



SUPERIOR

Prestazioni energetiche
senza pari

MASTERYS IP+

Da 10 a 80 kVA



socomec
Innovative Power Solutions

OBIETTIVI

L'obiettivo di questo documento è fornire:

- le informazioni per la scelta e il dimensionamento del gruppo di continuità;
- le informazioni necessarie per la preparazione dell'impianto e del locale d'installazione.

Il documento è destinato a:

- installatori
- progettisti
- studi tecnici.

REQUISITI D'INSTALLAZIONE E PROTEZIONE

L'allacciamento alla rete e il collegamento delle utenze deve essere realizzato utilizzando cavi di sezione appropriata e conforme alle norme in vigore. Se non è già presente, si dovrà predisporre un quadro elettrico che permetta di sezionare la rete a monte dell'UPS. Tale quadro dovrà essere dotato di un interruttore automatico, (o due, nel caso di rete bypass separata) di portata adeguata alla corrente assorbita a pieno carico, e di un interruttore differenziale.

Nel caso fosse richiesta l'installazione del bypass manuale esterno è necessario installare quello fornito dal costruttore.

Si raccomanda di inserire due metri di cavo flessibile non fissato tra i terminali di uscita dell'UPS e il punto di attacco del cavo (parete o cabinet), per consentire di spostare l'UPS ed eseguire interventi di manutenzione.

Per informazioni dettagliate fare riferimento al manuale di installazione e uso.

1. ARCHITETTURA

1.1 GAMMA

MASTERYS IP+ è una gamma completa di raddrizzatori a elevate prestazioni progettata per fornire un'alimentazione affidabile in ambienti operativi gravosi.

MODELLI							
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	40	60	80
MASTERYS IP+ 3/1	•	•	•	•	•	•	-
MASTERYS IP+ 3/3	•	•	•	•	•	•	•

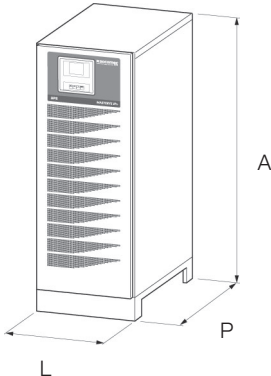
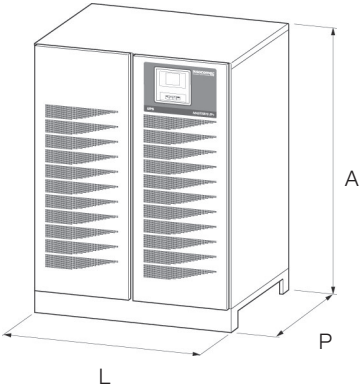
Tabella per modello e potenza nominale kVA

Ogni gamma è stata specificatamente progettata per soddisfare le esigenze delle utenze in determinati contesti di applicazione in modo da ottimizzare le caratteristiche del prodotto e facilitarne l'integrazione all'interno dell'impianto.

2. FLESSIBILITÀ

2.1 POTENZE NOMINALI DA 10 A 80 KVA

Tutta la gamma si sviluppa su 2 armadi (13 prodotti base).

DIMENSIONI				
Modello	Tipo armadio	Larghezza (L) [mm]	Profondità (P) [mm]	Altezza (A) [mm]
MASTERYS IP+ 10 kVA 3/1-3/3		600	800	1400
MASTERYS IP+ 15 kVA 3/1-3/3				
MASTERYS IP+ 20 kVA 3/1-3/3				
MASTERYS IP+ 30 kVA 3/1-3/3				
MASTERYS IP+ 40 kVA 3/3				
MASTERYS IP+ 40 kVA 3/1		1000	835	1400
MASTERYS IP+ 60 kVA 3/1-3/3				
MASTERYS IP+ 80 kVA 3/1-3/3				

Le apparecchiature sono state progettate per minimizzare l'ingombro sia diretto che indiretto (ingombro diretto rappresenta la superficie a terra occupata/ingombro indiretto tutto lo spazio necessario per la manutenzione, areazione ed accesso agli organi di manovra e comunicazione).

