
**Instrucțiuni de utilizare pentru bateriile Solar.bloc cu
supapă de plumb controlată**



1	Instrucțiuni de siguranță	3
2	Primul ajutor.....	4
3	Punerea în funcțiune.....	4
4	Funcționare.....	4
4.1	Descărcarea de gestiune.....	4
4.2	Încărcare.....	4
4.3	Standby paralel și funcționare tampon	5
4.3.1	Funcționare în standby în paralel	5
4.3.2	Operațiunea de echilibrare.....	5
4.3.3	Operațiunea de comutare	5
4.3.4	Funcționarea bateriei (operațiune de încărcare/descărcare).....	5
4.3.5	Taxarea întreținerii	5
4.3.6	Echilibrarea încărcării	5
4.3.7	Curenți alternativi	6
4.3.8	Curenți de încărcare	6
4.4	Temperatura.....	6
4.5	Electroliti	6
4.6	Tratarea și inspecția bateriilor	6
5	Teste.....	7
6	Tulburări	7
7	Depozitarea și scoaterea din funcțiune.....	7
8	Transport	7

Instalarea și asamblarea pot fi efectuate numai de către o persoană pe deplin competentă și calificată corespunzător. O persoană calificată corespunzător este persoană care, pe baza formării, experienței și instruirii, împreună cu cunoașterea standardelor relevante, a orientărilor care reglementează accidente la locul de muncă și condițiile de funcționare, a fost autorizată de către persoana responsabilă pentru siguranța componentelor individuale/instalației să efectueze lucrările necesare și care este pe deplin capabilă să recunoască și să evite pericolele potențiale.

Garanția nu poate fi solicitată dacă nu sunt respectate instrucțiunile din manualul de utilizare, dacă la reparație sunt utilizate alte piese de schimb decât cele originale sau dacă sunt efectuate intervenții neprofesionale.

1 Siguranță instrucțiuni

Următoarele măsuri de siguranță sunt legate de manipularea bateriei și sunt incluse în toate instrucțiunile din acest manual.



Este necesar să urmați instrucțiunile din manual și să plasați manualul la loc vizibil lângă baterie! Efectuați lucrări la baterii numai sub supravegherea personalului calificat! Personalul care lucrează la baterii trebuie să aibă întotdeauna acces la instrucțiunile de utilizare!



Ochelarii de protecție și îmbrăcămintea de protecție sunt necesare atunci când lucrați la baterie! Respectați normele de siguranță în conformitate cu CSN 33 2000-4-41 ed 2.



Nu se fumează! Bateriile nu trebuie să intre în contact cu flăcări deschise, căldură sau scântei, deoarece există riscul de incendiu sau explozie!



În caz de contact cu ochii sau de stropi de acid pe piele, clătiți și spălați zonele afectate cu apă curentă. Apoi solicitați imediat asistență medicală. Spălați hainele pătate cu acid în apă!



Evitați riscurile de incendiu, explozie și scurtcircuit! Avertisment! Părțile metalice ale bateriei sunt sub tensiune constantă, deci nu așezați obiecte sau unelte străine pe baterie! Este important să vă asigurați că compartimentul bateriei este ventilat corespunzător pentru a asigura eliminarea gazelor explozive produse de baterie în timpul încărcării (DIN EN 50 272-2).



Electrolitul este foarte coroziv! În timpul funcționării normale, contactul cu electrolitul este exclus. Dacă recipientul este deteriorat, există riscul de contact cu electrolitul și de scaldare.



Bateriile/celulele bloc au o greutate mare! Aveți grijă să le amplasați în siguranță!

Utilizați numai transport adecvate pentru manipulare! Atenție la



tensiunea electrică ridicată!

2 Primul ajutor

Contaminarea ochilor cu electroliți

- clătiți ochii cu apă timp de cel puțin 10 minute!
- consultați imediat un Contactul

electrolitului cu pielea

- îndepărtați imediat hainele afectate de electrolit și clătiți zona afectată multă apă. Consultați un medic dacă aveți dificultăți.

