



EMERGENCY



E-MEDICAL



INDUSTRY



DATACENTRE



TRANSPORT

Master HP & Master HE



ONLINE



Tower



Service
1st start



Compatibilità
flywheel



Supercaps
UPS



Compatibilità
flywheel



SmartGrid
ready

3:3

Master HP
100-600 kVA
Master HE
100-800 kVA



HIGHLIGHTS

- **Alta efficienza (fino al 95.5% in modalità ON LINE)**
- **kW=KVA (Modelli HE)**
- **Raddrizzatore a IGBT**
- **Isolamento galvanico**
- **Alta capacità di sovraccarico**
- **Display LCD**

La serie Master HP da 100 a 600 kVA e la serie Master HE da 100 a 800 kVA rappresentano la soluzione Riello UPS per tutte le installazioni che richiedono massimo rendimento energetico e massima disponibilità di potenza.

La serie Master HP/HE garantisce massimi livelli di protezione e qualità dell'alimentazione per qualsiasi tipo di carico, sia in ambiente industriale che data centre. Dotato di tecnologia basata su DSP (Digital Signal Processor) e raddrizzatore a IGBT, l'UPS garantisce protezione della rete elettrica true-line, double conversion (VFI SS 11 - Voltage Frequency Independent secondo la IEC EN 62040-3).

MASTER HE ALTA EFFICIENZA

La serie Master HE è disponibile da 100 a 800 kVA. L'UPS implementa una nuova tecnologia ON LINE double conversion realizzata a IGBT e controllo DSP (Digital Signal Processor) per garantire la massima protezione, qualità dell'alimentazione ed energia "green" per qualsiasi tipo di applicazione, come data centre, siti per disaster recovery, apparati telecom, processi industriali e sistemi di sicurezza. Alta efficienza significa che la potenza attiva disponibile aumenta se paragonata agli UPS tradizionali grazie al fattore di potenza unitario in uscita (fino a +25% rispetto allo stesso UPS con fattore di potenza 0.8). La potenza nominale è garantita senza declassamenti a prescindere

dalla temperatura d'esercizio nel campo 10- 40 °C. Inoltre, i circuiti di controllo e un firmware specifico garantiscono un eccellente rendimento double conversion ON LINE fino al 95.5%, paragonabile a quella dei migliori UPS senza trasformatore presenti sul mercato.

MASSIMIZZAZIONE DEI RISPARMI

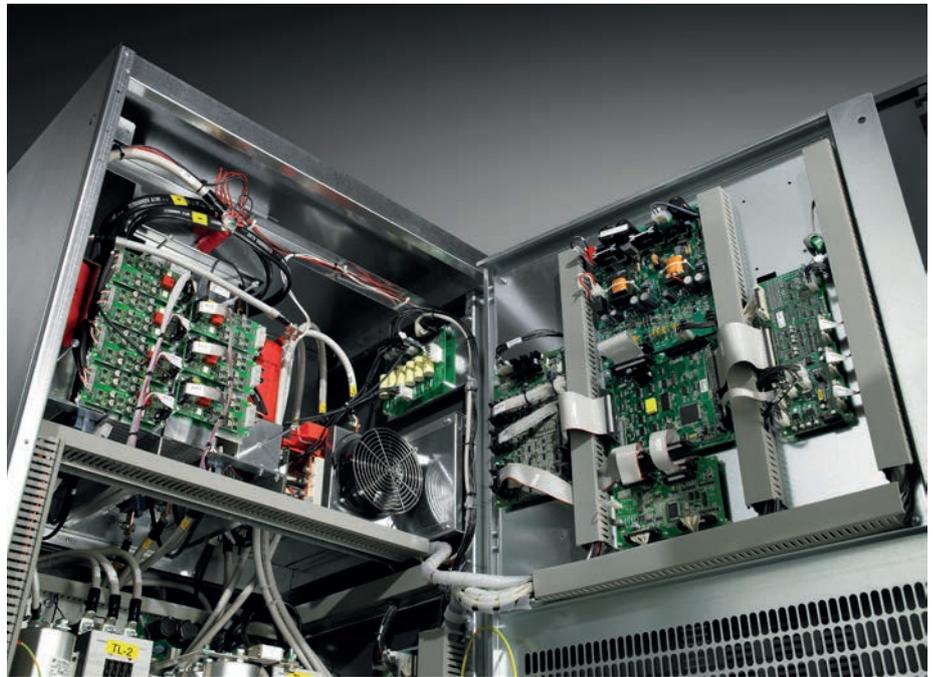
La serie Master HP/HE ha la capacità di monitorare la qualità di ingresso della rete e di selezionare la modalità di funzionamento migliore in relazione ai disturbi (modalità Smart Active) o alla ridondanza circolare (modalità Parallel Energy Saving), attraverso cui l'UPS è in grado di regolare la capacità disponibile in base alle esigenze immediate del carico, passando automaticamente in modalità standby in presenza di capacità eccedente dei moduli. Master HP assicura anche un'efficienza elevatissima anche per carichi parziali, con una diminuzione dei costi operativi.