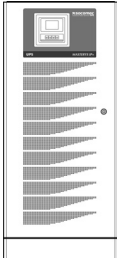
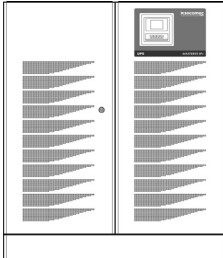
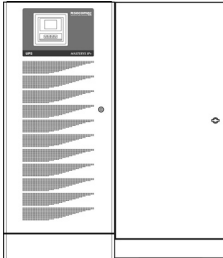
Una particolare attenzione dal punto di vista realizzativo è stata posta anche all'accessibilità per la manutenzione e per l'installazione.

Tutti gli organi di manovra e le interfacce di comunicazione sono situati nella parte frontale all'interno della porta metallica. L'ingresso dell'aria per il raffreddamento è frontale, mentre il suo deflusso avviene solo dalla parte posteriore; questo significa che è possibile collocare accanto all'unità UPS altre apparecchiature o armadi batterie esterni.

2.2 AUTONOMIE FLESSIBILI

Sono possibili diversi livelli d'estensione autonomia utilizzando entrambi gli armadi UPS ciascuno dei quali mantiene sempre al minimo l'ingombro a terra.

Per le potenze superiori o uguali a 40 kVA, o autonomie prolungate, è previsto l'utilizzo di batterie in un armadio aggiuntivo e, dove necessario, un caricabatterie supplementare.

TEMPI DI AUTONOMIA IN MINUTI (MAX A 70% DEL CARICO)			
			
	Masterlys IP+ da 10 a 40 kVA	Masterlys IP+ da 40 a 80 kVA	UPS con armadio batteria
MASTERYS IP+ 10 3/1	19	-	•
MASTERYS IP+ 15 3/1	11	-	•
MASTERYS IP+ 20 3/1	7	-	•
MASTERYS IP+ 30 3/1	4	-	•
MASTERYS IP+ 40 3/1	-	-	•
MASTERYS IP+ 60 3/1	-	-	•
MASTERYS IP+ 10 3/3	19	-	•
MASTERYS IP+ 15 3/3	11	-	•
MASTERYS IP+ 20 3/3	7	-	•
MASTERYS IP+ 30 3/3	4	-	•
MASTERYS IP+ 40 3/3	-	-	•
MASTERYS IP+ 60 3/3	-	-	•
MASTERYS IP+ 80 3/3	-	-	•

La determinazione dell'autonomia è flessibile grazie all'ampio range di tensioni del bus in corrente continua.

La disposizione interna delle batterie è organizzata in rack ottimizzati sulle dimensioni delle batterie stesse in modo da contenere al massimo le dimensioni anche con autonomie significative.