Ingestia de electroliți

- clătiți-vă gura cu multă apă și beți cantități mici de în mod repetat.

Nu provocați vărsături! Solicitați imediat ajutor medical.

3 Punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, este necesar să se verifice dacă toate celulele/blocurile prezintă deteriorări mecanice, să se verifice conexiunile corecte ale polilor și să se verifice strângerea jumperilor.

Cuplul de strângere al cuplajelor de legătură cu șuruburi este:

M8 cu 20 Nm ± 1Nm

Dacă este necesar, trebuie montate capace pentru stâlpi.

Conectați bateria la o sursă de curent continuu cu încărcătorul oprit și aparatele deconectate. Aveți grijă să conectați corect polii /polul pozitiv la borna pozitivă/.

Porniți încărcătorul și încărcați în conformitate cu punctul 4.2.

4 Funcționare

DIN VDE 0510 partea 1 și DIN VDE 0510 partea 2 se aplică la instalarea și funcționarea bateriilor de stație.

4.1 Descărcarea de gestiune

Tensiunea finală de descărcare a bateriei nu trebuie să scadă sub valoarea corespunzătoare curentului de descărcare. Cu excepția cazului în care se specifică altfel în datele specifice ale unui producător, nu se consumă mai mult decât capacitatea nominală. După descărcarea, chiar și parțială, trebuie efectuată imediat o încărcare.

4.2 Încărcare

Poate fi utilizată caracteristica de încărcare cu valorile sale limită în conformitate cu DIN 41 773 (caracteristică IU). În funcție de tipul de încărcător și de caracteristica de încărcare, în timpul încărcării, prin baterie trec curenți alternativi, care se suprapun peste curentul continuu de încărcare.

Acești curenți alternativi și acțiunea inversă a aparatelor conduc la încălzirea suplimentară a bateriei și la încărcarea electrozilor cu posibile defecțiuni ulterioare. În funcție de aparat, pot fi încărcate următoarele tipuri de funcționare (conform DIN/VDE 0510 partea 1).

4.3 Funcționare în așteptare paralelă și funcționare cu tampon

Aparatele, sursa de alimentare cu curent continuu și bateria sunt permanent în paralel. Tensiunea de încărcare este atât tensiunea de funcționare a bateriei, cât și tensiunea aparatului.

4.3.1 Standby paralel funcționare

În funcționarea în standby paralel, sursele de curent continuu sunt în permanență într-o stare de furnizare a curentului maxim către aparat și de încărcare a curentului către baterie. Bateria furnizează curent numai atunci când sursa de curent continuu cedează. Tensiunea de încărcare reglabilă este de $2,25 \text{ V} \times \text{numărul de celule} + 1\%$, măsurată la bornele bateriei. Pentru a reduce timpul de reîncărcare, se poate utiliza un etaj de încărcare în care tensiunea de încărcare este de $2,35 \times \text{numărul de celule}$ (funcționare în standby paralel cu un etaj de reîncărcare). Aceasta este urmată de o comutare automată la o tensiune de încărcare de $2,25 \text{ V} \pm 1\% \times \text{numărul de celule}$.

4.3.2 Echilibrarea traficului

Pentru funcționarea de echilibrare, sursa de curent continuu nu este întotdeauna capabilă să furnizeze curentul maxim. Curentul aparatului depășește temporar curentul nominal al sursei de curent continuu. În acest timp, bateria furnizează curentul. Aceasta nu este întotdeauna încărcată complet. Prin urmare, este necesar să consultați tensiunea de încărcare la producătorul bateriei, în funcție de aparat, la aproximativ $2,27 - 2,30 \text{ V} \times \text{numărul de celule}$.

4.3.3 Comutarea funcționării

În timpul încărcării, bateria trebuie să fie deconectată de la aparat. Tensiunea de încărcare a bateriei este de max. $2,35 \text{ V/celulă}$. Încărcarea trebuie monitorizată. Dacă curentul de încărcare la $2,35 \text{ V/celulă}$ scade la $1,5 \text{ A}/100 \text{ Ah}$ din capacitatea nominală, bateria este comutată la încărcare de întreținere în conformitate cu punctul 4.3.5 sau comutarea are loc atunci când se atinge $2,35 \text{ V/celulă}$.

