ULTIMATE

Fault tolerant power
without compromise

MODULYS RM GP

Rack-montiertes modulares USV-System

Green Power 2.0-Serie

bis zu 4 x 25 kVA/kW

19" | 3 LEVEL TECHNOLOGY | 96.5% EFFICIENCY | kW = kVA

socomec
Innovative Power Solutions

ZIELSETZUNGEN

Zielsetzung dieser Dokumentation ist das Bereitstellen von Informationen zur Vorbereitung des Systems und des Installationsortes.

Die Dokumentation richtet sich an:

- Installateure,
- Planer,
- Technische Berater.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen, oder wenn Sie einen vollständigen Dokumentationssatz zu detailliertem Produktwissen einschließlich Schemadiagrammen, Integrationsanweisungen, technischen Datenblättern, Bedienungsanleitungen usw. haben möchten.

socomec
Innovative Power Solutions

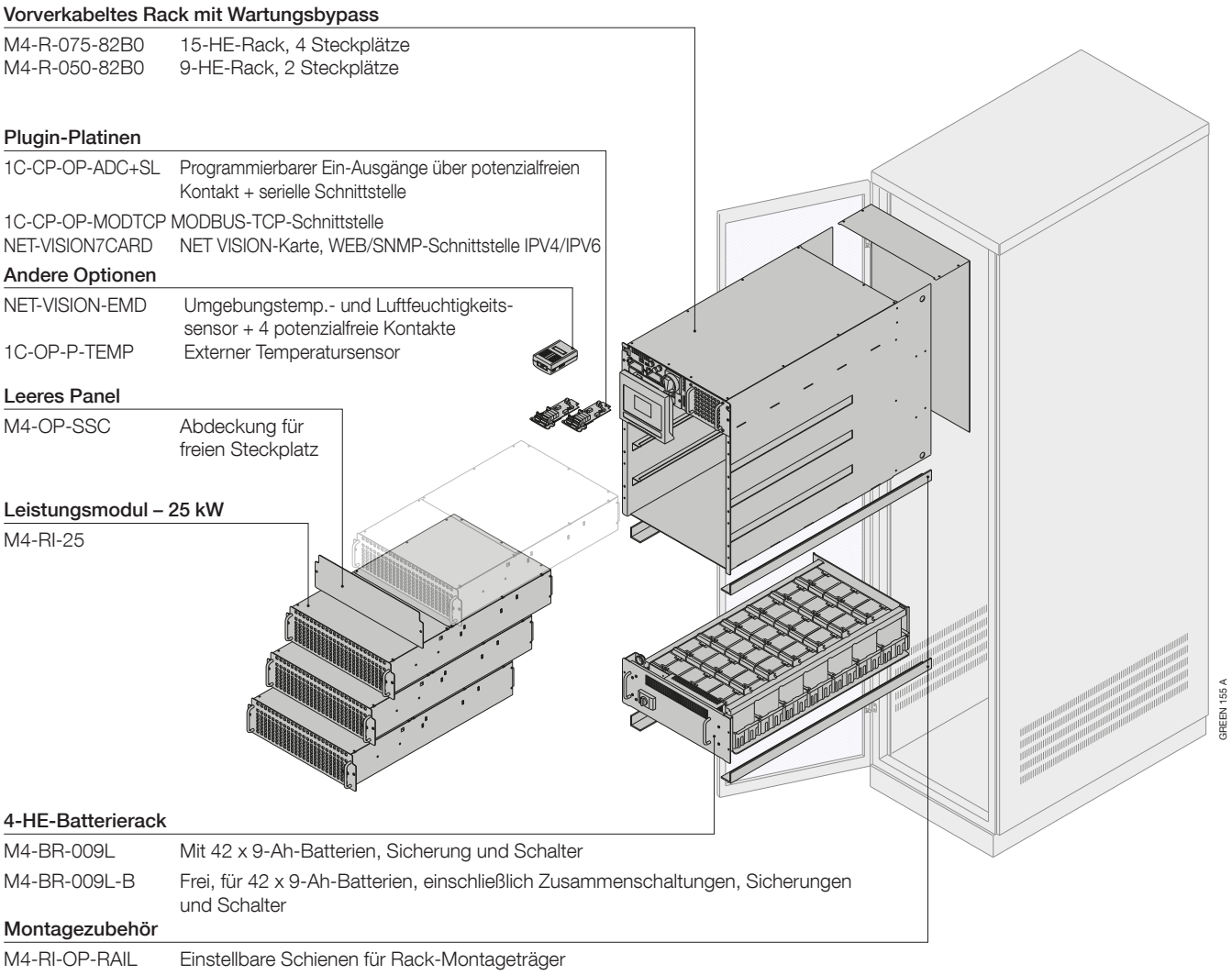
1. ARCHITEKTUR

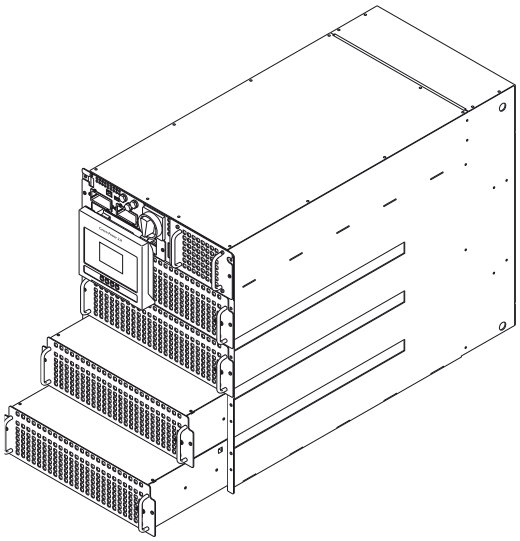
1.1 PRODUKTREIHE UND FLEXIBILITÄT

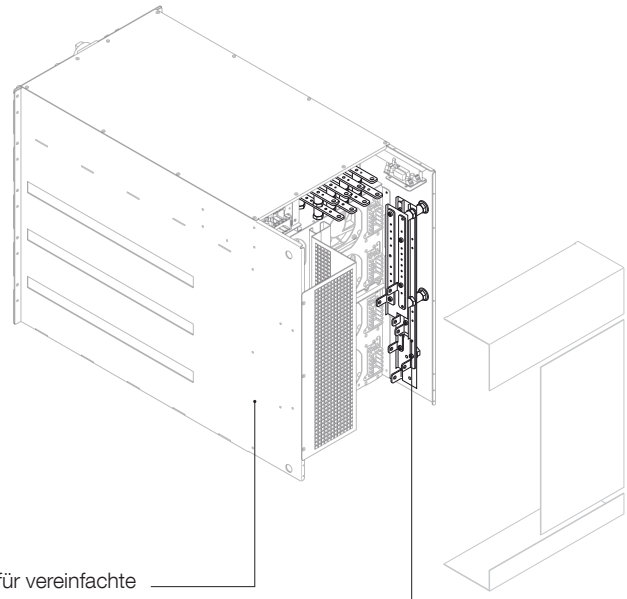
MODULYS RM GP ist ein 3-phasiges modulares USV-System für die Integration in ein 19”-Rack. Dieses Produkt lässt sich einfach installieren und integrieren, und auch Bedienung und Wartung sind sehr einfach. Es bietet die maximale Verfügbarkeit der Leistung und maximalen Schutz in einem kompakten Design, das noch Platz hat für die Rack-Montage anderer Geräte.

MODULYS RM GP:

- bietet eine einfache und voll geschützte Rack-Integration zur Erfüllung aller Anforderungen vielfacher Anwendungen, selbst bei bestehenden Installationen;
- vereinfacht und optimiert jeden Schritt des Integrationsprozesses – von der Dimensionierung bis zur Installation einschließlich Logistik – vereinfacht das Projektmanagement, ist risikofrei und ökonomisch;
- bietet zuverlässige Leistung und gewährleistet gleichzeitig den optimalen Schutz der Verbraucher, selbst bei Leistungserweiterungen oder Wartungsarbeiten.