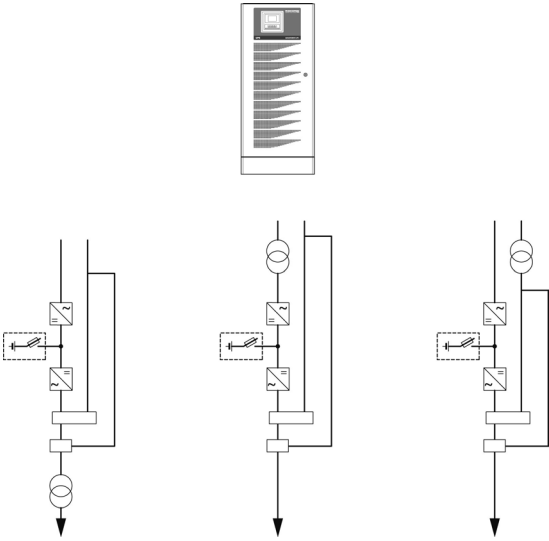
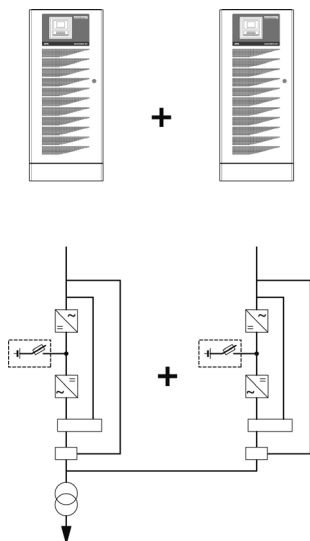
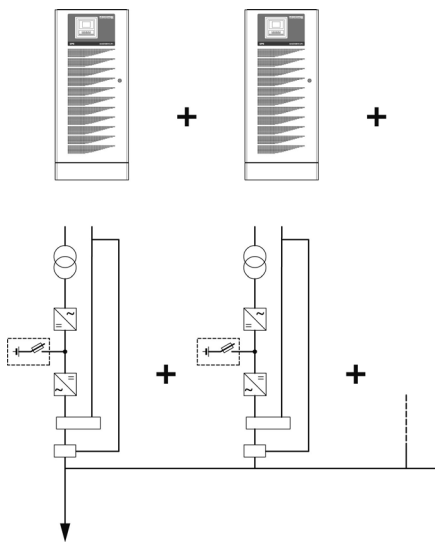
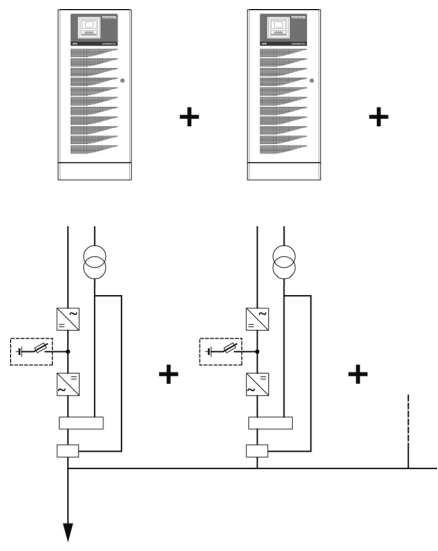
L'organizzazione delle batterie interne all'UPS prevede stringhe distinte composte da "pacchi" batterie collegati in serie; il collegamento del singolo pacco avviene tramite connettori polarizzati, ciò facilita le operazioni di configurazione e manutenzione della batteria.

Ogni "pacco" viene dotato di un contenitore (acid proof) appositamente studiato per prevenire problematiche in caso di perdita di acido da una batteria.

Per garantire la massima disponibilità dell'autonomia e la durata delle batterie, la serie Masterlys, in base al modello, è dotata del sistema EBS.

2.3 CONFIGURAZIONE IN PARALLELO.

MASTERYS IP+ offre varie configurazioni.

	
Trasformatore in USCITA Trasformatore su RETE PRINCIPALE Trasformatore su RETE AUSILIARIA	
Configurazione UPS singolo (stand-alone)	Configurazione in parallelo ridondante 1 + 1
	
Configurazione in parallelo ridondante N+1 (fino a 6 UPS) trasformatore su RETE PRINCIPALE	Configurazione in parallelo ridondante N+1 (fino a 6 UPS) trasformatore su RETE AUSILIARIA

2.4 DISPONIBILITÀ, RIDONDANZA E RENDIMENTO

Per aumentare la disponibilità dell'alimentazione elettrica sono sempre più frequenti configurazioni di parallelo ridondante. Di conseguenza il rendimento complessivo del sistema di continuità rischia di ridursi per il basso carico sulla singola macchina.

3. FUNZIONALITÀ STANDARD E IN OPZIONE

3.1 PER CARICHI INDUSTRIALI

- 100% carichi non lineari.
- 100% carichi sbilanciati.
- 100% carichi a “6 impulsi” (azionamenti motore, attrezzature di saldatura, alimentazioni elettriche, ecc.).
- Motori, lampade, carichi capacitivi.

3.2 FUNZIONALITÀ ELETTRICHE STANDARD

- Due reti d'ingresso separate.
- Bypass di manutenzione interno.
- Protezione backfeed: circuito di rilevamento.
- EBS (Expert Battery System) per la gestione della batteria.