4.3.4 Funcționarea bateriei (încărcare/descărcare funcționare)

Aparatul este alimentat numai de la baterie. Procesul de încărcare depinde de tipul de utilizare și trebuie consultat cu producătorul bateriei.

4.3.5 Întreținere încărcare

Trebuie utilizate încărcătoare în conformitate cu DIN 41 773 pentru a menține o baterie complet încărcată (încărcare de întreținere). Încărcătoarele trebuie setate astfel încât tensiunea celulelor să fie în medie de $2,25 \text{ V} \pm 1\%$.

4.3.6 Echilibrare încărcare

Din cauza posibilității de depășire a tensiunilor admise ale aparatului, trebuie luate măsuri adecvate, de exemplu deconectarea aparatului. Încărcarea de echilibrare trebuie efectuată după o descărcare profundă sau după o încărcare insuficientă a bateriei. Aceasta poate fi efectuată la o tensiune constantă de max. $2,35 \text{ V/celulă}$ pentru o perioadă de 48 de ore. Curentul de încărcare nu trebuie să depășească 10 A pentru fiecare 100 Ah de capacitate nominală. La

depășind temperatura maximă de 45° C, încărcarea trebuie întreruptă sau trecută temporar la încărcarea de întreținere pentru a permite scăderea temperaturii.

4.3.7 Alternarea fluxurilor

În timpul reîncărcării până la 2,35 V/celulă, în funcție de tipul operațiunii, a se vedea secțiunea 4.3, curentul alternativ poate fi uneori de maximum 20 A la 100 Ah de capacitate nominală. După reîncărcare și continuarea încărcării (încărcare de întreținere) în regim de așteptare sau de echilibrare în paralel, curentul alternativ nu trebuie să depășească 5 A la 100 Ah din capacitatea nominală.

4.3.8 Încărcare curenți

În funcționarea în standby paralel și în funcționarea tampon fără o etapă de încărcare, curenții de încărcare nu sunt limitați. Curentul de încărcare trebuie să fie cuprins între 10 A și 20 A pentru fiecare 100 Ah de capacitate nominală (valoare standard).

4.4 Temperatura

Intervalul de temperatură recomandat pentru bateriile plumb-acid este de la 10 °C la 30 °C. Temperatura ideală de funcționare este de 20 °C ± 5 K.

Temperaturile mai ridicate scurtează durata de viață. Date tehnice valabile pentru o temperatură nominală de 20 °C. Temperaturile mai scăzute reduc capacitatea utilă. Depășirea temperaturii limită de 55 °C nu este permisă. Temperaturile de funcționare de peste 45 °C trebuie evitate.

Tensiune de încărcare în funcție de temperatură

În intervalul de temperatură de la 15 °C la 25 °C nu este necesară ajustarea tensiunii de încărcare în funcție de temperatură. Dacă temperatura de funcționare este în mod constant în afara acestui interval specificat, tensiunea trebuie . Factorul de corecție a temperaturii este de aproximativ -0,005 V/celulă pe K.

Temperatură /°C/	-10	0	10	20	30	40
Tensiunea de încărcare /V pe articol/	2,40	2,35	2,30	2,25	2,20	2,15

4.5 Electrolit

Electrolitul este acid sulfuric diluat și este stocat în filament (AGM).

4.6 Tratarea și inspectarea bateriilor

Bateria trebuie să fie păstrată curată și uscată pentru a preveni curenții de alunecare. Părțile din plastic ale bateriei, în special recipientele celulelor, pot fi curățate numai cu apă fără aditivi. Nu utilizați țesături artificiale pentru curățare, ci numai cele care nu generează o sarcină electrostatică! Bateriile nu trebuie curățate cu prafuri sau cârpe uscate. În caz contrar, există riscul de încărcare electrostatică (pericol de explozie).