CONTINUITÀ DELL'ALIMENTAZIONE

Riello UPS da anni sviluppa e propone diverse soluzioni per affrontare le differenti necessità e i vari problemi che inevitabilmente emergono nelle applicazioni più critiche. Riello UPS propone soluzioni flessibili ad elevata disponibilità, in grado di adattarsi alle diverse strutture degli impianti e ai diversi livelli di criticità. Riello UPS realizza sistemi di continuità in grado di tollerare numerosi guasti di componenti o di sottosistemi, continuando a funzionare normalmente e a fornire il servizio senza interruzioni. Ciò si ottiene installando elementi ridondanti dall'accurata progettazione, eliminando i nodi comuni di guasto, pianificando le attività di manutenzione e provvedendo al controllo e alla supervisione dei parametri funzionali del sistema e dell'ambiente. Il service team TEC è pronto a fornire indicazioni e consulenza sui progetti.

ZERO IMPACT SOURCE

La serie Master HP/HE offre i vantaggi aggiuntivi della formula Zero Impact Source offerta da un gruppo raddrizzatore su base IGBT. Questo elimina i problemi legati all'installazione in reti con limitata capacità di potenza in cui gli UPS sono alimentati da un gruppo elettrogeno, o in ambienti dove vi siano problemi di compatibilità dei carichi che generano armoniche di corrente. Gli UPS della serie Master HP/HE hanno impatto zero sulla sorgente di alimentazione, sia essa la rete oppure un gruppo elettrogeno:



- Distorsione della corrente di ingresso <3%;
- Fattore di potenza di ingresso 0.99;
- Power walk-in per un avvio progressivo del raddrizzatore;
- Funzione start-up delay dei raddrizzatori al ritorno rete in presenza di più UPS nel sistema.

BATTERY CARE SYSTEM

Gli UPS della serie Master HP/HE sono dotati di una serie di funzionalità pensate per prolungare la durata delle batterie e ridurre l'utilizzo, ad esempio diversi metodi di ricarica, la protezione da deep discharge, la limitazione della corrente e la compensazione della tensione in base alla temperatura dell'ambiente batterie. Grazie al convertitore STEP-UP/STEP-DOWN che provvede a ricaricare e a scaricare la batteria, la ripple current nella batteria risulta estremamente ridotta; questo aumenta l'affidabilità della batteria che non è più collegata al DC bus dell'UPS.

