



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

DELPHYS GP

Green Power 2.0-Serie

160 bis 1000 kVA/kW



ZIELSETZUNGEN

Zielsetzung dieser Dokumentation ist das Bereitstellen:

- der Informationen zur Auswahl der richtigen unterbrechungsfreien Stromversorgung für eine bestimmte Anwendung.
- der Informationen zur Vorbereitung des Systems und des Installationsortes.

Die Dokumentation richtet sich an:

- Installateure.
- Planer.
- Technische Berater.

INSTALLATIONS- UND SCHUTZANFORDERUNGEN

Für den Anschluss von Hauptnetzversorgung und Last(en) sind angemessen dimensionierte Kabel gemäß den aktuellen Normen zu verwenden. Soweit nicht bereits vorhanden, muss der USV eine elektrische Steuereinheit zur galvanischen Trennung des Netzes vorgeschaltet werden. Diese elektrische Steuereinheit muss mit einem LS-Schalter (oder zwei bei getrennter Bypass-Leitung) ausgestattet sein, der auf die Stromaufnahme bei Vollast abgestimmt ist.

Falls ein externer manueller Bypass erforderlich sein sollte, darf nur der vom Hersteller gelieferte installiert werden.

Wir empfehlen, zwischen den Ausgangsklemmen der USV und der Kabelbefestigung (an der Wand oder im Schaltschrank) ein zwei Meter langes flexibles, nicht befestigtes Kabel zu verlegen. Dies ermöglicht, die USV bewegen und warten zu können.

In der Installations- und Bedienungsanleitung finden Sie detaillierte Informationen hierzu.

1. ARCHITEKTUR

1.1 PRODUKTREIHE

DELPHYS GP ist ein komplettes Spektrum von Green Power 2.0 Hochleistungs-USVs mit folgenden Vorteilen:

- Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit und Gewährleistung des unterbrechungsfreien Betriebs von Infrastrukturen in Rechenzentren
- Vermeidung von Datenverlusten und Ausfallzeiten
- Senkung der Gesamtbetriebskosten elektrischer Infrastrukturen
- Unterstützung der Entwicklung nachhaltiger Lösungen

GREEN POWER 2.0									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
DELPHYS GP 3/3	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Modelle und kVA-Nennleistung

DELPHYS GP wurde speziell entwickelt, um die Anforderungen von Lasten in bestimmten Anwendungskontext zu erfüllen, um die Leistungsmerkmale des Produktes zu optimieren und seine Integration in das System zu unterstützen.

2. FLEXIBILITÄT

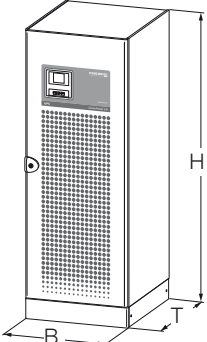
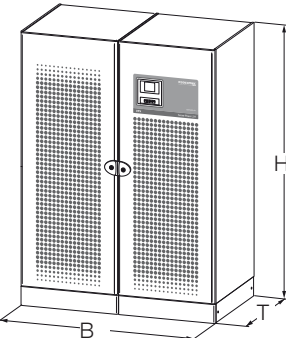
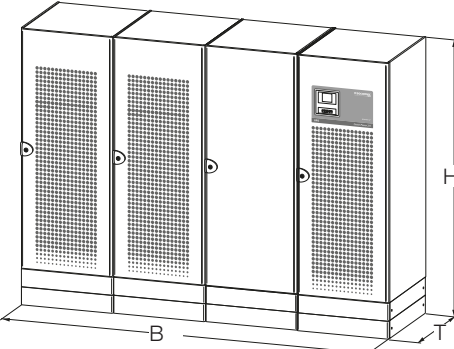
2.1 NENNLEISTUNGEN VON 160 BIS 1000 kVA/kW

Die Anlage wurde so konstruiert, dass sowohl ihre Nettostandfläche als auch die für Wartung, Belüftung und Zugang zu Betriebselementen und Kommunikationsgeräten erforderliche Bruttostandfläche möglichst gering ausfällt.

Bei der Konstruktion wurde besonderer Wert auf die gute Zugänglichkeit bei Wartung und Installation gelegt.

Alle Steuerungsmechanismen und Kommunikationsschnittstellen befinden sich im oberen Frontalbereich und sind von der Tür mit Griff und Schloss erreichbar.