Vorverkabeltes System für vereinfachte Anschlüsse

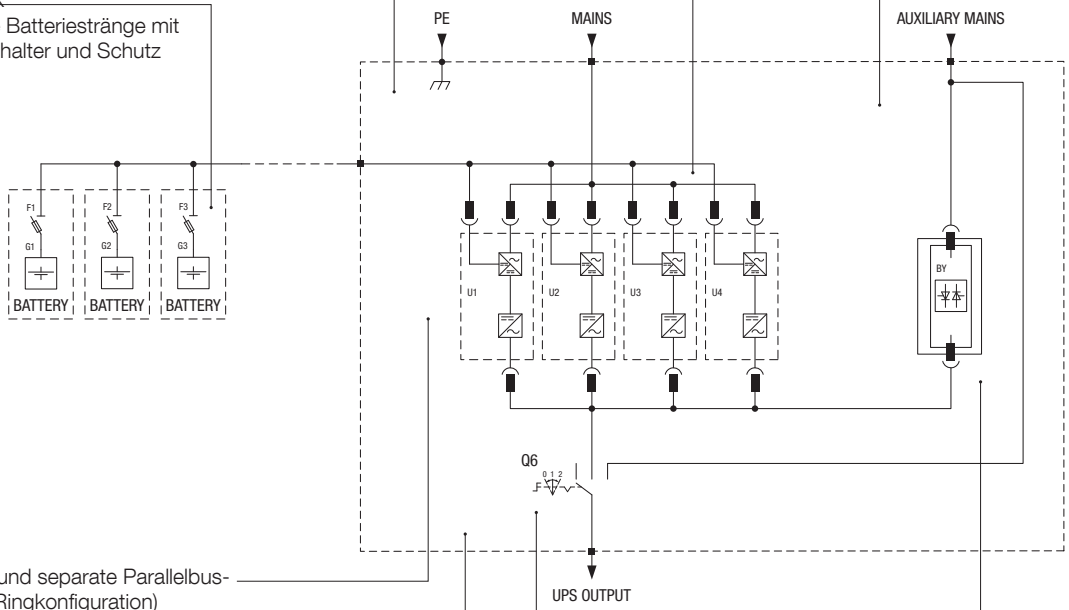
Flexibles Kabelmanagement für Kabeleingang oben, unten und gemischt oben/unten

Keine zentrale Steuerung für Parallel- und Lastverteilungsmanagement

Vollständig unabhängige und eigenständige Hot-Swap-Leistungsmodule

Elektronikfreies (störungsfreies) Sub-Rack-Gehäuse

Batterie-Rack
Unabhängige Batteriestränge mit einzelnem Schalter und Schutz



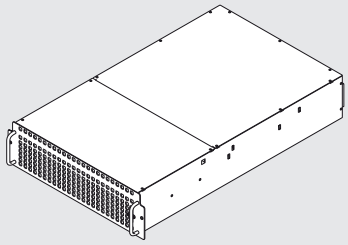
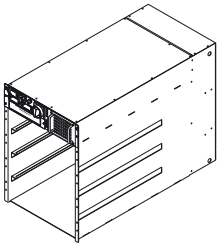
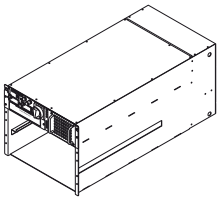
Redundante und separate Parallelbus-Verbindung (Ringkonfiguration)

Kein Single Point of Failure

Integrierter manueller-Bypass

Vollständig separater, voll dimensionierter zentraler Hilfsnetz-Bypass mit Hot-Swap-Funktion

socomec
Innovative Power Solutions

Konfigurationen und Nennleistung (kW)					
					
		M4-RI-25			
		Anzahl der Module			
		1	2	3	4
 M4-R-075-82B0	N-Konfiguration	25	50	75	-
	N+1 Redundanz	-	25	50	75
 M4-R-050-82B0	N-Konfiguration	25	50	-	-
	1+1 Redundanz	-	25	-	-

1.2 FLEXIBLE AUTONOMIEZEIT

Es sind verschiedene verlängerte Autonomiezeiten erreichbar durch: (1) Batteriemodule für Rack-Einbau (4 HE); (2) einen modularen Batterieschrank; (3) einen Hochleistungs-Batterieschrank.

Jede Batterieeinheit befindet sich in einem säurefesten Behälter, der bei Säureaustritt Beschädigungen verhindert.

Jedes Leistungsmodul verfügt über ein leistungsstarkes integriertes Batterieladegerät, das bis zu 8 A liefert (ohne Leistungsminderung).

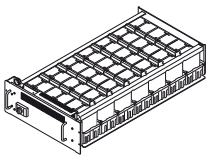
Wenn sehr lange Autonomiezeiten erforderlich sind, empfiehlt sich die Verwendung eines speziellen Leistungsmoduls mit integriertem zusätzlichen Batterieladegerät.