SEPARAZIONE GALVANICA COMPLETA

Gli UPS Master HP/HE sono provvisti di trasformatore d'isolamento di uscita (tipo delta zig/zag) sull'inverter integrato nel circuito dell'inverter, all'interno dell'armadio dell'UPS, che garantisce l'isolamento galvanico tra il carico e la batteria con una maggiore versatilità nella configurazione del sistema, consentendo:

- Il completo isolamento galvanico in uscita dell'UPS per infrastrutture critiche dall'alimentazione elettrica CC da batteria;
- Due ingressi di alimentazione realmente separati (principale e bypass), che possono essere selezionati da due

diverse sorgenti di potenza (con neutri diversi), particolarmente adatti ai sistemi paralleli per garantire la selettività tra le due sorgenti ed aumentare l'affidabilità dell'intera installazione;

- Non è richiesto il collegamento del cavo di neutro allo stadio di ingresso del rettificatore dell'UPS; questo metodo è particolarmente utile per impedire la trasmissione delle comuni interferenze tramite il conduttore neutro;
- Nessun effetto sulle prestazioni dell'UPS in uscita o minore impatto dei componenti di potenza dell'inverter erogando carichi specifici; il trasformatore dell'inverter, inoltre, riduce al minimo l'impatto delle interferenze della terza armonica, previene gli effetti del ritorno di energia nell'inverter quando fornisce carichi industriali ed è in grado di distribuire carichi sbilanciati;
- Alta corrente di cortocircuito dell'inverter per eliminare i guasti tra fase e neutro sul lato del carico (fino a tre volte la corrente nominale).

Trasformatore di uscita alloggiato all'interno dell'armadio che permette di ridurre in modo significativo l'ingombro permettendo di risparmiare spazio.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Alta efficienza, fino al 99.4% (in modalità STANDBY ON);
- Dimensioni contenute: p.e. solo 0.85 m² per il Master HP/HE da 250 kVA;
- peso ridotto per un UPS con trasformatore;
- Doppia protezione del carico, elettronica e galvanica, verso la batteria.

L'intera gamma Master HP/HE si presta all'uso in una vasta gamma di applicazioni.

Grazie alla flessibilità della configurazione, alle opzioni e agli accessori disponibili, questi UPS sono adatti ad alimentare qualsiasi tipo di carico, ad esempio carichi capacitivi come blade server, azionamenti e qualsiasi altra applicazione critica verticale.

SMART GRID READY

Essendo Smart Grid Ready, la serie Master HP/HE permette di implementare soluzioni di accumulo di energia elettrica e, allo stesso tempo, garantisce livelli di efficienza estremamente alti. È inoltre in grado di selezionare in modo indipendente il metodo operativo più efficiente in base allo stato della rete. Gli UPS Master HP/HE sono inoltre in grado di interfacciarsi elettronicamente con l'energy manager utilizzando la rete di comunicazione smart grid.

MASSIMA AFFIDABILITÀ E DISPONIBILITÀ

- Configurazione parallela distribuita di 8 unità al massimo per ogni unità ridondante (N+1) o sistema di potenza parallelo;
- Sistema parallelo centralizzato fino a 7 unità con sistema bypass centralizzato (MSB);
- Configurazione Dual bus: consente a 2 o più UPS non in parallelo di mantenersi sincronizzati anche in caso di mancanza rete aggiungendo il dispositivo UGS. L'UGS, inoltre, consente a un UPS Riello di essere sincronizzato con un'altra sorgente di alimentazione indipendente e di potenza nominale diversa;
- Configurazione Dual bus: consente a due gruppi di UPS con il dispositivo PSJ, nel caso di intervento di manutenzione, di essere connessi in parallelo durante il funzionamento (senza discontinuità in uscita) tramite un interruttore di accoppiamento di potenza. Nel caso di malfunzionamento di uno degli UPS in parallelo questo si autoesclude. Il PSJ permette di collegare gli UPS rimanenti all'altro gruppo in parallelo tramite un bypass esterno, in modo da continuare a garantire la ridondanza del carico. Consente a due gruppi di UPS, nel caso di intervento di manutenzione, di essere connessi in parallelo durante il funzionamento (senza discontinuità in uscita) tramite un interruttore di accoppiamento di potenza. Nel caso di malfunzionamento di uno degli UPS in parallelo questo si autoesclude. Il PSJ permette di collegare gli UPS rimanenti all'altro gruppo in parallelo tramite un bypass esterno, in modo da continuare a garantire la ridondanza del carico;



