



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

MASTERYS IP+

de la 10 la 80 kVA



socomec
Innovative Power Solutions

OBIECTIVE

Scopul acestor specificații este de a oferi:

- informațiile necesare pentru a alege sursa de alimentare neîntreruptibilă corectă pentru o anumită aplicație,
- informațiile necesare pentru pregătirea sistemului și a locului de instalare.

Specificațiile sunt destinate pentru:

- ingineri instalatori,
- ingineri proiectanți,
- consultanți tehnici.

CERINȚE DE INSTALARE ȘI PROTECȚIE

Conectarea la rețeaua electrică și la sarcină (sarcini) trebuie realizată folosind cabluri de dimensiuni adecvate, în conformitate cu standardele curenți. Dacă nu este deja prezent, trebuie instalat un tablou electric de distribuție pentru a putea secționa rețeaua în amonte de UPS-ul care trebuie instalat. Acest tablou electric de distribuție trebuie să fie echipat cu un întreruptor automat (sau două, dacă există o linie de bypass separată) dimensionat corespunzător puterii consumate la sarcină maximă.

Dacă este necesar un bypass manual extern, trebuie instalat numai modelul furnizat de producător.

Se recomandă prevederea a doi metri de cablu flexibil nefixat între clemele de ieșire ale UPS și punctul de fixare al cablului (perete sau dulap). Acest lucru face posibilă mutarea și întreținerea UPS-ului.

Pentru informații detaliate, consultați manualul de instalare și utilizare.

1. ARHITECTURA

1.1 GAMA

MASTERYS IP + este o gamă completă de UPS de înaltă performanță concepute pentru a furniza o alimentare fiabilă cu energie electrică în medii de funcționare dure.

Modele							
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	40	60	80
MASTERYS IP+ 3/1	•	•	•	•	•	•	-
MASTERYS IP+ 3/3	•	•	•	•	•	•	•

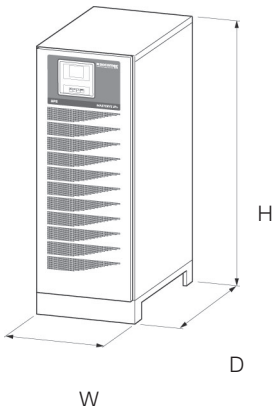
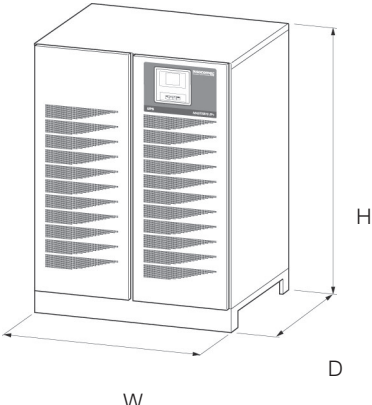
Tabel matricial cu modelul și puterea nominală kVA

Fiecare gamă a fost concepută special pentru a satisface cerințele sarcinilor în contexte specifice de aplicație astfel încât să optimizeze caracteristicile produsului și să faciliteze integrarea sa în sistem.

2. FLEXIBILITATE

2.1 PUTERI NOMINALE ÎNTRE 10 ȘI 80 KVA

Întreaga gamă (13 produse de bază) este compatibilă cu 2 cabinete.

Dimensiuni				
Model	Tipul de cabinet	Lățime (W) [mm]	Adâncime (D) [mm]	Înălțime (H) [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				

Echipamentul a fost proiectat cu o amprentă la sol directă și indirectă minimă (spațiul efectiv ocupat de unitate și spațiul necesar în jurul său pentru întreținere, ventilație și acces la aparatele de manevrare și dispozitivele de comunicație).

Din concepție, s-a acordat o atenție deosebită accesului facil pentru instalare și întreținere.

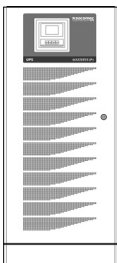
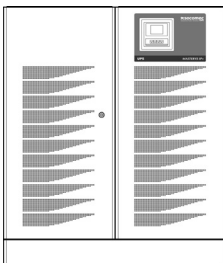
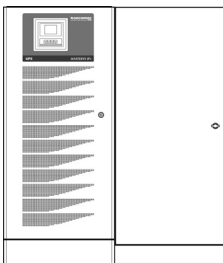
Toate aparatele de comandă și interfețele de comunicație sunt amplasate în partea din față protejate de o ușă metalică.

Intrarea aerului se face prin față, iar evacuarea este numai în partea din spate; aceasta înseamnă că alte echipamente sau dulapuri externe de baterii pot fi amplasate lângă unitatea UPS.

