

СЕРИЯ

PM

10-2080 кВА **3:3**  
PHASE

ONLINE МОДУЛЬНЫЙ ИБП



ЦОД



МЕДИЦИНА



ТРАНСПОРТ



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



БЕЗОПАСНОСТЬ



ONLINE ИБП



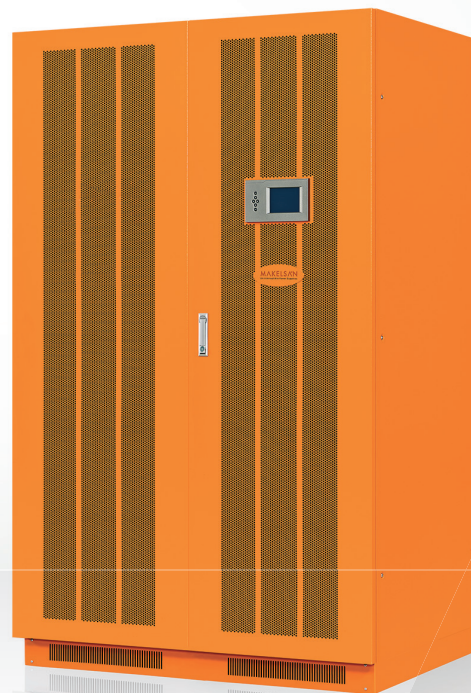
НАПОЛЬНЫЙ



ФАКТОР МОЩНОСТИ



ИНСТАЛЛЯЦИЯ



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокопроизводительная модульная трехфазная защита электропитания
- Масштабируемость до 2080 кВА, с высокой эффективностью до 96%

## Модульная конструкция ИБП для центров обработки данных с высокой плотностью мощности

- Серия PM - это масштабируемая, резервированная модульная система ИБП, разработанная для обеспечения экономически эффективного обеспечения высокой доступности энергии для центров обработки данных высокой плотности и критически важных приложений.
- Online система с истинным двойным преобразованием и расширенным цифровым управлением.
- Модульная архитектура позволяет масштабировать мощность и время автономной работы по мере роста спроса или увеличения требуемого уровня доступности.
- Сочетание модульной конструкции с технологией параллельной избыточности N + X.
- Максимальная мощность одного ИБП составляет 520 кВА. ИБП могут работать в параллельной конфигурации для построения системы мощностью до 2080 кВА.

## СЕРТИФИКАТЫ



ЭНЕРГИЯ  
ДЛЯ ЖИЗНИ

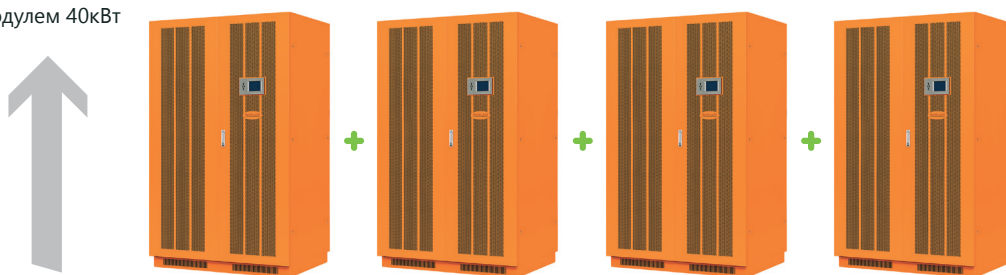
## Масштабируемая модульная архитектура

Масштабируемость до максимальной мощности, доступная через двухмерную модульность: вертикальную и горизонтальную.

- Мощность силовых модулей 10-15-20-25-30-40кВА
- Высота одного модуля с возможностью горячей замены - 3U
- Стандартный шкаф 1,4 м может вмещать до 5 силовых модулей
- Стандартный шкаф 2 м может вмещать до 13 силовых модулей
- Мощность одиночного ИБП может достигать 520кВА, шкафы ИБП могут устанавливаться в параллель для создания систем мощностью до 2080кВА.