3.3 OPZIONI ELETTRICHE.

- Batterie a lunga durata.
- Armadio batteria esterno (grado di protezione fino a IP32).
- Sensore di temperature esterna.
- Caricabatteria supplementari.
- Trasformatore supplementare.
- Kit-parallelo.
- Cold start.
- Sistema di sincronizzazione ACS.
- Kit di creazione del neutro per reti di alimentazione senza neutro.
- Schede elettroniche con protezione anticorrosione e tropicalizzazione.

3.4 FUNZIONALITÀ STANDARD DI COMUNICAZIONE.

- Display grafico multilingua.
- Interfaccia a contatti puliti.
- MODBUS RTU.
- Interfaccia LAN incorporata (pagine web, e-mail).
- 2 slot per opzioni di comunicazione.

3.5 OPZIONI DI COMUNICAZIONE.

- Profibus.
- MODBUS TCP.
- NET VISION: interfaccia WEB/SNMP professionale per il monitoraggio dell'UPS e la gestione degli spegnimenti per vari sistemi operativi.

3.6 SERVIZIO DI MONITORAGGIO REMOTO.

- SoLink, servizio di monitoraggio remoto che collega l'UPS al vostro tecnico Critical Power 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

4. SPECIFICHE TECNICHE

4.1 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

PARAMETRI DI INSTALLAZIONE														
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80	
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3		
Potenza attiva (kW)	9	13,5	18	27	9	13,5	18	27	36	32	48	48	64	
Corrente d'ingresso raddrizzatore nominale/massima (EN 62040-3) (A)	14/ 17 ⁽¹⁾	21/ 25 ⁽¹⁾	28/ 34 ⁽¹⁾	42/ 50 ⁽¹⁾	14/ 17	21/ 25	28/ 34	42/ 50	56/ 67	52/ 70 ⁽¹⁾	78/ 100 ⁽¹⁾	78/ 100	106/ 133	
Corrente di ingresso bypass nominale (A)	44 ⁽¹⁾	65 ⁽¹⁾	87 ⁽¹⁾	131 ⁽¹⁾	15 ⁽²⁾	22 ⁽²⁾	29 ⁽²⁾	44 ⁽²⁾	58 ⁽²⁾	174 ⁽¹⁾	261 ⁽¹⁾	87 ⁽²⁾	116 ⁽²⁾	
Corrente di uscita inverter a 230 V (A) P/N	44	65	87	131	15	22	29	44	58	174	261	87	116	
Portata d'aria massima (m3/h)	440									1810				
Rumorosità acustica (dB)	50							55		62				
Dissipazione a carico nominale (rete minima e batterie in carica)	(W)	890	1335	1780	2670	890	1335	1780	2670	3560	4364	5933	6100	8100
	(kcal/h)	765	1148	1531	2296	765	1148	1531	2296	3062	3753	5102	5250	6970
	(BTU/h)	3035	4553	6071	9106	3035	4553	6071	9106	12141	14880	20230	20820	27650
Dimensioni (con autonomia standard)	L (mm)	600								1000				
	P (mm)	800								830				
	H (mm)	1400								1400				
Peso (kg)	230	250	270	330	230	250	270	320	370	490	540	500	550	

(1) L'assorbimento in modalità bypass è di tipo monofase. La corrente nominale del neutro e della fase comune al bypass sono pertanto il triplo della corrente assorbita in funzionamento normale dal raddrizzatore.

(2) Nel caso di carichi distorcanti monofase collegati a valle dell'UPS, durante il funzionamento da bypass la corrente sul neutro può essere superiore alla corrente di fase di 1,5-2 volte; questo a causa della distorsione armonica di corrente introdotta dal carico stesso e non più corretta dal raddrizzatore dell'UPS come nel funzionamento normale.

