



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

DELPHYS MX

250 bis 900 kVA



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 MX ist eine Hochleistungs-USV mit Transformator, die zur Sicherung der Stromversorgung kritischer industrieller Anwendungen bis zu 5,4 MVA entwickelt wurde.

Der Trenntransformator am Wechselrichterausgang gewährleistet die einwandfreie galvanische Trennung zwischen Gleichstromkreis und Lastausgang.

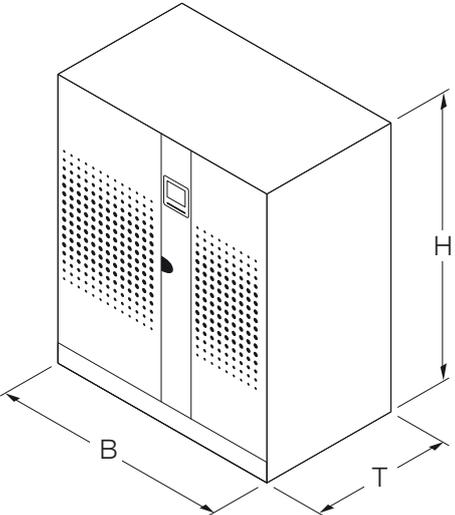
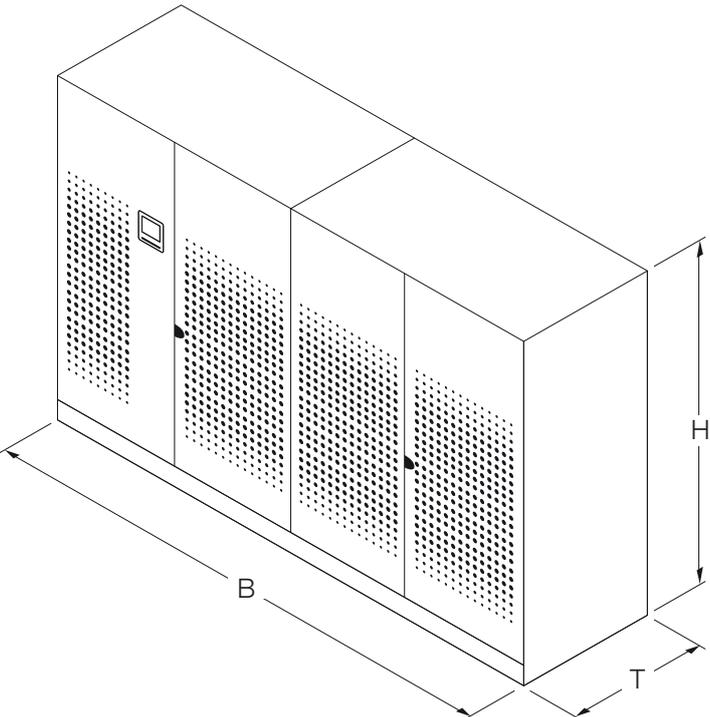
| Modelle | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| DELPHYS MX 3/3 | • | • | • | • | • | • |

Modelle und kVA-Nennleistung

DELPHYS MX wurde gezielt für die Anforderungen der Lasten in spezifischen Anwendungskontexten konzipiert, um die betreffenden Produktmerkmale zu optimieren und die Integration in das System zu erleichtern.

2. FLEXIBILITÄT

2.1 NENNLEISTUNGEN VON 250 BIS 900 KVA

| Abmessungen | | | |
|--|--------------------|-------------------|------------------|
| | Breite (B) [mm] | Tiefe (T) [mm] | Höhe (H) [mm] |
|  <p>DELPHYS MX 250 bis 500 kVA</p> | 1600 | 995 | 1930 |
|  <p>DELPHYS MX 800 und 900 kVA</p> | 3200 | 995 | 2210 |

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:

- sämtliche Steuerungsmechanismen und Kommunikationsschnittstellen befinden sich im Frontbereich und sind von dort aus zugänglich,
- der Lufteinlass ist vorn, der Auslass ist oben; somit können andere Anlagen und externe Batteriegehäuse neben der USV-Einheit aufgestellt werden.

2.2 FLEXIBLE AUTONOMIEZEIT

Die Auswahl der Autonomiezeit ist dank eines großen Bereiches von DC-Bus-Spannungen flexibel. Für die Anordnung der Batterien im Schrank sind auf die Batteriegröße optimierte Racks vorgesehen, sodass die Abmessungen selbst bei erheblichen Autonomiezeiten kompakt bleiben.

