

# Master HE



3:3 100-800 kVA



## Master HE – высокая эффективность

Линейка Master HE включает в себя модели мощностью от 100 до 800 кВА. Благодаря технологии On-line двойного преобразования, реализованной с использованием исключительно IGBT-транзисторов и при управлении на основе DSP (цифровых сигнальных процессоров), серия Master HE обеспечивает максимальную защиту и качество электропитания, а так же электроэнергию полученную экологически чистым методом для любого типа нагрузки, включая центры обработки данных, центры ликвидации последствий ЧС, телекоммуникационные помещения, промышленные процессы и вопросы безопасности. Высокий КПД означает более высокую активную мощность по сравнению с ИБП прежних версий благодаря выходному единичному коэффициенту мощности (до + 25% при сравнении единицы с таким же ИБП при к.м. 0,8). Номинальная мощность предоставляется без понижения независимо от рабочей температуры в диапазоне 10-40 °С. Кроме того, схемы управления и специально разработанное программное обеспечение

обеспечивают выдающиеся показатели КПД с онлайн двойным преобразованием до 95,5%, что сопоставимо с лучшими моделями бестрансформаторных ИБП, доступными на рынке.

## Максимальная экономия

Конструктивные характеристики серии ИБП Master HE и высочайший уровень достигаемого КПД позволяют снизить совокупную стоимость владения ИБП (TCO), начиная с этапа установки и до эксплуатации, путем снижения затрат на электроэнергию для ИБП и для системы кондиционирования, а также на занимаемую площадь, поскольку аппарат имеет небольшие размеры и вес.

**Полная гальваническая развязка** Master HE ИБП Master HE характеризуются наличием развязывающего трансформатора на выходе (тип delta zig / zag) (со стороны инвертора), внутри стойки ИБП, что обеспечивает гальваническую развязку нагрузки в сторону аккумуляторной батареи и придает большую гибкость с точки зрения конфигурации установки. Так, она

позволяет добиться:

- полной гальванической развязки для особо ответственной инфраструктуры от источника питания постоянного тока батареи;
- работы при двух раздельных сетевых входах (основном и резервном), связанных с двумя различными источниками питания, которые имеют различные нейтралы, что особенно важно в случае использования в параллельных системах; тем самым создается «селективность» двух источников питания и повышается надежность всей системы в целом;
- На входном каскаде выпрямителя ИБП не требуется нейтральное входное соединение; этот метод особенно полезен для предотвращения передачи общих нейтральных помех через нейтральный проводник;
- Отсутствие влияния на выходную мощность ИБП или снижения воздействия силовых компонентов инвертора при подаче определенных нагрузок; кроме того, инверторный трансформатор минимизирует влияние помех третьей гармоники, предотвращает эффект обратного протекания тока на инвертор при питании промышленных нагрузок, также может питать несбалансированные нагрузки.
- Высокий ток короткого замыкания инвертора для устранения КЗ, возникающих между фазой и нейтралью на стороне нагрузки (максимально - трехкратный номинальный ток). Размещение выходного трансформатора внутри стойки позволяет значительно сократить габаритные размеры, что дает преимущество также и в плане потребностей в занимаемой площади.

## Нулевое воздействие на внешнюю сеть Серия

Master HE обеспечивает дополнительные плюсы, сводимые к формулировке «Нулевое воздействие на внешнюю сеть»: благодаря применению выпрямителей с технологией IGBT решаются любые проблемы, связанные с использованием в тех установках, где сеть электропитания обладает ограниченной установленной мощностью, где питание на ИБП подается, в том числе, и от генератора или где имеются проблемы с совместимостью нагрузок, создающих гармонические искажения сетевого напряжения. Master HE не оказывает никакого воздействия на источник электропитания, будь то внешняя сеть или же генератор:

- искажение входного тока менее 3%
- входной коэффициент мощности 0,99
- функция power walk-in, позволяющая осуществлять плавный старт выпрямителя
- функция запаздывания при включении в случае повторного пуска выпрямителей после возврата сетевого напряжения (при наличии в системе нескольких ИБП).

Это позволяет добиться экономии расходов на установку благодаря:

- электрической инфраструктуре ограниченных размеров;
  - небольшим размером устройств, защищающих электрические контуры;
  - меньшей длине кабелей.
- Кроме того, Master HE выполняет функцию фильтра и корректирует коэффициент мощности сети электропитания на входе ИБП, поскольку он устраняет гармонические составляющие и реактивную мощность, которые создают подключенные нагрузки.

