



evolution[®]

Baterii



MANUAL DE UTILIZARE

CUPRINS

Introducere	3
Specificații de operare	4
Instrucțiuni de siguranță.....	4
Dispozitive electronice.....	5
Punere în funcțiune	5
Operare	6
Descărcare	6
Încărcare	6
Încărcarea de egalizare	7
Durata de viață a bateriei.....	7
Temperatură.....	7
Întreținere	7
Depozitare.....	8
Defecțiuni	8

INTRODUCERE



Informațiile conținute în acest document sunt esențiale pentru manipularea în siguranță și utilizarea corectă a bateriilor Evolution®. 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 familiarizați-vă cu secțiunile privind siguranța și funcționarea bateriei înainte de a utiliza bateria și echipamentul în care este instalată.

Este responsabilitatea proprietarului să se asigure că utilizarea acestei documentații și toate activitățile asociate respectă cerințele legale aplicabile în țările respective.

Acest manual de utilizare nu este destinat să înlocuiască instruirea privind manipularea și operarea bateriilor Evolution®, 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

Specificații de operare

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Capacitatea nominală C_5 : | a se vedea eticheta de pe baterie |
| 2. Tensiunea nominală: | 2,0 V x număr de celule |
| 3. Curent nominal de descărcare: | $C_5/5h$ |
| 4. Temperatura nominală: | 30°C |

Bateriile Evolution® sunt baterii reglate prin supape, care nu necesită întreținere. Spre deosebire de bateriile convenționale cu electrolit lichid, acestea 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 celulele ventilate. Scopul este de a proteja împotriva pericolelor reprezentate de curentul electric, de explozia gazului electrolitic și, cu anumite limitări, de electrolitul coroziv. Supapele bateriei Evolution® 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 doar 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 standardele EN 62485-3 și EN 50110-1.



- Fumatul interzis!
- Nu expuneți bateriile la foc deschis, jar incandescent sau scântei, deoarece acestea pot provoca explozia bateriei.



- 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.



- Pericol de explozie și de incendiu! Evitați scurtcircuiturile.
- **Atenție:** Componentele metalice ale bateriei sunt întotdeauna sub tensiune. Nu așezați unelte sau alte obiecte metalice pe baterie!



- 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 coroziv, la fel ca electrolitul lichid.



- Bateriile și celulele sunt grele.
- Asigurați o instalare sigură! Utilizați doar echipamente de manipulare adecvate. Cârligele de ridicare nu trebuie să deterioreze celulele, conectorii sau cablurile.

Măsuri de siguranță (cont.)



U > 60V

- Tensiune electrică periculoasă!



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

Nerespectarea instrucțiunilor de utilizare, repararea cu piese neoriginale, modificările neautorizate sau utilizarea de aditivi pentru electrolit vor anula garanția.

Dispozitive electronice

Tipul de dispozitiv necesar trebuie specificat la comandarea bateriei din fabrică.

Vă rugăm să respectați tabelul:

Încărcător	Dispozitiv	
Încărcătoare aprobate de EnerSys® HF	Dispozitiv de monitorizare Wi-iQ®	Obligatoriu

Vă încurajăm să utilizați un dispozitiv electronic (conform tabelului din stânga) pe toate bateriile Evolution® pentru a vă asigura că bateriile sunt utilizate corect și pentru a putea oferi asistență în cazul posibilelor reclamații în garanție.

Punere în funcțiune

Bateria trebuie inspectată pentru a se asigura că este în stare fizică perfectă. Folosiți sisteme speciale de codificare pentru bateriile care nu necesită întreținere pentru dispozitivele de încărcare cu mufă și priză, pentru a preveni conectarea accidentală la un tip greșit de încărcător. Cablurile bateriei trebuie să asigure un contact foarte bun cu bornele bateriei, verificați dacă polaritatea este corectă. În caz contrar, se pot deteriora bateria, vehiculul sau încărcătorul. Cuplurile de strângere pentru bolțurile cablurilor și conectorilor încărcătorului sunt:

Conector perfect M10	25 ± 2 Nm
----------------------	-----------

Nu conectați niciodată un aparat electric (de ex., girofar) direct la unele celule ale bateriei. Aceasta ar putea duce la un dezechilibru al celulelor în timpul reîncărcării, de ex. o pierdere de capacitate, riscul unui timp insuficient de descărcare, deteriorarea celulelor și poate AFECTA GARANȚIA BATERIEI.

Încărcați înainte de utilizare.

FUNCȚIONARE ȘI ÎNCĂRCARE

Operare

EN 62485-3 „Cerințe de siguranță pentru baterii secundare și instalații de baterii Partea 3: Baterii de tracțiune” este standardul aplicabil pentru funcționarea bateriilor de tracțiune în stivuitoare.

