

LI-ION
TECHNOLOGY

NexSys[®] iON

Baterie



MANUAL DE UTILIZARE

CE UK
CA

EnerSys[®]

Power/Full Solutions

www.enersys.com

CUPRINS

Introducere	3
Aplicația produsului	4
Arhitectura bateriei.....	4
Interfețele operatorului	6
Securitate	9
Îndrumări în caz de incendiu	11
Date și limite de funcționare	11
Limite de funcționare în legătură cu mediul.....	11
Manipulare	12
Instalarea în utilaj	12
Operarea	13
Activarea/dezactivarea bateriei	14
Încărcarea bateriei	14
Service și întreținere	15
Depanare	16
Depozitare	17
Descrierea etichetei bateriei	18
Transportul bateriilor litiu-ion.....	19
Eliminarea și reciclarea	19
Anexa A	20
Termeni și abrevieri	24

INTRODUCERE



Informațiile conținute în acest document sunt esențiale pentru manipularea în siguranță și utilizarea corectă a bateriei litiu-ion NexSys® iON pentru alimentarea utilajelor electrice sau a vehiculelor ghidate automat (AGV). 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 toate instrucțiunile înainte de a instala, manipula sau utiliza bateria. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la vătămări corporale grave, deces, distrugerea bunurilor, deteriorarea bateriei și/sau anularea garanției.

Acest manual de utilizare nu este destinat să înlocuiască instruirea privind manipularea și operarea stivuitoarelor sau a bateriei NexSys® iON, care poate fi necesară în conformitate cu legile, entitățile și/sau standardele industriale locale. Înainte de manipularea sistemului de baterii trebuie asigurată instruirea teoretică și practică adecvată a tuturor utilizatorilor.

Consultați Termenii și abrevierile de la sfârșitul acestui document.

**Pentru service, contactați reprezentantul de vânzări sau sunați la:
1-800-ENERSYS (SUA) 1-800-363-7797**

Pentru alte zone, vizitați
<https://www.enersys.com/en/sales-services/>
www.enersys.com

Siguranța dvs. și a celorlalți este foarte importantă

⚠️ AVERTIZARE Nerespectarea acestor instrucțiuni și a altor instrucțiuni conexe poate duce la vătămări corporale grave.

Aplicația produsului

Bateriile NexSys® iON sunt proiectate pentru aplicații de tracțiune pentru utilaje industriale. Orice altă utilizare este interzisă. Pentru încărcarea bateriilor NexSys® iON trebuie utilizate numai încărcătoare aprobate de EnerSys®.

Cablajul utilajului utilizat între bateriile NexSys® iON și utilaj este dictat de producătorul echipamentului. Cablajul utilajului trebuie să respecte cerințele standardelor relevante pentru

capacitatea de transport a curentului și cerințele interfeței utilajului (EN 1175 și EN 60204-1 pentru certificarea CE și UKCA). Conformitatea cablajului utilajului cu standardele relevante trebuie confirmată de producătorul de echipamente originale și/sau de integrator.

⚠️ AVERTIZARE Instalarea bateriei într-un utilaj neconform reprezintă un risc de incendiu din cauza potențialului de dimensionare incorectă a cablajelor și va anula garanția.

Arhitectura bateriei

Componentele bateriei sunt prezentate în **Figura 1** și **Figura 2**.

Figura 1: Detalii baterie

Figura 2: Detalii privind interfața electrică

Figura 1* Conector(i) de încărcare

Puncte de ridicare
(același lucru pe cealaltă
parte - utilizați-le întotdeauna
pe toate cele patru)

Racord de evacuare

Tavă exterioară care corespunde
cerințelor camionului

Figura 2

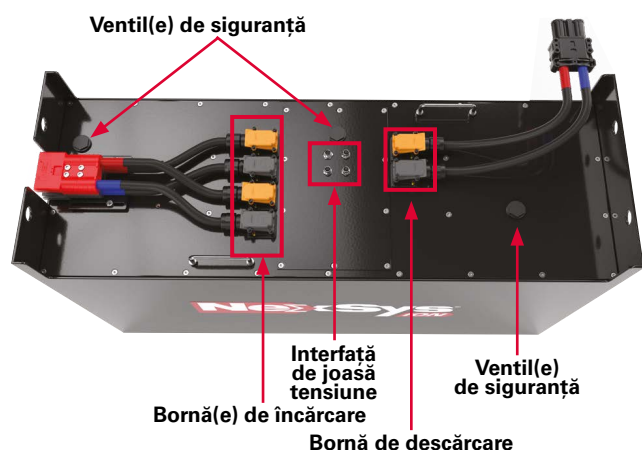


Figura 3: Aplicații AGV

Pentru aplicațiile AGV
mono-cablu: conector
pentru utilaj și reincărcare



NOTĂ: Pentru aplicațiile AGV cu un singur cablu: numai acest cablu este disponibil (conector pentru stivuitor și reincărcare). Pentru funcționarea AGV cu mai multe cabluri pentru o încărcare de până la 640 A, unul dintre cei doi conectori de încărcare poate fi utilizat pentru a se conecta suplimentar la AGV/încărcător.

* Exemplu: Forma generală, numărul de fișe și pozițiile fișelor, precum și numărul de ventil(e) de siguranță și pozițiile acestora și dispunerea interfeței de joasă tensiune pot varia în funcție de model.

Arhitectura bateriei (cont.)

Bateria are o structură modulară. Modulele de alimentare permit scalarea produselor la o aplicație prin adăugarea de module de alimentare suplimentare pentru a oferi mai multă putere și capacitate energetică pentru un anumit ansamblu.

Modulele de alimentare conțin celule litii-ion, care sunt asamblate în diferite configurații, în funcție de cerințele de tensiune ale aplicației. Modulul de alimentare conține măsurători integrate ale tensiunii și temperaturii celulelor, împreună cu capacitatea de a echilibra celulele în timpul funcționării.

Bateria este protejată de un sistem de management al bateriei (BMS) calificat pentru siguranța funcțională, care este asamblat într-un modul de comandă. Acest modul de comandă conține componente de siguranță și logică pentru controlul contactorilor principali, prevenind funcționarea bateriei în condiții nesigure și abuzive.

Bateria, excluzând setul de cabluri, este clasificată IP54.

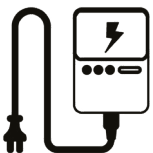
Caracteristici de siguranță:

- Un sistem electronic de monitorizare și control calificat în ceea ce privește siguranța funcțională pentru a asigura funcționarea electrică sigură (limite de tensiune, curent și temperatură)
- O strategie de oprire sigură pentru a reacționa dacă limitele au fost încălcate (tensiune, curent și temperatură)
- O strategie de contactor și siguranță fuzibilă pentru a minimiza impactul accidentelor sau utilizarea necorespunzătoare a bateriei, cum ar fi scurt-circuitele sau tragerea fișei de încărcare sub sarcină
- Circuit de încărcare separat neîmpământat
- Puncte de manipulare/ridicare dedicate
- Soluție de ventilare dedicată pentru a atenua impactul degazificării rezultate

Borne de interfață de joasă tensiune: Există mai multe interfețe de joasă tensiune pe partea exterioară a modulului de comandă, care trebuie conectate în timpul punerii în funcțiune, în funcție de cerințele utilizatorului final.



Bornă interfață depănare tensiune joasă: Interfață de depănare EnerSys® utilizată în scopuri de service.



Bornă interfață de încărcare de joasă tensiune: Aceasta este o conexiune necesară pentru toate bateriile. Această interfață conectează adaptorul de încărcare la modulul de control, permițând comunicarea CAN necesară între baterie și încărcător.

Doar modelele AGV: Această interfață este conectată la cablul de tracțiune în aplicațiile cu un singur cablu, deoarece conceptul de service necesită un încărcător standard pentru a putea încărca bateria, respectând protocoalele de siguranță pentru deplasarea accidentală. În cazul aplicațiilor cu mai multe cabluri, personalul de service este responsabil pentru prevenirea deplasării accidentale prin deconectarea manuală a utilajului de la baterie înainte de conectarea încărcătorului.



Bornă interfață utilaj: Această interfață opțională oferă posibilitatea de a oferi funcții specifice de integrare dacă bateria trebuie integrată complet în stivuitor. Interfața pentru utilaj nu este o cerință de la EnerSys®, dar poate fi cerută de către producătorul stivuitorului.

Avertizare utilaj și integrare interblocare: În anumite configurații, bateria furnizează o ieșire de semnal de avertizare timpurie (EWS) și o intrare de interblocare care trebuie conectată în buclă pentru ca bateria să funcționeze. În integrarea cu utilajul, utilajul poate monitoriza EWS și poate comanda, de asemenea, o oprire prin întreruperea buclei.

- **Interblocare:** Permite utilajului să trimită un semnal pentru a comunica bateriei să se oprească.
- **Semnal de avertizare timpurie (EWS):** Bateria furnizează un semnal discret utilajului cu 10 secunde înainte de oprirea bateriei.
- Dacă este necesară utilizarea acestui semnal ca interfață cu utilajul și nu a fost discutată anterior cu EnerSys®, contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru asistență, deoarece sunt necesare calificarea prealabilă și un cablu specific.
- **Semnal cheie externă:** Dacă este implementată, acționarea cheii utilajului permite utilizatorului să pornească bateria.



Bornă interfață operator: Punct de conectare pentru cablajul Y care se conectează la CDI (interfața de date CAN) și la interfețele opționale ale utilizatorului.

Interfețele de joasă tensiune sunt protejate cu o siguranță de 0,5 A.

NOTĂ: Pentru orice conector neutilizat, capacul filetat trebuie fixat la locul său pentru a preveni pătrunderea materialelor străine.