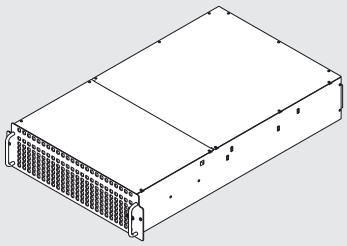
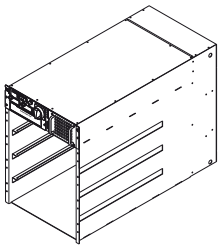
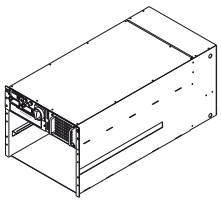
MODULYS RM GP ist mit verschiedenen Batterietechnologien kompatibel.

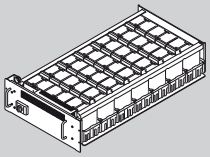
Batterieblockdynamik[1]		
Verschlossene Bleisäurebatterie	Min.	108 + 108
	Max.	144 + 144
Offen belüftet (Bleisäure)	Min.	108 + 108
	Max.	144 + 144
Nickel-Cadmium	Min.	180 + 180
	Max.	228 + 228

2 Stränge / 3 Kabelkonfigurationen (+ N -).

1.2.1 BATTERIEMODULE FÜR RACK-EINBAU (4 HE)

Abmessungen und Gewicht		
	Höhe (mm)	175
	Tiefe (mm)	920
	Breite (mm)	442 (482)
	Gewicht – leer (kg)	23
M4-BR-009L	Gewicht – mit Batterien (kg)	136

Batteriemodule für Rack-Einbau (4 HE) Autonomiezeiten in Minuten bei Nennlast				
				
		M4-RI-25		
		Anzahl der Module		
 M4-R-075-82B0	Ohne Redundanz	1	2	3
	N+1 Redundanz	2	3	4
 M4-R-050-82B0	Ohne Redundanz	1	2	-
	1+1 Redundanz	2	-	-

	Last-Leistung (kW)			5	10	15	18	20	25	30	36	40	50	54	60	75
	Anzahl der Batterie-Racks	1	Kumulative Ah	9	25	11	6	4	3	-	-	-	-	-	-	-
		2		18	62	26	17	13	11	8	6	4	3	-	-	-
		3		27	100	44	26	22	19	15	11	8	7	5	4	3	-
		4		36	138	64	40	31	26	20	17	13	11	8	7	6	4
		5		45	176	84	51	41	37	26	21	17	15	11	9	8	6
M4-BR-009L		> 5		Bitte anfragen												

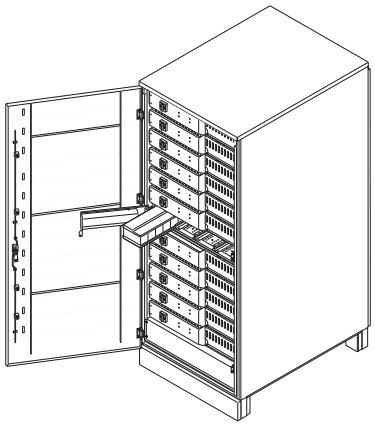
socomec
Innovative Power Solutions

1.2.2 MODULARER HOT-SWAP-BATTERIESCHRANK

Dank der parallel geschalteten, unabhängigen Batteriestränge mit Longlife-Batterieeinheiten mit Hot-Swap-Funktion basiert das modulare Batteriesystem auf einer vertikalen und horizontalen Modularität.

Jeder Batteriestrang ist separat und unabhängig abgesichert und verfügt über einen unabhängigen Umschalter für schnelle und sichere Wartung.

Modularer Hot-Swap-Batterieschrank



Anzahl der Stränge	Artikelnummer
0 (leerer Schrank)	M4-BH-00S-009L
1	M4-BH-01S-009L
2	M4-BH-02S-009L
3	M4-BH-03S-009L
4	M4-BH-04S-009L
5	M4-BH-05S-009L
6	M4-BH-06S-009L
7	M4-BH-07S-009L
8	M4-BH-08S-009L
9	M4-BH-09S-009L
10	M4-BH-10S-009L
11	M4-BH-11S-009L
12	M4-BH-12S-009L

Abmessungen und Gewicht

| | Anzahl der Batterieschränke | | |

Modularer Hot-Swap-Batterieschrank – Autonomiezeiten in Minuten bei 75 % der Nennlast

						Anzahl der Module		
Ohne Redundanz						1	2	3
N+1 Redundanz						2	3	4
Anzahl der Batterieschränke	1	Anzahl der Stränge	1	Kumulative Ah	9	5	-	-
			2		18	15	5	-
			3		27	23	9	5
			4		36	34	15	8
			5		45	44	19	11
			6		54	57	23	15
			7		63	68	28	18
			8		72	80	34	20
			9		81	92	40	23
			10		90	103	44	26
			11		99	116	51	30
			12		108	129	57	34
	2		13		117	141	63	38
			14		126	151	68	41
			15		135	163	73	44
			16		144	177	80	48
			17		153	190	86	53
			18		162	206	92	57
			19		171	221	98	61
			20		180	235	103	65
			21		189	249	109	68
			22		198	261	116	71
			23		207	272	123	75
			24		216	282	129	80
	3		25		225	294	135	84
			26		234	310	141	88
			27		243	326	146	92
			28		252	341	151	96
			29		261	354	156	99
			30		270	367	163	103
			31		279	383	170	107
			32		288	402	177	111
			33		297	419	183	116
			34		306	436	190	120
			35		315	451	197	125
			36		324	466	206	129

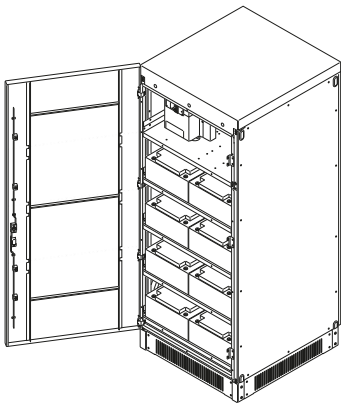
						Anzahl der Module	
Ohne Redundanz						1	2
1+1 Redundanz						2	-
Anzahl der Batterieschränke	1	Anzahl der Stränge	1	Kumulative Ah	9	5	-
			2		18	15	5
			3		27	23	9
			4		36	34	15
			5		45	44	19
			6		54	57	23
			7		63	68	28
			8		72	80	34
			9		81	92	40
			10		90	103	44
			11		99	116	51
			12		108	129	57
	2		13		117	141	63
			14		126	151	68
			15		135	163	73
			16		144	177	80
			17		153	190	86
			18		162	206	92
			19		171	221	98
			20		180	235	103
			21		189	249	109
			22		198	261	116
			23		207	272	123
			24		216	282	129
	3		25		225	294	135
			26		234	310	141
			27		243	326	146
			28		252	341	151
			29		261	354	156
			30		270	367	163
			31		279	383	170
			32		288	402	177
			33		297	419	183
			34		306	436	190
			35		315	451	197
			36		324	466	206