Модули	Выходная мощность	Габариты (ШxВxГ), мм	Масса, кг
PM 3310-RM	10кВА 3/3	443x131x580мм 3U	26
PM 3315-RM	15кВА 3/3	443x131x580мм 3U	30
PM 3320-RM	20кВА 3/3	443x131x580мм 3U	31
PM 3325-RM	25кВА 3/3	443x131x580мм 3U	31
PM 3330-RM	30кВА 3/3	443x131x580мм 3U	32
PM 3340-RM	40кВА 3/3	443x131x580мм 3U	33

До 520кВт  
с дополнительным  
модулем 40кВт



До 2080кВт  
с дополнительным  
шкафом 520кВт

«Создавайте то, что нужно сейчас и наращивайте по мере необходимости»

## Стандартные функции

- Выходной фактор мощности: 0.9 (Опционально 1.0)
- «Горячая» замена модулей (силового и модуля АКБ)
- Раздельный ввод выпрямителя и байпаса
- Сервисный (механический) байпас
- Установка в параллель до 4-х шкафов ИБП
- Работа с общей батареей
- Контроль состояния каждого силового модуля
- Перенастраиваемый ток заряда АКБ
- Интеллектуальная зарядка батарей
- Малые или средние системы распределения энергии
- Настраиваемое напряжение шины постоянного тока  $\pm 216V$  пост. тока/  $\pm 228V$  пост. тока/ $\pm 240V$  пост. тока (32/34/36/38/40шт.).

## Расширенные коммуникационные возможности

- RS232 (USB опционально)
- RS485
- Карта SNMP (опционально)
- Релейная карта (опционально)
- Центральный модуль мониторинга с горячей заменой
- ЖК-экран на каждом силовом модуле
- Центральный модуль мониторинга с 5" цветным графическим ЖК-экраном



Контрольная панель шкафа ИБП



Контрольная панель силового модуля

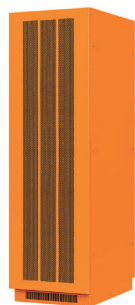
## Модули АКБ с возможностью горячей замены

Быстросъёмные аккумуляторные модули обеспечивают бесперебойную работу защищённого оборудования при замене батарей. Простая и быстрая замена блоков АКБ.

- Каждый аккумуляторный модуль содержит 18 АКБ ёмкостью 7А/ч / 9А/ч
- Высота аккумуляторного модуля 3U
- Простая установка в шкаф ИБП



3U Батареяный модуль (опционально)



Батареяные шкафы Шириной 19" (Опционально)

## Параллельное резервирование N+X

ИБП серии PM использует схему резервирования N + X, пользователи могут устанавливать уровень резервирования в соответствии с важностью нагрузки. При конфигурации системы с двумя и более резервными модулями, доступность ИБП достигает 99,999%, параметр MTBF составляет более 15 000 000 часов, что удовлетворяет требованиям надёжности любой критической нагрузки. Уровень резервирования устанавливается через центральный дисплей, при превышении установленного значения, ИБП своевременно срабатывает.

## Независимая система управления

Каждый силовой модуль оснащён независимой системой управления и контролируется самостоятельно в соответствии с установками, неисправный модуль автоматически исключается из системы. заданного уровня нагрузки ИБП сигнализирует о снижении уровня резервирования.



## Высокая эффективность и низкая общая стоимость владения

ИБП серии PM разработан для высокоэкономичного энергопотребления и идеально подходит для питания ЦОД и серверных. Эффективность до 96%, THDi 2% и единичный фактор входной мощности без гармонических фильтров обеспечивает:

- Значительную экономию электроэнергии
- Снижение расходов на охлаждение
- Снижение требований к мощности генераторов



- Высокий входной фактор мощности (>0.99) и низкие искажения входного тока (THDi<2%) снижают затраты на установку благодаря уменьшению требуемых сечений кабелей и мощности генераторов.
- Активная выходная мощность в кВт равная полной в кВА, что снижает расходы, исключая необходимость завышения мощности ИБП при питании нагрузки с высоким входным коэффициентом мощности (нагрузка с входным корректором фактора мощности).