## Гибкость в использовании

ИБП Master HE может использоваться в любой области, от компьютеров до наиболее ответственных промышленных объектов. С несколькими операционными конфигурациями, включая режимы On-Line, Eco, Smart Active, Stand By, частотного преобразователя и стабилизатор анамрижения. Благодаря широкому выбору аксессуаров и опций можно создавать сложные конфигурации и сложную архитектуру с тем, чтобы обеспечить максимальную надежность питания наиболее критичных нагрузок и опцию добавления новых ИБП без необходимости отключать уже существующие. Используя устройства UGS (Синхронизатор группы ИБП) и PSJ (Подключение параллельных систем) компании Riello можно создавать сложные межгрупповые параллельные и резервные системы для обеспечения максимально возможных уровней устойчивости и доступности.

## Специальные решения

Данный ИБП может быть адаптирован к Вашим запросам. Следует обращаться в Службу ТЕС по поводу предложений и реализуемости "специальных решений" и опций, не представленных в данном каталоге.

## Battery care system: максимальная забота о батареях

ИБП серии Master HE включают в себя ряд функций, предназначенных для продления срока службы батарей и сокращения их использования, таких как различные способы подзарядки, защита от глубокого разряда, ограничение тока и компенсация напряжения в соответствии с температурой в помещении. Благодаря конвертеру STEP-UP / STEP-DOWN, который

обеспечивает зарядку и разрядку батареи, ток пульсации в значительной мере снижен в батарее; эта схема повышает надежность батареи, поскольку она больше не подключается к шине постоянного тока ИБП

## Основные характеристики

- Высокий КПД - до 99,4% (в режиме ожидания)
- Компактность: Master HE мощность 250 кВА занимает всего лишь 0,85 м2
- Уменьшенный вес для трансформаторных ИБП
- Двойная защита нагрузки – как электронная, так и гальваническая, в сторону батареи.

Вся линейка Master HE подходит для использования в самых разнообразных областях благодаря гибкости используемых конфигураций, аксессуаров, опций, а также благодаря своим характеристикам: к ней могут подключаться емкостные нагрузки, такие как blade-серверы и т.д. Максимальная надежность и гибкость при подключении самых ответственных нагрузок обеспечиваются благодаря использованию параллельного подключения до 8 ИБП в режиме параллельной работы или N+1 резервирования, а также применению различных конфигураций линейки Master MPS.

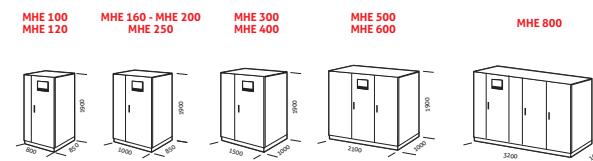
## Smart Grid Ready

Серия "Smart Grid Ready" ИБП Master HE позволяет использовать решения, связанные с накоплением электроэнергии, одновременно обеспечивая чрезвычайно высокий КПД, а также самостоятельно производит выбор наиболее эффективного режима работы в зависимости от состояния внешней сети. Кроме того, Master HE могут осуществлять электронный интерфейс с системой Energy Manager, используя сеть обмена информацией Smart Grid.

## Расширенные возможности мониторинга

ИБП серии Master HE оснащены графическим дисплеем на передней панели, на котором выводится информация по ИБП, измерения, обновления статусов и сигналы тревоги на разных языках, с демонстрацией осциллограмм, включая напряжение / ток, и показание кВтч, которое можно использовать для измерения ИТ-нагрузок и расчета коэффициента эффективности использования мощности центров обработки данных (Power Usage Effectiveness).

## DIMENSIONS



## ОПЦИИ

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

PowerShield<sup>3</sup>  
PowerNetGuard

### АКСЕССУАРЫ

NETMAN 204  
MULTICOM 302  
MULTICOM 352  
MULTICOM 401  
MULTI I/O  
интерфейсный набор AS400  
MULTIPANEL

### АКСЕССУАРЫ К АППАРАТУ

Изолирующий трансформатор

Устройство синхронизации (UGS): см. Master MPS на стр. 86

Устройство горячего подключения (PSJ): см. Master MPS на стр. 86

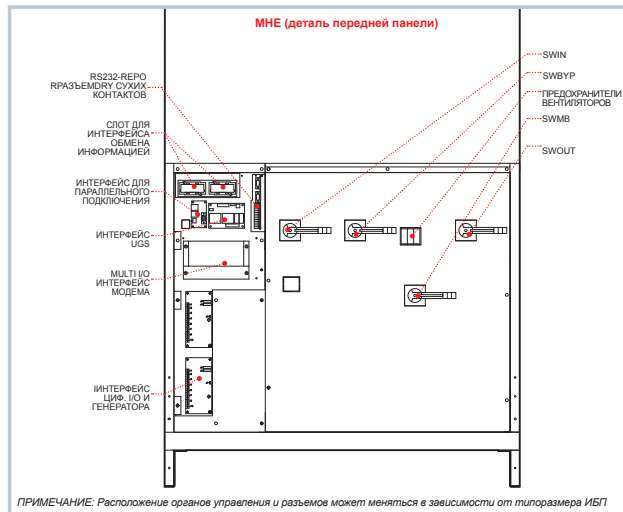
Интерфейс для цифрового I/O и генератора

