

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	15
4 Konfiguration der Batterieanlage	16
4.1 Batterieanlage	16
4.2 Batteriepack/-modul	17
4.3 Batteriemanagementsystem (BMS)	17
4.4 Batterie-Kühlanlage (BTMS)	18
5 Toleranzen der Messgrößen	18
6 Betriebsbedingungen	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Mechanische Bedingungen	19
6.3 Umgebungsbedingungen	19
6.3.1 Allgemeines	19
6.3.2 Umgebungstemperatur	19
6.3.3 Temperatur in einem Batteriegehäuse	19
6.3.4 Temperatur für die Berechnung der Lebensdauer	19
6.4 Elektrische Bedingungen	20
6.4.1 Antriebsstromkreise	20
6.4.2 Steuerstromkreise	20
6.4.3 Isolationskoordination	20
6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	20
6.6 Software	20
7 Bezeichnung und Beschriftung	20
7.1 Typschild	20
7.2 Bezeichnungen für Zellen und Batterieanlagen	21
7.3 Beschriftung	21
7.3.1 Allgemeines	21
7.3.2 Batteriepack/-modul und Zellen	21
7.3.3 Andere Komponenten	21
7.3.4 Zusätzliche Angaben	21
8 Sicherheitsanforderungen	22
8.1 Allgemeine Sicherheitsbetrachtung	22
8.2 Sicherheitszeichen	22

	Seite
8.2.1 Außerhalb des Batteriekastens	22
8.2.2 Innerhalb des Batteriekastens	22
8.3 Elektrische Trennung für Instandhaltung oder Bedienung	23
8.4 Brandschutz	23
9 Maße	23
10 Elektrische Anforderungen	23
10.1 Betriebsspannungsbereich der Batterieanlage	23
10.2 Stromwelligkeit	23
10.3 Lade- und Entladesteuerung der Batterieanlage	24
10.4 Kommunikation	24
10.5 Anlaufen einer funktionsunfähigen Batterieanlage	24
10.6 Isolationszustand	24
10.7 Batteriemanagementsystem (BMS)	24
11 Mechanische Anforderungen	25
11.1 Mechanische Integration	25
11.2 Schocken und Schwingen	25
11.3 Schutzgrad	25
12 Leistungsanforderung	25
12.1 Berechnungsmethode für die Energie- und Leistungsauslegung	25
12.1.1 Allgemeines	25
12.1.2 Bemessung	26
12.1.3 Dokumentation	26
12.2 Anforderung an das Kühlen/Heizen	26
12.3 Leistung am Lebensdauerende	27
13 Bedingungen für die Lagerung und den Transport	27
13.1 Transport	27
13.2 Lagerung von Batterieanlagen	27
13.3 Selbstentladung	27
14 Prüfungen	28
14.1 Prüfarten	28
14.1.1 Allgemeines	28
14.1.2 Prüfkategorien	28
14.2 Elektrische Prüfungen	30
14.2.1 Prüfungen der elektrischen Eigenschaften	30
14.2.2 Prüfungen des Batteriemanagementsystems (BMS)	31
14.2.3 Prüfung des Leistungsvermögens	32
14.2.4 Zyklendauer	33
14.2.5 Isolationsprüfung	36
14.2.6 Prüfung der Selbstentladung	37

	Seite
14.2.7 Symmetrierprüfung im laufenden Betrieb	38
14.3 Mechanische Prüfungen	39
14.3.1 Physikalische Erscheinung	39
14.3.2 Messung der Masse.....	39
14.3.3 Prüfung für Schocken und Schwingen.....	39
14.3.4 Prüfung des Schutzgrades.....	40
14.4 Sicherheitsprüfungen	40
14.4.1 Sicherheitsprüfung nach IEC 62619:2017	40
14.4.2 Sonderprüfungen für Bahnfahrzeuge.....	41
Anhang A (informativ) Beispiele für die Konfiguration von Batterieanlagen	44
Anhang B (informativ) Beispiele für Parameterbereiche für zusätzliche Prüfungen von Zyklen bei Hochleistung.....	48
Literaturhinweise	49
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	51
 Bilder	
Bild 1 – Hierarchie der Normen mit Bezug auf IEC 62928.....	7
Bild 2 – Funktionsblock einer Batterieanlage	16
Bild 3 – Beispiel für Definitionen für Zelle, Zellblock und Batteriepack/-modul	17
Bild 4 – Darstellung einer Prüfung der Selbstentladung	38
Bild A.1 – Beispiel für die Konfiguration mit einem Schütz innerhalb des Batteriekastens.....	44
Bild A.2 – Beispiele für Konfigurationen von Batteriekästen mit dem Schütz außerhalb des Batteriekastens.....	46
Bild A.3 – Beispiel für die Konfiguration eines BTMS außerhalb des Batteriekastens	47
Bild A.4 – Beispiel für eine Konfiguration, eines BMS und BTMS in einem anderen System außerhalb des Batteriekastens	47
 Tabellen	
Tabelle 1 – Liste der Prüfungen	28
Tabelle B.1 – Beispiele für Parameterbereiche für zusätzliche Prüfungen von Zyklen bei Hochleistung.....	48