

Installations- und Betriebsanleitung

1. Identifikation des Unternehmens und des Produkts








Unternehmen: CSB Battery Europe B.V.
Keurmeesterstraat 29-30
2984 BA Ridderkerk

Telefon : Europa : +31 180 418 140
Asien : +886 2 8751 5000
Amerika : +1 817 244 7777

Produkt : AGM VRLA Batterie
Verschlossene, wartungsfreie
Bleisäurebatterie mit
Glasfasermatte, ventilgeregelt

Baureihen : GP, GPL, HR, HRL, XHRL, XTV, UPS, EVX, EVH, TPL

2. Sicherheitsfragen

-  Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig.
-  Brandgefahr.
-  Sicherheitsbrille benutzen.
-  Explosionsgefahr.
-  Korrosive Gefährdung.
-  Elektrische Gefährdung.
-  Verbrauchte Batterien ordnungsgemäß entsorgen.

3. Transport

Übermäßige Vibrationen und Stöße während des Transports vermeiden. Wir empfehlen, die Batterie in einer aufrechten Position zu transportieren.
Beim Transport einer an Geräten angeschlossenen Batterie fest sichern und den Stromkreis offen halten.

4. Annahme der Batterie

Vor Installation der Batterie auf korrekte Transportmengen und auf Transportschäden überprüfen.

5. Lagerung

Batterie drinnen an einem kühlen (25°C oder weniger), sauberen und trockenen Ort lagern.

Während der Lagerung verringert sich die Kapazität der Batterie aufgrund von Selbstentladung.

Zusätzliche Aufladung muss gemäß Tabelle 1 ausgeführt werden.

Tabelle 1: Lagerungstemperatur und empfohlener Ausgleichladeintervall.

Lagerungstemperatur in °C (°F)	Empfohlener zusätzl. Aufladungsintervall	Zusätzliche Aufladungsmethoden
Niedriger als 25°C	Alle 6 Monate	16 bis 24 Std. mit konstanter Spannung 2,275 V/Zelle
25 - 30°C	Alle 3 Monate	5 bis 8 Std. mit konstanter Spannung 2,45 V/Zelle

Tabelle 2 : Ausgleichsladung.

Lademethode	Ladezeit in h	Umgebungs-temperatur in °C
Mit Konstantspannung bei 2,45V/Zelle	6-12	5-35
Mit Konstantstrom bei 0,05CA	6-12	5-35

6. Installation und Anschluss

- Die Batterie fest sichern, um sie vor übermäßiger Vibration oder Stößen zu schützen.
- Während des Einsetzens der Batterie in Geräte, von wärmeerzeugenden Quellen fernhalten (z.B. ein Transformator) und in eine aufrechte Position installieren, mit ordnungsgemäßer Belüftung. 5 bis 10 mm zwischen Batterien sind erforderlich. Das Gewicht wird so weit wie möglich auf das untere Teil des Gerätes konzentriert.
- Die Batterie produziert womöglich ein brennbares Gas. Installation in geschlossener Kammer oder in der Nähe von Funken vermeiden (z.B. in der Nähe von einem Schalter oder einer Sicherung).
- Die Verwendung von Chlorid ummanteltem Draht oder einer Vinylchlorid Folie kann den Batteriebehälter zerbrechen und bedecken. Entweder von der Batterie fernhalten oder ein nicht weichgemachtes Vinylchlorid Material verwenden.
- Niemals die Klemme verbiegen oder direkt verlöten.
- Verwendung der Batterie in den folgenden Bereichen vermeiden:
 - Bereiche, die dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind
 - Bereiche, in denen übermäßige Radioaktivität, Infrarotstrahlung, oder ultraviolette Strahlung vorhanden sind
 - Bereiche, die mit einem organischen Lösungsmittel, Dampf, Staub, oder korrosiven Gasen gefüllt sind
 - Bereiche mit ungewöhnlicher Vibration
- Beim Anschluss der Batterie an einem Ladegerät oder einem Verbraucher, den Stromkreis auf AUS halten und die positive (+) Klemme der Batterie mit dem positiven (+) Pol des Ladegeräts oder des Verbrauchers verbinden und die negative (-) Klemme der Batterie mit dem negativen (-) Pol des Ladegeräts oder des Verbrauchers.
- Niemals Batterien mit verschiedenen Kapazitäten oder Leistungen verwenden, oder neue und alte Batterien mischen.
- Nicht mehr als 32 Teile einer Batterie in einer einzelnen Reihe verbinden oder parallel mehr als 4 Reihen verbinden. Wenn mehr Batterien für Serien- oder Parallelanwendung benötigt werden als oben angegeben, bitte den CSB technischen Support kontaktieren.