Комплект для парал. подк. (Closed Loop)

Батарейные стелажы - пустые или для длительной авт. работы

Стелажы с верхним вводом кабелей  
КЛАСС ЗАЩИТЫ IP IP31/IP42

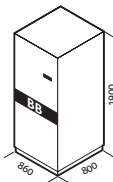
## ДЕТАЛИ



## БАТАРЕЙНЫЕ МОДУЛИ

МОДЕЛИ	BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9
МОДЕЛИ ИБП	MNE 100-800

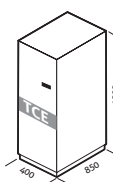
Размеры (mm)



## СТОЙКИ СО ВТОДОМ КАБЕЛЕЙ СТЕРХУ

МОДЕЛИ	TCE MHT 100-250	TCE MHT 300-600
МОДЕЛИ ИБП	MNE 100-250	MNE 300-600

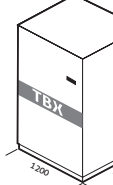
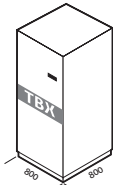
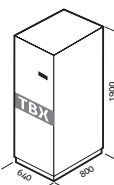
Размеры (mm)



## ТРЕХФАЗНЫЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

МОДЕЛИ	TBX 100 T - TBX 160 T	TBX 200 T - TBX 250 T	TBX 300 T - TBX 600 T
МОДЕЛИ ИБП	MPT 100-160 / MNE 100-160	MPT 200 / MNE 200-250	MNE 300-600

Размеры (mm)



МОДЕЛИ	MNE 100	MNE 120	MNE 160	MNE 200	MNE 250	MNE 300	MNE 400	MNE 500	MNE 600	MNE 800
<b>ВХОД</b>										
Номинальное напряжение	380 - 400 - 415 Vac 3-phase									
Диапазон напряжения	400 V $\pm$ 20% @ full load									
Частота	45 - 65 Hz									
Кэффициент мощности	> 0.99									
Гармоническое искажение тока	<3% THDi									
Плавный запуск	0 - 100% in 120" (selectable)									
Диапазон частоты	$\pm$ 2% (selectable from $\pm$ 1% to $\pm$ 5% from front panel)									
Стандартная комплектация	Back Feed protection; separable bypass line									
<b>ВЫХОД</b>										
Номинальное напряжение	380 - 400 - 415 Vac 3-phase + N									
Номинальная частота	50 or 60 Hz selectable									
<b>ВЫХОД</b>										
Номинальная мощность (кВА)	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800
Активная мощность (кВт)	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800
Количество фаз	3 + N									
Номинальное напряжение	380 - 400 - 415 Vac 3-phase + N (selectable)									
Статическая устойчивость	$\pm$ 1%									
Динамическая устойчивость	$\pm$ 5% in 10 ms									
Искажение напряжения	< 1% with linear load / < 3% with non-linear load									
Крест-фактор	3:1									
Стабильность частоты при работе от батареи	0.05%									
Частота	50 or 60 Hz (selectable)									
Перегрузка	110% for 60 minutes; 125% for 10 minutes; 150% for 1 minute									
<b>БАТАРЕИ</b>										
Тип	Свинцово-кислотные, герметичные / гелевые; никель-кадмиевые; Supercaps; литий-ионные; Flywheels									
Ток пульсации	нулевой									
Компенсация напряжения зарядки	-0.5 Vx°C									
<b>ИНФО ДЛЯ УСТАНОВКИ</b>										
Вес (кг)	730	785	865	990	1090	1520	1670	2500	2830	3950
Размеры (ШxГxВ) (мм)	800 x 850 x 1900		1000 x 850 x 1900			1500 x 1000 x 1900		2100 x 1000 x 1900		3200 x 1000 x 1900
Сигналы от удаленного источника	контакты без напряжения (с изменяемой конфигурацией)									
Дистанционное управление	ESD (экстренное отключение) и байпас (с изменяемой конфигурацией)									
Обмен информацией	2 RS232 + сухие контакты + 2 слота для интерфейса обмена информацией									
Рабочая температура	0 °C / +40 °C									
Относительная влажность	<90%, без конденсата									
Цвет	Темно-серый RAL 7016									
Уровень шума на расстоянии 1 м	63 - 68 дБ					70 - 72 дБ				
Класс IP -защиты	P20 (другие по запросу)									
КПД в режиме Smart Active	> 99%									
КПД двойного преобразования	до 95.5%									
Нормативы	Безопасность: EN 62040-1 (директива 2006/95/EC); EMC: EN 62040-2 (директива 2004/108/EC)									
Классификация в соответствии с IEC 62040-3	(Независимый от напряжения и частоты (Voltage Frequency Independent) VFI - SS - 111									

