

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

SCOPUL MANUALULUI

Manualul de față este destinat tuturor celor care doresc să utilizeze un redresor modular Life COMpact™ pentru încărcarea bateriilor cu plumb-acid.

Acest manual oferă informații despre:

- Funcțiile redresoarelor.
 - Orice ajustări necesare și modul de utilizare a redresoarelor.
- EnerSys® a realizat acest manual pentru a furniza utilizatorilor informații simple și precise, dar nu își poate asuma răspunderea pentru eventualele interpretări greșite. Proprietarul aparatului are obligația de a păstra manualul pe tot parcursul duratei de viață a echipamentului, precum și de a-l transmite cumpărătorului în cazul revânzării. Garanția este asigurată de producător în conformitate cu reglementările în vigoare (vă rugăm să contactați unitatea de vânzări locală).

Recomandări

Manualul trebuie citit cu atenție înainte de utilizarea aparatului și de către toate persoanele care s-ar putea servi de acesta.

Aparatul:

- Se va evita amplasarea aparatului în așa fel încât orificiile de aerisire să fie blocate de obstacole. Aparatul trebuie curățat de praf din șase în șase luni de către o persoană calificată.
- Aparatul se va utiliza cu respectarea gradului de protecție și se va feri de orice contact cu apa.
- Aparatul se va utiliza în limitele de temperatură menționate în fișa de parametri tehnici.
- Vă rugăm, instalați încărcătorul în așa fel încât gazele acumulate în timpul încărcării să nu fie absorbite de ventilatorul acestuia.

Aceste echipamente nu sunt destinate utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice și mentale reduse, care nu au experiență în utilizarea lor, cu excepția cazului în care au fost instruiți să facă acest lucru de către o persoană responsabilă pentru siguranța lor.

Siguranța utilizatorului

Se vor lua măsurile de precauție necesare la utilizarea aparatului în zone unde există riscul producerii unor accidente. Se va asigura o ventilare corectă a aparatului, conform normei EN 62485-3, pentru a se elimina eventualele gaze degajate. Se interzice deconectarea bateriei în timpul încărcării.

SIGURANȚA DIN PUNCT DE VEDERE ELECTRIC

Se vor respecta legile și normele de siguranță în vigoare. Protecția instalației electrice la care este legat redresorul trebuie să fie compatibilă cu parametrii tehnici ai acestuia. Se recomandă utilizarea unui disjuncteur adaptat. Se va verifica în mod obligatoriu dacă, pentru înlocuirea siguranțelor, se utilizează siguranțe de tipul și de puterea necesare. Se interzice categoric utilizarea unor siguranțe necorespunzătoare și scurtcircuitarea soclului siguranțelor. Aparatul este conform normelor de siguranță Clasa 1, ceea ce înseamnă că atât aparatul, cât și sistemul de alimentare la rețea trebuie să fie legate la pământ.

NU DESCHIDEȚI NICIODATĂ APARATUL: Chiar dacă opriți redresorul, ar putea exista încă înaltă tensiune.

Orice operațiune de reglare, întreținere sau reparații la aparat se va realiza doar de persoanele abilitate în acest sens și care sunt conștiente de eventualele pericole.

Apelați la un tehnician calificat al societății pentru orice problemă apărută în legătură cu punerea în funcțiune a redresorului.

Aparatul a fost conceput pentru a fi utilizat într-un loc ferit. Este destinat exclusiv încărcării bateriilor cu plumb-acid într-un mediu industrial. În momentul în care aparatul se uzuează, carcasa și celelalte componente interne vor putea fi distruse prin intermediul unităților specializate. Reglementările în vigoare în țara unde se utilizează aparatul vor prevala asupra acestui text și vor trebui respectate cu strictețe (WEEE 2002/96 CE).

Produsul descris în acest manual i se pot aduce îmbunătățiri și/sau modificări în orice moment fără a fi necesară informarea prealabilă a producătorului, însă societatea EnerSys nu va avea obligația în acest caz să actualizeze conținutul manualului și/sau al aparatului corespunzător.

În cazul în care se solicită o operație de service, se va menționa în mod obligatoriu numărul de fabricație al aparatului.