Bypass statico master

- Hot System Expansion (HSE): consente l'aggiunta di un ulteriore UPS a un sistema esistente, senza necessità di spegnere gli UPS già presenti o di trasferirli in modalità bypass. In questo modo la protezione del carico rimane massima anche durante la manutenzione e l'espansione del sistema;
- Massimi livelli di disponibilità: il sistema è "A PROVA DI GUASTI" anche in caso di interruzione del cavo del bus parallelo e non risente di eventuali guasti al cavo di connessione, continuando invece ad alimentare il carico senza interruzioni e segnalando una condizione di allarme;
- Efficiency Control System (ECS): il sistema che ottimizza l'efficienza operativa dei sistemi in parallelo, in funzione della potenza richiesta dal carico. La ridondanza N+1 è comunque garantita, ma ogni UPS funzionante in parallelo opera al miglior livello di carico possibile per raggiungere un rendimento complessivo più elevato.

ARMADIO PER BYPASS CENTRALIZZATO

Il bypass centralizzato Riello UPS (denominato MSB) è disponibile in quattro valori nominali di potenza: 800, 1200, 2000 e 3000 kVA.

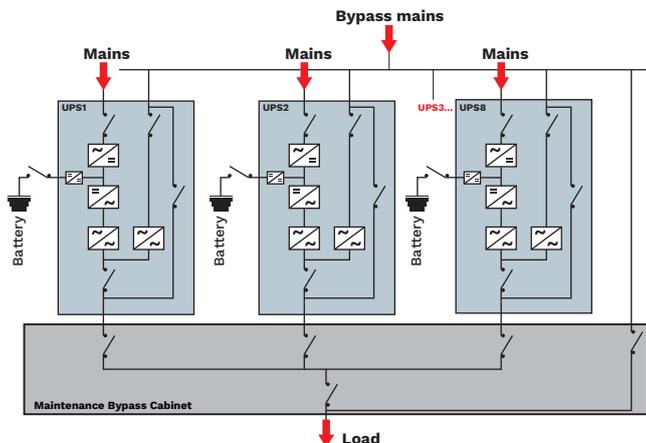
È possibile dimensionare sia soluzioni intermedie all'interno del range indicato, sia soluzioni maggiori a 3000 kVA in funzione delle esigenze del cliente o dell'applicazione. Il bypass centralizzato MSB può essere integrato con la gamma Master HP/HE; infatti ad esso vengono associati fino a 7 moduli UPS della serie, ovviamente privi del bypass statico e della

relativa linea bypass (denominati MHT/MHE NBP). Basandosi sui requisiti, garantisce una totale flessibilità atta a soddisfare tutte le esigenze di potenza e alimentazione. Riello UPS garantisce la stessa flessibilità assicurata per la serie Master HP per il bus della batteria, pertanto le unità UPS possono funzionare indistintamente con batterie condivise o separate. L'MSB da 800 kVA è fornito con armadio completo di interruttore ingresso linea bypass (SWBY), interruttore uscita d'impianto (SWOUT) e bypass manuale (SWMB). Il modello da 1200 kVA è fornito di serie senza interruttori, ma può essere equipaggiato con gli analoghi interruttori, opportunamente dimensionati, previsti per il modello da 800 kVA (SWBY, SWOUT, SWMB). I modelli più potenti sono forniti senza interruttori; le dimensioni ingombranti dei dispositivi di sezionamento a questi livelli di potenza sono tali da preferire soluzioni ingegnerizzate ad hoc come parte integrante degli armadi di attestazione e distribuzione dell'impianto ove il bypass centralizzato e i moduli MHT/MHE NBP sono inseriti.

CONFIGURAZIONE PARALLELA FINO A 8 UNITÀ CON BYPASS DISTRIBUITO

Architettura in parallelo che garantisce la ridondanza della sorgente di alimentazione.