Für sehr lange Autonomie wird empfohlen, das Leistungsmodul mit 16 A Ladestrom zu verwenden (siehe Seite 14).

socomec
Innovative Power Solutions

1.2.3 MODULARER BATTERIESCHRANK – HOHE KAPAZITÄT

Modularer Hot-Swap-Batterieschrank



M4-BC-01S-92L

Abmessungen und Gewicht

	Anzahl der Stränge	
	0	1
Höhe (mm)	1990	
Tiefe (mm)	890	
Breite (mm)	810	
Gewicht (kg)	220	1792

Modularer Batterieschrank
Autonomiezeiten in Minuten bei 75 % der Nennlast

						Anzahl der Module		
Ohne Redundanz						1	2	3
N+1 Redundanz						2	3	4
Anzahl der Batterieschränke	1	Anzahl der Batterie-Racks	1	Kumulative Ah	92	119	56	33
			2		184	279	119	75
			3		276	447	201	119
			4		368	654	279	170
			5		460	-	378	226
			6		552	-	-	279

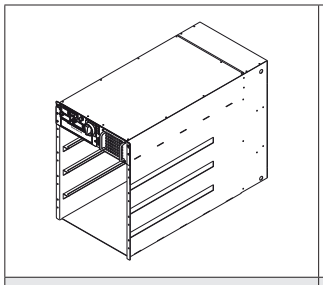
Modularer Batterieschrank
Autonomiezeiten in Minuten bei 75 % der Nennlast

						Anzahl der Module	
Ohne Redundanz						1	2
1+1 Redundanz						2	-
Anzahl der Batterieschränke	1	Anzahl der Batterie-Racks	1	Kumulative Ah	92	119	56
			2		184	279	119
			3		276	447	201
			4		368	654	279
			5		460	-	378

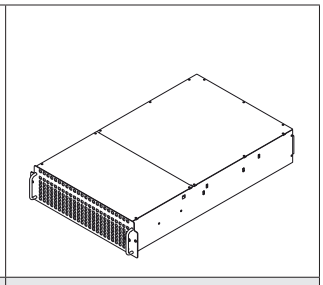
Für sehr lange Autonomie wird empfohlen, das Leistungsmodul mit 16 A Ladestrom zu verwenden (siehe Seite 14).

2. TECHNISCHE DATEN

2.1 INSTALLATIONSPARAMETER



M4-R-075-82B0

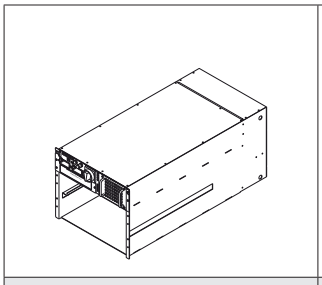


M4-RI-25

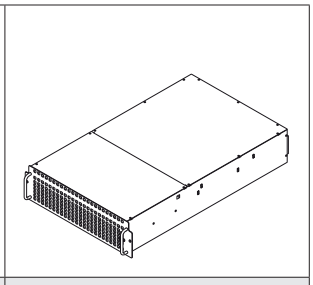
Konfigurationen und Nennleistung (kW)				
	Anzahl der Module			
	1	2	3	4
N-Konfiguration	25	50	75	-
N+1 Redundanz	-	25	50	75

Nennstromstärke und maximaler Strom			
	Anzahl der Module		
Ohne Redundanz	1	2	3
N+1 Redundanz	2	3	4
Nenneingangsstrom Gleichrichter (A) (EN 62040-3)	37,7	75	113
Max. Gleichrichter-Eingangsstrom (A) (EN 62040-3)	45,0	90	135
Nennausgangsstrom Wechselrichter (A)	36,2	72	109
Maximaler Bypass-Eingangsstrom (A) (EN 62040-3)	120		
Max. Batteriestrom (A)	80	160	240

Kühlung				
		Anzahl der Module		
Ohne Redundanz		1	2	3
N+1 Redundanz		2	3	4
Maximaler Luftstrom	m^3/h	400	800	1200
Max. Verlustleistung unter Nennbedingungen(1)	W	1140	2280	3420
	kcal/h	980	1961	2941
	BTU/h	3891	7782	11672
Max. Verlustleistung unter schlechtesten Bedingungen(2)	W	1350	2650	3950
	kcal/h	1161	2279	3397
	BTU/h	4608	9044	13481



M4-R-050-82B0



M4-RI-25

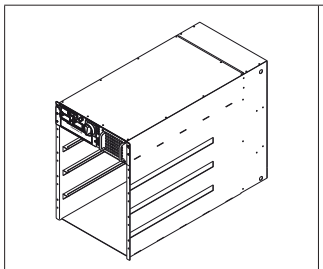
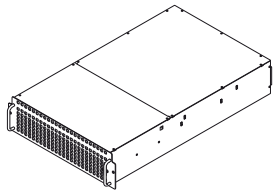
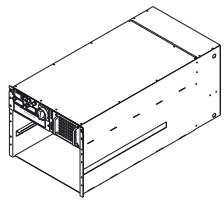
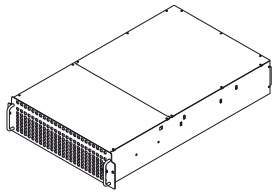
Konfigurationen und Nennleistung (kW)		
	Anzahl der Module	
	1	2
N-Konfiguration	25	50
1+1 Redundanz	-	25

Nennstromstärke und maximaler Strom		
	Anzahl der Module	
Ohne Redundanz	1	2
1+1 Redundanz	2	-
Nenneingangsstrom Gleichrichter (A) (EN 62040-3)	37,7	75
Max. Gleichrichter-Eingangsstrom (A) (EN 62040-3)	45,0	90
Nennausgangsstrom Wechselrichter (A)	36,2	72
Maximaler Bypass-Eingangsstrom (A) (EN 62040-3)	120	
Max. Batteriestrom (A)	80	160