Der Lufteinlass ist vorn, der Auslass ist oben. Somit können andere Anlagen und externe Batteriegehäuse neben der USV-Einheit aufgestellt werden.

DELPHYS GP - Abmessungen				
		Breite (B) [mm]	Tiefe (T) [mm]	Höhe (H) [mm]
	160 kVA/kW	700	800	1930
	200 kVA/kW			
	250 kVA/kW	1000	950	1930
	300 kVA/kW			
	400 kVA/kW	1400	800	
	500 kVA/kW	1600	950	
	600 kVA/kW	2810	950	2060

DELPHYS GP - Abmessungen

	Breite (B) [mm]	Tiefe (T) [mm]	Höhe (H) [mm]
	800 kVA/kW	3510	950
	1000 kVA/kW	3910	

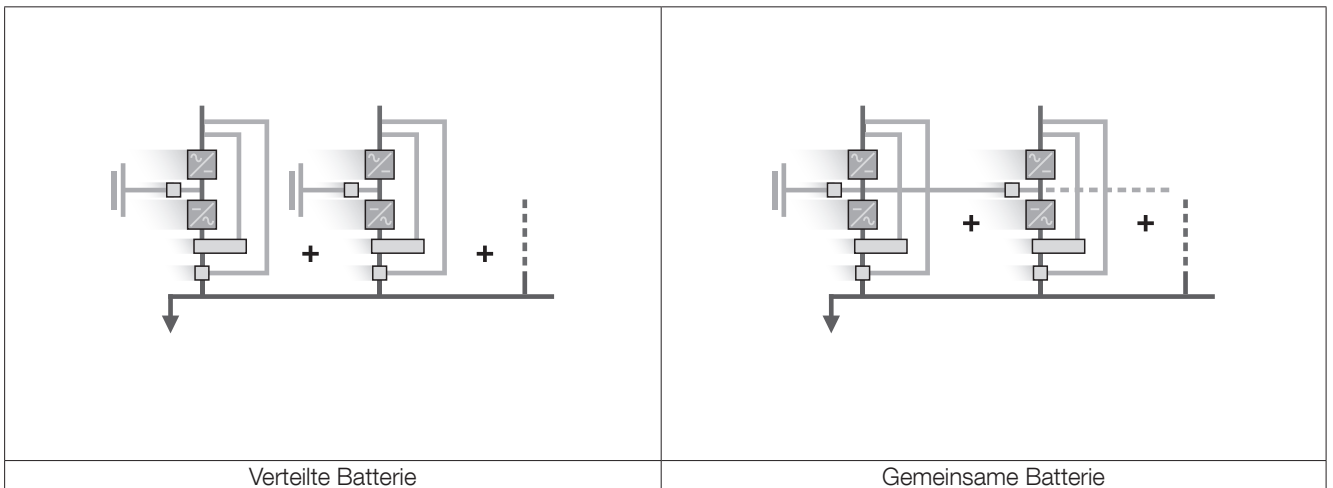
DELPHYS GP
160 bis 1000 kVA/kW

2.2 BATTERIEVERWALTUNG

Da die DELPHYS GP über eine verteilte Batterieanordnungen verfügt, können Batteriegrößen optimiert werden. Dadurch verringern sich die Standfläche, das Gewicht der benötigten Akkus, das Akkuüberwachungssystem, die Menge der benötigten Verdrahtung und des Bleis.

Um die maximale Verfügbarkeit der Notstromversorgung und der Lebensdauer der Akkus zu garantieren, enthält DELPHYS GP:

- EBS (Expert Battery System), intelligente Batterieladungsverwaltung.
- Verteilte oder gemeinsame Batterie für optimierten Energieverbrauch bei Parallelsystemen.
- Möglichkeit, die Batterie mit einer programmierbaren Leistung ohne Lastbank zu entladen („BCR“-Option) und die Last durch Online-Doppelwandlung zu schützen.