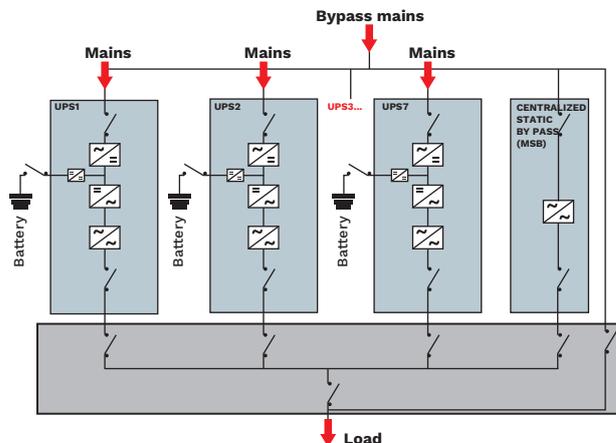
+ Flessibilità e modularità e assenza di un punto di guasto specifico.



CONFIGURAZIONE PARALLELA FINO A 7 UNITÀ CON BYPASS CENTRALIZZATO

Architettura in parallelo che garantisce la ridondanza della sorgente di alimentazione, con gestione autonoma del bypass.

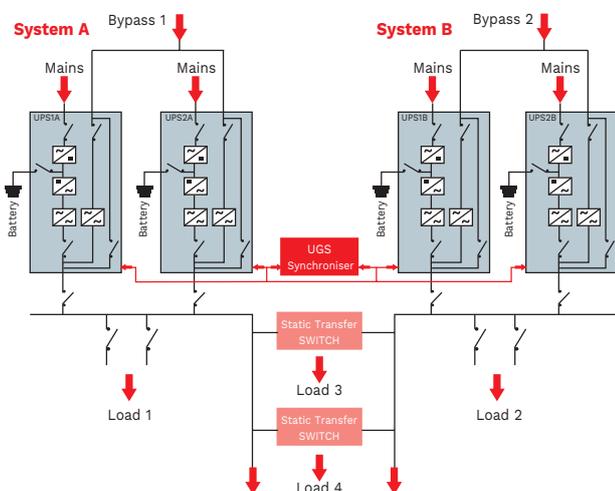
+ Selettività guasti a valle in modo bypass



CONFIGURAZIONE DUAL BUS

Soluzione che garantisce la ridondanza fino alla distribuzione dell'alimentazione ai carichi e un migliore funzionamento degli STS.

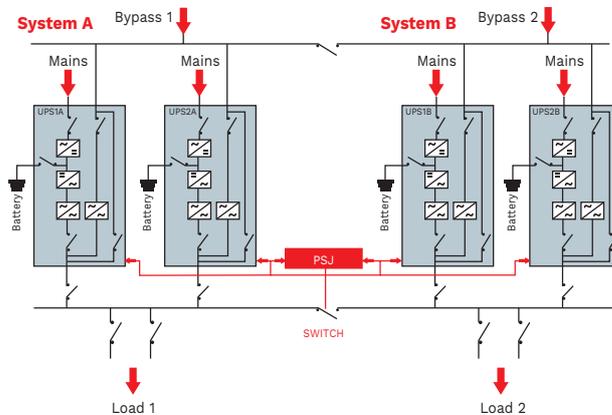
+ Riconoscimento dei guasti a valle



CONFIGURAZIONE DYNAMIC DUAL BUS

Soluzione che garantisce la ridondanza dell'alimentazione anche durante le attività di manutenzione.

