагрузки		
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C		
	Высота хранения над уровнем моря	0 - 10000 метров (рекомендованная)		
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения		
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	11058	18430	36860
Физические характеристики кабинета ИБП	Макс. уровень шума	< 65 дБ		
	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 840 x 1400		600 x 1100 x 2000
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	718 x 958 x 1588		
	Вес нетто, кг	149	152	290
	Вес брутто, кг	201	204	360
Физические характеристики силового модуля	Размер (Ш x Г x В), мм	443 x 580 x 131		
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	575 x 710 x 231		
	Вес нетто, кг	10 кВА - 26 кг, 15 кВА - 30 кг, 20 кВА - 31 кг		
	Вес брутто, кг	10 кВА - 29 кг, 15 кВА - 33 кг, 20 кВА - 34 кг		
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1		
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2		
Требования к установке	Вводной автомат, А	100	225	400
	Нагрузочный автомат, А	100	225	400
	Батарейный автомат, А	200	400	630
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	35	95	185
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	35	95	185
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	50	120	120*2
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	35	50	95	

# Серия СИП380А модульные 40~520 кВА 3-фазный вход 3-фазный выход



Каждый силовой модуль имеет цифровой дисплей, а также входной и обходной автоматы (кроме 40 и 50 кВА)



## Опции для модульных ИБП

- Батарейные модули высотой 3U для размещения в каждом 18 штук АКБ 12 В / 9 Ач
- Батарейный кабинет для размещения 36 штук АКБ емкостью до 120 Ач
- Изолирующие трансформаторы для установки в корпус ИБП
- Карты управления и мониторинга



Для ИБП данной серии предлагаются батарейные модули для установки внутри ИБП и внешние батарейные кабинеты



Решение с встроенным изолирующим трансформатором

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А200МДШ16-33	СИП380А320МДШ20-33	СИП380А400МДШ20-33	СИП380А520МДШ20-33	
Максимальная мощность	200 кВА	320 кВА	400 кВА	520 кВА	
	180 кВт	288 кВт	360 кВт	468 кВт	
Применяемые силовые модули	5 x 40 кВА	8 x 40 кВА	10 x 40 кВА	13 x 40 кВА	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Максимальный входной ток	350 А	469 А	586 А	762 А
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением			
	Диапазон напряжений	208 - 478 В			
	Диапазон частот	40 - 70 Гц			
	Коэффициент мощности	> 0,99			
Выход	Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)			
	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,1 Гц при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)			
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная			
	Точность выходного напряжения	± 1%			
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке			
	Крест фактор	3:1			
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас			
	Защита от всплесков напряжения	4*1500 джоулей	4*1500 джоулей	4*1500 джоулей	4*1500 джоулей
	КПД при работе от электросети	≥ 95%			
	КПД в экономичном режиме	≥ 98%			
Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас			
	Диапазон напряжений	Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)			
	Диапазон частот	± 10%			
	Автоматический выключатель	400 А	500 А	800 А	
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек			
	Конфигурация батарей	32/34/36/38/40 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения			
	Ток заряда (макс.)	60 А	100 А	100 А	130 А
	Время переключения на батареи	0 мс			
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда			
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, (опционально - порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации)			
	Внутренние слоты для карт расширения	Два слота для карт SNMP и "сухие" контакты AS400			
	Аварийное отключение	Есть			
	ЖК-дисплей и индикация	Сенсорный ЖК-дисплей и светодиодная индикация, цифровой дисплей на каждом силовом модуле			
	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП			
	Температура эксплуатации	0°C - 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)			
Рабочие условия окружающей среды	Относительная влажность	0 - 95 %			
	Высота над уровнем моря	0 - 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 - 1500 метров - 100% нагрузки			
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C			
	Высота хранения над уровнем моря	0 - 10000 метров (рекомендованная)			
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения			
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	36860	58976	73720	95836
	Макс. уровень шума	< 73 дБ			
	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 860 x 1600	600 x 860 x 2000	1200 x 860 x 2000	
Физические характеристики кабинета ИБП	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	720 x 960 x 1800	718 x 960 x 2188	1302 x 960 x 2180	
	Вес нетто, кг	205	310	450	
	Вес брутто, кг	300	372	514	
	Размер (Ш x Г x В), мм	443 x 580 x 131			
Физические характеристики силового модуля	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	575 x 710 x 231			
	Вес нетто, кг	34 кг			
	Вес брутто, кг	37,5 кг			
	Соответствие стандартам	Безопасность			
Требования к установке	ЗМС	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
	Вводной автомат, А	400	500	800	800
	Нагрузочный автомат, А	400	500	800	800
	Батарейный автомат, А	630	500*2	630*2	630*2
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	185	150*2	185*2	240*2
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	185	150*2	185*2	240*2
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	300	185*2	150*3	240*3
	Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	95	150	185	240