4.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - INGRESSO													
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3	
Tensione nominale rete alimentazione	400 V trifase + N												
Tolleranza di tensione	Da -15% a +20% (pf 0,9) Da -20% a +20% (pf 0,8) Fino a -40% - 50% della potenza nominale (pf 0,9)									Da -20% a +20% (pf 0,8) Da -35% a +20% al 70% della potenza nominale (pf 0,8)			
Frequenza nominale	50/60 Hz (selezionabile)												
Tolleranza in frequenza	±10%												
Fattore di potenza (ingresso a pieno carico e a tensione nominale)	≥ 0,99												
Distorsione armonica totale di corrente (THDi)	< 3%									< 7%			
Massima corrente di spunto all'accensione	< I _n (nessuna sovracorrente)												

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - BYPASS													
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3	
Velocità di variazione della frequenza di bypass	1 Hz/s - 3 Hz/s												
Tensione nominale bypass	Tensione nominale di uscita ±15%												
Frequenza nominale bypass (selezionabile)	50/60 Hz												
Tolleranza sulla frequenza di bypass	±2% (da ±1% a ±8% (funzionamento con gruppo elettrogeno))												

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - INVERTER														
Potenza nominale (kVA)		10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita		3/1				3/3				3/1		3/3		
Tensione nominale di uscita (selezionabile)		208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V (monofase) 380/400/415 V (3ph)												
Tolleranza della tensione di uscita		Statica: ±1%												
Frequenza nominale di uscita (selezionabile)		50/60 Hz												
Tolleranza sulla frequenza di uscita		±0,01% (in mancanza rete)												
Fattore di cresta del carico		3:1												
Distorsione armonica di tensione		< 1% con carico lineare												
Sovraccarico ammesso dall'inverter ⁽²⁾	10 min	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW	40 kW	40 kW	60 kW	60 kW	80 kW
	1 min	12 kW	18 kW	24 kW	36 kW	12 kW	18 kW	24 kW	36 kW	48 kW	48 kW	72 kW	72 kW	96 kW

(1) a 208 V Potenza in uscita = 90% Potenza nominale, (2) a fattore di potenza 0,9 (da 10 a 30 kVA 3/1, da 10 a 40 kVA 3/3), a fattore di potenza 0,8 (40 e 60 kVA 3/1, 60 e 80 kVA 3/3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - RENDIMENTO													
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3	
Rendimento doppia conversione (modo normale) a carico nominale con trasformatore sull'uscita	91%									89%			
Rendimento doppia conversione (modo normale) a carico nominale con trasformatore sul bypass	95%				94%					93%		92%	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - RENDIMENTO													
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3	
Temperature di stoccaggio	Da -5 a +45°C (da 23 a 113°F) (da 15 a 25°C per una maggiore durata di vita della batteria)												
Temperatura di funzionamento	Da 0 a +50 ⁽¹⁾ °C (da 32 a 122°F) (da 15 a 25°C per una maggiore durata di vita della batteria)												
Massima umidità relativa (non condensata)	95%												
Massima altitudine senza declasseamento	1000 m (3300 ft)												
Grado di protezione	IP31 e IP52								IP31				
Portabilità	ASTM D999-08, ASTM D-880, AFNOR NF H 00-042												
Colore	RAL 7012												

(1) Soggetto a condizioni.

4.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - RADDRIZZATORE ⁽¹⁾													
Modello IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3				3/1		3/3		
Interruttore automatico curva D (A)	32		40	63	32		40	63	80	80	125	125	160
Fusibile (A) gG	32		40	63	32		40	63	80	125	160	125	160

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - BYPASS GENERALE ⁽¹⁾													
Modello IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3				3/1		3/3		
Massimo I ² t sopportabile dal bypass (A ² s)	80000			125000	8000			15000	320000	500000	80000	125000	
Icc max (A)	4000			5000	1200			1700	8000	10000	4000	4000	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - INTERRUOTTORE DIFFERENZIALE IN INGRESSO ⁽²⁾													
Modello IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1	3/1	3/1	3/1	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/1	3/1	3/3	3/3
Interruttore differenziale in ingresso	> 0,5 A selettivo												

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - USCITA													
Modello IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3				3/1		3/3		
Interruttore automatico curva C ⁽³⁾ (A)	< 10	< 16	< 20	< 32	< 4		< 6	< 10	< 13	< 32	< 50	< 20	< 40
Interruttore automatico curva B ⁽³⁾ (A)	< 20	< 32	< 40	< 63	< 8		< 12	< 20	< 25	< 63	< 100	-	-
Fusibile alta velocità ⁽³⁾ (A)	< 12	< 18	< 24	< 36	< 6		< 10	< 12	< 16	< 40	< 63	< 32	< 25