Tabelle 3 : Drehmoment Vorgaben.

Schrauben/Bolzen	Drehmoment in Newtonmeter (Nm)		
	Spitze	Max	Min
M5	6,4	5,73	4,14
M6	15,09	13,58	9,8
M8	28,0	25,23	18,2

Batterie muss gemäß Norm EN-50272-2 installiert werden.

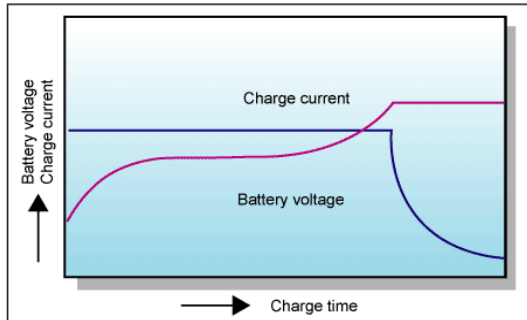
Bei Verwendung einer gelagerten Batterie immer vor Gebrauch Ausgleichsladung gemäß Tabelle 2 ausführen.

7. Ladevorgang

Um unsere Batterie aufzuladen wird eine konstante Spannungs-Lademethode empfohlen.

Diese Methode besteht daraus, die Batterie mit einer konstanten Spannungsquelle unter konstanter Spannung zu setzen. Diese Lademethode setzt eine andere Spannung zwischen ihrer eigenen Spannung und der Batteriespannung ein. Der Ladestrom ist anfangs hoch und verringert sich zum Ende der Aufladung. Es ist notwendig, die Ladespannung gemäß Batterieladung und Temperatureigenschaften einzustellen. Eine ungenaue Spannung verursacht ein Überladen oder ein Unterladen.

Grafik 1 : Konstante Spannungs-Kennlinien.



Batteriespannung / Ladestrom / Ladedauer

Anfängliche Ladespannung sollte 0.3CA oder weniger sein, min 0.1CA.

Tabelle 4 : Ladespannung und maximaler Ladestrom.

Anwendungen	Ladespannung in V/Zelle			max. Ladestrom in A
	Temp. in °C	Sollwert	Zulässig. Bereich	
Zyklusbetrieb	25°C	2,45	2,40 ~ 2,50	0,3CA
Standbybetrieb	25°C	2,275	2,25 ~ 2,30	0,3CA

Temperatur Kompensation ist nicht notwendig wenn die Batterie bei einer Raumtemperatur zwischen 5°C bis 35°C geladen wird. Bei Temperaturen unter 5°C oder über 35°C ist eine Temperaturkompensation für die Ladespannung notwendig.

Tabelle 5 : Temperaturkompensation

Anwendungen	Temperaturkompensation
Zyklusbetrieb	-5mV/°C/Zelle
Standbybetrieb	-3,3mV/°C/ Zelle

Wenn Batterien in Serie geschaltet werden, ist die Stromstärke in allen Zellen gleich. Beginnt die Ladespannung pro Batterie abzuweichen, resultiert daraus ein Lade-Ungleichgewicht. Um das Gleichgewicht wieder herzustellen, oder zumindest seine Entwicklung zu verhindern, ist ein Ladungsausgleich erforderlich. Der Ladungsausgleich erfolgt mit konstanter Spannungen bei 2,45 V/Zelle für 5 bis 8 Stunden.

Weitere anspruchsvolle Lademethoden sind: Konstantstrom-, Konstantspannungs-Ladung, diverse mehrstufige Ladeverfahren, Hochfrequenz-Puls-Lademethode. Kontaktieren Sie bitte den CSB technischen Support für mehr Informationen.