2.2 AUTONOMIE FLEXIBILĂ

Sunt posibile diverse autonomii extinse prin utilizarea a două tipuri de dulapuri UPS, ambele concepute pentru a ocupa un spațiu minim pe podea.

Pentru puteri mai mari sau egale cu 40 kVA sau perioade lungi de alimentare de rezervă, trebuie utilizat un dulap suplimentar, opțional folosind un încărcător de baterii suplimentar.

Autonomii în minute (maxim la 70% din sarcină)			
			
	Masterys IP+ 10 la 40 kVA	Masterys IP+ 40 la 80 kVA	UPS cu dulap de baterii
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	-	-	•

Selectarea autonomiei este flexibilă datorită gamei largi de tensiuni ale magistralei de curent continuu.

Bateriile sunt organizate intern pe rack-uri în funcție de dimensiunile lor relative, astfel încât să asigure o unitate compactă, garantând în același timp perioade de autonomie semnificative.

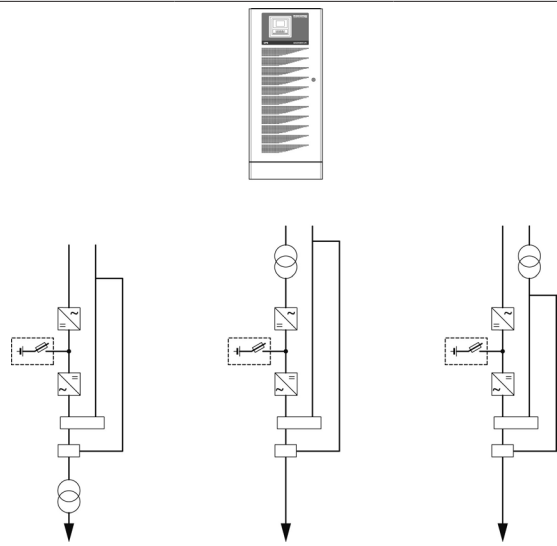
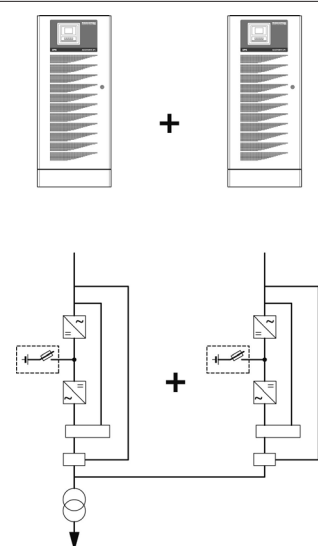
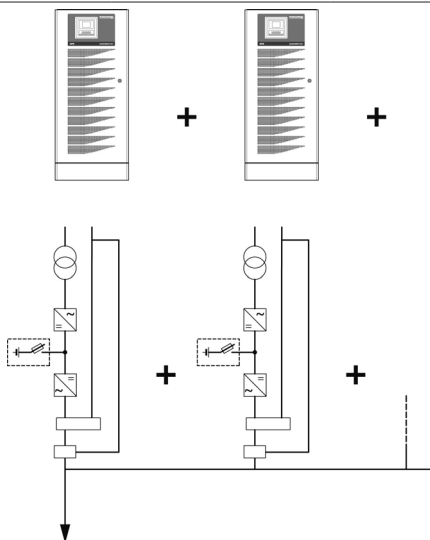
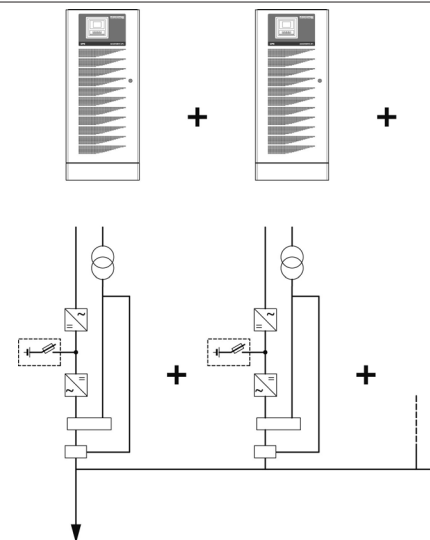
Bateriile interne ale sistemului UPS constau din șiruri distincte de seturi de baterii conectate în serie; fiecare set individual este conectat folosind conectori polarizați pentru a facilita configurarea și mentenanța bateriilor.

Fiecare set este etanșat într-un recipient rezistent la acid conceput pentru a preveni deteriorarea în cazul scurgerilor de acid.