+ Elevata disponibilità e ridondanza



OPZIONI

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ACCESSORI

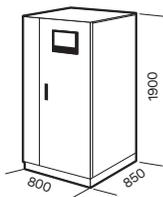
NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTI I/O
MULTIPANEL

ACCESSORI PRODOTTO

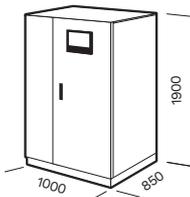
Trasformatore d'isolamento
Kit in parallelo
Dispositivo di sincronizzazione (UGS):
vedere Master MPS
Dispositivo di connessione a caldo (PSJ):
vedere Master MPS
Battery cabinet vuoti o per autonomie prolungate
Armadi di ingresso cavi dall'alto
Classe IP IP31/IP41/IP42
Sensore di temperatura batteria
Kit Cold start

DIMENSIONI

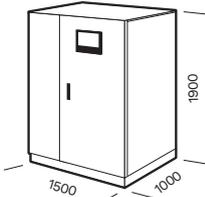
MHT / MHE 100
MHT / MHE 120



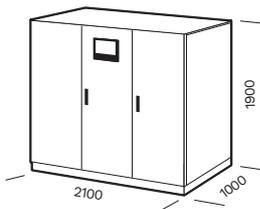
MHT / MHE 160
MHT / MHE 200
MHT / MHE 250



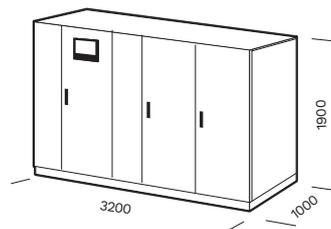
MHT / MHE 300
MHT / MHE 400



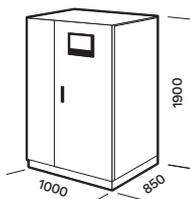
MHT / MHE 500
MHT / MHE 600



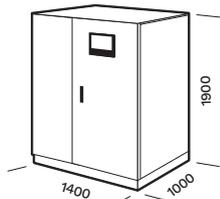
MHE 800



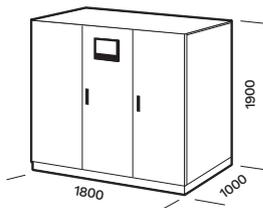
MSB 800



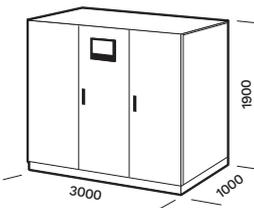
MSB 1200



MSB 1600 / MSB 2000



MSB 3000



BATTERY CABINET

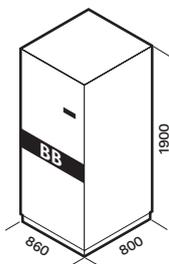
MODELLI

MODELLI UPS

BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7
BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9

MHT 100-600 / MHE 100-800

Dimensioni
[mm]



ARMADI CON INGRESSO CAVI DALL'ALTO

MODELLI

MODELLI UPS

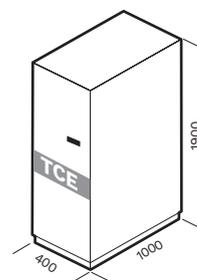
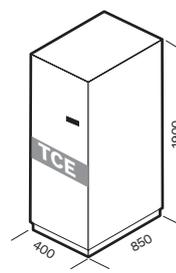
TCE MHT 100-250

MHT 100-250/ MHE 100-250

TCE MHT 300-600

MHT 300-600 / MHE 300-600

Dimensioni
[mm]



TRASFORMATORI D'ISOLAMENTO TRIFASE

MODELLI

MODELLI UPS

TBX 100 T - TBX 160 T

MHT 100-160 / MHE 100-160

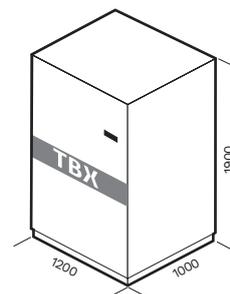
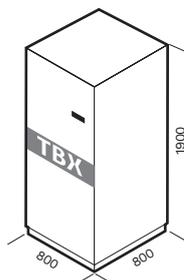
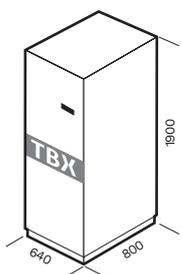
TBX 200 T - TBX 250 T