Se recomandă măsurarea și înregistrarea cel puțin o dată la 6 luni:

- tensiunea bateriei
- tensiunea unor celule/baterii
- temperatura de suprafață a unor celule/baterii
- temperatura camerei bateriei

Dacă tensiunea celulelor deviază de la tensiunea medie de încărcare de întreținere cu +0,2 V/celulă sau -0,1 V/celulă și/sau dacă temperatura de suprafață a diferitelor celule/blocuri deviază cu mai mult de 5 K, trebuie contactat departamentul de service pentru clienți.

Acesta trebuie măsurat și înregistrat o dată pe an:

- tensiunea bateriei
- tensiunea tuturor celulelor/bateriilor
- temperatura de suprafață a tuturor celulelor/bateriilor

Verificați o dată pe an:

- Strângerea cuplajelor cu șurub ale celulelor
- depozitarea/localizarea bateriei
- ventilație

5 Teste

Testele sunt efectuate în conformitate cu IEC 60896-2. Trebuie respectate instrucțiunile speciale în conformitate cu DIN VDE 0107 și DIN VDE 0108.

6 Eșecuri

Dacă sunt detectate defecțiuni la baterie sau încărcător, trebuie contactat imediat departamentul de asistență pentru . Datele de măsurare în conformitate cu punctul 3 facilitează depistarea și remediarea defecțiunilor. Un contract de service cu Hoppecke facilitează detectarea timpurie a potențialelor defecțiuni.

7 Depozitarea și îndepărtarea de la operațiunea

Dacă celulele/bateriile sunt depozitate pentru o perioadă lungă de timp sau scoase din funcțiune, acestea trebuie depozitate complet încărcate într-o încăpere uscată, unde temperaturile nu scad sub zero grade. Pentru a evita posibilele defecțiuni, recomandăm următoarele proceduri de încărcare: după expedierea bateriei, asigurați-vă că celulele/bateriile sunt operaționale în cel mult 8 săptămâni de la livrare. Atunci când depozitați bateriile, acestea trebuie reîncărcate după 6 luni (închise ermetic). Atunci când bateriile sunt puse în funcțiune, chiar și cu perioade de depozitare mai mici de 6 luni, bateriile trebuie să fie încărcate complet.

8 Transport

Bateriile care nu sunt deteriorate sunt transportate ca mărfuri normale dacă sunt asigurate împotriva scurtcircuitelor, mișcării, răsturnării sau deteriorării și sunt depozitate într-un mod adecvat pe paleți și asigurate corespunzător.

Transportul nu trebuie să conțină urme periculoase de acid.

Reglementarea excepțională nr. 69 se aplică tuturor bateriilor și celulelor închise ermetic ale căror recipiente prezintă scurgeri sau sunt deteriorate.

Date tehnice

Tensiunea nominală, numărul de celule/blocuri, capacitatea nominală $C_N=C_{10}$ și tipul bateriei sunt indicate pe plăcuța de identificare.



Pb



Acest produs devine un produs pentru la sfârșitul duratei sale de viață utilă. Ca atare, îl puteți returna la punctul de achiziție sau la orice magazin în care se comercializează această marcă de baterii. Dacă doriți să eliminați produsul ca deșeu la sfârșitul utilizării sale, vă rugăm să îl eliminați într-un loc desemnat de municipalitate sau să îl predați unei persoane autorizate în conformitate cu Legea privind deșeurile.

Produsul conține plumb, Expunerea organismului la plumb duce la afectarea organelor interne (rinichi, ficat, sistem nervos etc.), iar expunerile mari pot duce la orbire, afectarea creierului și chiar deces. Plumbul afectează dezvoltarea și viabilitatea fătului și poate duce la greutate mică la naștere, naștere prematură, întârziere în dezvoltare etc. Plumbul este o substanță probabil cancerigenă pentru plămâni și rinichi la om. La bărbați, provoacă o scădere a numărului de spermatozoizi. În natură se acumulează în sedimente de unde pătrunde în plante și animale. Produsul conține, de asemenea, acid sulfuric, care este coroziv, iar contactul cu ochii sau pielea poate provoca leziuni grave.