2.3 USV-ANLAGEN UND SYSTEMARCHITEKTUREN

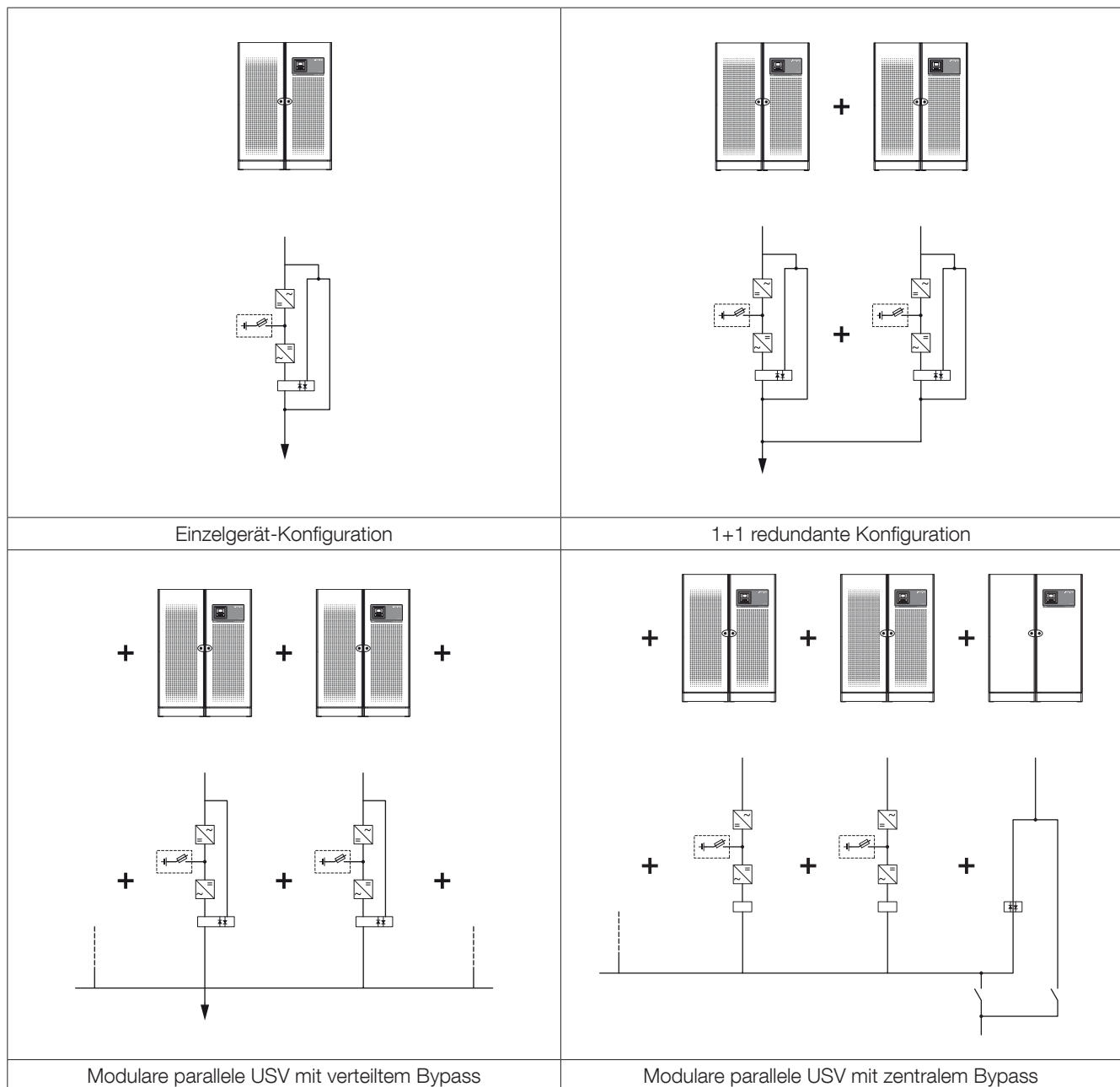
DELPHYS GP Anlagen (Gleichrichter, Batterie, Wechselrichter und Bypass) können parallel mit verteiltem oder zentralem Bypass geschaltet werden.

- bis zu 8 Einheiten (160, 200, 250, 300 und 500 kVA/kW)
- bis zu 6 Einheiten (400 kVA/kW)
- bis zu 4 Einheiten (600 und 1000 kVA/kW)
- bis zu 3 Einheiten (800 kVA/kW)

Diese Lösung ist ideal für ein N+1 Redundanzsystem und bietet flexible Leistungserweiterungen und Erweiterungen für Standalone-USVs.

Jede einzelne USV besitzt einen integrierten Wartungsbypass (einzelne Einheit oder 1+1-verteilter Bypass).

