

*powerbloc*TM dry

Baterii



MANUAL DE UTILIZARE

CUPRINS

Introducere	3
Specificații de operare.....	4
Instrucțiuni de securitate	4
Punere în funcțiune	5
Operare	6
Descărcare	6
Încărcare	7
Încărcare normală	7
Încărcarea de egalizare.....	7
Verificarea bateriei	8
Întreținere.....	8
Depozitare și transport	9

INTRODUCERE

powerbloc™ dry

Informațiile conținute în acest document sunt esențiale pentru manipularea în siguranță și utilizarea corectă a bateriilor Powerbloc™ Dry. Acesta conține o specificație globală a sistemului, precum și măsurile de siguranță asociate, codurile de conduită, un ghid pentru punerea în funcțiune și întreținerea recomandată. Acest document trebuie păstrat și pus la dispoziția utilizatorilor care lucrează cu bateria și care sunt responsabili pentru aceasta. Toți utilizatorii sunt responsabili să se asigure că toate aplicațiile sistemului sunt adecvate și sigure, pe baza condițiilor anticipate sau întâlnite în timpul funcționării.

Acest manual de utilizare conține indicații de siguranță importante. Citiți și înțelegeți secțiunile privind siguranța și funcționarea bateriei înainte de a utiliza bateria și echipamentul în care este instalată.

Este responsabilitatea proprietarului să asigure utilizarea documentației și a oricăror activități asociate acesteia și să respecte toate cerințele legale aplicabile pentru el însuși și aplicațiile din țările respective.

Acest manual de utilizare nu este destinat să înlocuiască instruirea privind manipularea și operarea bateriilor Powerbloc™ Dry, care poate fi necesară în conformitate cu legile și/sau standardele industriale locale. Înainte de contactul cu sistemul de baterii, trebuie asigurată instruirea teoretică și practică adecvată a tuturor utilizatorilor.

Pentru service, contactați reprezentantul de vânzări sau sunați la:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Elveția
Tel: +41 44 215 74 10

Sediul central mondial EnerSys
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, SUA
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1
Singapore 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Siguranța dvs. și a celorlalți este foarte importantă

⚠ AVERTIZARE Nerespectarea instrucțiunilor poate duce la deces sau vătămări corporale grave.

SPECIFICAȚII DE OPERARE ȘI SIGURANȚĂ

Baterii de tracțiune pentru tracțiune redusă.

Monoblocuri sigilate cu recombinație a gazului
Seria MFP: tehnologie cu gel

Specificații de operare

1. Capacitatea nominală C_5 :	Consultați tipul
2. Tensiunea nominală:	Consultați tipul
3. Curentul de descărcare:	$C_5/5h$
4. Temperatura nominală:	30°C

Bateriile Powerbloc™ Dry din seria MFP sunt baterii cu plumb-acid reglate prin supapă. Spre deosebire de bateriile convenționale cu electrolit lichid, aceste baterii au electrolit imobilizat (acid sulfuric gelificat). În locul unui dop de aerisire, se utilizează o supapă pentru a regla presiunea internă a gazului, împiedicând pătrunderea oxigenului din aer și permițând evacuarea excesului de gaze de încărcare. La operarea bateriilor cu plumb-acid reglate prin supape, se aplică aceleași cerințe de siguranță ca și pentru bateriile ventilate, pentru a proteja împotriva pericolelor cauzate de curentul electric, de explozia gazului electrolitic și, cu anumite limitări, de electrolitul coroziv. Supapele bateriei nu trebuie îndepărtate niciodată. Aceste baterii nu necesită completare cu apă distilată sau demineralizată.

Instrucțiuni de securitate



- Respectați instrucțiunile de utilizare și păstrați-le în apropierea bateriei.
- Lucrările la baterii trebuie efectuate numai de către personal calificat!



- Purtați ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție atunci când lucrați la baterii.
- Respectați normele de prevenire a accidentelor, precum și EN 62485-3 și EN 50110-1.



- Nu lăsați bateriile la îndemâna copiilor!!



- Fumatul interzis!
- Nu expuneți bateriile la foc deschis, jar incandescent sau scântei, deoarece acestea pot provoca explozia bateriei.
- Evitați scântelele de la cabluri sau aparate electrice, precum și descărcările electrostatice.