Kühlung			
		Anzahl der Module	
Ohne Redundanz		1	2
1+1 Redundanz		2	-
Maximaler Luftstrom	m^3/h	400	800
Max. Verlustleistung unter Nennbedingungen(1)	W	1140	2280
	kcal/h	980	1961
	BTU/h	3891	7782
Max. Verlustleistung unter schlechtesten Bedingungen(2)	W	1350	2650
	kcal/h	1161	2279
	BTU/h	4608	9044

(1) Nenneingangsspannung und Nennwirkleistung am Ausgang (PF1).
(2) Niedrige Eingangsspannung, Batterieaufladung und Nennwirkleistung am Ausgang (PF1).

socomec
Innovative Power Solutions

				
M4-R-075-82B0	M4-RI-25		M4-R-050-82B0	M4-RI-25

Geräuschpegel			
	Anzahl der Module		
Ohne Redundanz	1	2	3
N+1 Redundanz	2	3	4
Akustisches Rauschen bei 1 m (dB(A))(1)	51	53	54

Geräuschpegel		
	Anzahl der Module	
Ohne Redundanz	1	2
1+1 Redundanz	2	-
Akustisches Rauschen bei 1 m (dB(A))(1)	51	53

(1) 75 % Nennlast.

Abmessungen und Gewicht				
	Anzahl der Module			
	1	2	3	4
Höhe (mm)	664			
Tiefe (mm)	920			
Breite (mm)	442 (482)			
Gewicht - Unter-Rack (kg)	49			
Gewicht (kg)	82	115	148	181

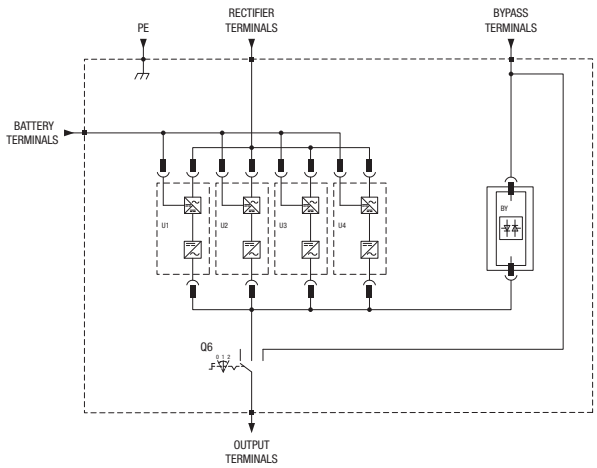
Abmessungen und Gewicht		
	Anzahl der Module	
	1	2
Höhe (mm)	397	
Tiefe (mm)	920	
Breite (mm)	442 (482)	
Gewicht - Unter-Rack (kg)	43	
Gewicht (kg)	76	109

Umgebung	
Lagertemperatur	-5 bis +50 °C
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C(1)(2)
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP20

Umgebung	
Lagertemperatur	-5 bis +50 °C
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C(1)(2)
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP20

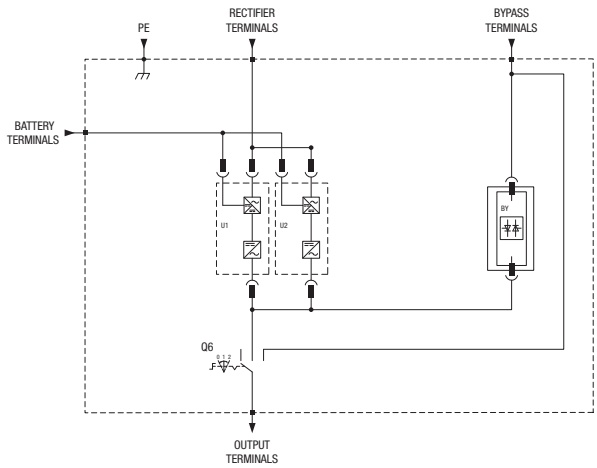
(1) Gemäß EN 62040-3.
(2) Für eine optimale Batterielebensdauer wird eine Temperatur zwischen 15 °C und 25 °C empfohlen

Verkabelungssystem und max. Kabelquerschnitt



		Anzahl der Module			
		1	2	3	4
Gleichrichter-Klemmen (mm^2)	Flexibel	50			
	Starr	50			
Bypass-Klemmen (mm^2)	Flexibel	50			
	Starr	50			
Batterieanschlüsse (mm^2)	Flexibel	70			
	Starr	70			
Ausgangsklemmen (mm^2)	Flexibel	50			
	Starr	50			

Verkabelungssystem und max. Kabelquerschnitt



		Anzahl der Module	
		1	2
Gleichrichter-Klemmen (mm^2)	Flexibel	35	
	Starr	35	
Bypass-Klemmen (mm^2)	Flexibel	35	
	Starr	35	
Batterieanschlüsse (mm^2)	Flexibel	35	
	Starr	35	
Ausgangsklemmen (mm^2)	Flexibel	35	
	Starr	35	

socomec
Innovative Power Solutions

2.2 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

2.2.1 VON DER ANZAHL DER MODULE UNABHÄNGIGE ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Elektrische Kennwerte – Eingang	
Nennspannung Versorgungsnetz (V)	400 V 3-phasig+N
Spannungstoleranz bei Volllast	340 V bis 480 V (+20/-15 %)
Spannungstoleranz bei leistungsgeminderter Last	bis 240 V bei 50 % der Nennlast (lineare Abnahme)
Bemessungsfrequenz (Hz)	50/60 ±10 %
Leistungsfaktor	> 0,99(1)
Harmonische Gesamteingangsspannungsverzerrung (THDi)	≤ 3 % (bei: Pn, ohmscher Last, Hauptnetz-THDv ≤ 1 %)
Max. Einschalt-Stromstoß	Stufenweiser Übergang/Sanftanlauf (wählbare Parameter)

(1) Pout ≥ 50 % Sn.