Interfețele operatorului

Este necesară instalarea unei interfețe pentru operator în cabina utilajului pentru ușurința utilizării și pentru a se asigura că operatorul este alertat cu privire la orice alerte vizuale sau sonore, cum ar fi nivel de încărcare scăzut (SoC). Această interfață pentru operator din cabină poate fi fie indicatorul de descărcare a bateriei, fie tabloul de bord inteligent al bateriei Truck iQ™.

Această cerință a unei interfețe în utilaj poate fi eliminată numai dacă sunt utilizate opțiunile complete de integrare OEM ale echipamentului, permițând utilizarea interfețelor operatorului existente ale utilajului. Integrarea echipamentelor OEM necesită precalificare și aprobare atât de la EnerSys®, cât și de la producătorul utilajului.

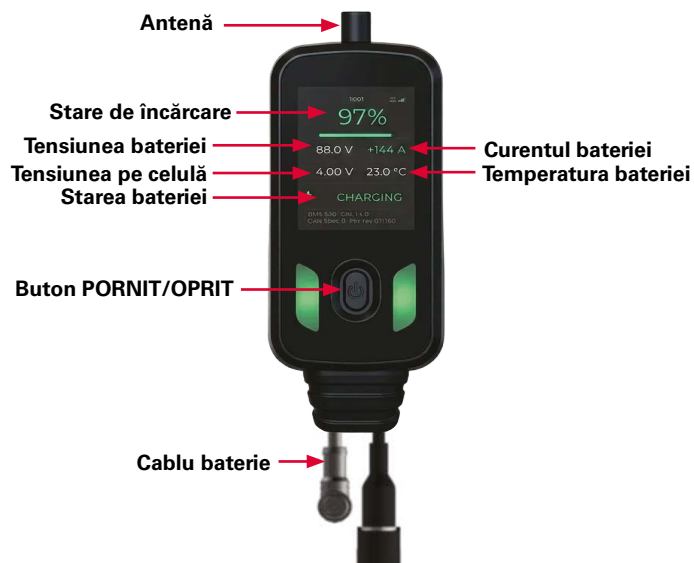
Toate interfețele operatorului sunt echipate cu un buton care poate activa și dezactiva bateria.

În timpul funcționării, pe măsură ce SoC scade, interfețele operatorului vor începe să emită o alarmă sonoră și să emită avertizări vizuale atunci când bateria atinge nivelul de avertizare SoC. După ce bateria scade sub nivelul de alertă, viteza alarmei va crește. Continuarea funcționării bateriei fără încărcare va duce în cele din urmă la dezactivarea bateriei din cauza SoC scăzut.

Toate interfețele operatorului se conectează la baterie prin cablajul Y pentru interfețele operatorului.

Figura 3: Cablu de comunicații utilaj (CAN)

Scopul principal al CDI este de a controla fluxul de informații de la BMS la platformele de date externe, inclusiv de a permite o conexiune prin magistrală CAN între baterie și utilaj, dacă clientul decide asupra acestei opțiuni. Utilizarea conectivității magistralei CAN permite afișarea datelor și a avertismentelor prin intermediul tabloului de bord al utilajului în locul altor dispozitive de interfață cu operatorul. Vă rugăm să consultați EnerSys® cu privire la această opțiune, deoarece necesită consultanță tehnică și precalificare cu producătorii de echipamente originale pentru echipamente. Acest echipament nu este adecvat pentru utilizare în locuri în care este probabil să fie prezenți copii.



Toate bateriile vor fi furnizate împreună cu CDI, care este atașat direct la baterie sau prin intermediul cablajului Y. În majoritatea cazurilor, CDI va fi ascuns după instalarea bateriei într-un echipament. CDI are un buton de activare/dezactivare și un afișaj LED pentru a permite interacțiunea cu bateria dacă este accesibilă sau când o baterie se află în afara unui utilaj.

Comportamentul soneriei și al LED-ului pentru dispozitive este următorul:

- | | |
|------------------|---|
| • Avertizare SoC | portocaliu intermitent + alarmă sonoră (1 semnal sonor la fiecare 5 sec.) |
| • Alertă SoC | roșu intermitent + alarmă sonoră (1 semnal sonor la fiecare 2 secunde) |
| • Eroare BMS | roșu intermitent + alarmă sonoră (1 semnal sonor la fiecare 2 sec sau 1 sec în funcție de eroarea de nivel) |

Pentru integrarea completă a utilajului, cablul CAN trebuie conectat de la CDI la utilaj.

NOTĂ: În cazul integrării complete a echipamentelor originale ale echipamentelor, bateria va înceta să funcționeze dacă CDI sau firele către CDI sunt rupte. Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru reparații sau înlocuire.

Interfețele operatorului (cont.)



Datele CDI pot fi citite fără fir prin intermediul aplicației E Connect™, disponibilă atât pe platformele iOS®, cât și pe cele Android™. Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru detalii de conectare.

Articol	Descriere
Tensiune nominală baterie	24V – 80V
Tensiune de operare	12V
Temperatură ambiantă de operare	-10 + 55°C
Altitudine	<2.000 m (<6.561 ft)
Interfață wireless	802.15.4, Bluetooth LE 5.3, LTE Global
Comunicații CAN	Protocoale CAN: CANOpen și BMS CAN
Consum maxim de putere	2,0 W
Protecție	Protecție la supratensiune și polaritate inversată
Carcasă	Carcasă IP54
Dimensiuni fizice	95,7 mm L x 47,0 mm l x 21,2 mm Î
	Avertisment: Înainte de utilizare, consultați manualul pentru instrucțiuni de siguranță.
	Nu aruncați acest produs în gunoiul menajer.

Transformările sau modificările care nu sunt aprobate explicit de EnerSys ar putea anula autorizația utilizatorului de a exploata acest echipament.

Orice modificare neautorizată a echipamentului sau utilizarea acestuia în afara condițiilor specificate este interzisă și poate duce la interferențe dăunătoare și la anularea conformității cu reglementările.

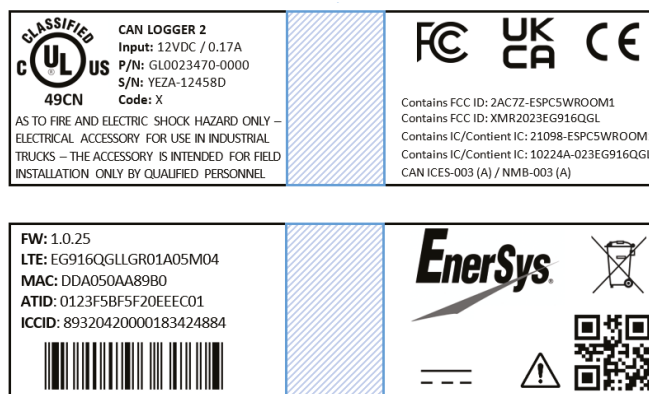
Acest echipament radio trebuie utilizat exclusiv cu antena furnizată de EnerSys. Utilizarea oricărei alte antene este interzisă și poate duce la interferențe dăunătoare și la nerespectarea reglementărilor.

NOTĂ: Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de clasă A, în conformitate cu partea 15 din Regulamentul FCC. Aceste limite sunt concepute să asigure o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va cere să corecteze interferența pe cheltuială proprie.

Acest dispozitiv este în conformitate cu Partea 15 din Regulamentul FCC și conține emițător(oare)/receptor(oare) scutit(e) de licență, conform(e) cu Innovation, Science and Economic Development, Canada's license-exempt RSS(s). Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:

1. Acest dispozitiv nu poate provoca interferențe dăunătoare;
2. Acest dispozitiv trebuie să accepte toate interferențele permise, inclusiv interferențele care pot provoca o funcționare nedorită.

Etichetare:



Asistență tehnică:

Consultați www.enersys.com pentru a găsi un punct de contact la nivel local.

EnerSys S.A.R.L.
Rue Alexander Fleming Z.I. Est
CS40962 - F 62033 Arras
Cedex

Interfețele operatorului (cont.)

Indicator de descărcare a bateriei (BDI): Acest dispozitiv poate fi instalat în afara compartimentului bateriei pentru a permite operatorilor să vizualizeze nivelul de încărcare și prezența unei erori a bateriei, precum și pentru a oferi acces ușor la un buton de activare/dezactivare. Seria de lumini va indica nivelul de încărcare, în timp ce alarmele sonore vor notifica operatorul că bateria necesită reîncărcare sau că există erori la baterie. Funcționarea continuă după ce BDI indică SoC scăzut va duce în cele din urmă la dezactivarea bateriei din cauza SoC scăzut. BDI trebuie să fie fixat permanent și sigur într-o poziție în care operatorul să poată vizualiza BDI pentru informații și să poată accesa butonul.

Figura 4: Indicator de descărcare a bateriei (BDI)

Figura 5: Logica indicatorului de nivel de încărcare pe BDI

Tabloul de bord inteligent al bateriei Truck iQ™:

Figura 6: Tabloul de bord inteligent al bateriei Truck iQ™

Truck iQ™: Tabloul de bord inteligent al bateriei Truck iQ™ este o interfață pentru operator care le oferă operatorilor informații mai detaliate despre baterie. Dispozitivul Truck iQ™ include butonul de activare/dezactivare, alarme sonore și alarme vizuale. Dispozitivul Truck iQ™ trebuie instalat conform instrucțiunilor de instalare furnizate împreună cu tabloul de bord inteligent al bateriei Truck iQ™. Dispozitivul Truck iQ™ trebuie să fie fixat permanent și sigur într-o poziție în care operatorul să poată vizualiza informațiile și să poată accesa butonul.