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А30МДШ14-31	СИП380А50МДШ14-31	СИП380А100МДШ20-31	
Максимальная мощность	30 кВА	50 кВА	100 кВА	
	24 кВт	40 кВт	80 кВт	
Применяемые силовые модули	5 x 6/10 кВА		10 x 6/10 кВА	
Вход	Номинальное напряжение			
	380/400 В переменного тока			
	Максимальный входной ток		300 А	
	Подключение			
	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением			
	Диапазон напряжений		208 ~ 478 В	
Диапазон частот		40 ~ 70 Гц		
Коэффициент мощности		≥ 0,99		
Коэффициент нелинейных искажений на входе		≤ 5% (100% нелинейная нагрузка)		
Выход	Номинальное напряжение			
	220/230 В переменного тока			
	Выходная частота			
	50/60 Гц ± 0,2% Гц при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)			
	Форма выходного напряжения			
	Синусоидальная			
	Точность выходного напряжения			
	± 2%			
	Искажения выходного напряжения			
	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 5% на нелинейной нагрузке			
	Крест фактор			
	3:1			
Перегрузочная способность				
При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас				
Защита от всплесков напряжения		5*150 джоулей	10*150 джоулей	
КПД при работе от электросети		≥ 90%		
КПД в экономичном режиме		≥ 98%		
Обводная цепь (байпас)	Тип			
	Электронный и ручной сервисный байпас			
	Диапазон напряжений			
	Максимальное напряжение: + 15% (настраиваемое + 5%, + 10%, + 25%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)			
Диапазон частот				
± 10%				
Автоматический выключатель		200 А	300 А	
		600 А		
АКБ	Модель			
	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапаным регулированием и защитой от утечек			
	Конфигурация батарей			
	16, 18 или 20 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			
	Режим заряда			
	Интеллектуальный трехступенчатый заряд			
Ток заряда (макс.)		30 ампер	60 ампер	
Время переключения на батареи				
0 мс				
Защита батарей				
Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания				
Интерфейсы	Интерфейсные порты			
	RS232/485			
	Внутренние слоты для карт расширения			
	Слоты для карт SNMP и "сухие" контакты AS400			
Аварийное отключение				
Есть				
ЖК-дисплей и индикация				
Сенсорный ЖК-дисплей и светодиодная индикация, цифровой дисплей на каждом силовом модуле				
Звуковая сигнализация				
Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП				
Температура эксплуатации				
0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)				
Относительная влажность				
0 ~ 95 %				
Высота над уровнем моря				
0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки				
Температура хранения				
- 25°C ~ + 55°C				
Рабочие условия окружающей среды	Высота хранения над уровнем моря			
	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)			
	Класс защиты корпуса			
	IP20, опционально доступны другие исполнения			
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час		8191	13652
			27304	
Макс. уровень шума				
< 60 дБ				
Физические характеристики кабинета ИБП	Размер (Ш x Г x В), мм		600 x 840 x 1400	
			600 x 840 x 2000	
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм		718 x 958 x 1588	
			718 x 1218 x 2188	
	Вес нетто, кг	138	150	213
Вес брутто, кг	178	190	273	
Физические характеристики силового модуля	Размер (Ш x Г x В), мм		443 x 580 x 131	
			575 x 710 x 231	
	Вес нетто, кг		6 кВА - 23 кг, 10 кВА - 25 кг	
			6 кВА - 26 кг, 10 кВА - 28 кг	
Соответствие стандартам	Безопасность			
	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
Требования к установке	ЭМС			
	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2			
	Вводной автомат, А	200	315	630
	Нагрузочный автомат, А	200	315	630
	Батарейный автомат, А	200	315	630
	Вводной кабель, мм <sup>2</sup>	50	70	150
	Нагрузочный кабель, мм <sup>2</sup>	50	70	150
	Кабель для батарей, мм <sup>2</sup>	50	70	150
Кабель заземления, мм <sup>2</sup>	25	35	75	