Descărcare

Orificiile de aerisire ale bateriei nu trebuie sigilate sau acoperite. Conexiunile electrice (de exemplu, prizele) trebuie realizate sau desfăcute numai în condițiile existenței unui circuit deschis. Pentru a se obține durata de viață optimă a bateriei, trebuie evitate descărcările din timpul lucrului mai mari de 80% din capacitatea nominală (descărcare profundă). Acestea reduc durata de viață a bateriei. Pentru a măsura starea de descărcare, utilizați numai indicatorii de descărcare recomandați de producătorul bateriei (prezența obligatorie a unui limitator de descărcare cu o întrerupere a energiei la 1,84 VPC tensiune de funcționare la nivel de

descărcare 80% DOD C_5 , atunci când timpul de reîncărcare este de 12 ore, și 1,93 VPC la nivel de descărcare 60% DOD C_5 atunci când timpul de reîncărcare este de 8 ore). Bateriile descărcate trebuie reîncărcate și nu trebuie lăsate niciodată în stare descărcată pentru o perioadă lungă de timp.

Bateriile Evolution® pot fi utilizate în aplicații normale timp de maximum 6 zile pe săptămână.

Evitați aplicațiile în care:

- nu există timp de repaus pentru răcirea bateriei
- funcționarea bateriei duce la o creștere mare a temperaturii în timpul funcționării.

Încărcare

În fiecare zi lucrătoare trebuie efectuată o încărcare completă.

Timpul de încărcare pentru o baterie descărcată în proporție de 80% trebuie să fie de 12 ore sau de 8 ore pentru o baterie descărcată în proporție de 60% cu un încărcător de înaltă frecvență aprobat de EnerSys® alocat corespunzător.

După orice schimbare a cablurilor încărcătorului, tehnicianul nostru trebuie să viziteze locația pentru a verifica încărcătorul.

Bateriile Evolution® au emisii reduse de gaze. În timpul încărcării trebuie luate măsurile

corespunzătoare pentru îndepărtarea emisiilor de gaze (EN 62485-3). Capacele carcasei bateriei și capacele de acces la compartimentul bateriei trebuie deschise sau înlăturate. Cu încărcătorul oprit, conectați bateria, asigurându-vă că polaritatea este corectă. (Pozitiv la pozitiv, negativ la negativ). Acum porniți încărcătorul.

Încărcarea ocazională, pentru a menține bateriile aproape complet încărcate, nu este permisă. În special, nu este permisă extinderea valorii zilnice de 80% prin încărcare suplimentară în aplicațiile cu mai multe schimburi sau cu încărcare ocazională normală.

Încărcarea de egalizare Durata de viață a bateriei

Încărcările de egalizare sunt folosite pentru a optimiza durata de viață a bateriei și pentru a menține capacitatea acesteia. O încărcare unică de egalizare este efectuată automat săptămânal la 8 ore după încheierea încărcării cu un încărcător HF aprobat de EnerSys®.

Durata de viață optimă a bateriei depinde de condițiile de operare (temperatura și nivelul de descărcare).

Temperatură

Intervalul temperaturii în care lucrează bateria este cuprins între +5°C și +35°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.

Întreținere

Electrolitul este imobilizat într-un gel. Densitatea electrolitului nu poate fi măsurată.

- Nu umpleți niciodată cu apă!
- Nu scoateți niciodată supapa de siguranță din celulă în cazul deteriorării accidentale a supapei, contactați serviciul nostru post-vânzare pentru înlocuire.

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

Bateria trebuie păstrată în permanență curată și uscată pentru a se preveni scurgerile de curent. Orice lichid din tava bateriei trebuie extras. Deteriorările izolației tăvii se vor repara după curățare, astfel încât să se asigure o bună izolație și să se prevină coroziunea tăvii. Dacă este necesară scoaterea celulelor, se recomandă să apelați departamentul nostru de service.

Zilnic:

Verificați dacă fișele și prizele sunt în stare bună.

Lunar/trimestrial

- Efectuați citirile tensiunii la finalul încărcării la $C_{50}/100$, apoi măsurați și înregistrați:
- tensiunea bateriei
- tensiunea fiecărei celule

Dacă se constată modificări semnificative față de măsurările anterioare sau diferențe între celule sau bateriile bloc, vă rugăm să contactați un reprezentant de service EnerSys®.

Dacă timpul de descărcare a bateriei nu este suficient, verificați:

- Dacă lucrarea necesară este compatibilă cu capacitatea bateriei
- Setările încărcătorului
- Setările limitatorului de descărcare

Anual/semestrial

Se va îndepărta praful de pe încărcător.