Pentru mai multe informații, consultați manualul dispozitivului bateriei Truck iQ™.

Conectivitate magistrală CAN: Bateria NexSys® iON poate fi integrată într-un sistem de magistrală CAN OEM pentru echipamente industriale, care permite integrarea completă a bateriei.

Contactați reprezentantul local EnerSys® pentru această opțiune.

Această opțiune necesită consultanță tehnică între EnerSys® și producătorul de echipamente originale pentru manipulare.



Figura 4

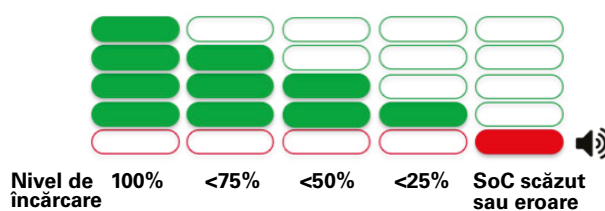


Figura 5

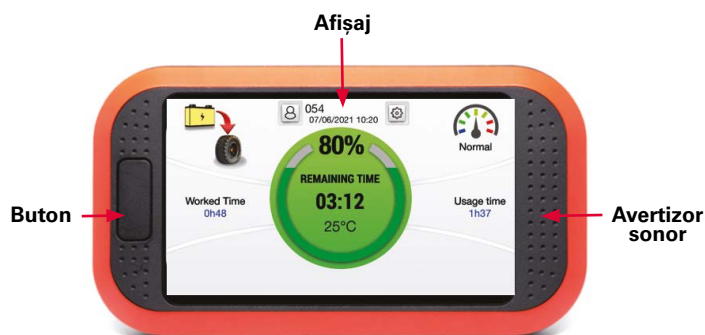


Figura 6

Siguranță

Indicații de siguranță importante

- Citiți toate instrucțiunile de siguranță și operare înainte de a utiliza această baterie.
- Orice persoană implicată în despachetarea, manipularea, operarea sau întreținerea acestei baterii trebuie să beneficieze de instruire adecvată și să utilizeze unelte și echipamente de protecție personală adecvate.
- Respectați toate cerințele normative pentru manipularea sistemelor electrice. Tensiunea unui sistem electric poate afecta reglementările aplicabile. Pentru a determina tensiunea maximă pentru această baterie, consultați Anexa A: Tabel cu caracteristicile.
- Nu supradescărcați sau supraîncărcați bateriile litiu-ion, deoarece acest lucru prezintă un risc substanțial de deteriorare a bateriei.
- Depozitați și utilizați bateria numai în limitele specificate în secțiunile privind datele și limitele de funcționare și limitele de mediu.
- Țineți bateria departe de sursele de căldură.
- Țineți bateria departe de sursele de aprindere.
- Nu utilizați bateria în medii periculoase.
- Depozitați numai în zone monitorizate cu control și protecție adecvate împotriva incendiilor, în conformitate cu cerințele locale, inclusiv cu reglementările locale privind incendiile.
- Operați numai în zone monitorizate cu control și protecție adecvate împotriva incendiilor, conform cerințelor locale, inclusiv reglementărilor locale privind incendiile.
- Nu personalizați hardware-ul sau software-ul bateriei furnizat de EnerSys®.
- Utilizați numai dispozitive de interfață aprobate de EnerSys®.
- **Modele AGV:**
 - Selectarea și implementarea valorilor nominale corecte pentru cabluri și conectori va fi responsabilitatea producătorului de echipamente originale al vehiculului și al integratorului/clientului, asigurându-se că este instalat un număr adecvat de cabluri pentru a susține limitele de curent proiectate ale aplicației, pentru a evita pericolele electrice termice.
 - Monitorizarea izolației va fi implementată de producătorul de echipamente originale al vehiculului, de integrator sau client, asigurând conformitatea cu reglementările și standardele aplicabile.
 - Producătorul de echipamente originale al vehiculului și integratorul/clientul sunt responsabili pentru gestionarea plăcilor de încărcare, conform specificațiilor din ISO 3691.
 - Producătorul de echipamente originale de manipulare și integratorul/clientul sunt responsabili pentru funcția de siguranță a mișcării accidentale în timpul încărcării produsului.
 - Bateria trebuie instalată într-un utilaj cu numărul corespunzător de cabluri.
- Întreținerea bateriei trebuie efectuată numai de către tehnicieni autorizați de EnerSys®.
- Demontarea bateriei nu este autorizată decât de către personalul calificat EnerSys® din cauza numeroaselor pericole implicate în demontarea unei baterii litiu-ion.
- În cazul unei erori care nu poate fi resetată, nu încercați să continuați operarea bateriei până când nu primiți asistență și instrucțiuni de la EnerSys®.
- Nu lăsați stivuitorul la ralanti la temperaturi sub nivelul de operare a bateriei, deoarece acest lucru poate face ca stivuitorul să devină inoperabil. Dacă temperatura internă a bateriei este sub intervalul de funcționare, aceasta nu va furniza energie pentru operarea stivuitorului.
- Nu încercați să utilizați această baterie la temperaturi peste intervalul de funcționare.
- Nu expuneți bateria la lumina directă a soarelui pentru perioade îndelungate, care ar putea crește temperatura bateriei peste temperatura de depozitare sau de funcționare a bateriei.
- Manipulați și depozitați bateria numai într-un mediu uscat.
- Nu utilizați bateria în aer liber fără o protecție adecvată împotriva intemperiilor.
- Nu scufundați bateria în apă.
- Nu montați bateria sub podeaua unui utilaj electric.
- Nu utilizați (activat sau dezactivat), nu efectuați lucrări de service și nu depozitați bateria în medii cu condens.
- Nu curățați bateria cu apă sub presiune.
- **Modele HV:**
 - Conectorii IP2x rezistenți la atingere trebuie utilizați pentru toate interfețele de înaltă tensiune pentru a proteja împotriva pericolelor de electrocutare.
 - Conexiunile de înaltă tensiune expuse (borne) trebuie să fie rezistente la atingere și izolate cu o metodă care necesită o unealtă pentru îndepărtare (se recomandă izolația termocontractabilă)

Siguranță (cont.)

Interacțiunea cu utilajul și cu încărcătorul de baterie

- Instrucțiunile din acest manual de utilizare nu înlocuiesc instrucțiunile pentru utilaj și încărcătorul de baterii și nici nu au întâietate față de acestea.
- Limitele de funcționare indicate în acest manual de utilizare nu înlocuiesc sau parametrii de funcționare admiși ai utilajului sau încărcătorului de baterii și nici nu au întâietate față de acestea.
- Instalarea acestei baterii afectează atât siguranța electrică, cât și pe cea mecanică a utilajului. Consultați producătorul de echipamente originale al utilajului industrial pentru a vă asigura că această baterie este compatibilă cu utilajul și respectă cerințele producătorului de echipamente originale. Asigurați-vă în mod explicit că utilajul nu poate fi deplasat accidental în timpul încărcării bateriei.
- Încărcați această baterie numai cu încărcătoare aprobate de EnerSys® pentru bateriile NexSys® iON.
- Bateria trebuie instalată într-un utilajul cu cabluri de dimensiuni corespunzătoare.

Riscuri în timpul funcționării normale

- Această baterie este proiectată pentru a fi stabilă și tolerantă față de aplicațiile din domeniul stabilit în condițiile de operare; cu toate acestea, sistemele de baterii sunt inerent periculoase.
- Nu scurtcircuitați bornele bateriei. Din cauza rezistenței interioare reduse a bateriei litiu-ion poate apărea un eveniment de scurtcircuit cu intensitate ridicată a curentului. O defecțiune de arc electric rezultată poate emite un flash fierbinte intens de lumină infraroșie, vizibilă și ultravioletă. Metalul topit și vaporizat poate fi ejectat. Pot fi eliberați vapori toxici. Componentele pot deveni extrem de fierbinți.
- Greutatea și dimensiunea bateriei o fac dificil de manevrat.
- Fixați întotdeauna corespunzător bateria. Nefixarea bateriei poate duce la deplasarea sau căderea acesteia. În plus, acest lucru poate duce la strivirea, prinderea sau impactul bateriei asupra personalului sau a echipamentelor din apropiere.

Baterii deteriorate

- Expunerea bateriei la condiții care depășesc limitele de funcționare și de mediu prezintă un risc substanțial de deteriorare a bateriei. Nu presupuneți că bateria va fi deteriorată în mod evident.
- Dacă bateria se află în afara limitelor permise indicate în acest document, opriți și nu reluați operarea acesteia și contactați reprezentantul de service EnerSys®.
- Dacă integritatea mecanică a bateriei este compromisă (de ex. penetrarea carcasei, ruperea carcasei etc.) opriți și nu reluați operarea acesteia și contactați reprezentantul de service EnerSys®.
- Opriți funcționarea bateriei dacă există o strivire, prindere, tăiere sau altă deteriorare a cablurilor sau a conectorilor de alimentare.
- Bateriile litiu-ion deteriorate se pot aprinde spontan. În acest caz, bateria poate elibera jeturi de lichide/gaze fierbinți, inflamabile, corozive și toxice, fum care conține componente precum acid fluorhidric și monoxid de carbon.
- În cazul unui incendiu al bateriei, evacuați tot personalul din zonă și urmați instrucțiunile din secțiunea Îndrumări în caz de incendiu din acest manual.
- Dacă orice material dintr-o baterie deteriorată, cum ar fi electrolitul lichid, intră în contact cu pielea sau ochii unei persoane, clătiți imediat zonele afectate cu apă curată timp de cel puțin 15 minute. Apoi, solicitați imediat asistență medicală.
- Dacă materialul dintr-o baterie deteriorată, cum ar fi electrolitul lichid, intră în contact cu gura sau este înghițit, clătiți gura și zona din jurul gurii. Apoi, solicitați imediat asistență medicală.
- În cazul inhalării gazelor sau vaporilor generați de o baterie deteriorată, transportați victima la aer curat. Solicitați imediat asistență medicală.
- Contactul cu gazele încălzite sau cu componentele unei baterii deteriorate poate provoca arsuri termice grave. Tratați arsurile termice, apoi solicitați imediat asistență medicală.