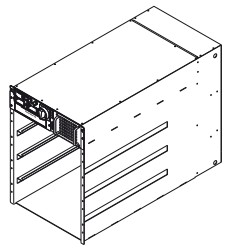
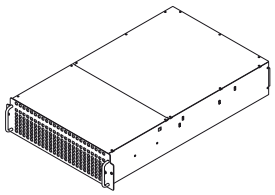
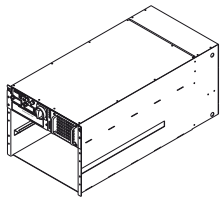
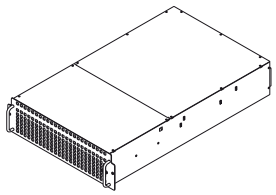
Elektrische Kennwerte – Bypass	
Bypass-Nennspannung (V)	Nennausgangsspannung ±15 % (±20 % bei Generatorbetrieb)
Bypass-Nennfrequenz (Hz)	50/60
Bypass-Frequenztoleranz (Hz)	±2 % wählbar (±8 % bei Generatorbetrieb)
Änderungsgeschwindigkeit der Bypass-Frequenz	50/60 ±10 %

Elektrische Kennwerte – Wechselrichter	
Nennausgangsspannung (V)	(3Ph+N) 380/400/415 wählbar
Spannungstoleranz Ausgang (Hz)	±1
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (wählbar)
Frequenztoleranz Ausgang	±0,05 % (im Batteriemodus)
Last-Crestfaktor	≥ 2,7:1
Harmonische Ausgangsspannungsverzerrung gesamt (THDv)	≤ 1 % (Ph/Ph); ≤ 2 % (Ph/N) (bei: Pn, ohmscher Last)

Elektrische Kennwerte – Betriebsmodus Speicherenergie	
Anzahl der Batterieblöcke (LA)	Von 18+18 bis zu 24+24

Elektrische Kennwerte – Wirkungsgrad	
Wirkungsgrad (Online-Modus)	bis zu 96,5%
Wirkungsgrad (Eco-Modus)	bis zu 99,3%

2.2.2 DIE ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN SIND ABHÄNGIG VON DER ANZAHL DER MODULE

				
M4-R-075-82B0	M4-RI-25		M4-R-050-82B0	M4-RI-25

Elektrische Kennwerte – Wechselrichter-Überlast								
		Anzahl der Module					Anzahl der Module	
		1	2	3-4			1	2
Wechselrichter-Überlast (kW)(1)	10 min	31,2	62,4	94	Wechselrichter-Überlast (kW)(1)	10 min	31,2	62,4
	5 min	33,3	66,5	100		5 min	33,3	66,5
	1 min	37,5	75,0	113		1 min	37,5	75,0

(1) Initialzustand Pout ≤ 80 % Pn.

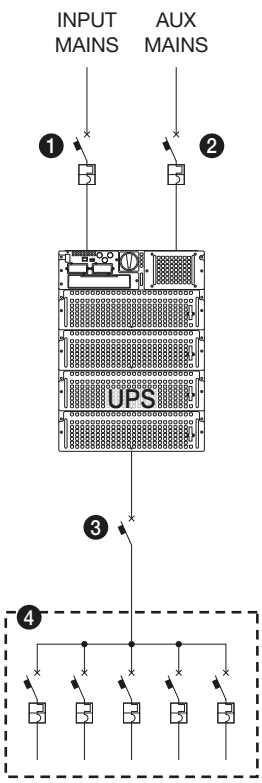
Elektrische Kennwerte – Wechselrichter-Kurzschluss								
		Anzahl der Module					Anzahl der Module	
		1	2	3	4		1	2
Wechselrichter-Kurzschluss (A) Ik1 = Ik2 = Ik3	40 ms	100	200	300	400	Wechselrichter-Kurzschluss (A) Ik1 = Ik2 = Ik3	40 ms	100	200
	40 bis 80 ms	80	160	240	320		40 bis 80 ms	80	160

Elektrische Kennwerte – Bypass-Überlast und -Kurzschluss								
		Anzahl der Module					Anzahl der Module	
		1	2	3	4		1	2
Bypass-Überlast (A)	Nenn.	109				Bypass-Überlast (A)	Nenn.	73	
	Dauerhaft	120					Dauerhaft	80	
	30 min	136					30 min	91	
	10 min	163					10 min	109	
	1 s	> 190					1 s	> 127	
Bypass I^2t (A^2s)		130000				Bypass I^2t (A^2s)		130000	
Bypass Max. Spitzenstrom (A)		5000				Bypass Max. Spitzenstrom (A)		5000	

Elektrische Eigenschaften - Batterieladegerät max. Strom							
	Anzahl der Module					Anzahl der Module	
	1	2	3	4		1	2
Max. Standardstrom (A) M4-RI-25	8	16	24	32	Max. Standardstrom (A) M4-RI-25	8	16
Max. Strom verstärktes Batterieladegerät (A) M4-RI-25+CH	16	32	48	64	Max. Strom verstärktes Batterieladegerät (A) M4-RI-25+CH	16	32

socomec
Innovative Power Solutions

2.3 EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN

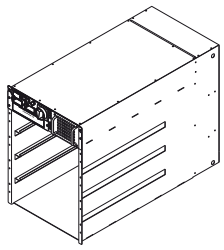
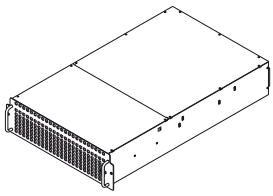
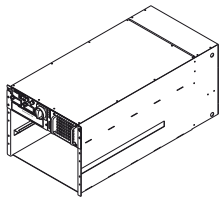
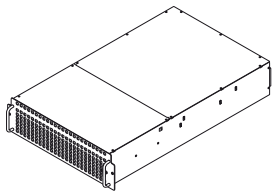


Legende

1. *Thermomagnetischer Schalter am Hauptnetzeingang*
2. *Thermomagnetischer Schalter am Hilfsnetzeingang*
3. *Schalter für Systemabschaltung.*
4. *Verteilung*

Installation und System müssen den Betriebsvorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.

Der elektrische Verteilerschrank sollte für Haupt- und Hilfsnetzversorgung mit einem Unterteilungs- und Schutzsystem ausgestattet sein.

			
M4-R-075-82B0	M4-RI-25	M4-R-050-82B0	M4-RI-25

Empfohlene Schutzeinrichtungen – Gleichrichter

		Anzahl der Module		
Ohne Redundanz		1	2	3-4
N+1 Redundanz		2	3	4
LS-Schalter, C-Kurve (A)	Min.	50	100	160
	Max.	160		
Sicherung gG (A)	Min.	50	100	160
	Max.	160		

		Anzahl der Module	
Ohne Redundanz		1	2
1+1 Redundanz		2	-
LS-Schalter, C-Kurve (A)	Min.	50	100
	Max.	160	
Sicherung gG (A)	Min.	50	100
	Max.	100	

Es wird ein LS-Schalter mit magnetischer Auslöseschwelle von ≥ 10 In (Kurve C) empfohlen. Bei Verwendung eines optionalen externen Transformators sollte ein selektiver Schutzschalter (Kurve D) eingesetzt werden.