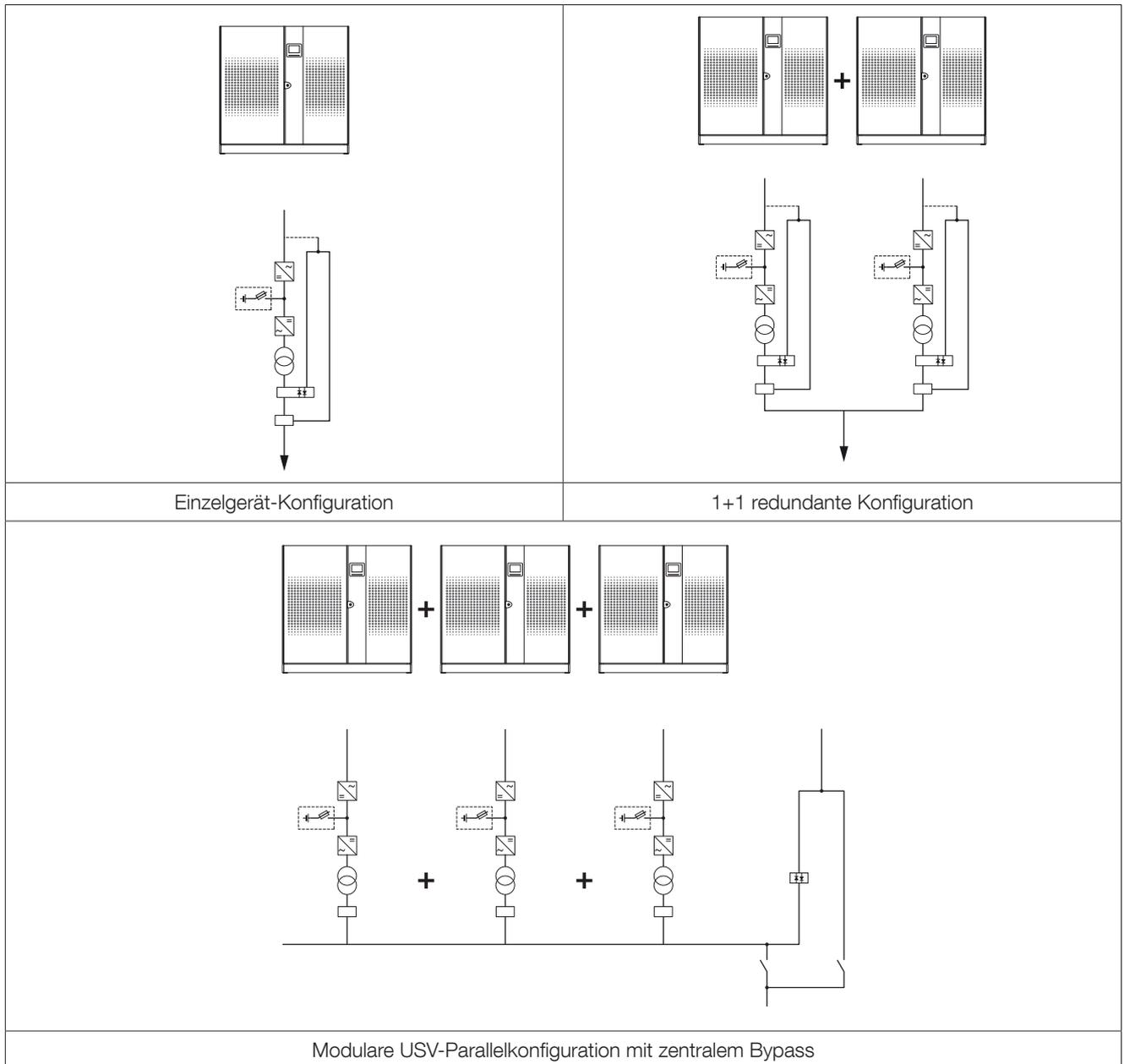
Um die maximale Verfügbarkeit der Notstromversorgung und maximale Lebensdauer der Batterie zu garantieren, enthält DELPHYS MX:

EBS (Expert Battery System), intelligente Batterieladungsverwaltung.

2.3 PARALLELSCHALTUNG

DELPHYS MX USV-Einheiten (Gleichrichter, Batterie, Wechselrichter und Bypass) können mit verteiltem oder zentralem Bypass parallel (bis zu 6 Einheiten) geschaltet werden. Diese Lösung ist ideal für ein 1+1 Redundanzsystem und bietet flexible Leistungserweiterungen und Erweiterungen für Standalone-USV. Jede einzelne USV besitzt einen integrierten Wartungsbypass (einzelne Einheit oder verteilter Bypass).

Es ist möglich, einen zusätzlichen externen Bypass zu konfigurieren, der allen USV gemeinsam ist und zu Wartungszwecken dient.