Informații suplimentare pot fi găsite în Fișa cu date de securitate (FDS: 013087).

Îndrumări în caz de incendiu

În cazul improbabil al unei emisii termice, care poate duce la o eliberare vizibilă de gaz și/sau la o acumulare intensă de fum din baterie, **evacuați imediat locația și contactați serviciul de intervenții pentru situații de urgență. Nu încercați să abordați personal incendiul și nu vă apropiați de produs.** Dacă apar iritații ale căilor respiratorii, solicitați imediat asistență medicală.

Operațiunile de stingere a incendiilor trebuie efectuate pe baza instrucțiunilor furnizate în Fișa cu date de securitate (FDS:829515) de către pompieri instruiți, cu **echipament individual de protecție** complet și aparat de respirație autonom. Asigurați-vă că echipele de intervenție în caz de urgență sunt informate că bateria este de tip litiu-ion. Orice indicație a unei emisii termice (gaz, căldură, vapori sau

fum) necesită aplicarea metodelor de stingere a incendiilor. Absența flăcării nu este suficientă pentru a considera că evenimentul de emisie termică a fost oprit sau stins.

Pentru a răci bateria și pentru a preveni o emisie termică a bateriei litiu-ion pot fi utilizate eficient cantități mari de apă pulverizată.

În cazul emisii de gaze de la baterie sau după stingerea incendiului, depozitați bateria într-un loc sigur în aer liber timp de cel puțin 24 de ore. Vă recomandăm să monitorizați frecvent temperatura pentru a detecta orice potențială generare nouă de căldură. În cazul în care apare din nou o emisie termică, urmați aceleași metode de stingere a incendiilor ca cele descrise mai sus.

Date și limite de funcționare

- Capacitate nominală (C1): consultați Anexa A: Tabel cu caracteristicile.
- Tensiune nominală: consultați Anexa A: Tabel cu caracteristicile.
- Curent de descărcare (continuu): 1xC1, până la max. 320 A (limitat de fasciculul de cabluri de tracțiune).
- Curent maxim de încărcare (continuu): 1xC1, până la un maxim de 320 A pentru cablajul de încărcare simplu și 640 A pentru configurațiile cu cablaj de încărcare dublu (limitat de cablajul de încărcare).
- Intervalul de temperatură permis pentru funcționarea bateriei utilajului este cuprins între -10°C (14°F) și +55°C (131°F).
- Intervalul de temperatură permis pentru operarea bateriei în timpul încărcării este cuprins între 0°C (32°F) și +55°C (131°F).
- BMS gestionează în siguranță limitele de curent pe baza temperaturii.
- Tabelul de mai jos indică limitele de siguranță minime și maxime ale tensiunii permise de BMS. Consultați Anexa A pentru tensiunile nominale minime și maxime ale seturilor de baterii.

Tensiune nominală (V)	Tensiune nominală (V)	Tensiune min. (V)	Tensiune max. (V)
24	25,76	20	29,2
36	38,64	30	43,8
48	51,52	40	58,4
80	83,72	65	94,9

Limite de funcționare impuse de mediu

- Intervalul de temperatură permis pentru depozitarea bateriei este cuprins între -40°C (-40°F) și +60°C (140°F).
- Intervalul de temperatură permis pentru funcționarea bateriei utilajului este cuprins între -10°C (14°F) și +55°C (131°F).
- Intervalul de temperatură permis pentru operarea bateriei în timpul încărcării este cuprins între 0°C (32°F) și +55°C (131°F).
- Intervalul admis de umiditate relativă este de 0-95%, fără condens.
- EnerSys® Engineering trebuie să verifice și să aprobe în scris operarea acestei baterii în aplicații de depozitare la rece.

Manipulare

⚠️ AVERTIZARE Bateriile sunt grele. Asigurați o instalare sigură! Utilizați numai echipamente de manipulare adecvate.

Indicații generale de manipulare

- Despachetarea și manipularea bateriei sunt permise numai personalului instruit, care este familiarizat cu potențialele riscuri ale bateriilor litiu-ion și cu tensiunile periculoase (tensiuni mai mari de 60 volți c.c.) aplicabile pentru utilaje și pentru ridicarea sarcinilor grele.
- Evitați accelerările, decelerările, căderile bruște și alte condiții de abuz mecanic în timpul manipulării bateriei.
- Manipularea trebuie efectuată numai după ce bateria a fost deconectată de la toate sarcinile electrice și sursele de încărcare și verificată în starea OPRIT. Acest lucru se poate face utilizând una dintre interfețele operatorului, verificând dacă ecranul și luminile sunt stinse atunci când sunt conectate la baterie. Tensiunea la conectorul de tracțiune poate fi, de asemenea, verificată pentru a vă asigura că, contactorii sunt deschiși.
- Înainte de ridicare, asigurați toți conectorii și cablurile astfel încât să nu fie striviți, prinși sau deteriorați în alt mod în timpul ridicării. Interfețele cu utilizatorul pot fi îndepărtate înainte de manipulare.

- Trebuie purtat EIP corespunzător în timpul tuturor operațiunilor de ridicare.
- Înainte de toate operațiunile de ridicare, trebuie verificate metodele și instrumentele de ridicare adecvate, care pot ridica și controla sarcina în siguranță. Unelte trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutate.
- Atașați uneltele de ridicare la punctele de ridicare ale tăvii exterioare.
- Bateria trebuie ridicată doar vertical. Nu lăsați bateria să se balanseze în timpul ridicării.
- Trebuie respectate instrucțiunile de operare și de siguranță din manualul dispozitivului de ridicare.
- Dacă bateria este manipulată în timp ce este instalată pe un camion, de exemplu în timpul instalării sau demontării bateriei, utilajul trebuie asigurat împotriva deplasării.

NOTĂ: Din motive de siguranță în timpul transportului și depozitării, toate bateriile NexSys® iON sunt expediate la un SoC parțial. Înainte de prima utilizare (consultați pagina 13: Funcționarea) sau de depozitarea ulterioară a bateriei (consultați pagina 17: Depozitare), este necesară verificarea SoC (consultați pagina 6: Interfețele operatorului) și reîncărcarea bateriei dacă este necesar (consultați pagina 14: Încărcarea bateriei).

Instalarea în utilaj

Instalarea mecanică

- Această baterie este concepută pentru a înlocui o baterie plumb-acid destinată să alimenteze un echipament electric. Este posibil să fie necesare modificări ale firmware-ului utilajului, ale setărilor sau hardware-ului acestuia pentru a fi adecvate bateriei litiu-ion. Consultați producătorul de echipamente originale al echipamentului industrial pentru modificările necesare. În funcție de aplicația dorită, conectorii, balastul, dimensiunea cuvei etc. trebuie să fie personalizate pentru a asigura compatibilitatea de introducere.
- La recepționarea bateriei, aceasta trebuie verificată pentru a depista orice semne evidente de deteriorare atât a bateriei, cât și a tuturor cablurilor, fișelor și accesoriilor.
- Înainte de instalare, verificați dacă bateria este furnizată cu fasciculul de cabluri corespunzător pentru conectarea bateriei la utilaj.

- Asigurați-vă că sunt respectate cerințele privind greutatea bateriei și centrul de greutate conform producătorului utilajului. Greutatea și dimensiunile generale sunt indicate pe eticheta de identificare de pe setul de baterii.
- Bateria trebuie manevrată într-un mod care să reducă riscul de cădere și de coliziune. Trebuie utilizate uneltele, punctele de ridicare și metodele corecte.
- După amplasarea bateriei în compartimentul pentru baterii al utilajului, tehnicianul trebuie să se asigure că bateria este fixată mecanic în utilaj împotriva mișcării, conform specificațiilor producătorului utilajului. După fixarea bateriei în compartimentul pentru baterii al utilajului, întreg cablajul trebuie verificat din nou pentru a vă asigura că nu au fost strivite, prinse sau tăiate cabluri, fire sau fișe.

Instalarea în echipamentul industrial (cont.)

Instalarea electrică

- Numărul de model pentru această baterie începe cu 24, 36, 48 sau 80 pentru bateriile destinate înlocuirii bateriilor cu plumb-acid de 24 V, 36 V, 48 V sau, respectiv, 80 V nominal.
- Bateria trebuie conectată la utilaj cu cablurile și conectorii adecvați, conform recomandărilor producătorului utilajului.
- Cu această baterie utilizați doar elemente de fixare, conectori, cabluri și fișe aprobate de EnerSys®.
- Dimensiunea cablului și fișa de conectare c.c. vor varia în funcție de utilaj și de cerințele utilizatorului final. Cablajul utilajului trebuie să respecte cerințele relevante privind capacitatea de transport a curentului, tensiunea și cerințele de interfață ale utilajului. Conformitatea

trebuie confirmată de către producătorul de echipamente originale de manipulare. Asigurați-vă că utilajul nu poate fi deplasat accidental în timpul încărcării bateriei. În funcție de nivelul de integrare a bateriei, această funcție trebuie activată pe partea bateriei sau pe partea stivuitorului. În cazul în care nivelul de integrare nu este cunoscut, contactați reprezentantul local de service EnerSys.