Es ist möglich, einen zusätzlichen externen Bypass zu konfigurieren, der allen USV gemeinsam ist und zu Wartungszwecken dient. Eine zentrale Bypasskonfiguration besitzt einen gemeinsamen Wartungsbypass für ein Komplettsystem.



3. STANDARD UND OPTIONEN

3.1 ELEKTRISCHE STANDARDAUSSTATTUNG.

- Eingebauter Wartungsbyypass (Einzel- und redundante 1+1-Einheiten).
- Rückspeiseschutz: Erkennungsschaltung.
- EBS (Expert Battery System) für die Batterieverwaltung.
- Redundante Kühlung.
- Batterie-Temperatursensor.

3.2 ELEKTRISCHE OPTIONEN.

- Separates oder gemeinsames Eingangsnetz.
- Externer Wartungsbyypass.
- Batterieladegerät mit erweiterter Leistung.
- Gemeinsame Batterie.
- Lithiumbatterien.
- Galvanischer Trenntransformator.
- Rückspeisungsisolationsgerät.
- Synchronisation mit ACS-Funktion.
- BCR (Battery Capacity Re-injection).
- FAST ECOMODE.

3.3 STANDARDKOMMUNIKATIONSMERKMALE.

- Anwenderfreundlicher 7"-Touchscreen mit mehrsprachigem Farb-Grafikdisplay.
- 2 Kommunikationssteckplätze für Kommunikationsoptionen.
- USB-Anschluss zum Herunterladen von USV-Bericht und Protokolldatei.
- Ethernet-Anschluss für Serviceleistungen.

3.4 KOMMUNIKATIONSOPTIONEN.

- Schnittstelle mit konfigurierbaren potenzialfreien Kontakten.
- MODBUS RTU RS-485 oder TCP.
- PROFIBUS/PROFINET-Gateway.
- BACnet/IP-Schnittstelle.
- NET VISION: professionelle WEB/SNMP-Ethernet-Schnittstelle für sichere USV-Überwachung und ferngesteuerte automatische Abschaltung.
- NET-VISION-EMD: Umgebungstemperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor mit 2 Eingängen.
- Überwachungssoftware Remote View Pro.
- IoT-Gateway für Socomec Cloud-Dienste und die mobile App „SoLive“.
- Externer Touchscreen.
- Zusätzliche Erweiterung für Kommunikationssteckplätze.

3.5 FERNÜBERWACHUNG UND CLOUD-DIENSTE.

- SoLink: Der rund um die Uhr verfügbare Fernüberwachungsdienst von Socomec, der Ihre Anlage mit dem nächstgelegenen Socomec Service-Center verbindet.
- SoLive: Mobile App, mit der die Überwachung all Ihrer USV-Systeme auf Ihrem Smartphone möglich ist.

4. INSTALLATIONSPARAMETER

Installationsparameter										
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Phasen Ein-/Ausgang	3/3									
Wirkleistung (kW)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Bemessungs-/ Maximaleingangsstrom Gleichrichter (A)	244/290	305/340	380/425	455/520	610/680	760/850	916/1020	1220/1360	1520/1700	
Bypass-Nenueingangsstrom (A)	231	289	361	433	578	722	866	1155	1444	
Wechselrichter- Ausgangsstrom bei 230 V (A) P/N	231	289	361	433	578	722	866	1155	1444	
Maximaler Luftstrom (m ³ /h)	2250		2700		4500	5400	6750	9000	10800	
Geräuschpegel (dBA)	≤ 65	≤ 67	≤ 70			≤ 72		≤ 73	≤ 74	
Verlustleistung unter Nennbedingungen ⁽¹⁾	W	7900	10400	12800	15200	22000	24300	33600	43000	54675
	kcal/h	6797	8948	11013	13078	18929	20908	28890	36970	47020
	BTU/h	26956	35486	43675	51864	75066	82914	114650	146720	217060
(max.) Verlustleistung unter schlechtesten Bedingungen ⁽²⁾	W	10000	13000	15000	18000	26000	30000	42000	53800	66000
	kcal/h	8604	11185	12906	15490	22370	25812	36100	46260	56760
	BTU/h	34121	44358	51182	61420	88716	102364	143310	183570	262020
Abmessungen	B mm	700		1000		1400	1600	2810	3510	3910
	T mm	800		950		800	950	950		
	H mm	1930						2060		
Gewicht (kg)	470	490	850	900	1000	1500	2300	2800	3800	

1) Unter Berücksichtigung des Nenneingangsstroms (400 V, Batterie geladen) und der Nennwirkleistung am Ausgang (PF1).