3. STANDARD UND OPTIONEN

3.1 ELEKTRISCHE STANDARD AUSSTATTUNG.

- Rückspeiseschutz: Erkennungsschaltung.
- Standardschnittstelle:
 - 3 Eingänge (Not-Abschaltung, Generator, Batterieabsicherung),
 - 4 Ausgänge (allgemeiner Alarm, Autonomiebetrieb, Bypass, präventive Wartungsanforderungen).
- EBS (Expert Battery System).

3.2 ELEKTRISCHE OPTIONEN.

- EBS (Expert Battery System).
- SCHWUNGRAD-kompatibel.
- Synchronisation mit ACS-Funktion.
- Redundante elektronische Stromversorgung.

3.3 MECHANISCHE OPTIONEN.

- Erhöhte IP-Schutzart.
- Lüfterfilter.
- Redundantes Lüftungssystem mit Lüfterüberwachung.
- Leitungseinführung von oben.

3.4 STANDARDKOMMUNIKATIONSMERKMALE.

- Mehrsprachige grafische Anzeige.
- Integrierte potenzialfreie Kontakte.

3.5 KOMMUNIKATIONSOPTIONEN.

- GTS (graphischer Touchscreen).
- ADC-Schnittstelle (konfigurierbare potenzialfreie Kontakte).
- MODBUS RTU RS-485 oder TCP.
- PROFIBUS/PROFINET.
- 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.
- IoT-Gateway für Socomec Cloud-Dienste und die mobile App SoLive.

3.6 FERNÜBERWACHUNGSDIENST.

- SoLink: Der rund um die Uhr verfügbare Fernüberwachungsdienst von Socomec, der Ihre Anlage mit dem nächstgelegenen Socomec Service-Center verbindet.
- SoLive: Mobile App zur Überwachung aller Ihrer USV-Systeme über Ihr Smartphone..

4. TECHNISCHE DATEN

4.1 INSTALLATIONSPARAMETER

| Installationsparameter | | | | | | | |
|---|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Nennleistung (kVA) | | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Phasen Ein-/Ausgang | | 3/3 | | | | | |
| Wirkleistung (kW) | | 225 | 270 | 360 | 450 | 720 | 810 |
| Gleichrichter-Eingangsstrom nominal/max. (A) | | 374/478 | 453/543 | 598/705 | 780/889 | 1273/1547 | 1428/1611 |
| Bypass-Nenneingangsstrom (A) | | 362 | 433 | 580 | 722 | 1155 | 1300 |
| Wechselrichter-Ausgangsstrom bei 230V (A) P/N | | 361 | 433 | 577 | 722 | 1155 | 1300 |
| Maximaler Luftstrom (m ³ /h) | | 6140 | | | | 14600 | |
| Geräuschpegel (dBA) | | ≤ 70 | | | ≤ 72 | | ≤ 75 |
| Verlustleistung bei Nennlast (min. Hauptnetzleistung vorhanden und Batterien geladen) | W | 17200 | 20630 | 27300 | 34000 | 48000 | 53000 |
| | kcal/h | 14800 | 17730 | 23250 | 29260 | 41310 | 45610 |
| | BTU/h | 58730 | 70357 | 92262 | 116111 | 163928 | 180992 |
| Abmessungen (mit Standard-Autonomiezeit) | W (mm) | 1600 | | | | 3200 | |
| | D (mm) | 995 | | | | 995 | |
| | H (mm) | 1930 | | | | 2210 | |
| Gewicht | kg | 2500 | | 2800 | 3300 | 5900 | |

4.2 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

| Elektrische Kennwerte – Eingang | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|-----|-----|-----|---------------|-----|
| Nennleistung (kVA) | | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Phasen Ein-/Ausgang | | 3/3 | | | | | |
| Nennspannung Hauptnetzversorgung | | 380/400/415 V | | | | | |
| Spannungstoleranz (sichergestelltes Wiederaufladen der Batterien) | | 340 bis 460 V | | | | 360 bis 460 V | |
| Bemessungsfrequenz | | 50/60 Hz | | | | | |
| Frequenztoleranz | | ±5 % | | | | | |
| Leistungsfaktor (Eingang bei voller Last und Nennspannung) | | 0,93 | | | | 0,94 | |
| Gesamt-Oberschwingungsverzerrung (THDi) | | < 4,5 % | | | | < 5 % | |
| Max. Einschalt-Stromstoß | | <I _n (kein Überstrom) | | | | | |
| Sanftanlauf | | 50 A/s (einstellbar) | | | | | |