NOTĂ: Cablurile și conectorii defecti pot duce la probleme funcționale și/sau la pericole grave pentru siguranță, cum ar fi scurtcircuitate și/sau incendii. Cablurile și conectorii trebuie inspectați periodic pentru a depista eventualele deteriorări sau probleme. Cablurile și conectorii trebuie reparați sau înlocuiți numai de către un reprezentant de service EnerSys® autorizat, utilizând piesele de schimb corecte din fabrică. Nu este permisă nicio înlocuire.

Funcționarea

Orice persoană care utilizează această baterie trebuie să fie instruită cu privire la aspectele bateriei pentru care este responsabilă, conform cerințelor legale și reglementărilor locale.

Bateria trebuie manevrată, utilizată, depozitată, întreținută și reparată în conformitate cu instrucțiunile din acest manual de utilizare. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual de utilizare poate duce la deteriorarea gravă a bateriei și la vătămări corporale grave. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual de utilizare sau utilizarea de piese care nu sunt originale vor anula garanția bateriei.

Încărcarea ocazională este foarte recomandată pentru a maximiza capacitatea zilnică de funcționare a bateriei. De asemenea, va optimiza durata de viață a bateriei prin reducerea intervalului de descărcare a bateriei.

Capacitatea bateriei de a alimenta utilajul scade când nivelul de încărcare (SoC) este redus. Dacă echipamentul este utilizat la un SoC scăzut, acest lucru poate duce la oprirea bateriei cu sau fără un avertisment de 10 secunde. Dacă se întâmplă acest lucru, deplasați încet echipamentul la un încărcător corespunzător după reactivarea bateriei.

În cazul unui nivel de încărcare foarte scăzut, există riscul ca bateria să se blocheze, pentru a preveni deteriorarea permanentă a celulelor. Dacă bateria se dezactivează cu un mesaj afișat pe CDI care indică „Battery Lockout” (Blocare baterie), setul este blocat și nu se va reporni fără intervenția unui tehnician de service. Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru a inspecta bateria și a o pune din nou în funcțiune.

Spre deosebire de bateriile plumb-acid, este avantajos să utilizați această baterie într-o stare de încărcare parțială.

Temperatura bateriei influențează capacitatea bateriei. De exemplu, timpul de funcționare poate fi redus la temperaturi mai scăzute.

Temperaturile bateriei la extremitățile limitelor de temperatură indicate în acest manual de utilizare vor influența performanța, ceea ce poate duce la o oprire neașteptată.

Respectați toate avertismentele vizuale și sonore emise de dispozitivele de interfață cu utilizatorul.

Această baterie este concepută pentru a fi încărcată în interior, în utilaj.

Activarea/dezactivarea bateriei

Activare

Activați bateria pentru operarea utilajului folosind butonul de pe orice interfață a utilizatorului. Cu condiția ca setul să nu fie conectat la un încărcător și să nu existe erori ale bateriei, bateria va trece automat în starea de tracțiune, furnizând energie la utilajului. În toate cazurile este necesară o apăsare scurtă de aproximativ o jumătate de secundă.

Bateria este activată atunci când este conectată la încărcător. Acest lucru permite activarea și încărcarea bateriei chiar și fără activarea anterioară a bateriei prin alte măsuri menționate mai sus. În funcție de instalarea specifică, este posibil ca funcția de activare a încărcătorului să nu fie disponibilă pe toate aplicațiile AGV.

Dezactivare

Bateria se va dezactiva după o perioadă limită implicită atunci când consumul de curent este mai mic de 1 A. Perioada limită implicită se bazează pe următoarele intervale de capacitate a bateriei. Cronometrul pentru cele mai mici pachete (sub 25 kWh) este setat la 4 ore. Cronometrul pentru pachetele medii (25 kWh până la 53 kWh) este setat la 24 de ore. Cronometrul pentru pachetele mari (mai mari de 53 kWh) este setat la 48 de ore.

Pentru a dezactiva manual bateria, apăsați butonul de pe orice interfață a utilizatorului timp de 3-5 secunde. Dacă țineți apăsat mai mult timp, setul se poate opri și apoi se poate porni din nou. Echipamentul industrial trebuie oprit înainte de dezactivarea bateriei.

NOTĂ: La dezactivarea bateriei, există o secvență de oprire de ~20 de secunde în care se va auzi o alarmă sonoră. Apăsarea din nou a butonului în acest timp va opri procedura de oprire și va readuce setul într-o stare complet PORNITĂ.

Dacă bateria este activată continuu mai mult de trei zile, trebuie conectată la un încărcător (consultați „Încărcarea bateriei” de mai jos) sau dezactivată și apoi activată manual cu procedura de mai sus pentru a permite autotestarea funcțiilor de siguranță.

⚠️ AVERTIZARE Dacă bateria este blocată din cauza descărcării excesive în timpul utilizării (consultați pagina 13: Funcționarea) sau a încărcărilor omise în timpul depozitării (consultați pagina 17: Depozitare), apăsarea butonului nu va porni puterea de tracțiune, ci BMS-ul și unele diagnostice interne. Acest lucru va descărca bateria și mai mult și poate deteriora bateria ireversibil. Reîncărcați întotdeauna bateria cât mai curând posibil după atingerea unui nivel scăzut de încărcare.

Încărcarea bateriei

Pentru echipamentele industriale conduse de un operator, nu încărcați niciodată bateria prin conectorul de tracțiune. Pentru aplicațiile AGV, este permisă reîncărcarea vehiculului din cablajul conectat la utilaj pentru descărcare și reîncărcare. Pentru încărcare, una sau mai multe fișe de încărcare trebuie conectate la încărcătorul aprobat de EnerSys®. Spre deosebire de bateriile plumb-acid, în timp ce bateria este instalată în utilaj, conectorul de tracțiune al bateriei trebuie să rămână conectat la utilaj. În cazurile în care bateria nu comunică cu stivuitoarea, bateria are o funcție de dezactivare a alimentării cu energie a stivuitoarei la conectarea primei fișe de încărcare pentru a preveni mișcarea neintenționată. În cazurile în care bateria este destinată comunicării cu camionul, această funcție poate fi mutată pe partea camionului și, prin urmare, dezactivată pe baterie. Asigurați-vă că această funcție este configurată corect înainte de a încărca sau de a utiliza bateria.

Această baterie trebuie încărcată numai cu încărcătoare

aprobate de EnerSys® pentru litiu-ion, care sunt proiectate special pentru a permite comunicarea CAN cu bateria pentru a controla reîncărcarea bateriei. Acest lucru asigură funcționarea sigură și optimă a sistemului. Trebuie respectate toate instrucțiunile de utilizare din instrucțiunile de utilizare ale încărcătorului. Încărcarea se realizează prin intermediul unui circuit de încărcare separat, neîmpământat.

NOTE:

- Nu încercați niciodată să încărcați folosind conectorul de la baterie la utilaj cu baterii standard.
- Bateriile litiu-ion NexSys® iON vor fi expediate la nivelul de încărcare (SoC) parțial pentru a respecta politica EnerSys® de manipulare a sistemelor litiu-ion în timpul transportului.

Încărcarea bateriei (cont.)

- Încărcați bateria numai într-un mediu adecvat. În plus, respectați toate cerințele de mediu ale încărcătorului.
- Fișa de încărcare are contacte antiarc încorporate pentru a reduce formarea arcului electric în timpul operațiunilor de deconectare accidentală la cald.

NOTE:

- În cazul unei aplicații AGV sau al altei aplicații integrate, funcția de protecție împotriva pornirii de pe loc poate fi dezactivată și trebuie realizată de către utilaj.
- Conectorul de încărcare compatibil CAN de la baterie trebuie introdus în conectorul de încărcare compatibil CAN de la încărcător. În caz contrar, încărcarea nu va începe, deoarece nu va exista comunicare CAN între baterie și încărcător.
- În funcție de baterie, există posibilitatea de încărcare cu conector dublu sau simplu.
- În timp ce este instalată în utilaj, bateria nu trebuie deconectată de la acesta pentru încărcare și nu este necesară deschiderea capacelor și elementelor de acoperire ale compartimentului pentru baterii.

Secvența de încărcare

- Înainte de conectare, asigurați-vă că bateria și cablurile încărcătorului nu prezintă deteriorări.
- Înainte de conectare, asigurați-vă că nu există impurități pe conectori.
- Conectați încărcătorul la cablul de încărcare a bateriei. Bateria va avea un cablu de încărcare simplu sau dublu, în funcție de modelul bateriei și de rata de încărcare a aplicației.
- După conectarea unui cablu de încărcare, contactorul de tracțiune se va deschide, întrerupând alimentarea cu energie electrică a utilajului pentru protecția împotriva pornirii de pe loc.

NOTĂ: În cazul unei aplicații AGV, funcția de protecție împotriva pornirii de pe loc poate fi dezactivată și trebuie realizată de către utilaj. Contactorul de tracțiune poate fi întotdeauna închis.

- Dacă bateria este oprită, încărcătorul va activa automat bateria și va începe încărcarea.
- În cazul AGV sau al unei alte aplicații integrate, conectarea la încărcător nu asigură reactivarea bateriei. Acest lucru depinde de configurația specifică a aplicației.
- Încărcarea va începe după ce a început comunicarea CAN între baterie și încărcător, care are loc atunci când cablul de încărcare cu CAN este conectat. Curentul optim de încărcare va fi determinat automat pe baza stării bateriei (SoC, temperatură etc.) și condițiilor încărcătorului (temperatură, dimensiunea încărcătorului). Nivelul de încărcare se va modifica dinamic în timpul procesului de încărcare, asigurând o încărcare rapidă și o durată de viață optimă a produsului. Dacă bateria detectează o stare de defecțiune, încărcarea se va opri.
- Dacă este necesar să opriți încărcarea înainte de finalizarea încărcării, cum ar fi în timpul încărcării parțiale, apăsați butonul PORNIT/OPRIT de pe încărcător înainte de deconectare. Bateria nu trebuie deconectată în timp ce încă se încarcă de la încărcător.
- După finalizarea unui ciclu complet de încărcare, ecranul încărcătorului va indica faptul că încărcarea s-a încheiat. În acest moment, acesta nu mai furnizează curent bateriei, iar una sau mai multe fișe de încărcare trebuie deconectate de la baterie. După deconectarea completă a uneia sau mai multor fișe de încărcare, bateria va deschide automat calea de încărcare și va închide calea de tracțiune, care va alimenta utilajul cu energie electrică.