Pentru a garanta disponibilitatea unei autonomii maxime și durata de viață a bateriei, seria Masterys este dotată cu sisteme EBS, în funcție de model.

2.3 CONFIGURAȚIE PARALELĂ.

MASTERYS IP+ oferă diferite configurații.

				
Transformator pe ieșire	Transformator pe intrarea principală	Transformator pe intrarea auxiliară		
Configurație UPS singulară			Configurație redundantă paralelă 1+1	
				
Configurație de alimentare paralelă N+1 (până la 6 UPS-uri), transformator pe intrarea principală			Configurație de alimentare paralelă N+1 (până la 6 UPS-uri), transformator pe intrarea auxiliară	

2.4 DISPONIBILITATEA, REDUNDANȚA ȘI EFICIENȚA

Pentru a crește disponibilitatea alimentării, configurațiile paralele redundante devin din ce în ce mai frecvente.

În consecință, randamentul general al sistemului UPS riscă să fie redus din cauza sarcinii mici pe fiecare echipament individual.

3. STANDARD ȘI OPȚIUNI

3.1 PENTRU SARCINI INDUSTRIALE

- 100% sarcini neliniare.
- 100% sarcini neechilibrate.
- 100% sarcini cu „6 pulsuri” (variatoare de turație, echipament de sudură, surse de alimentare...).
- Motoare, lămpi, sarcini capacitive.

3.2 FUNCȚIONALITĂȚI ELECTRICE STANDARD

- Două rețele de intrare.
- Bypass intern pentru mentenanță.
- Protecție împotriva fenomenului de backfeed (returul de energie în rețea): circuit de detecție.
- EBS (Expert Battery System) pentru managementul bateriei.

3.3 OPȚIUNI ELECTRICE.

- Baterii cu durată lungă de viață.
- Dulap extern de baterii (grad de protecție până la IP32).
- Senzor de temperatură externă.
- Încărcătoare de baterie suplimentare.
- Transformator suplimentar.
- Kit paralel.
- Pornire la rece (fără rețea).
- Sistem de sincronizare ACS.
- Kit pentru creare neutru pentru rețele fără neutru.
- Echipare pentru climat tropical și protecție la coroziune pentru plăci electrice.

3.4 FUNCȚIONALITĂȚI STANDARD DE COMUNICAȚIE.

- Afișaj grafic multilingv.
- Interfață cu contacte de releu libere de potențial.
- MODBUS RTU.
- Interfață LAN integrată (pagini web, e-mail).
- 2 sloturi pentru carduri opționale de comunicație.

3.5 OPȚIUNI DE COMUNICAȚIE.

- Profibus.
- MODBUS TCP.
- NET VISION: interfață profesională WEB/SNMP Ethernet pentru monitorizarea securizată a UPS-ului și oprire automată de la distanță (shutdown) a calculatoarelor client.

3.6 SERVICIU DE MONITORIZARE DE LA DISTANȚĂ.

- SoLink, serviciu de monitorizare de la distanță care permite conectarea 24 de ore din 24 a UPS-ului la specialistul dvs. în electroalimentare.

4. SPECIFICAȚII

4.1 PARAMETRII DE INSTALARE

Parametrii de instalare														
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80	
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3					3/1		3/3		
Putere activă (kW)	9	13,5	18	27	9	13,5	18	27	36	32	48	48	64	
Curent nominal/maxim de intrare redresor (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	
Curent de intrare nominal bypass (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⁾	
Curent de ieșire inverter la 230 V (A) P/N	44	65	87	131	15	22	29	44	58	174	261	87	116	
Debit maxim de aer (m³/h)	440									1810				
Nivelul de zgomot (dB)	50							55		62				
Disipație la sarcina nominală (tensiune de rețea minimă prezentă și bateriile încărcate)	(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
Dimensiuni (cu autonomie standard)	W (mm)	600								1000				
	D (mm)	800								830				
	H (mm)	1400								1400				
Greutatea (kg)	230	250	270	330	230	250	270	320	370	490	540	500	550	

(1) Curentul de intrare în modul bypass este monofazat. În consecință, curentul nominal al neutrului și al fazei comune bypass-ului este de trei ori mai mare decât curentul absorbit în timpul funcționării normale de către redresor.

(2) În cazul unor sarcini monofazate distorsionante în aval de UPS, când bypass-ul este în funcțiune, curentul neutru poate fi de 1,5-2 ori mai mare decât curentul de fază; acest lucru se datorează distorsiunii armonice a curentului produsă de sarcina în sine, care nu mai este corectată de redresorul UPS, așa cum se întâmplă în funcționarea normală.