8. Entladung

- Der kontinuierliche Entladungs- und maximale Entladungsstrom (für 5 Sekunden) sollte nie die in den Produktspezifikationen aufgeführten Werte überschreiten.
- Niemals die Batterie entladen bis die Spannung und der Strom weniger als die in den Produktspezifikationen aufgeführten Werte sind. Wiederholte Überentladung verkürzt die Lebensdauer der Batterie.
- Nach Entladung sofort die Batterie wieder aufladen. Niemals in entladene Zustand belassen. Die Kapazität kann womöglich nicht wieder hergestellt werden, wenn die Batterie für einen langen Zeitraum entladen war.

Thursday, 15-November-2012

9. Regelmäßige Kontrollen und Wartung

Für eine optimale Verlässlichkeit wird empfohlen, das Batteriesystem vierteljährlich zu kontrollieren. Wenn das Batteriesystem ein automatisches Kontrollsystem enthält um elektrische und ökologische Daten zu sammeln, werden die vierteljährlichen Kontrollen auf die Auswertung der aufgenommenen Daten und einer visuellen Kontrolle der Batterie beschränkt.

Allgemein beinhalten die Arten der Kontrollen, die während der regelmäßigen Wartung ausgeführt werden sollen:

- Visuelle Batteriekontrolle,
- Batteriesystem Kapazitätstest,
- Batteriesystem Spannungskontrolle,
- Raumtemperatur,
- Individuelle Pufferbatterie Stromkontrolle,
- Belastungstest mit hoher Stromrate
- Elektrischer Widerstand und Dichtheit von inter-Geräteanschlüssen.

Ebenso wird ein Test für den individuellen Einheits-Widerstand, Scheinwiderstand oder Leitfähigkeit auf einer regelmäßigen Basis empfohlen, ist aber kein Muss. Diese Daten und ihre Trends können eine wertvolle Unterstützung bei der Fehlersuche des Systems sein und die Notwendigkeit für einen Systemkapazitätstest voraussagen. Vor Beginn der regelmäßigen Wartungsarbeit ist sicherstellen, dass alle erforderlichen Wartungswerkzeuge und Geräte vorhanden sind und funktionieren. Jeden benachrichtigen, der durch die vorgesehene Wartung oder Fehlersuche-Tätigkeit betroffen ist.

Alle Teile in der Batterie sollten so nummeriert werden, dass das Aufnehmen und Analysieren der Daten spezifisch für jedes Teil ermöglicht wird.

9.1 Vierteljährliche VRLA Batteriekontrolle

- Sicherstellen, dass der Batterieraum sauber und schmutzfrei ist, mit guten Lichtbedingungen.
- Sicherstellen, dass die Anlagen-Sicherheitsausrüstung vorhanden ist und funktioniert.
- Die Lufttemperatur innerhalb des Batterieraumes messen und aufnehmen.
- Die Batterie visuell kontrollieren auf:
 - Sauberkeit,
 - Schäden an den Klemmen oder Anzeichen von Erwärmung,
 - Schäden an Behälter oder Deckel.
- Die Gleichspannung von jeder Polung der Batterie auf Erdung messen und Erdschlüsse erkennen.
- Die Schwebeladespannung jeder Batterie und den Laderuhestrom messen und aufnehmen.
- Die System-Ausgleichsspannung und Strom messen und protokollieren.
- Batterieschrank: Temperatur messen und protokollieren.

9.2 Halbjährliche VRLA Batteriekontrolle

- Die vierteljährliche Kontrolle wiederholen.
- Den Widerstand/die Leitfähigkeit der individuellen Teile beliebig messen und aufnehmen um den Zustand der individuellen Teile im Laufe der Zeit zu verfolgen und um dramatische Unterschiede zwischen individuelle Teile und durchschnittliche zu erkennen.

9.3 Jährliche VRLA Batteriekontrolle

- Die halbjährliche Kontrolle wiederholen
 - Alle Hardwareanbindungs-Einheiten nachziehen. Dieses kann ausgelassen werden, wenn der Anschlusswiderstand gemessen wurde und sich herausstellt, dass er sich nicht über 20% des bei Installation aufgenommenen Wertes erweitert hat.