# Серия СИП380А модульные 150~1000 кВА модули 50 кВт 3в3 фазы

## Силовые модули 50 кВт с трехуровневым инвертором

- Выходной коэффициент мощности равный 1,0
- Расширенный диапазон входных напряжений
- Высокий КПД до 96,5%
- Широкий выбор настроек шины постоянного тока



Светодиодная индикация на каждом модуле и переключатель для удобной замены



## Модульные ИБП с высокой плотностью мощности

- Высокая активная мощность благодаря коэффициенту мощности 1,0
- Цветной сенсорный TFT дисплей
- Резервный модуль управления с «горячей» заменой
- Отдельный модуль байпас
- Механический переключатель для сервисного обслуживания
- Высокая эффективность системы в режиме двойного преобразования
- Гибкая конфигурация аккумуляторов от 30 до 50 штук
- Параллельная работа от четырех до шести систем



Кабинет ИБП 200 кВА

# Серия СИП380А МД 150~1000 кВА 3-фазный вход / 3-фазный выход на 50 кВт силовых модулях

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А150МДШ12-33/50	СИП380А200МДШ20-33/50	СИП380А250МДШ20-33/50	СИП380А300МДШ20-33/50	СИП380А400МДШ20-33/50	
Максимальная мощность	150 кВА	200 кВА	250 кВА	300 кВА	400 кВА	
	150 кВт	200 кВт	250 кВт	300 кВт	400 кВт	
Применяемые силовые модули	3 x 50 кВт	4 x 50 кВт	5 x 50 кВт	6 x 50 кВт	8 x 50 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Макс. входной ток	241 А	322 А	402 А	482 А	643 А
	Подключение	Клемный терминал, 4-х проводная система с заземлением				
	Диапазон напряжений	138 ~ 485 В				
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц				
	Кэффициент мощности	> 0,99				
	КНИ на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)				
Выход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока				
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,1 Гц при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)				
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная				
	Точность выходного напряжения	± 1%				
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 4% на нелинейной нагрузке				
	Крест фактор	3:1				
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас				
	Защита от всплесков напряжения	5600 джоулей	5600 джоулей	5600 джоулей	5600 джоулей	5600 джоулей
	КПД при работе от электросети	> 96%				
	КПД в экономичном режиме	≥ 99%				
	Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас			
Диапазон напряжений		Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)				
Диапазон частот		± 10%				
Автоматический выключатель		250 А	400 А	500 А	500 А	630 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапаным регулированием и защитой от утечек				
	Конфигурация АКБ	30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 штук (настраиваемая шина постоянного тока)				
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения				
	Ток заряда (макс.)	60 А	80 А	100 А	120 А	160 А
	Время переключения на батареи	0 мс				
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда				
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, LBS, "сухие" контакты", порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации				
	Внутренние слоты	Слот для карт SNMP				
	Аварийное отключение	Есть				
	ЖК-дисплей и индикация	Цветной сенсорный ЖК-дисплей и светодиодная индикация на каждом силовом модуле				
Рабочие условия окружающей среды	Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП				
	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15...+ 25°C)				
	Относительная влажность	0 ~ 95 %				
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки				
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C				
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)				
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения				
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	28157	37543	46928	56314	75085
	Макс. уровень шума	< 64 дБ	< 65 дБ	< 68 дБ	< 68 дБ	< 68 дБ
Физические хар-ки кабинета ИБП	Размер (Ш x Г x В), мм	600 x 850 x 1200	600 x 850 x 1600	600 x 850 x 1600	600 x 850 x 2000	1200 x 850 x 2000
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	700 x 960 x 1400	700 x 960 x 1800	700 x 960 x 1800	700 x 960 x 2200	1300 x 960 x 2200
	Вес нетто, кг	180	200	230	260	450
	Вес брутто, кг	220	250	280	310	500
Физические хар-ки силового модуля	Размер (Ш x Г x В), мм	440 x 620 x 130				
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	575 x 760 x 231				
	Вес нетто, кг	34				
	Вес брутто, кг	37				
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1				
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2				