- Dacă acidul intră în contact cu ochii sau pielea, spălați imediat cu multă apă curată. Consultați imediat un medic după o clătire abundentă!
- Îmbrăcămintea contaminată cu acid trebuie spălată în apă.

SIGURANȚĂ ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Măsurile de siguranță (cont.)



- Pericol de explozie și de incendiu!
- Evitați scurtcircuiturile: nu utilizați scule neizolate, nu așezați sau nu lăsați să cadă obiecte metalice pe baterie. Îndepărtați inelele, ceasurile de mână și articolele de îmbrăcăminte cu piese metalice care pot intra în contact cu bornele bateriei.



- Electrolitul este foarte coroziv.
- În timpul funcționării normale a acestei baterii, contactul cu acidul nu este posibil. Dacă recipientele celulelor sunt deteriorate, electrolitul imobilizat (acid sulfuric gelificat) este la fel de coroziv ca electrolitul lichid.



- Bateriile și monoblocurile sunt grele. Asigurați o instalare sigură! Utilizați numai echipamente de manipulare adecvate.
- Cârligele de ridicare nu trebuie să deterioreze blocurile, conectorii sau cablurile.
- Nu expuneți bateriile la lumina directă a soarelui fără protecție.
- Bateriile descărcate pot îngheța. De aceea, depozitați-le întotdeauna într-o zonă ferită de îngheț.



- Tensiune electrică periculoasă!
- Evitați contactul și scurtcircuiturile.
- Atenție - componentele metalice ale bateriei sunt întotdeauna sub tensiune. Nu așezați scule sau alte obiecte metalice pe baterie!



- Fiți atenți la pericolele care pot fi generate de baterii.

Nerespectarea instrucțiunilor de utilizare și repararea cu piese neoriginale vor anula garanția.

Toate defecțiunile, funcționările defectuoase și codurile de eroare ale bateriei, încărcătorului sau oricăror alte accesorii trebuie comunicate imediat Departamentul Post-Vânzare.

Punere în funcțiune

Monoblocurile din seria MFP sunt livrate în stare încărcată. Bateria trebuie inspectată pentru a ne asigura că este în perfectă stare fizică.

Verificați:

- curățenia bateriei. Înainte de montare, compartimentul bateriei trebuie curățat.
- cablurile terminale ale bateriei au un contact bun cu bornele și polaritatea este corectă; în caz contrar, bateria, vehiculul sau încărcătorul pot fi distruse.

Folosiți sisteme speciale de codificare pentru bateriile fără întreținere pentru dispozitivele de încărcare cu priză și ștecher, pentru a preveni conectarea accidentală la tipul greșit de încărcător. Nu conectați niciodată un aparat electric (de ex., girofar) direct la o parte a bateriei. Acest lucru poate duce la un dezechilibru al

celulelor în timpul reîncărcării (adică o pierdere de capacitate), riscul de timp de descărcare insuficient și deteriorarea celulelor și poate AFECTA, de asemenea, GARANȚIA BATERIEI.

Încărcați bateria (consultați secțiunea Încărcare) înainte de punerea în funcțiune. Trebuie conectate numai blocuri cu aceeași stare de descărcare (aceeași tensiune și toleranță ca în tabelul următor).

Tensiune bloc (V)	Toleranță max. de la valoarea medie - U_{bloc}
6	$\pm 0,035$
12	$\pm 0,049$

FUNCȚIONARE ȘI DESCĂRCARE

Punerea în funcțiune (cont.)

După conectare, bornele trebuie acoperite cu vaselină ca protecție împotriva coroziunii externe. Cuplurile de strângere pentru bolțurile/șuruburile cablurilor și bornelor sunt specificate în tabelul din dreapta.