CAVI - SEZIONE MASSIMA DEI CAVI													
Modello IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Fasi ingresso/uscita	3/1				3/3					3/1		3/3	
Morsetti raddrizzatore	4x CBD 35 35 mm2 (cavo flessibile) 50 mm2 (cavo rigido)				4x CBD 35 35 mm2 (cavo flessibile) 50 mm2 (cavo rigido)					4x CBD 50 50 mm2 (cavo flessibile) 70 mm2 (cavo rigido)			
Morsetti bypass	2x CBD 35 35 mm2 (cavo flessibile) 50 mm2 (cavo rigido) 2x CBD 50 50 mm2 (cavo flessibile) 70 mm2 (cavo rigido)									2x ACB 120 120 mm2 (cavo flessibile) 185 mm2 (cavo rigido)		4x CBD 50 50 mm2 (cavo flessibile) 70 mm2 (cavo rigido)	
Morsetti batteria	4x CBD 35 35 mm2 (cavo flessibile) 50 mm2 (cavo rigido)									4x CBD 70 70 mm2 (cavo flessibile) 95 mm2 (cavo rigido)			
Morsetti di uscita	2x CBD 50 50 mm2 (cavo flessibile) 70 mm2 (cavo rigido)									2x ACB 120 120 mm2 (cavo flessibile) 185 mm2 (cavo rigido)		4x CBD 50 50 mm2 (cavo flessibile) 70 mm2 (cavo rigido)	

(1) La protezione del solo raddrizzatore è da considerare solo nel caso di ingressi separati. La protezione del bypass è indicata come consiglio. Se l'ingresso di bypass è accomunato con l'ingresso raddrizzatore, la protezione generale di ingresso deve essere impostata sul valore massimo di entrambi (bypass o raddrizzatore).

(2) Deve essere selettiva con le protezioni differenziali a valle collegate all'uscita UPS. Nel caso di rete di bypass separata da quella del raddrizzatore, o di UPS in parallelo, utilizzare un unico interruttore differenziale comune a monte.

(3) Selettività della distribuzione a valle con la corrente di cortocircuito inverter (cortocircuito con RETE AUSILIARIA non presente). Nel caso di moduli in parallelo, il valore della protezione può essere incrementato di "n" volte a valle di un sistema UPS in parallelo, con "n" corrispondente al numero di moduli in parallelo.

(4) Selettività della distribuzione a valle con la corrente di cortocircuito inverter (con RETE AUSILIARIA non presente).

5. DIRETTIVE E NORME DI RIFERIMENTO

5.1 PANORAMICA

L'apparecchiatura, installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione conformemente all'uso previsto, ai regolamenti e alle norme, alle istruzioni e alle norme del fabbricante, è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

LVD 2014/35/UE (DIRETTIVA BASSA TENSIONE)

DIRETTIVA 2014/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione

EMC 2014/30/UE

DIRETTIVA 2014/30/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

RoHS 2011/65/EU

Direttiva 2011/65 del parlamento europeo e del consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

5.2 NORMATIVE

5.2.1 SICUREZZA

EN 62040-1 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza (certified by TÜV SÜD)

IEC 62040-1 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Prescrizioni di sicurezza

5.2.2 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

EN 62040-2 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 2: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) (C3 category)

IEC 62040-2 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 2: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC)

5.2.3 PROVA E PRESTAZIONI

EN 62040-3 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 3: Metodo di specifica delle prestazioni e prescrizioni di prova

5.2.4 DEGREES OF PROTECTION

EN 60529 Degrees of protection provided by enclosures

5.3 NORME PER GLI IMPIANTI E L'INSTALLAZIONE

Durante l'installazione elettrica devono essere osservate tutte le norme di cui sopra. Devono essere rispettate tutte le norme nazionali e internazionali (per es. IEC60364) applicabili all'impianto elettrico specifico, batterie incluse. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Specifiche tecniche" nel manuale d'uso.