# Серия СИП380А МД 150~1000 кВА 3-фазный вход / 3-фазный выход на 50 кВт силовых модулях

## Характеристики

МОДЕЛЬ	СИП380А500МДШ20-33/50	СИП380А600МДШ20-33/50	СИП380А800МДШ20-33/50	СИП380А1000МДШ20-33/50	
Максимальная мощность	500 кВА	600 кВА	800 кВА	1000 кВА	
	500 кВт	600 кВт	800 кВт	1000 кВт	
Применяемые силовые модули	10 x 50 кВт	12 x 50 кВт	16 x 50 кВт	20 x 50 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Макс. входной ток	804 А	965 А	1286 А	1608 А
	Подключение	Клеммный терминал, 4-х проводная система с заземлением			
	Диапазон напряжений	138 ~ 485 В			
	Диапазон частот	40 ~ 70 Гц			
	Коэффициент мощности	> 0,99			
	КНИ на входе	≤ 3% (100% нелинейная нагрузка)			
Выход	Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока			
	Выходная частота	50/60 Гц ± 0,1 Гц при работе от батарей, 50/60 Гц ± 1/2/4/5/10% при работе от электросети (настраиваемое)			
	Форма выходного напряжения	Синусоидальная			
	Точность выходного напряжения	± 1%			
	Искажения выходного напряжения	≤ 2% на линейной нагрузке, ≤ 4% на нелинейной нагрузке			
	Крест фактор	3:1			
	Перегрузочная способность	При работе от электросети: до 110% - 60 минут, до 125% - 10 минут, до 150% - 1 минута, свыше 150% - переход на байпас			
	Защита от всплесков напряжения	5600 джоулей	5600 джоулей	5600 джоулей	5600 джоулей
	КПД при работе от электросети	> 96%			
	КПД в экономичном режиме	≥ 99%			
	Обводная цепь (байпас)	Тип	Электронный и ручной сервисный байпас		
Диапазон напряжений		Максимальное напряжение: + 25% (настраиваемое + 10%, + 15%, + 20%), Минимальное напряжение: - 45% (настраиваемое - 20%, - 30%)			
Диапазон частот		± 10%			
Автоматический выключатель		800 А	1250 А	1250 А	1600 А
АКБ	Модель	Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клапанным регулированием и защитой от утечек			
	Конфигурация АКБ	30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 штук (настраиваемая шина постоянного тока)			
	Режим заряда	Интеллектуальный трехступенчатый заряд с температурной компенсацией напряжения			
	Ток заряда (макс.)	200 А	240 А	320 А	400 А
	Время переключения на батареи	0 мс			
	Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания, температурная компенсация тока заряда			
Интерфейсы	Интерфейсные порты	RS232/485, LBS, "сухие" контакты", порт параллельной работы, подключение внешнего датчика температурной компенсации			
	Внутренние слоты	Слот для карт SNMP			
	Аварийное отключение	Есть			
	ЖК-дисплей и индикация	Цветной сенсорный ЖК-дисплей и светодиодная индикация на каждом силовом модуле			
Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП				
Рабочие условия окружающей среды	Температура эксплуатации	0°C ~ 40°C (рекомендованная для АКБ + 15... + 25°C)			
	Относительная влажность	0 ~ 95 %			
	Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров - до 85% нагрузки, 0 ~ 1500 метров - 100% нагрузки			
	Температура хранения	- 25°C ~ + 55°C			
	Высота хранения над уровнем моря	0 ~ 10000 метров (рекомендованная)			
	Класс защиты корпуса	IP20, опционально доступны другие исполнения			
	Тепловыделение при работе от электросети, ВТУ/час	93857	112628	150171	187713
Макс. уровень шума	< 70 дБ	< 75 дБ	< 75 дБ	< 75 дБ	
Физические хар-ки кабинета ИБП	Размер (Ш x Г x В), мм	1200 x 850 x 2000		600 x 850 x 2000 + 1200 x 850 x 2000	600 x 850 x 2000 + 1400 x 850 x 2000
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	1300 x 960 x 2200		710 x 970 x 2200 + 1500 x 960 x 2200	
	Вес нетто, кг	480	550	964	1006
	Вес брутто, кг	530	600	1010	1060
Физические хар-ки силового модуля	Размер (Ш x Г x В), мм	440 x 620 x 130			
	Размер упаковки (Ш x Г x В), мм	575 x 760 x 231			
	Вес нетто, кг	34			
	Вес брутто, кг	37			
Соответствие стандартам	Безопасность	ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-2, МЭК 62040-1-1			
	ЭМС	ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2			