Verificați cu atenție:

- starea fișelor: asigurați-vă că aveți un bun contact între fișe fără urme de supraîncălzire
- starea cablurilor de ieșire

Dacă verificați sarcina de cuplu, trebuie să utilizați o cheie dinamometrică cu respectarea valorii recomandate: 25 +/- 2 Nm. Conform EN 1175:2000, 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, partea 1. Rezistența de izolație a bateriei nu trebuie să fie mai mică de 50 Ω pe Volt tensiune nominală, în conformitate cu EN 62485-3. Pentru bateriile cu o tensiune nominală de maximum 120 V, valoarea minimă este de 1.000 Ω .

DEPOZITARE ȘI DEFECȚIUNI

Depozitare

Dacă bateriile sunt scoase din uz pentru o perioadă îndelungată de timp, acestea trebuie depozitate, deconectate de la stivuitoare, într-o încăpăre uscată, ferită de îngheț, în stare complet încărcată.

Bateriile trebuie reîncărcate după o perioadă maximă de depozitare de:

- 2 luni la 30 °C
- 3 luni la 20 °C

Reîncărcați întotdeauna bateria înainte de a o pune în funcțiune. Se recomandă o încărcare de reîmprospătare lunară. Perioada de depozitare trebuie luată în calcul în ceea ce privește durata de viață a bateriei. Nu lăsați niciodată o baterie conectată la un stivuitoare pentru o perioadă lungă de timp.

Depozitarea în circuit deschis nu este permisă în stare descărcată.

Defecțiuni

Dacă apare o funcționare defectuoasă a bateriei sau a încărcătorului, trebuie să apelați imediat departamentul nostru de service. Un contract de service încheiat cu firma noastră va facilita depistarea și remedierea avariilor în timp util.

Dispozitivul de monitorizare a bateriei Wi-iQ® va furniza indicații conform tabelului de mai jos.

Culori și funcții

LED	Culoare	Aprins	Pălpăit rapid (0,5 s APRINS/ 0,5 s STINS)
Stânga	Roșu	Temperatură ridicată	Temperatură de avertizare
Centru	Portocaliu	Alertă nivel de descărcare	Avertizare nivel de descărcare
Dreapta	Albastru	Nivel scăzut	Dezechilibru
	Toate	Pălpăit rapid la fiecare 5 secunde (pentru funcționare normală)	

NOTĂ: Când dispozitivul Wi-iQ®4 este conectat pentru prima dată la tensiunea bateriei, toate LED-urile clipesec și pe afișaj este afișată versiunea firmware-ului (secvența de inițializare). SoC-ul afișat va fi o valoare reîncărcată de la producător. Pentru a începe, setați dispozitivul și resetați valoarea (consultați secțiunea de configurare a manualului).

Avertizor sonor

În interiorul unității principale se află un avertizor sonor. Avertizorul sonor este activat atunci când nivelul de încărcare al bateriei este scăzut și bateria trebuie încărcată. Valoarea implicită de referință a avertizorului sonor în raport cu tabelul Tip baterie.

Frecvența timpilor de avertizare și alertă

	SoC normal	Avertizare SoC	SoC alertă
Avertizor sonor	OPRIT	2 semnale sonore la fiecare 20 de secunde	1 semnal sonor la fiecare 5 secunde

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ENERSYS sp. Z o o

The Company declares that the below materials

WI-IQ4
MODEL
WIIQ4-101
WIIQ4-102
WIIQ4-202 B84-132 8B4-232

Are in conformity with the following European and UK regulations:

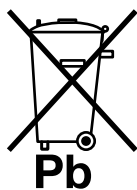
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)
- Directive 2014/35/EU:
Safety
BS EN 61010-1: 2010 /AI: 2019
- EMC Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Directive 2014/30/EU
Electromagnetic compatibility BS EN 12895: 2015 /AI: 2019
- Directive 2011/65/EU
RoHS
- Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)
- Directive 2014/53/EU
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 (2019)
ETSI EN 301489-17 V3.2.2 (2019)
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)



David Letombe
Senior Director Engineering Electronics Systems

Date of issue:

28/10/2022



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

© 2025 EnerSys. Toate drepturile rezervate. Mărcile comerciale și siglele sunt proprietatea EnerSys® și a afiliaților săi, cu excepția IEC, UK CA și CE, care nu sunt proprietatea EnerSys®. Se pot face modificări fără aviz prealabil. E.&O.E.

EMEA-RO-OM-EV-0225

EnerSys[®]

Power/Full Solutions