Service și întreținere

Bateria a fost proiectată pentru a nu necesita întreținere. Cu toate acestea, cablurile externe, conectorii etc. (inclusiv interfețele operatorului) trebuie examinate în mod regulat pentru a vă asigura că nu există deteriorări ale acestor piese și pentru a respecta reglementările locale.

Dacă oricare dintre aceste piese este deteriorată sau prezintă semne de uzură gravă, trebuie înlocuită. Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru toate reparațiile și înlocuirile. Toate reparațiile trebuie efectuate de un tehnician EnerSys® instruit asupra produselor litiu-ion.

Service și întreținere (cont.)

Toate cablurile de alimentare trebuie verificate de fiecare dată când bateria a fost expusă la orice tip de solicitare, fie că este vorba de supratensiune, supracurent sau solicitări mecanice, cum ar fi strivirea.

Modele AGV: Bateria trebuie oprită și pornită anual pentru a permite efectuarea diagnosticării la bord de către contractor. Acest lucru are ca scop abordarea diferențelor de caz de utilizare, deoarece contractorii de aplicații AGV

nu efectuează cicluri zilnice din cauza diferențelor în strategiile de încărcare.

Instrucțiuni de curățare

- Exteriorul bateriei poate fi curățat cu apă caldă și o lavetă antistatică.
- Înainte de curățare, asigurați-vă că bateria este dezactivată.
- Nu curățați bateria cu apă sub presiune.

Depanare

Bateria nu alimentează electric utilajul.

- Asigurați-vă că bateria este PORNITĂ utilizând o interfață pentru operator.
- Dezactivați și reactivați bateria.
- Asigurați-vă că bateria nu este conectată la încărcător. Alimentarea cu energie a utilajului este OPRITĂ în timpul încărcării pentru a preveni deplasarea de la încărcător.
- Confirmați că nu există erori active listate pe interfața utilizatorului. În caz de erori, analizați lista de verificare a ID-ului de eroare (în coloana următoare).
- Inspectați cablurile de alimentare ale utilajului pentru a vă asigura că nu sunt deteriorate.
- Dacă bateria are integrare OEM, verificați cablurile de comunicație dintre utilaj și baterie.
- Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru etapele ulterioare de depanare.

Bateria nu se încarcă.

- Asigurați-vă că încărcătorul este alimentat electric și că nu prezintă erori. În cazul unei erori la încărcător, urmați instrucțiunile din manualul de utilizare al încărcătorului.
- Dezactivați și reactivați bateria.
- Asigurați-vă de conectarea corespunzătoare a cablurilor de încărcare la un încărcător EnerSys® care poate fi utilizat pentru litiu-ion.
- Asigurați-vă de conectarea cablului de comunicații de încărcare la portul de comunicații de încărcare.
- Confirmați că nu există erori active listate pe interfața de utilizare a bateriei. În caz de erori, analizați lista de verificare a ID-ului de eroare (în coloana următoare).

- Verificați să nu fie deteriorați conectorii, pinii auxiliari și cablurile CAN.
- Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru etapele ulterioare de depanare.

Niciun răspuns de la baterie la încercarea de a opera CDI.

- Asigurați-vă că CDI este conectat la terminalul interfeței operatorului de pe baterie.
- Asigurați-vă că nu este deteriorat cablul de comunicație dintre baterie și CDI.
- Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru etapele ulterioare de depanare.

Lista de verificare a ID-urilor de eroare și acțiunile recomandate.

- Vizualizați aplicația CDI sau E Connect™ pentru cel mai recent ID de eroare sau cele mai recente ID-uri de eroare. Mai jos este prezentată o descriere a cauzei pentru ID-urile de eroare afișate, împreună cu acțiunile corective.
- Dacă se afișează ID-ul de eroare 401, contactați reprezentantul de service EnerSys®, deoarece bateria a fost blocată și nu va funcționa fără o intervenție service.
- Dacă se afișează ID-ul de eroare 3, asigurați-vă că se respectă procedura corespunzătoare de oprire/pornire pentru baterie și utilaj:
 - 3 – Timpul de oprire a bateriei a fost depășit din cauza consumului prea mare de curent al utilajului în timpul opririi bateriei.

Depanarea (cont.)

- Dacă se afișează unul sau mai multe dintre următoarele ID-uri de eroare, verificați cablurile de alimentare și asigurați-vă că nu există probleme cu utilajul:
 - 479 – Scurtcircuit baterie detectat din cauza surselor externe.
 - 7 – Bateria pornește în timp ce este supusă unei sarcini electrice excesive.
 - 14 – Bateria este conectată la un dispozitiv extern la o tensiune mai mare decât cea permisă.
 - 62 sau 63 – Curentul la utilaj este prea zgomotos.
- Dacă se afișează unul sau mai multe dintre următoarele ID-uri de eroare, bateria trebuie încărcată:
 - 39 sau 481 – Limita curentului de descărcare a fost depășită din cauza limitelor de performanță reduse la SoC scăzut.
 - 45 sau 477 – Limita inferioară a tensiunii celulei a fost depășită.
 - 49 – Limita inferioară a tensiunii setului de baterii a fost depășită.
 - 70 – Limita inferioară a nivelului de încărcare a bateriei a fost depășită.
 - 169 – Încărcarea este necesară din cauza SoC scăzut.
 - 39 sau 481 – Limita curentului de descărcare a fost depășită din cauza limitelor reduse de performanță la temperaturi extreme. Amplasați bateria într-un mediu în care poate reveni la temperaturile normale de funcționare.
- În cazul în care apare orice alt ID de eroare, contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru instrucțiuni suplimentare privind depanarea.

Depozitarea

În timpul depozitării, se recomandă pornirea setului cel puțin o dată la șase luni pentru a confirma că nivelul de încărcare nu a scăzut sub 30%. Încărcați la un nivel de încărcare mai mare de 30%, dacă nivelul de încărcare a scăzut sub 30%.

Bateria trebuie depozitată într-un mediu uscat, ferit de foc, scântei și căldură.

Temperaturile de depozitare permise sunt cuprinse între -40°C (-40°F) și 60°C (140°F). Pentru a asigura starea tehnică a bateriei și pentru a-i maximiza durata de viață, temperatura maximă a locului de depozitare pe termen lung trebuie să fie mai mică de 35°C (95°F).

Zona de depozitare trebuie să respecte reglementările locale (inclusiv reglementările privind incendiile, siguranța și construcțiile) pentru bateriile litu-ion.

Bateria trebuie depozitată numai în poziție verticală (adică montată în vehicul) cu toate capacele de service fixate corespunzător.

În timpul depozitării, nu este necesar să deconectați conexiunea electrică dintre utilaj și baterie; cu toate acestea, se recomandă insistent să deconectați conectorul de comunicare dintre utilaj și baterie, deoarece se poate produce o descărcare lentă.

Dacă bateria este scoasă din utilaj pentru depozitare și unul sau mai multe cablaje sunt scoase de la baterie, bornele bateriei trebuie acoperite cu izolație care poate fi scoasă numai cu ajutorul unei unelte sau bateria trebuie depozitată într-un recipient adecvat, etichetat corespunzător, care poate fi deschis numai cu ajutorul unei unelte sau al unei chei.

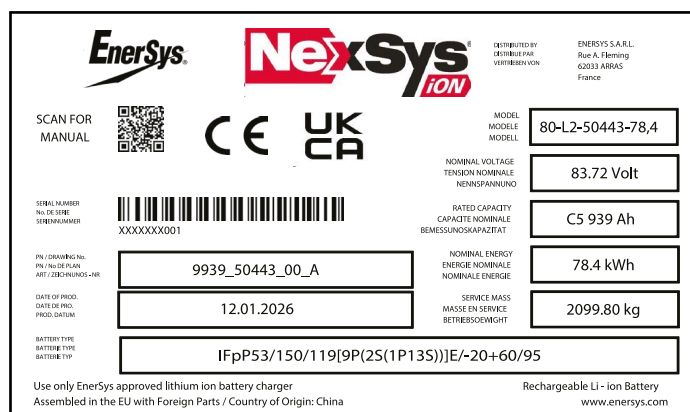
În cazul depozitării pe o perioadă mai lungă de o lună, trebuie luate măsuri de precauție pentru a vă asigura că bateria nu este descărcată complet. Setul trebuie depozitat la un nivel de încărcare mai mare de 30%. În plus, trebuie să existe procese și metodologii de reîncărcare pentru a vă asigura că bateria nu se descarcă la 5% SoC în timpul depozitării.

Descrierea etichetei bateriei

Tip etichetă:

Eticheta argintie afișează informații importante despre baterie, inclusiv:

- Numele și sigla producătorului
- Cod articol și număr de serie
- Tensiune nominală
- Capacitate nominală
- Greutate nominală
- Litera „A” după numărul de model denotă o baterie AGV cu firmware specific



Exemplu de etichetă de tip EMEA

Tip etichetă:

Etichetă de pericol

Eticheta de pericol, amplasată pe partea laterală a bateriei, conține avertismente critice pentru utilizarea în siguranță a bateriei.