Pol plat M6	Știft conic DIN
6 ± 1 Nm	8 ± 1 Nm
Tip de monobloc	Valoare specifică

Operare

Standardul aplicabil este EN 62485-3 „Baterii de tracțiune pentru stivuitoare industriale”. Temperatura nominală de funcționare este de 30°C. Durata de viață optimă a bateriei depinde de condițiile de operare (temperatura și nivelul de descărcare). Intervalul temperaturii în care lucrează bateria este cuprins între 5°C și 45°C, orice utilizare în afara acestui interval trebuie să fie aprobată de către un tehnician de service. Durata optimă de viață a bateriei se obține cu bateria la o temperatură de 25-30°C. Temperaturile mai ridicate scurtează durata de viață a bateriei (conform raportului tehnic IEC 1431); iar temperaturile mai scăzute reduc capacitatea disponibilă. Limita superioară a temperaturii este 45°C și bateriile nu trebuie să funcționeze niciodată peste această temperatură. Capacitatea bateriei se modifică în funcție de temperatură și scade considerabil sub 0°C. Durata optimă de viață a bateriei depinde de condițiile de funcționare (temperatură moderată și descărcări egale sau mai mici de 80% din capacitatea nominală C_5). Bateria va atinge capacitatea maximă după circa 10 cicluri de încărcare-descărcare.

Descărcare

Supapele de la partea superioară a bateriei nu trebuie acoperite sau etanșate. Conexiunile electrice (de exemplu, prizele) trebuie realizate sau desfăcute numai în condițiile existenței unui circuit deschis. Descărcările care depășesc 80% din capacitatea nominală sunt descărcări profunde și nu sunt acceptabile. Acestea reduc considerabil durata de viață a bateriei. Bateriile descărcate trebuie reîncărcate imediat și nu trebuie niciodată lăsate descărcate:

Descărcare	Încărcare
>40%	În fiecare zi
<40%	La fiecare două zile

Acest lucru este valabil și în cazul bateriilor descărcate parțial. Bateriile descărcate pot îngheța. Descărcarea bateriei trebuie limitată la 80% din nivelul de descărcare. Prezența unui limitator de descărcare este obligatorie cu o întrerupere a energiei setată la 1,90 volți per celulă.

Încărcare

Bateriile Powerbloc™ Dry pot fi reîncărcate cu încărcătoare de 50 Hz sau HF. Dacă doriți să utilizați un încărcător existent cu profil WUla sau IUla, trebuie să verificați dacă profilul este aprobat de departamentul nostru tehnic. Conectați bateria numai la încărcătorul alocat corect, care este adecvat pentru tipul de baterie.

După orice schimbare a cablurilor încărcătorului, tehnicianul nostru trebuie să viziteze locația pentru a verifica setarea încărcătorului. În timpul încărcării trebuie luate măsurile corespunzătoare pentru îndepărtarea emisiilor de gaze. Capacele carcasei bateriei și capacele de acces la compartimentul bateriei trebuie deschise sau

înlăturate. Bateria va fi cuplată la încărcător cu încărcătorul oprit, asigurându-vă că polaritatea este corectă (pozitiv la pozitiv, negativ la negativ). Apoi porniți încărcătorul.

În timpul încărcării, temperatura electrolitului crește cu aproximativ 10°C; prin urmare, încărcarea trebuie să înceapă numai dacă temperatura electrolitului este sub 35°C. Temperatura electrolitului bateriilor trebuie să fie de cel puțin +15°C înainte de încărcare; în caz contrar, nu se va obține o încărcare completă fără setări specifice ale încărcătorului.

Utilizați factorul de corecție conform DIN VDE 0510-1 (proiect) cu -0,005 Vpc per °C.

Încărcare normală

Se aplică în urma unei descărcări normale a bateriei (până la 60% din C_5); nu este întreruptă până când afișajul încărcătorului indică sfârșitul încărcării.

Nu este necesară reîncărcarea imediată a bateriei dacă, după un ciclu de utilizare, capacitatea reziduală este încă mai mare sau egală cu 60% din capacitatea sa. În acest caz, este necesară încărcarea cel târziu a doua zi.

Încărcarea de egalizare

Încărcările de egalizare sunt folosite pentru a proteja durata de viață a bateriei și pentru a menține capacitatea acesteia. Încărcările de egalizare sunt realizate după încărcarea normală. Acestea sunt necesare după descărcări profunde și reîncărcări incomplete repetate. Pentru încărcările de egalizare pot fi utilizate numai încărcătoarele prevăzute de producătorul bateriei.