| Elektrische Kennwerte – Bypass | | | | | | | |
|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nennleistung (kVA) | | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Änderungsgeschwindigkeit der Bypass-Frequenz | | 2 Hz/s einstellbar | | | | | |
| Bypass-Nennspannung | | Nennausgangsspannung ±10 % | | | | | |
| Bypass-Nennfrequenz | | 50/60 Hz wählbar | | | | | |
| Bypass-Frequenztoleranz | | ±2 Hz (von 0,2 bis 4 Hz einstellbar (Betrieb mit Generatoreinheit)) | | | | | |

| Elektrische Kennwerte – Wechselrichter | | | | | | |
|--|---|-----|-----|-----|---|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Nennausgangsspannung (wählbar) | 380/400/415 V | | | | | |
| Spannungstoleranz Ausgang | Statisch: <1% Dynamisch: (0-100 % Pn) ±2 % | | | | | |
| Nennfrequenz Ausgang | 50/60 Hz (wählbar) | | | | | |
| Frequenztoleranz Ausgang | 0,02 bei Netzstromausfall | | | | | |
| Last-Crestfaktor | 3:1 | | | | | |
| Oberschwingungsverzerrung Spannung (ThdU) | < 2 % bei linearer Last < 4 % bei nicht linearer Last (Ph/N) | | | | < 2 % bei linearer Last < 2,5 % bei nicht linearer Last (Ph/N) | |
| Überlast von Wechselrichter toleriert (bei anliegender Hauptnetzspannung) | 125 % x 10 min 150 % x 1 min | | | | | |

| Elektrische Kennwerte – Wirkungsgrad | | | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Wirkungsgrad im Doppelwandlermodus (Normalbetrieb) | 93,5 % bei Volllast | | | | | |
| Wirkungsgrad im Eco-Modus | 98 % | | | | | |

| Elektrische Kennwerte – Umgebung | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|---|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Lagertemperaturen | -20 bis +70 °C (-4 bis 158 °F) (15 bis 25 °C für eine bessere Batterielevensdauer) | | | | | |
| Betriebstemperatur | 0 bis +35 °C (32 bis 95 °F) (15 bis 25 °C für eine bessere Batterielevensdauer) | | | | 0 bis +35 °C (32 bis 95 °F) ⁽¹⁾ (15 bis 25 °C für eine bessere Batterielevensdauer) | |
| Maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | 95 % | | | | | |
| Max. Höhe über NN ohne Leistungsminderung | 1000 m (3300 ft) | | | | | |
| Schutzart | IP20 (optional bis zu IP52) | | | | | |
| Tragbarkeit | EN 60068-2 | | | | | |
| Farbe | RAL 9006 (Toyo-Grau) | | | | | |

(1) Unter Anwendung der AGB und weiterer Absprachen.

4.3 EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN

| EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Gleichrichter ⁽¹⁾ | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|------|------|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| LS-Schalter, D-Kurve (A) | 630 | | 800 | 1000 | 1600 | |

| EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Allgemeiner Bypass ⁽¹⁾ | | | | | | |
|--|-----------------------------|---------|-----|-----|---------|------|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Halbleiter-kennwerte | I _{2t} (A2s) | 2250000 | | | 5120000 | |
| | I _{s/c} (A Spitze) | 14500 | | | 30000 | |
| LS-Schalter, D-Kurve (A) | 630 | | 800 | | 1250 | 1600 |

| EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Fehlerstromschutzschalter am Eingang ⁽²⁾ | | | | | | |
|--|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Fehlerstromschutzschalter am Eingang | 300 mA | | | | | |

| EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Ausgang ⁽²⁾ | | | | | | |
|---|------|-----|------|------|------|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Kurzschlussstrom Wechselrichter (A) – (0 bis 100 ms) (wenn HILFSNETZ nicht anliegt) | 1600 | | 2000 | 2900 | 4000 | |
| LS-Schalter, C-Kurve ⁽³⁾ (A) | 160 | | 200 | 250 | 400 | |
| Hochgeschwindigkeitssicherung ⁽³⁾ (A) | 400 | | 500 | 700 | 800 | |

| KABEL – max. Kabelquerschnitt | | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|-----|-----|--|-----|
| Nennleistung (kVA) | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 900 |
| Gleichrichterklammern | Kupferschiene (3 x 300 mm ²) | | | | Kupferschiene (4 x 300 mm ²) | |
| Bypassklammern | | | | | | |
| Batterieklemmen | | | | | | |
| Ausgangsklemmen | | | | | | |

- (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) Es muss sich um selektive Fehlerstromschutzschalter handeln, die dem USV-Ausgang nachgeschaltet werden. 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-Kurzschlussleistung (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.

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“.