4.2 CARACTERISTICI ELECTRICE

Caracteristici electrice - Intrare													
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3					3/1		3/3	
Tensiunea nominală a rețelei de alimentare	400 V 3 faze + N												
Toleranța tensiunii	-15% la +20% (factor de putere 0,9) -20% la +20% (factor de putere 0,8) Până la -40% la 50% din puterea nominală (factor de putere 0,9)									-20% la +20% (factor de putere 0,8) -35% la +20% la 70% din puterea nominală (factor de putere 0,8)			
Frecvența nominală	50/60 Hz (selectabilă)												
Toleranța frecvenței	±10%												
Factor de putere (intrare la sarcină maximă și tensiune nominală)	≥ 0,99												
Distorsiune armonică totală (THDI)	< 3%									< 7%			
Curent maxim de șoc la pornire	< In (fără supracurent)												

Caracteristici electrice - Bypass													
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
Viteza de variație a frecvenței pe bypass	1 Hz/s - 3 Hz/s												
Tensiunea nominală pe bypass	Tensiunea nominală de ieșire ±15%												
Frecvența nominală pe bypass (selectabilă)	50/60 Hz												
Toleranța frecvenței pe bypass	±2% (de la ±1% la ±8% (funcționare cu grup electrogen))												

Caracteristici electrice - Invertor														
Putere nominală (kVA)		10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire		3/1				3/3				3/1		3/3		
Tensiunea nominală de ieșire (selectabilă)		208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V (1 fază) 380/400/415 V (3 faze)												
Toleranța tensiunii de ieșire		Static: ±1%												
Frecvența nominală de ieșire (selectabilă)		50/60 Hz												
Toleranța frecvenței de ieșire		±0,01% (în absența tensiunii de la rețea)												
Factor de vârf al sarcinii		3:1												
Distorsiunea armonică a tensiunii		< 1% cu sarcină liniară												
Suprasarcina tolerată de invertor ⁽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) @ 208 V Pieșire = 90% P_{nom} , (2) @ factor de putere 0,9 (10 la 30 kVA 3/1, 10 la 40 kVA 3/3), @ factor de putere 0,8 (40 și 60 kVA 3/1, 60 și 80 kVA 3/3)

Caracteristici electrice - Randamentul													
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
Randamentul în dublă conversie (modul normal) la sarcină nominală, transformator la ieșire	91%									89%			
Randamentul în dublă conversie (modul normal) la sarcină nominală, transformator pe bypass	95%				94%				93%		92%		

Caracteristici electrice - Randamentul													
Putere nominală (kVA)	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
Temperatura de stocare	-5 la +45 °C (23 la 113 °F) (15 la 25 °C pentru durată de viață optimă a bateriei)												
Temperatura de funcționare	0 la +50 ⁽¹⁾ °C (32 la 122 °F) (15 la 25 °C pentru durată de viață optimă a bateriei)												
Umiditatea relativă maximă (fără condensare)	95%												
Altitudinea maximă fără reducerea sarcinii de funcționare	1000 m (3300 ft)												
Gradul de protecție	IP31 și IP52								IP31				
Portabilitate	ASTM D999-08, ASTM D-880, AFNOR NF H 00-042												
Culoare	RAL 7012												

(1) În anumite condiții.

4.3 DISPOZITIVE DE PROTECȚIE RECOMANDATE

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE RECOMANDATE - Redresor ⁽¹⁾													
Model IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
Înterruptor automat curbă D (A)	32		40	63	32		40	63	80	80	125	125	160
Siguranță gG (A)	32		40	63	32		40	63	80	125	160	125	160

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE RECOMANDATE - Bypass general ⁽¹⁾													
Model IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
I _t maxim acceptat de bypass (A ² s)	80000			125000	8000			15000	320000	500000	80000	125000	
I _{cc} max (A)	4000			5000	1200			1700	8000	10000	4000	4000	

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE RECOMANDATE - Înterruptor diferențial la intrare ⁽²⁾													
Model IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	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
Înterruptor diferențial la intrare	> 0,5 A selectiv												

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE RECOMANDATE - Ieșire													
Model IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3				3/1		3/3		
Înterruptor automat curbă C ⁽³⁾ (A)	< 10	< 16	< 20	< 32	< 4		< 6	< 10	< 13	< 32	< 50	< 20	< 40
Înterruptor automat curbă B ⁽³⁾ (A)	< 20	< 32	< 40	< 63	< 8		< 12	< 20	< 25	< 63	< 100	-	-
Siguranță fuzibilă rapidă ⁽³⁾ (A)	< 12	< 18	< 24	< 36	< 6		< 10	< 12	< 16	< 40	< 63	< 32	< 25