# Мониторинг ИБП

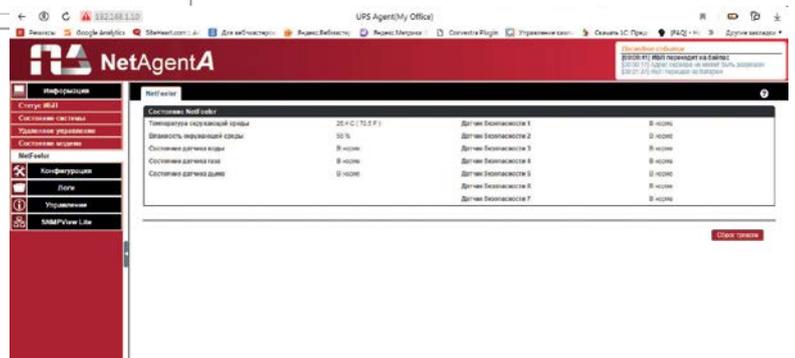
## Мониторинг и управление ИБП

Современный ИБП является интеллектуальным устройством с микропроцессорным управлением. Это гарантирует не только высокую надежность и качество выходного напряжения, а также предоставляет огромный выбор возможностей по управлению электропитанием и мониторингу состояния электросети и ИБП.

Большинство моделей ИБП имеют внутренний слот для установки карт расширения, реализующих различные интерфейсы управления. Кроме того, дополнительные возможности по мониторингу окружающей среды и подключению других датчиков значительно сокращают затраты на обслуживание оборудования.

## Карта управления SNMP

- мониторинг ИБП с однофазным и трехфазным выходом
- встроенный WEB-сервер для доступа через любой браузер
- поддержка различных сетевых протоколов
- отправка сообщений по электронной почте SMTP и trap-сообщений
- настройка расписания действий ИБП
- удаленное тестирование, выключение и перезагрузка (для однофазных ИБП)
- подключение внешнего USB-датчика температуры и влажности



Внешний датчик температуры, влажности и наличия конденсата

## Четырехпортовая карта управления SNMP

- мониторинг ИБП с однофазным и трехфазным выходом
- встроенный веб-сервер для доступа через любой браузер
- поддержка различных сетевых протоколов
- отправка сообщений по электронной почте SMTP и trap-сообщений
- настройка расписания действий ИБП
- удаленное тестирование, выключение и перезагрузка (для однофазных ИБП)
- подключение дополнительного датчика температуры, влажности и наличия конденсата воды
- дополнительные датчики безопасности и наличия дыма
- возможность подключения модема для удаленного доступа и USB-накопителя

# Мониторинг ИБП

## Технологии для безопасного удаленного доступа

Новая версия 3 протокола SNMP предлагает криптографическую защиту передаваемых данных. Для обеспечения конфиденциальности выполняется шифрование пакетов, предотвращающее перехват в процессе передачи. Наличие у каждого пакета уникального ключа позволяет реализовать алгоритм защиты от повторной передачи перехваченного пакета. Для гарантии получения пакетов из надежного источника применяется новая технология аутентификации.

Коммуникация с ИБП также может осуществляться через карту релейного интерфейса «сухие» контакты. Карта имеет выходы, отображающие все основные состояния ИБП и электросети, а также вход для удаленного отключения при работе от аккумуляторов.

## Карта управления SNMP с поддержкой версии 3

- поддержка протоколов SNMP 2с и 3 версий
- встроенный WEB-интерфейс использующий протокол шифрования https с применением сертификата организации
- использование SSH для безопасного подключения
- ограничение доступа по IP-адресам
- возможность интеграции в домен Active Directory (Microsoft)
- поддержка сервера аутентификации Radius для управления доступом пользователей
- просмотр и сохранение до 10 000 записей журналов событий и данных
- USB-порт для подключения модуля флеш-памяти, беспроводной сети 802.11n или GSM/UMTS/LTE-модема
- подключение дополнительных датчиков температуры и влажности, платы расширения с интерфейсом «сухие» контакты

Исборочная	Параметры
Параметры	Экود
Устройство	Напряжение 235.0 В
Объект	Частота 50 Гц
Управление	Выход
Действия	Напряжение 220 В
Обновление ПО	Батарея
Настройка	Емкость 9 Ач
Установка	Напряжение 42.48 В
Сеть	Заряд 100 %
Безопасность	ИБП
SNMP	Загрузка 2 %
Интерфейсы	Температура 33 °C
Планирование	Статус Работа от сети
Диагностика	
Журнал	
События	
Параметры	
Действия	
Автоматизация	
Выход	
Сменить пароль	