2) Unter Berücksichtigung des höchsten Eingangsstroms (niedrige Eingangsspannung, Batterie wieder aufgeladen) und der Nennausgangsleistung (PF1).

4.1 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Elektrische Kennwerte – Gleichrichtereingang ⁽¹⁾									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Nennspannung Versorgungsnetz (V)	400 3ph								
Spannungstoleranz	200 V bis 480 V ⁽²⁾								
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz								
Frequenztoleranz	42 bis 65 Hz								
Leistungsfaktor	> 0,99								
Gesamt-Oberschwingungsverzerrung (THDi) (bei Vollast und Nennspannung)	< 2,5 % ⁽³⁾								
Max. Einschalt-Stromstoß	< I _n (keine Überspannung)								
Sanftanlauf A/s (einstellbar)	50			100		150	200		

1) IGBT-Gleichrichter.

2) Unter Anwendung der AGB und weiterer Absprachen.

3) Mit Eingang THDV < 1 %.

Elektrische Kennwerte – Batterie									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Min./max. Anzahl der Batteriezellen mit Last PF = 1 ⁽¹⁾	216/258	258/258	252/258	258/258	258/258	252/258	258/258	258/258	252/258
Min./max. Anzahl der Batteriezellen mit Last PF ≤ 0,9 ⁽¹⁾	216/258	234/258	234/258	252/258	234/258	234/258	252/258	234/258	234/258
Min./max. Anzahl der Batteriezellen mit Last PF ≤ 0,8 ⁽¹⁾	216/258	216/258	216/258	234/258	216/258	216/258	234/258	216/258	216/258
Welligkeit des Gleichstroms der Batterie	< 3 % C10								
Welligkeit der Spannung der Batterie	< 1 % auf dem Batterieblock								

Elektrische Kennwerte – Bypass									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Änderungsgeschwindigkeit der Bypass-Frequenz	1,5 Hz/s von 1 bis 3 Hz/s einstellbar								
Bypass-Nennspannung	Nennausgangsspannung ±15 % (einstellbar)								
Bypass-Nennfrequenz	50/60 Hz (wählbar)								
Bypass-Frequenztoleranz	±2 % (von ±1 % bis ±8 % (Betrieb mit Generatoreinheit))								

Elektrische Kennwerte – Wechselrichter										
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Nennausgangsspannung (einstellbar) (V)	400 3-phasig + N (380/415 konfigurierbar)									
Spannungstoleranz Ausgang	Spannungstoleranz ±1 %, dynamische Last VFI-SS-111-kompatibel									
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60 Hz (wählbar)									
Toleranz autonome Frequenz	±0,02 % bei einem Hauptnetzausfall									
Last-Crestfaktor	3:1									
Oberschwingungsverzerrung Spannung	ThdU ≤ 1,5 % bei linearer Nennlast									
Vom Wechselrichter zugelassene Überlastung – 25 °C	10 min	200 kW	225 kW	280 kW	337 kW	450 kW	560 kW	675 kW	900 kW	1120 kW
	1 min	240 kW	270 kW	312 kW	405 kW	540 kW	625 kW	810 kW	1080 kW	1250 kW

Elektrische Kennwerte – Wirkungsgrad									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Wirkungsgrad bei Doppelwandlung (Normalbetrieb – VFI)	bis zu 96 %								
Fast EcoMode	bis zu 99 %								

Elektrische Kennwerte – Umgebung									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
USV-Lagerbedingungen	-20 bis +70 °C bei ≤ 70 % nicht kondensierender Luftfeuchtigkeit ⁽²⁾								
USV-Betriebsbedingungen	0 bis +40 °C bei ≤ 95 % nicht kondensierender Luftfeuchtigkeit ^{(1) (2)}								
Max. Höhe über NN ohne Leistungsminderung	1000 m (3.300 ft)								
Schutzart	IP20 (andere IP optional)								
Transportfähigkeit	EN 60068-2								
Farbe	Schrank: RAL 7012, Tür: Silbergrau								

1) Unter Anwendung der AGB und weiterer Absprachen.

2) Mindestens 10 °C zum Starten der USV. 15 bis 25 °C empfohlen für die zugehörige Batterie.