Verificarea bateriei

După o încărcare normală, măsurați:

- tensiunea totală
- tensiunea pe celulă

NOTĂ: Măsurați la intensitatea constantă de $I=0,033 C_5$ sau, dacă încărcătorul poate face acest lucru, la „încărcare de egalizare”. Tensiunile pentru o baterie nouă vor fi mai mari sau egale cu 2,65 volți per celulă sub $I=0,033 C_5$.

Întreținere

Electrolitul este imobilizat. Densitatea electrolitului nu poate fi măsurată. Nu îndepărtați niciodată supapele de securitate de pe monobloc.

În cazul deteriorării accidentale a supapei, contactați Departamentul Post-Vânzare pentru înlocuire.

Zilnic:

- reîncărcați bateria după fiecare descărcare de peste 40% C_5 .
- Controlați starea ștecărelor și a cablurilor și verificați dacă toate capacele izolatoare sunt la locul lor și în stare bună.

Săptămânal

Verificare vizuală după încărcare pentru a depista urme de murdărie și avarii mecanice.

Trimestrial:

La finalul încărcării, efectuați citiri de tensiune de final de încărcare, măsurați și înregistrați:

- tensiunea bateriei
- tensiunile fiecărei celule

Dacă se depistează modificări semnificative față de măsurătorile anterioare sau diferențe între monoblocuri, contactați Departamentul Post-Vânzare. Dacă timpul de descărcare a bateriei nu este suficient, verificați:

- dacă puterea necesară este compatibilă cu capacitatea bateriei
- setările încărcătorului
- setările limitatorului de descărcare.

Anual

Se va îndepărta praful de pe încărcător. Conexiunile electrice: verificați toate conexiunile (prize, cabluri și contacte). Monoblocuri cu borne cu inserție: verificați solicitarea la cuplu a bolțurilor/șuruburilor. Conform EN 1175-1, rezistența izolației stivuitorului și a bateriei trebuie verificată cel puțin o dată pe an de către un electrician calificat. Testul rezistenței de izolație a bateriei trebuie realizat în conformitate cu EN 1987-1. Rezistența medie a izolației bateriei nu trebuie să fie mai mică de 50 Ω pe volt de tensiune nominală (EN 62485-3). Pentru bateriile cu o tensiune nominală de maximum 20 V, valoarea minimă este de 1000 Ω .

Depozitare și transport

Bateriile trebuie depozitate și transportate întotdeauna în poziție verticală, pentru a evita scurgerea de electrolit.

Depozitați bateria complet încărcată într-un loc uscat, curat și ferit de îngheț.

Deconectați întotdeauna bateria de la vehiculul electric înainte de depozitare. Pentru o reîncărcare ușoară a bateriilor, se recomandă să nu le depozitați fără reîncărcare mai mult de 3 luni la 20°C și 2 luni la 30°C.

Durata de depozitare trebuie luată în considerare în cadrul duratei de viață preconizate a bateriei.

Pentru a vă asigura că bateria este pregătită întotdeauna de utilizare, puteți alege dintre mai multe metode de încărcare:

- o încărcare de egalizare lunară, conform secțiunii Încărcare de egalizare.
- încărcare flotantă cu 2,27 V x numărul de celule.

Reîncărcați întotdeauna bateria înainte de a o pune în funcțiune.

Perioada de depozitare trebuie luată în calcul în ceea ce privește durata de viață a bateriei.



Bateria trebuie reciclată



Pericol pentru mediu!

Risc de poluare cu plumb.

Returnare la producător!

Bateriile marcate cu acest simbol trebuie reciclate.

Bateriile care nu sunt returnate pentru reciclare trebuie eliminate ca deșeuri periculoase!

La utilizarea bateriilor de tracțiune și a încărcătoarelor, operatorul trebuie să respecte standardele, legile, regulile și reglementările în vigoare în țara de utilizare!

www.enersys.com

© 2026 EnerSys. Toate drepturile rezervate. Distribuirea neautorizată este interzisă. Mărcile comerciale și siglele sunt proprietatea EnerSys și a afiliaților săi, cu excepția CE și UKCA, care nu sunt proprietatea EnerSys. Poate face obiectul unei revizuiți fără aviz prealabil. E.&O.E.

EMEA-RO-OM-PBD-0126