Der Mindestwert hängt von der Größe der bei der Installation verwendeten Stromkabel ab, während der Maximalwert durch den USV-Schrank begrenzt wird.

Das System kann den max. Schutzwert akzeptieren, unabhängig von der Anzahl der installierten Module, um eine künftige Erweiterung zuzulassen, während der Mindestwert von der Größe der Leistungskabel in der Installation abhängt. Ein Schutzwert, der unter dem empfohlenen Höchstwert liegt, muss dann verwendet werden, wenn die Hauptnetzstruktur nicht in der Lage ist, die volle Lastleistung zu tragen; der Wert ist zwischen dem Höchst- und Mindestwert zu wählen (gemäß nachstehender Tabelle) und gemäß der Hauptnetzauslegung.

Ein Gleichrichterschutz ist nur im Fall getrennter Eingänge zu empfehlen; wenn der Hilfsnetz- und der Gleichrichtereingang kombiniert werden (gemeinsamer Eingang), muss die allgemeine Bemessung der Eingangssicherung höher sein als beide (Hilfsnetz und Gleichrichter).

Empfohlene Schutzeinrichtungen – Hilfsnetz					
		Anzahl der Module			
		1	2	3	4
LS-Schalter, C-Kurve (A)	Min.	50	100	160	200
	Max.	200			
Sicherung gG (A)	Min.	50	100	160	200
	Max.	200			

Bei Verwendung eines optionalen externen Transformators sollte ein selektiver Schutzschalter (Kurve D) eingesetzt werden.

Ein Hilfsnetzschutz ist nur im Fall getrennter Eingänge zu empfehlen; wenn der Hilfsnetz- und der Gleichrichtereingang kombiniert werden (gemeinsamer Eingang), muss die allgemeine Bemessung der Eingangssicherung höher sein als beide (Hilfsnetz und Gleichrichter).

Empfohlene Schutzeinrichtungen – Fehlerstromschutzschalter am Eingang				
	Anzahl der Module			
	1	2	3	4
Fehlerstromschutzschalter am Eingang (A)	0,5			

Ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) ist nicht notwendig, wenn die USV in einem TN-S-System installiert wird. Für TN-C-Systeme sind Fehlerstromschutzschalter nicht zugelassen. Wird ein Fehlerstromschutzschalter eingesetzt, ist ein System vom Typ B zu wählen.

Vorsicht!

Vierpolige selektive (S) Fehlerstromschutzschalter (RCDs) verwenden. Lastleckströme müssen zu denen addiert werden, die von der USV erzeugt werden, und während der Übergangsphasen (Stromausfall und Stromrückkehr) kann es zu kurzen Stromspitzen kommen. Sind Lasten mit hohem Leckstrom vorhanden, ist der Fehlerstromschutz entsprechend anzupassen. Wir empfehlen in allen Fällen eine Vorabprüfung auf Erdableitstrom bei installierter und mit der endgültigen Last betriebener USV durchzuführen, um eine plötzliche Aktivierung Fehlerstromschutzschalters zu verhindern.

Selektiver Ausgang im Batterie-Modus (Hilfsnetz nicht vorhanden)				
	Anzahl der Module			
	1	2	3	4
LS-Schalter B Kurve (A)	≤ 20	≤ 40	≤ 50	≤ 80
LS-Schalter, C-Kurve (A)	≤ 10	≤ 20	≤ 25	≤ 40

Selektive Verteilung nach der USV mit Kurzschlussstrom (HILFSNETZ nicht vorhanden).

socomec
Innovative Power Solutions

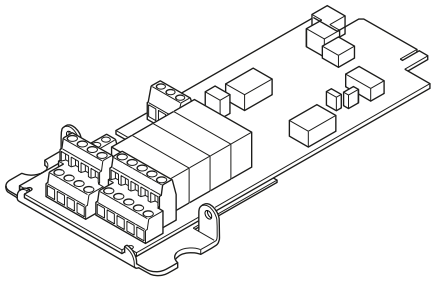
2.4 KOMMUNIKATIONSOPTIONEN

2.4.1 KARTE MIT POTENZIALFREIEN KONTAKTEN, PROGRAMMIERBAREN EIN-/AUSGÄNGEN UND SERIELLER SCHNITTSTELLE

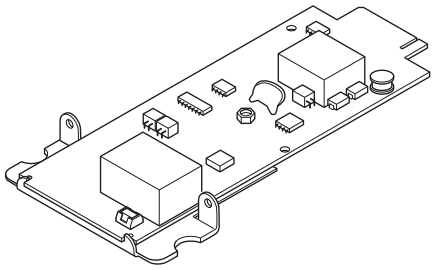
Die Platine ist Plug&Play-fähig: Die USV kann das Vorhandensein und die Konfiguration erkennen.

Bei Verwendung von zwei Jumpern können bis zu 4 Standard-Betriebsarten ausgewählt werden; die ausgewählte Betriebsart verwaltet die ADC-Ausgänge und -Eingänge entsprechend.

Es kann auch eine kundenspezifische Betriebsart erzeugt werden (bitte anfragen).

Karte mit potenzialfreien Kontakten, programmierbaren Ein-/Ausgängen und serieller Schnittstelle	
	
CP-OP-ADC+SL	
• *4 Relais für die externe Aktivierung von Geräten (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich)*	- allgemeiner Alarm, - Backupbetrieb, - Bypass-Betrieb, - Anforderung präventive Wartung.
• *3 freie Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV*	- Not-Halt-Geräte (ESD), - Generatorbetrieb, - Batterieschutzstatus.
• *1 Anschluss für externen Temperatursensor (optional)* • *Isolierte serielle RS485-Schnittstelle mit MODBUS-RTU-Protokoll* • *2 LEDs zur Anzeige des Platinenstatus*	

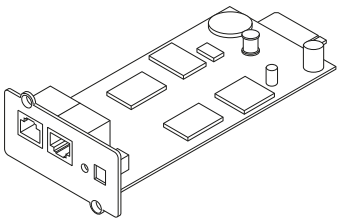
2.4.2 MODBUS-TCP-KARTE FÜR VERBINDUNG MIT BMS-SYSTEM

MODBUS TCP – IDA-Schnittstelle (MODBUS TCP-Karte)

CP-OP-MODTCP
Detaillierte Informationen zur seriellen Schnittstelle mit MODBUS-Protokoll oder Ethernet-Netzwerk für MODULYS RM GP ist im Benutzerhandbuch zu Modbus/TCP verfügbar.