MHT 200-250 / MHE 200-250

TBX 300 T - TBX 600 T

MHT 300-600 / MHE 300-600

Dimensioni
[mm]



MODELLI	MHT 100	MHT 120	MHT 160	MHT 200	MHT 250	MHT 300	MHT 400	MHT 500	MHT 600
INGRESSO									
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase								
Tolleranza di tensione [V]	400 ±20% a pieno carico ¹								
Frequenza [Hz]	45 - 65								
Fattore di potenza	>0.99								
Distorsione di corrente armonica [THDi]	<3%								
Soft start	0 - 100% in 120 sec (selezionabile)								
Tolleranza di frequenza	±2% (selezionabile da ±1% a ±5% da pannello frontale)								
Dotazione di serie	Protezione back feed; linea di bypass separabile								
BYPASS									
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase + N								
Frequenza nominale [Hz]	50 o 60 (selezionabile)								
USCITA									
Potenza nominale [kVA]	100	120	160	200	250	300	400	500	600
Potenza attiva [kW]	90	108	144	180	225	270	360	450	540
Numero di fasi	3 + N								
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase + N (selezionabile)								
Stabilità statica	±1%								
Stabilità dinamica	±5% in 10 msec.								
Distorsione di tensione	<1% con carico lineare / <3% con carico non lineare								
Fattore di cresta [I _{peak} /I _{rms}]	3:1								
Stabilità di frequenza su batteria	0.05%								
Frequenza [Hz]	50 o 60 (selezionabile)								
Sovraccarico	110% per 60 min.; 125% per 10 min.; 150% per 1 min.								
BATTERIE									
Tipo	VRLA AGM / GEL; NiCd; Supercaps; Li-ion; Flywheels								
Ripple current	Zero								
Compensazione per corrente di ricarica	-0.11% x V x °C								
SPECIFICHE GENERALI									
Peso [kg]	700	750	835	970	1060	1500	1720	2440	2831
Dimensioni (LxPxA) [mm]	800x850x1900		1000x850x1900			1500x1000x1900		2100x1000x1900	
Telesegnali	contatti puliti (configurabile)								
Controlli remoti	ESD e bypass (configurabile)								
Comunicazioni	RS232 doppia + contatti puliti + 2 slot per interfaccia di comunicazione								
Temperatura ambiente per l'UPS	Da 0 °C a +40 °C								
Temperatura raccomandata per la durata della batteria	Da +20 °C a +25 °C								
Intervallo di umidità relativa	5-95% non condensata								
Colore	Grigio scuro RAL 7016								
Livello di rumorosità a 1 m [dBA]	63 - 68					70 - 72			
Classe IP	IP20 (altre classi disponibili su richiesta)								
Efficienza double conversion	Fino al 94.5%								
Normative	Sicurezza: EN 62040-1-1 (Direttiva 2006/95/CE); EMC: EN 62040-2 (Direttiva 2004/108/CE)								
Classificazione secondo IEC 62040-3	(Voltage Frequency Independent) VFI - SS - 111								
Altitudine	Altitudine max 6000								
Movimentazione UPS	Transpallet								

¹ Per tolleranze più ampie si applicano ulteriori condizioni.