4.2 EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN

EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Gleichrichter ⁽¹⁾									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
LS-Schalter (A)	315	400	630		800	1000	1250	1600	2000
Sicherung gG (A)	315	400	630		800	1000	1250	1600	2000

EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Allgemeiner Bypass ⁽¹⁾									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Halbleiterkennwerte	I^2t (A ² s)	320000			780000	1050000	1750000	3100000	2700000
	Is/c (A Spitze)	8000			12500	14500	18700	25000	23000
LS-Schalter (A)	400		630		800		1000	1250	1600

EMPFOHLENE SCHUTZGERÄTE – Fehlerstromschutzschalter ⁽²⁾ am Eingang									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Phasen Ein-/Ausgang	3/3								
Fehlerstromschutzschalter am Eingang	3 A								

EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Ausgang ⁽³⁾									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Kurzschluss-Wechselrichterstrom $I_{k1} = I_{k2} = I_{k3}$ ⁽⁴⁾ (A) – (0 bis 100 ms) (wenn kein Hilfsnetz vorhanden)	760		900	1100	1500	1800	2200	3000	3600
LS-Schalter, C-Kurve (A)	≤ 63		≤ 80	≤ 100	≤ 160		≤ 200	≤ 250	≤ 300
LS-Schalter B Kurve (A)	≤ 125		-						

KABELANSCHLUSS - Maximale Kapazität pro Pol									
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Gleichrichter-Klemmen (mm ²)	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		
Bypass-Klemmen (mm ²)	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		
Batterieanschlüsse (mm ²)	2 x 240		2 x 240		2 x 300	3 x 300	4 x 300		
Ausgangsklemmen (mm ²)	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		

1) Ein Gleichrichterschutz ist nur im Fall getrennter Eingänge zu empfehlen. Der Bypass-Schutz wird gemäß Empfehlung herausgegeben. Wenn der Bypass- und der Gleichrichtereingang kombiniert werden (gemeinsamer Eingang), muss die allgemeine Bemessung der Eingangssicherung die jeweils höhere der beiden (Bypass oder Gleichrichter) sein.

2) Muss selektiv sein, wenn Fehlerstromschutzschalter nach der USV angeschlossen sind. Wenn das Bypassnetz und die Gleichrichterschaltung getrennt sind bzw. bei parallel geschalteten USV-Einheiten, wird der USV ein gemeinsamer Fehlerstromschutzschalter vorgeschaltet.

3) Selektive Verteilung nach der USV mit Wechselrichter-Kurzschlussstrom (Kurzschluss ohne angelegtes HILFSNETZ). Bei parallel geschaltetem USV-System kann der Wert einer nachgeschalteten Absicherung um das „n“-fache erhöht werden, wobei „n“ die Anzahl der parallel geschalteten Module darstellt.

4) I_{k1} : Phase gegen Neutraleiter, I_{k2} : Phase gegen Phase, I_{k3} : Drei Phasen gegen Neutraleiter.

5. RICHTLINIEN UND BEZUGSNORMEN

5.1 ÜBERSICHT

Bei Installation, Verwendung und Wartung gemäß dem vorgesehenen Einsatzzweck, gemäß den entsprechenden Vorschriften und Normen sowie gemäß den Anweisungen und Bestimmungen des Herstellers erfüllt das Gerät die folgenden Harmonisierungsrechtsvorschriften:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

RICHTLINIE 2014/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014, zur Vereinheitlichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten hinsichtlich der Markierung für elektrische Geräte, die auf dem Markt verfügbar sind, und die für die Nutzung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzwerte konzipiert sind.

EMV 2014/30/EU

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014, zur Vereinheitlichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit.

RoHS 2011/65/EU

Richtlinie 2011/65 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

5.2 NORMEN

5.2.1 SICHERHEIT

EN 62040-1 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen

IEC 62040-1 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) – Teil 1: Sicherheitsanforderungen

5.2.2 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

EN 62040-2 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) – Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

IEC 62040-2 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) – Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

5.2.3 UMWELT

IEC 62040-4 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) – Teil 4: Umweltaspekte – Anforderungen und Berichterstattung

5.3 RICHTLINIEN FÜR SYSTEM UND INSTALLATION

Bei der Ausführung elektrischer Installationen sind alle oben angeführten Normen einzuhalten. Es sind alle nationalen und internationalen Normen (z. B. IEC60364) für die jeweilige elektrische Installation einschließlich Batterien einzuhalten. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch im Kapitel „Technische Daten“.



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.