Acest simbol indică faptul că utilizatorul trebuie să consulte manualul/broșura de instrucțiuni înainte de utilizare.



Acest simbol indică faptul că această baterie nu trebuie eliminată ca deșeu municipal nesortat.



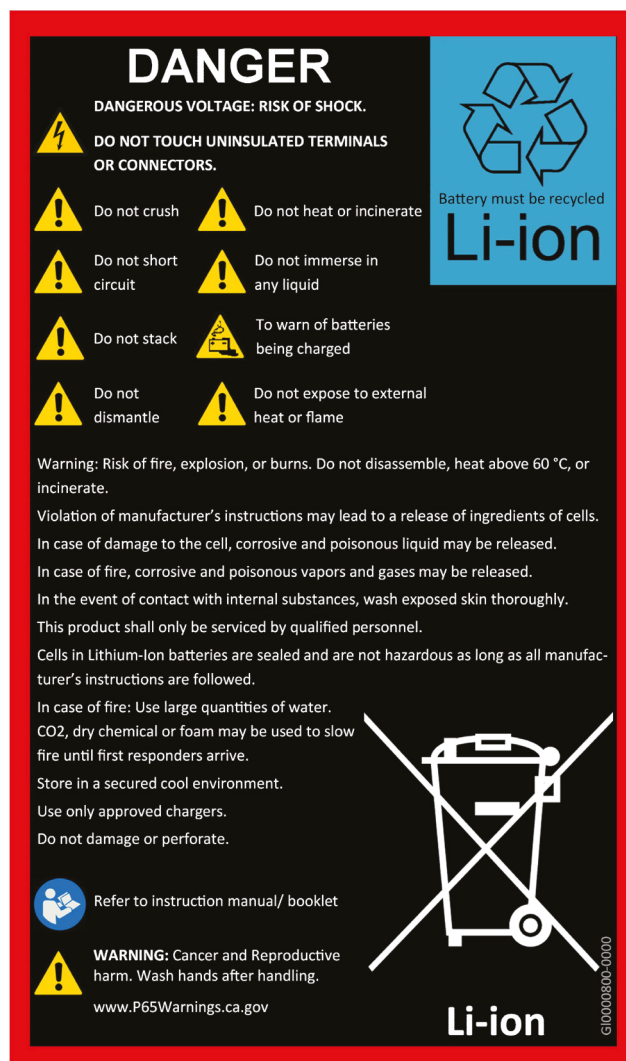
Acest simbol este utilizat pentru a indica faptul că această baterie trebuie reciclată și conține litiu-ion.



Acest simbol este utilizat pentru a indica declarații de avertizare.



Acest simbol indică pericolul de electrocutare.



Transportul bateriilor litium-ion

Toate persoanele implicate în transportul bateriilor trebuie să respecte toate reglementările aplicabile.

Toate persoanele implicate în transportul bateriilor trebuie să fie instruite conform reglementărilor locale pentru transportul mărfurilor periculoase.

Despachetarea și ambalarea bateriilor trebuie efectuate numai de către personalul instruit în domeniul electric.

Din cauza energiei stocate și a inflamabilității inerente, bateriile litium-ion sunt considerate „Mărfuri periculoase” și trebuie transportate în conformitate cu toate reglementările. Clasificarea bateriei este clasa 9, conform documentului „Recomandări privind transportul mărfurilor periculoase, Manual de teste și criterii” al UN, capitolul 38.3 (cunoscut sub numele de UN 38.3). Transportul aerian necesită aprobarea autorității competente, în conformitate cu departamentul de transport al jurisdicției locale.

Această baterie este conformă cu UN 38.3. Rezumatele testelor sunt disponibile la cerere.

Bateriile deteriorate trebuie transportate conform tuturor prescripțiilor valabile pentru bateriile litium-ion deteriorate. Aceste cerințe se adaugă la criteriile standard UN 38.3. Contactați reprezentantul de service EnerSys® pentru evaluare și asistență la transportul bateriilor deteriorate.

Pentru informații suplimentare privind transportul și reglementările (SUA și UE; clasificări și etichetare), consultați fișa cu date de securitate (FDS:013087), instrucțiunile sau reglementările privind bateriile litium-ion (modul) ale Organizației Aviației Civile Internaționale (ICAO), Asociației Internaționale de Transport Aerian (IATA), Codului Maritim Internațional pentru Mărfuri Periculoase (IMDG), Convenției privind Transportul de Bunuri pe Calea Ferată (CIM) și Anexa A: Regulamentul internațional privind transportul feroviar al mărfurilor periculoase (RID). Pot fi aplicabile și alte legi și cerințe normative.

Eliminarea și reciclarea

Eliminați bateria în conformitate cu toate reglementările locale privind eliminarea bateriilor cu litium. Nerespectarea acestei instrucțiuni poate duce la vătămări corporale grave.

Nu dezasamblați, nu incinerati și nu striviți sistemele de baterii.

Demontarea bateriei nu este autorizată decât de către personalul calificat EnerSys® din cauza numeroaselor pericole implicate în demontarea unei baterii litium-ion.

În cazul unei defecțiuni ireparabile, bateria trebuie scoasă din funcțiune și trebuie contactat reprezentantul de service EnerSys®.

Din cauza riscurilor pe care le prezintă bateriile litium-ion deteriorate, acestea necesită manipulare și reciclare specializate. Nu eliminați această baterie ca deșeu municipal nesortat.

EnerSys®, în conformitate cu reglementările locale, va accepta produsele NexSys® iON în unități specifice pentru eliminare. Contactați reprezentantul local de service EnerSys® pentru instrucțiuni de reciclare specifice regiunii dvs.

Anexa A: Tabel cu caracteristicile

Numărul de model pentru această baterie începe cu 24, 36, 48 sau 80 pentru bateriile destinate înlocuirii bateriilor cu plumb-acid de 24 V, 36 V, 48 V sau, respectiv, 80 V nominal.

Număr model baterie*	Firmware**	Tensiune nominală (V)	Tensiune min.*** (V)	Tensiune max.*** (V)	Energie nominală (kWh)	Capacitate nominală (Ah)	Curent maxim de încărcare continuă (A)	Curent maxim de descărcare continuă (A)
24-L2-V1M-2.7		25,76	23,76	27,44	2,7	104	104	104
	A	25,76	23,76	27,44	2,7	104	104	104
24-L2-V2M-5.4		25,76	23,76	27,44	5,4	208	208	208
	A	25,76	23,76	27,44	5,4	208	208	208
24-L2-V3M-8.0		25,76	23,76	27,44	8,0	312	312	312
	A	25,76	23,76	27,44	8,0	312	312	312
24-L2-V4M-10.7		25,76	23,76	27,44	10,7	416	416	320
	A	25,76	23,76	27,44	10,7	416	416	416
24-L2-V5M-13.4		25,76	23,76	27,44	13,4	520	520	320
	A	25,76	23,76	27,44	13,4	520	520	520
24-L2-V6M-16.1		25,76	23,76	27,44	16,1	624	624	320
	A	25,76	23,76	27,44	16,1	624	624	624
24-L2-V7M-18.8		25,76	23,76	27,44	18,8	728	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	18,8	728	640	640
24-L2-V8M-21.4		25,76	23,76	27,44	21,4	832	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	21,4	832	640	640
24-L2-V9M-24.1		25,76	23,76	27,44	24,1	936	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	24,1	936	640	640
24-L2-V10M-26.8		25,76	23,76	27,44	26,8	1040	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	26,8	1040	640	640
24-L2-V11M-29.5		25,76	23,76	27,44	29,5	1144	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	29,5	1144	640	640
24-L2-V12M-32.1		25,76	23,76	27,44	32,1	1248	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	32,1	1248	640	640
24-L2-V13M-34.8		25,76	23,76	27,44	34,8	1352	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	34,8	1352	640	640
24-L2-V14M-37.5		25,76	23,76	27,44	37,5	1456	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	37,5	1456	640	640
24-L2-V15M-40.2		25,76	23,76	27,44	40,2	1560	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	40,2	1560	640	640
24-L2-V16M-42.9		25,76	23,76	27,44	42,9	1664	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	42,9	1664	640	640
24-L2-V17M-45.5		25,76	23,76	27,44	45,5	1768	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	45,5	1768	640	640
24-L2-V18M-48.2		25,76	23,76	27,44	48,2	1872	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	48,2	1872	640	640
24-L2-V19M-50.9		25,76	23,76	27,44	50,9	1976	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	50,9	1976	640	640

Anexa A: Tabel cu caracteristicile (cont.)