MODELLI	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
INGRESSO										
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase									
Tolleranza di tensione [V]	400 ±20% a pieno carico ¹									
Frequenza [Hz]	45 - 65									
Fattore di potenza	>0.99									
Distorsione di corrente armonica [THDi]	<3%									
Soft start	0 - 100% in 120 sec (selezionabile)									
Tolleranza di frequenza	±2% (selezionabile da ±1% a ±5% da pannello frontale)									
Dotazione di serie	Protezione back feed; linea di bypass separabile									
BYPASS										
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase + N									
Frequenza [Hz]	50 o 60 selezionabile									
USCITA										
Potenza nominale [kVA]	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800
Potenza attiva [kW]	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800
Numero di fasi	3 + N									
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase + N (selezionabile)									
Stabilità statica	±1%									
Stabilità dinamica	±5% in 10 msec.									
Distorsione di tensione	<1% con carico lineare / <3% con carico non lineare									
Fattore di cresta [lpeak/lrms]	3:1									
Stabilità della frequenza Su batteria	0.05%									
Frequenza [Hz]	50 o 60 (selezionabile)									
Sovraccarico	110% per 60 min.; 125% per 10 min.; 150% per 1 min.									
BATTERIE										
Tipo	VRLA AGM / GEL; NiCd; Supercaps; Li-ion; Flywheels									
Ripple current	Zero									
Compensazione per corrente di ricarica	-0.11% x V x °C									
SPECIFICHE GENERALI										
Peso [kg]	850	850	1015	1070	1300	1680	2050	3026	3080	4004
Dimensioni (LxPxA) [mm]	800x850x1900		1000x850x1900			1500x1000x1900		2100x1000x1900		3200x1000x1900
Telesegnali	Contatti puliti (configurabili)									
Controlli remoti	ESD e bypass (configurabile)									
Comunicazione	RS232 doppia + contatti remoti + 2 slot per interfaccia di comunicazione									
Temperatura ambiente per l'UPS	Da 0 °C a +40 °C									
Temperatura raccomandata per la durata della batteria	Da +20 °C a +25 °C									
Intervallo di umidità relativa	5-95% non condensata									
Colore	Grigio scuro RAL 7016									
Livello di rumorosità (a 1 m) [dBA]	63 - 68					70 - 72				
Livello di protezione	IP20 (altri disponibili su richiesta)									
Efficienza SMART ACTIVE	>99%									
Efficienza double conversion	Fino al 95.5%									
Normative	Sicurezza: EN 62040-1 (direttiva 2006/95/CE); EMC: EN 62040-2 (direttiva 2004/108/CE)									
Classificazione secondo IEC 62040-3	(Voltage Frequency Independent) VFI - SS - 111									

¹ Per tolleranze più ampie si applicano ulteriori condizioni.

MODELLI	MSB 800	MSB 1200	MSB 1600	MSB 2000	MSB 2400	MSB 3000
SPECIFICHE OPERATIVE						
Potenza nominale [kVA]	800	1200	1600	2000	2400	3000
Tensione nominale [V]	380 / 400 / 415 trifase + N					
Tolleranza di tensione	±15% (selezionabile da ±10% a ±25% da pannello frontale)					
Frequenza [Hz]	50 / 60					
Tolleranza di frequenza	±2% (selezionabile da ±1% a ±6% da pannello frontale)					
Dotazione di serie	Protezione back feed					
Sovraccarico consentito*	110% per 60 min.; 125% per 10 min.; 150% per 1 min.					
SPECIFICHE AMBIENTALI						
Rumorosità a 1 m dal fronte (da 0 a pieno carico) [dBA]	<65					
Temperatura di stoccaggio	Da -10 °C a +50 °C					
Temperatura ambiente per l'UPS	Da 0 °C a +40 °C					
Temperatura raccomandata per la durata della batteria	Da +20 °C a +25 °C					
Intervallo di umidità relativa	5-95% non condensata					
Norma di riferimento	Requisiti di sicurezza generali EN 62040-1; compatibilità elettromagnetica IEC 62040-2					
SPECIFICHE GENERALI						
Peso [kg]	570	800	1000	1200	2000	2400
Dimensioni (LxPxA) [mm]	1000x850 x1900	** 1400x1000 x1900	*** 1800x1000 x1900	1800x1000 x1900	3000x1000 x1900	3000x1000 x1900
Comunicazioni	RS232 doppia + contatti puliti + 2 slot per interfaccia di comunicazione					
Colore	Grigio scuro RAL 7016					
Classe IP	IP20 (altre classi disponibili su richiesta)					
Movimentazione UPS	Transpallet					

* in determinate condizioni ** versione da 1800 mm con interruttori *** con interruttori

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Riello UPS non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori che potrebbero apparire in questo documento. DATMHTF3Y20CRIT