## Карты релейного интерфейса «сухие» контакты

- шесть выходов статуса ИБП и электросети
- вход удаленного отключения
- разъем DB9 с диодным интерфейсом
- клеммная колодка с релейным интерфейсом на плате
- нормально замкнутые и разомкнутые контакты для каждого сигнала
- совместимость с AS400



## Выходы карты:

- Аварийный сигнал ИБП
- Неисправность ИБП
- Обходной режим
- Низкий заряд аккумуляторов
- ИБП включен
- Авария электросети

# Аккумуляторные батареи

## Свинцово-кислотные герметизированные аккумуляторы для ИБП

Аккумуляторы производятся под собственной торговой маркой «Парус электро» по высоким стандартам качества, соответствующим требованиям рынка Российской Федерации и ЕАС.

В основном при изготовлении применяется технология AGM (электролит абсорбированный в стекловолоконном сепараторе), которая обеспечивает безопасную эксплуатацию в любом положении. Благодаря герметизированной конструкции батареи не требуют обслуживания в течение срока службы и могут эксплуатироваться в любых помещениях с контролируемой окружающей средой.



АКБ 12В 9Ач



АКБ 12В 100Ач



АКБ 12В 200Ач



Фронт-терминальный  
АКБ 12В 100Ач

## Основные серии аккумуляторов:

### Серия HM

Аккумуляторы общего применения напряжением 12 В емкостью от 5 Ач до 200 Ач сроком службы до 6-10 лет.

### Серия HML

Аккумуляторы с увеличенным сроком службы до 12 лет и улучшенными разрядными характеристиками на коротком времени разряда напряжением 12 В емкостью от 5 Ач до 250 Ач.

### Серия HMW

Аккумуляторы с высокой энергоотдачей и увеличенным сроком службы до 12 лет напряжением 12 В емкостью от 45 Ач до 200 Ач.

### Серия HMS /W

Аккумуляторы напряжением 12 В емкостью от 26 Ач до 230 Ач для систем бесперебойного питания высокой мощности. Благодаря применению свинцового кальциево-оловянного сплава и усовершенствованного состава намазной пасты обеспечивают наибольшую энергоотдачу при глубоком разряде.

### Серия HMF

Фронт-терминальные аккумуляторы для установки в 19" шкаф или стойку с повышенной удельной емкостью, что позволяет размещать большее количество АКБ на единицу площади. Напряжение аккумулятора 12 В, емкость от 50 до 180 Ач.

### Серия HMG

Гелевые аккумуляторы с номинальным напряжением 12 В емкостью от 40 до 200 Ач. Технология связывания электролита гелем с использованием загущения силикагелем SiO<sub>2</sub> повышает температурную стабильность, устойчивость к глубоким разрядам и позволяет после длительного нахождения в разряженном состоянии восстанавливать 100% заряда АКБ.

## Батарейные шкафы и стеллажи

Компания предлагает комплексные решения по автономному электропитанию, включая ИБП, батарейные шкафы и аккумуляторные батареи. Доступны батарейные шкафы с высокой нагрузочной способностью, учитывающей вес аккумуляторов большой емкости, и компактные аккумуляторные стеллажи закрытого типа.



Стеллаж аккумуляторный на 20 АКБ



Батарейный шкаф серии ША

### Основные преимущества:

- Нагрузочная способность до 2600 кг
- Размещение от 16 до 40 аккумуляторов большой емкости
- Встроенный защитный автоматический выключатель или предохранители
- Разборная конструкция
- Удобный доступ к аккумуляторам при обслуживании



Батарейный шкаф на 40 АКБ с открытой дверью



**парус  
электро**



ООО "Парус электро"  
г. Москва, 6-я Радиальная, д.9  
Тел.: 8(800) 301-05-38  
E-mail: [info@parus-electro.ru](mailto:info@parus-electro.ru)  
[www.parus-electro.ru](http://www.parus-electro.ru)

«Парус электро» оставляет за собой право изменять характеристики продукции без предварительного уведомления. Информация в брошюре представлена для ознакомления и не является полным руководством по эксплуатации. Оборудование должно храниться и эксплуатироваться при определенных условиях окружающей среды. Не допускается использование для целей, не указанных в руководстве по эксплуатации. Нарушение условий эксплуатации и хранения оборудования может привести к его неисправностям, не покрываемым гарантией.

ТМ «Парус электро» является зарегистрированным торговым знаком.