2.4.3 NET VISION-KARTE FÜR SCHNITTSTELLE MIT IT-INFRASTRUKTUR

Net Vision ist ein Netzwerkadapter für die professionelle Überwachung und Fernbedienung von MODULYS RM GP. Der NET VISION-Netzwerkadapter ermöglicht den direkten Anschluss einer USV an das Ethernet-Netzwerk für die sichere Verwaltung der USV über das Netzwerk mit einem Web-Browser, einer TELNET-Schnittstelle oder einer NMS-Anwendung (Network Management Station) über SNMP. Die verwendeten Übertragungsprotokolle sind unabhängig von der Plattform und dem Betriebssystem, sodass sich Net Vision für alle Systeme eignet und sich durch eine extrem hohe Flexibilität auszeichnet. Neben der Überwachung und Fernbedienung ist die Net Vision-Schnittstelle in der Lage, ein hohes Sicherheitsniveau für die von der USV versorgten Server zu bieten. Unter kritischen Bedingungen können bis zu 250 Geräte, die von der USV versorgt werden, in einer geplanten Sequenz so abgeschaltet werden, dass die Datenintegrität gewährleistet ist. Die externe Abschaltung wird von einem Shutdown-Client durchgeführt, der auf allen Computern installiert werden muss, die diese automatische Funktion benötigen. Einige Clients für Net Vision sind bereits in einigen Betriebssystemen integriert; anderenfalls kann ein universaler Shutdown-Client (JNC) verwendet werden.

NET VISION



NET VISION-KARTE

NET VISION-FUNKTIONEN

- USV-Überwachung über HTML-Seiten und Übersicht
- USV-Steuerung
- USV-Ereignisbenachrichtigung per E-Mail
- SNMP-TRAP-Benachrichtigung an NMS-System (NET VISION und RFC1628 TRAP ab Version 6.1)
- Serverabschaltung (über die Software-Agenten JNC und VIRTUAL-JNC auf den Servern)
- Ereignis- und Messprotokoll
- Mehrsprachige Funktionen

2.4.4 EMD (Gerät zur Umgebungsüberwachung)

Das EMD überwacht Temperatur, Luftfeuchtigkeit und andere Bedingungen in der Raumumgebung und bietet ferner 2 digitale Eingangsanschlüsse für externe potenzialfreie Kontakte zur Überwachung von Sicherheitsalarmen für Wasser, Feuer und Rauch. Alle Informationen werden von MODULYS RM GP für eine komplette Überwachung der externen Bedingungen und Alarme verarbeitet. Einfacher Anschluss der Net Vision-Karte mit Standard-CAT5-Kabeln mit Direktverdrahtung.

EMD (Gerät zur Umgebungsüberwachung)

Net Vision EMD

EMD-FUNKTIONEN

- Externe Temperaturüberwachung
- Externe Luftfeuchtigkeitsüberwachung
- 2 digitale Eingangsanschlüsse für externe potenzialfreie Kontakte (z. B. zur Überwachung von Sicherheitsalarmen für Feuer, Rauch usw.)
- Konfigurierbare ID-Adressen für die Kaskadierung von bis zu 16 EMD-Einheiten

2.4.5 EXTERNER TEMPERATURFÜHLER

Der Temperaturfühler kann zur Überwachung der Batterietemperatur verwendet werden, wenn der Batterieschrank von einem anderen Hersteller und nicht von Socomec geliefert wurde (alle von Socomec gelieferten Batterieschränke sind serienmäßig mit dem Temperaturfühler ausgestattet). Der Fühler muss an der ADC-SL-Platine mit dem entsprechenden Steckverbinder angeschlossen sein. MODULYS RM GP benutzt die von diesem Fühler gemessene Temperatur zur korrekten Einstellung des Batterieladegerätprofils.

3. RICHTLINIEN UND BEZUGSNORMEN

3.1 ÜBERSICHT

Die Fertigung der Geräte und die Auswahl von Werkstoffen und Komponenten entsprechen den Anforderungen aller geltenden Gesetze, Richtlinien und Normvorschriften. Das Gerät erfüllt sämtliche europäischen Richtlinien im Hinblick auf die CE-Kennzeichnung.

2006/95/EG

Richtlinie 2006/95/EG vom 16. Februar 2007 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

2004/108/EG

Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

3.2 NORMEN – TESTS, VERIFIKATIONEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

	Normen	
Sicherheit	IEC 62040-1	
EMV	IEC 62040-2 (C2)	
Leistung(1)	IEC 62040-3 (VFI-SS-111)	
Wirkungsgrad der Leistungsmodule(2)	IEC 62040-3	bis zu 96,5%
Leistungsmodul-MTBF(3)	IEC 62380	1.000.000 h
Schutzart	IEC 60529	IP20
Produktzertifizierung	CE	

(1) EMV-Leistungen von CREI VEN getestet und verifiziert.

(2) Der Wirkungsgrad der Leistungsmodule wurde vom TÜV SÜD geprüft und zertifiziert.

(3) Die Leistungsmodul-MTBF wurde von SERMA ELECTRONICS berechnet und getestet.

ELITE USV: Effizienz hat einen Namen

Für einen Entwickler und Hersteller von USV-Anlagen (Unterbrechungsfreie Stromversorgungen) und integrierten Energielösungen wie Socomec steht Energieeffizienz stets an erster Stelle. Als Mitglied des Herstellerverbands von USV-Systemen CEMEP hat Socomec einen Verhaltenskodex unterzeichnet, der vom Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission erarbeitet wurde, um den Schutz kritischer Anwendungen und Prozesse zu gewährleisten und eine unterbrechungsfreie und qualitativ hochwertige Stromversorgung rund um die Uhr zu garantieren. Erklärtes Ziel des JRC ist es, die Energieverluste und Emissionen von USV-Anlagen zu reduzieren und damit die Energieeffizienz von USV-Systemen zu erhöhen.

TBKMODGP2206-DE_03 Kein rechtsverbindliches Dokument. © 2022, SOCOMEC SA. Alle Rechte vorbehalten.