10кВА/15кВА/20кВА/25кВА/30кВА 3:3 фазы



40кВА 3:3 фазы

МОДЕЛЬ	PM3310-100кВА	PM3320-100кВА	PM3320-200кВА	PM3325-250кВА	PM3330-150кВА	PM3330-300кВА	PM3340-200кВА	PM3340-320кВА	PM3340-520кВА	PM3340-800кВА	PM3340-1040кВА	PM3340-1560кВА	
<b>МОЩНОСТЬ</b>													
Шкаф ИБП, кВА	10~100	20~100	20~200	25~250	30~150	30~300	40~200	40~320	40~520	800	1040	1560	
Установка в параллель	до 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 6 ИБП	До 4 ИБП	До 2 ИБП	До 2 ИБП	До 1 ИБП	
Силовой модуль	10кВА/10кВт, 15кВА/15кВт, 20кВА/20кВт, 25кВА/25кВт, 30кВА/30кВт, 40кВА/40кВт												
<b>ВХОД</b>													
Фазность	3P + N + PE												
Номинальное напряжение	~380/400/415 В												
Диапазон напряжений	~208-478 В (линейное); ~120-276 В (фазное)												
Диапазон частоты	40-70 Гц												
Фактор мощности	>0.99												
Диапазон напряжений байпаса	Макс. напряжение: +15% (опционально +5%, +10%, +25%); Мин. напряжение: -45% (опционально -20%, -30%) Диапазон частоты: ±10%												
Искажения тока THDi	<2% (100% нелинейная нагрузка)												
Работа с генератором	Поддерживается												
<b>ВЫХОД</b>													
Фазность	3P + N + PE												
Номинальное напряжение	~220/230/240 В (фазное); ~380/400/415 В (линейное)												
Фактор мощности	1												
Стабильность напряжения	±1%												
Стабильность частоты	От сети: ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% от номинальной частоты (настраивается); От АКБ: 50/60±0.1% Гц												
Крест-фактор	3:1												
Искажения напряжения THDv	≤1% при линейной нагрузке; ≤4% при нелинейной нагрузке												
Эффективность	96%												
<b>КОММУНИКАЦИИ</b>													
Шкаф ИБП	RS232, RS485, 2 опциональных слота (карта SNMP, Релейная карта)												
<b>ИНТЕРФЕЙС</b>													
Силовой модуль	RS232												
<b>БАТАРЕИ</b>													
Напряжение	±192 / ±204 / ±216 / ±228 / ±240 В DC; Кол-во АКБ 12В - 32/34/36/38/40 (настраивается)												
Ток заряда	Шкаф ИБП	60А Макс	30А Макс	60А Макс	60А Макс	50А Макс	100А Макс	50А Макс	80А Макс	130А Макс	200А Макс	260А Макс	390А Макс
	Силовой модуль	6А/10А/(20А Макс. опционально), Ток заряда устанавливается в соответствии с подключенной батарейной емкостью											
Время автономии	Зависит от емкости подключенных АКБ												
Время переключения	Из режима Сеть в режим АКБ : 0мсек.; Из режима Сеть в режим Байпас: 0мсек.												
<b>ЗАЩИТЫ</b>													
Перегрузочная способность	Режим Сеть	При нагрузке: 110% - 60мин., ≤125% - 10мин., ≤150% - 1мин., ≥150% - мгновенное переключение на байпас											
	Режим АКБ	При нагрузке: 110% - 10мин., ≤125% - 1мин., ≤150% - 1сек. ≥150% - отключение ИБП											
<b>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>													
Рабочая температура	0°C ~ 40°C												
Влажность	0 ~ 95% без конденсации												
Температура хранения	-25°C ~ 55°C												
Шум	Кол-во модулей <5	<55 dBA (1м)											
	Кол-во модулей >5	<65 dBA (1м)											
Высота над уровнем моря	<1500м												
<b>ГАБАРИТЫ и МАССА</b>													
Габариты (ШхГхВ), мм	Шкаф ИБП	600x840x1400	600x1100x2000		600x840x1400	600x1100x2000	860x600x2000		860x1200x2000	860x1800x2000	860x3000x2000	1100x4800x2000	
	Модуль	443 x 580 x 131 (3U)											
Масса, кг	Шкаф ИБП	170	170	270	275	152	280	205	310	514	1600	1810	2800
	Модуль	0кВА: 26кг; 15кВА: 30кг; 20кВА: 31кг; 25кВА: 31кг; 30кВА: 32кг; 40кВА: 33кг											
<b>СТАНДАРТЫ</b>	СЕ, IEC 62040-2, IEC 62040-1, IEC 62040-3, IEC61000-4, IEC60950-1												

Makelsan оставляет за собой право изменять или модифицировать дизайн, конструкцию, спецификации или материалы продукта без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств вносить такие изменения и модификации в продукты Makelsan проданные ранее. Makelsan не гарантирует точность и полноту указанных в каталоге данных.