CABLURI - Secțiunea maximă a cablurilor													
Model IP+	10	15	20	30	10	15	20	30	40	40	60	60	80
Faze de intrare/ieșire	3/1				3/3					3/1		3/3	
Borne redresor	4x CBD 35 35 mm² (cablu flexibil) 50 mm² (cablu rigid)				4x CBD 35 35 mm2 (cablu flexibil) 50 mm2 (cablu rigid)					4x CBD 50 50 mm² (cablu flexibil) 70 mm² (cablu rigid)			
Borne bypass	2x CBD 35 35 mm² (cablu flexibil) 50 mm² (cablu rigid) 2x CBD 50 50 mm² (cablu flexibil) 70 mm² (cablu rigid)									2x ACB 120 120 mm² (cablu flexibil) 185 mm² (cablu rigid)		4x CBD 50 50 mm² (cablu flexibil) 70 mm² (cablu rigid)	
Borne baterie	4x CBD 35 35 mm² (cablu flexibil) 50 mm² (cablu rigid)									4x CBD 70 70 mm² (cablu flexibil) 95 mm² (cablu rigid)			
Borne de ieșire	2x CBD 50 50 mm2 (cablu flexibil) 70 mm2 (cablu rigid)									2x ACB 120 120 mm² (cablu flexibil) 185 mm² (cablu rigid)		4x CBD 50 50 mm² (cablu flexibil) 70 mm² (cablu rigid)	

- (1) Protecția redresorului trebuie luată în considerare numai în cazul intrărilor separate. Protecția pe bypass este dată ca recomandare. Când intrările de bypass și redresor sunt combinate (intrare comună), valoarea nominală a protecției intrării trebuie să fie cea mai mare dintre cele două (bypass sau redresor).
- (2) Trebuie să fie selectiv cu întreruptoarele de curent rezidual (diferențiale) din aval de UPS conectate la ieșirea UPS. Dacă rețeaua de bypass este separată de cea a redresorului sau în caz de UPS-uri montate în paralel, utilizați un singur întreruptor de curent rezidual (diferențial) în amonte de UPS.
- (3) Selectivitatea distribuției în aval de UPS se bazează pe curentul de scurtcircuit al invertorului (scurtcircuit când REȚEAUA AUXILIARĂ nu este prezentă). Valoarea nominală a protecției poate fi mărită de „n” ori în aval de un sistem UPS paralel, unde „n” egal cu numărul de module paralele.
- (4) Selectivitatea distribuției în aval de UPS se bazează pe curentul de scurtcircuit al invertorului (când REȚEAUA AUXILIARĂ nu este prezentă).

5. STANDARDE ȘI DIRECTIVE DE REFERINȚĂ

5.1 PREZENTARE GENERALĂ

Echipamentul, instalat, utilizat și întreținut în conformitate cu scopul intenționat, reglementările și standardele sale, instrucțiunile și normele producătorului, este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare în cadrul Uniunii:

LVD 2014 / 35 / UE

DIRECTIVA 2014/35/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice proiectate pentru utilizare în anumite limite de tensiune.

EMC 2014 / 30 / UE

DIRECTIVA 2014/30/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la compatibilitatea electromagnetică.

RoHS 2011/65/UE

Directiva 2011/65 a Parlamentului European și a Consiliului din 8 iunie 2011 privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.

5.2 STANDARDE

5.2.1 SIGURANȚĂ

EN 62040-1 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS). Partea 1: Cerințe de securitate (certificare TÜV SÜD)

IEC 62040-1 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS). Partea 1: Cerințe de securitate

5.2.2 COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ

EN 62040-2 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS). Partea 2: Cerințe de compatibilitate electromagnetică (CEM) (categoria C3)

IEC 62040-2 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS). Partea 2: Cerințe de compatibilitate electromagnetică (CEM)

5.2.3 TEST ȘI PERFORMANȚĂ

EN 62040-3 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS). Partea 3: Metodă de specificare a performanțelor și cerințelor de încercare

5.2.4 GRADE DE PROTECȚIE

EN 60529 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)

5.3 RECOMANDĂRI PRIVIND INSTALAREA SISTEMELOR

La realizarea instalației electrice, trebuie respectate toate standardele de mai sus. Trebuie respectate toate standardele naționale și internaționale (de ex. IEC60364) aplicabile instalației electrice specifice, inclusiv bateriile. Pentru informații suplimentare, consultați capitolul „Specificații tehnice” din manualul de utilizare.