Număr model baterie*	Firmware**	Tensiune nominală (V)	Tensiune min.*** (V)	Tensiune max.*** (V)	Energie nominală (kWh)	Capacitate nominală (Ah)	Curent maxim de încărcare continuu (A)	Curent maxim de descărcare continuu (A)
24-L2-V20M-53.6		25,76	23,76	27,44	53,6	2080	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	53,6	2080	640	640
24-L2-V21M-56.3		25,76	23,76	27,44	56,3	2184	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	56,3	2184	640	640
24-L2-V22M-58.9		25,76	23,76	27,44	58,9	2288	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	58,9	2288	640	640
36-L2-V1M-4.0		38,64	35,64	41,16	4,0	104	104	104
	A	38,64	35,64	41,16	4,0	104	104	104
36-L2-V2M-8.0		38,64	35,64	41,16	8,0	208	208	208
	A	38,64	35,64	41,16	8,0	208	208	208
36-L2-V3M-12.1		38,64	35,64	41,16	12,1	312	312	312
	A	38,64	35,64	41,16	12,1	312	312	312
36-L2-V4M-16.1		38,64	35,64	41,16	16,1	416	416	320
	A	38,64	35,64	41,16	16,1	416	416	416
36-L2-V5M-20.1		38,64	35,64	41,16	20,1	520	520	320
	A	38,64	35,64	41,16	20,1	520	520	520
36-L2-V6M-24.1		38,64	35,64	41,16	24,1	624	624	320
	A	38,64	35,64	41,16	24,1	624	624	624
36-L2-V7M-28.1		38,64	35,64	41,16	28,1	728	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	28,1	728	640	640
36-L2-V8M-32.1		38,64	35,64	41,16	32,1	832	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	32,1	832	640	640
36-L2-V9M-36.2		38,64	35,64	41,16	36,2	936	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	36,2	936	640	640
36-L2-V10M-40.2		38,64	35,64	41,16	40,2	1040	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	40,2	1040	640	640
36-L2-V11M-44.2		38,64	35,64	41,16	44,2	1144	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	44,2	1144	640	640
36-L2-V12M-48.2		38,64	35,64	41,16	48,2	1248	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	48,2	1248	640	640
36-L2-V13M-52.2		38,64	35,64	41,16	52,2	1352	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	52,2	1352	640	640
36-L2-V14M-56.3		38,64	35,64	41,16	56,3	1456	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	56,3	1456	640	640
36-L2-V15M-60.3		38,64	35,64	41,16	60,3	1560	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	60,3	1560	640	640
36-L2-V16M-64.3		38,64	35,64	41,16	64,3	1664	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	64,3	1664	640	640
36-L2-V17M-68.3		38,64	35,64	41,16	68,3	1768	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	68,3	1768	640	640
36-L2-V18M-72.3		38,64	35,64	41,16	72,3	1872	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	72,3	1872	640	640

Anexa A: Tabel cu caracteristicile (cont.)

Număr model baterie*	Firmware**	Tensiune nominală (V)	Tensiune min.*** (V)	Tensiune max.*** (V)	Energie nominală (kWh)	Capacitate nominală (Ah)	Curent maxim de încărcare continuu (A)	Curent maxim de descărcare continuu (A)
36-L2-V19M-76.4		38,64	35,64	41,16	76,4	1976	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	76,4	1976	640	640
36-L2-V20M-80.4		38,64	35,64	41,16	80,4	2080	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	80,4	2080	640	640
36-L2-V21M-84.4		38,64	35,64	41,16	84,4	2184	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	84,4	2184	640	640
36-L2-V22M-88.4		38,64	35,64	41,16	88,4	2288	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	88,4	2288	640	640
48-L2-V1M-5.4		51,52	47,52	54,88	5,4	104	104	104
	A	51,52	47,52	54,88	5,4	104	104	104
48-L2-V2M-10.7		51,52	47,52	54,88	10,7	208	208	208
	A	51,52	47,52	54,88	10,7	208	208	208
48-L2-V3M-16.1		51,52	47,52	54,88	16,1	312	312	312
	A	51,52	47,52	54,88	16,1	312	312	312
48-L2-V4M-21.4		51,52	47,52	54,88	21,4	416	416	320
	A	51,52	47,52	54,88	21,4	416	416	416
48-L2-V5M-26.8		51,52	47,52	54,88	26,8	520	520	320
	A	51,52	47,52	54,88	26,8	520	520	520
48-L2-V6M-32.1		51,52	47,52	54,88	32,1	624	624	320
	A	51,52	47,52	54,88	32,1	624	624	624
48-L2-V7M-37.5		51,52	47,52	54,88	37,5	728	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	37,5	728	640	640
48-L2-V8M-42.9		51,52	47,52	54,88	42,9	832	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	42,9	832	640	640
48-L2-V9M-48.2		51,52	47,52	54,88	48,2	936	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	48,2	936	640	640
48-L2-V10M-53.6		51,52	47,52	54,88	53,6	1040	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	53,6	1040	640	640
48-L2-V11M-58.9		51,52	47,52	54,88	58,9	1144	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	58,9	1144	640	640
48-L2-V12M-64,3		51,52	47,52	54,88	64,3	1248	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	64,3	1248	640	640
48-L2-V13M-69.7		51,52	47,52	54,88	69,7	1352	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	69,7	1352	640	640
48-L2-V14M-75.0		51,52	47,52	54,88	75,0	1456	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	75,0	1456	640	640
48-L2-V15M-80.4		51,52	47,52	54,88	80,4	1560	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	80,4	1560	640	640
48-L2-V16M-85.7		51,52	47,52	54,88	85,7	1664	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	85,7	1664	640	640
48-L2-V17M-91.1		51,52	47,52	54,88	91,1	1768	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	91,1	1768	640	640

Anexa A: Tabel cu caracteristicile (cont.)

Număr model baterie*	Firmware**	Tensiune nominală (V)	Tensiune min.*** (V)	Tensiune max.*** (V)	Energie nominală (kWh)	Capacitate nominală (Ah)	Curent maxim de încărcare continuă (A)	Curent maxim de descărcare continuă (A)
48-L2-V18M-96.4		51,52	47,52	54,88	96,4	1872	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	96,4	1872	640	640
48-L2-V19M-101.8		51,52	47,52	54,88	101,8	1976	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	101,8	1976	640	640
48-L2-V20M-107.2		51,52	47,52	54,88	107,2	2080	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	107,2	2080	640	640
48-L2-V21M-112.5		51,52	47,52	54,88	112,5	2184	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	112,5	2184	640	640
48-L2-V22M-117.9		51,52	47,52	54,88	117,9	2288	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	117,9	2288	640	640
80-L2-V1M-8.7		83,72	77,22	89,18	8,7	104	104	104
	A	83,72	77,22	89,18	8,7	104	104	104
80-L2-V2M-17.4		83,72	77,22	89,18	17,4	208	208	208
	A	83,72	77,22	89,18	17,4	208	208	208
80-L2-V3M-26.1		83,72	77,22	89,18	26,1	312	312	312
	A	83,72	77,22	89,18	26,1	312	312	312
80-L2-V4M-34.8		83,72	77,22	89,18	34,8	416	416	320
	A	83,72	77,22	89,18	34,8	416	416	416
80-L2-V5M-43.5		83,72	77,22	89,18	43,5	520	520	320
	A	83,72	77,22	89,18	43,5	520	520	520
80-L2-V6M-52.2		83,72	77,22	89,18	52,2	624	624	320
	A	83,72	77,22	89,18	52,2	624	624	624
80-L2-V7M-60.9		83,72	77,22	89,18	60,9	728	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	60,9	728	640	640
80-L2-V8M-69.7		83,72	77,22	89,18	69,7	832	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	69,7	832	640	640
80-L2-V9M-78.4		83,72	77,22	89,18	78,4	936	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	78,4	936	640	640
80-L2-V10M-87.1		83,72	77,22	89,18	87,1	1040	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	87,1	1040	640	640
80-L2-V11M-95.8		83,72	77,22	89,18	95,8	1144	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	95,8	1144	640	640

* În VXM, în numerele de model din acest tabel, X indică numărul de module de alimentare pentru această configurație.
Pe eticheta de tip a sistemelor de baterii finale, VXM va fi înlocuit cu un cod care face referire la designul tăvii, care poate varia în funcție de dimensiuni, accesorii etc.

** Celulă goală: Standard; A: AGV.

*** Pentru valorile minime și maxime acceptabile pentru hardware-ul setului, consultați „Date și limite de funcționare”

Parametru	Valoare	Unitate/Descriere
Umiditate relativă	0-95	% fără condens
Clasificare EMC	Mediul A	Industrial
Mediu macro	Grad de poluare 2	
Clasificare IP	IP54	

TERMENI ȘI ABREVIERI

Termeni și abrevieri

Termen/Abreviere	Explicație/Descriere
AGV-uri	Vehicule ghidate automat
BDI	Indicator date baterie
BMS	Sistem de management al bateriei
C ₁	Capacitate la 1 oră de descărcare sau încărcare
CDI	Interfață de date CAN
DC	c.c.
EWS	Semnal de avertizare timpurie
HV	Tensiune înaltă (c.c. > 60 V)
Clasificare IP	Clasifică gradul de protecție oferit de o carcasă pentru echipamentul electric
LV	Tensiune joasă (se poate referi și la comunicații)
MSD	Buton pentru deconectare manuală de service
OEM	Producătorul echipamentului original
EIP	Echipament individual de protecție
SDS	Fișă tehnică de siguranță
Nivel de încărcare	Nivel de încărcare
SOH	Stare tehnică
Activat	În stare PORNITĂ
Dezactivat	În stare OPRITĂ
Set de cabluri	Cablu și fișă de c.c., care se conectează la utilaj sau la încărcătorul bateriei.
Operarea	Se referă la încărcarea sau descărcarea bateriei. Include starea de repaus a bateriei în timp ce este activată.
Depozitare	Se referă la bateria depozitată.
Manipulare	Se referă la activități precum ridicarea, mutarea, poziționarea bateriei. Include conectarea și deconectarea cablurilor de încărcare și de alimentare.
Întreținere	Curățarea bateriei și verificarea acesteia și a componentelor conectate (cabluri de încărcare și interfețe ale utilizatorului) cu privire la deteriorări.
Service	Operațiuni efectuate de reprezentanții Enersys® pentru a restabili performanțele maxime ale bateriei.

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 Android, iOS, UL, CE și UKCA, care nu sunt proprietatea EnerSys. Poate face obiectul unei revizuii fără avis prealabil. E.&O.E.

GLOB-RO-OM-NEX-ION-0626