În cazul în care redresorul urmează să fie depozitat înainte de utilizare, acesta se va păstra în ambalajul său original, bine închis. Aparatul se va păstra într-un loc curat și uscat, la o temperatură moderată (între -20°C și +40°C). Aparatele păstrate la temperaturi mai mici de 15°C se vor aduce la temperatura de funcționare în mod progresiv (în 24 de ore), pentru a se evita orice risc de formare a condensului care ar putea provoca defecțiuni electrice (mai ales scurtcircuite).

RECOMANDĂRI PRIVIND CABLURILE CANBUS

În cazul oricărei instalații CAN, cablurile de date CAN (CAN-H și CAN-L) trebuie prevăzute cu fire cu perechi de conductoare torsadate pentru integritatea corespunzătoare a datelor. Cablul trebuie să aibă o impedanță caracteristică de 120 ohmi. De asemenea, prin cablul CAN trebuie asigurată și alimentarea, de preferat cu o altă pereche de conductoare torsadate, pentru minimalizarea interferențelor. De asemenea, poate fi util și un ecran general. Soluția optimă de cablu este cablul „subțiere” de 7 mm Devicent CANbus, cu perechi de conductoare torsadate 24AWG (aproximativ 0,22mm² – date) + 22AWG (aproximativ 0,34mm² – alimentare) și un ecran împletit. Utilizarea acestui cablu va avea drept rezultat o instalație solidă, cu imunitate ridicată la zgomot, căderi mici de tensiune în cablul de alimentare și comunicații CAN fiabile. De obicei, utilizarea unui cablaj alternativ are ca rezultat probleme în timpul funcționării.

DECLARAȚIA DE CONFORMITATE CE

CE EnerSys declară că redresoarele din seria Life COMpact, care fac obiectul prezentei declarații, se conformează descrierilor din Directivele Europene:

- **Directiva europeană 2014/35/EU:**
Directivă referitoare la joasă tensiune
Standardul european:
EN 60950-1: 2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+A 2:2013
- **Directiva europeană 2014/30/EU:**
Compatibilitate electromagnetică
Standardele europene:
- EN 61000-6-2: 2006
- EN 61000-6-4: 2007+A1:2011
- **Directiva europeană 2011/65/EU:**
ROHS
- **Directiva europeană 2013/35/EU:**
Câmpuri electromagnetice
Standardele europene:
- EN 62311: Oct 2008

Notă: Cablurile de curent continuu emit câmpuri magnetice de putere redusă în împrejurimile lor (<5cm). Chiar dacă emisiile sunt sub limitele standard, persoanele care poartă implanturi medicale ar trebui să evite lucrul în apropierea redresorului în timpul încărcării.

PREZENTARE ȘI UTILIZARE

INTRODUCERE

Seria de încărcătoare Life COMpact™ permite încărcarea bateriilor de 24 V de la sursa de alimentare. Recunoașterea bateriei (tensiune, capacitate, nivel de încărcare a bateriei etc.) se face automat cu ajutorul microprocesorului aparatului. Bateria se poate gestiona în mod optim datorită analizei performante a stării sale de încărcare.

Sunt disponibile mai multe profiluri de încărcare, în funcție de configurația aleasă de utilizator. Aparatul oferă posibilitatea efectuării unor încărcări în caz de supradescărcare, egalizare și compensare.

Încărcătoarele pot fi legate în paralel pentru a se obține o capacitate de încărcare mai mare. Procesoarea de încărcare, indicațiile și conexiunile periferice sunt controlate prin intermediul unei unități „Master”.

Încărcătorul include capacitatea de comunicare prin Bluetooth cu dispozitivele periferice și mobile. Sunt disponibile aplicații mobile pentru configurarea parametrilor de încărcare și pentru descărcarea istoricului încărcătorului.

Sunt disponibile mai multe echipamente periferice opționale, în funcție de modelul încărcătorului:

- Senzor pentru temperatura bateriei
- Senzor de curent
- LED-uri de semnalizare de la distanță
- Contacte auxiliare

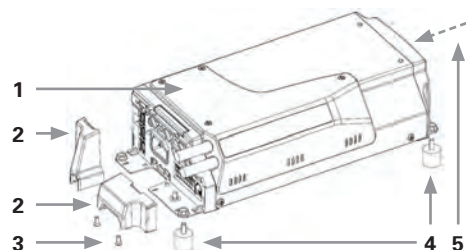
INSTALAREA MECANICĂ

Încărcătorul este conceput pentru a fi încorporat într-un compartiment de baterie din interiorul stivuitorului (utilizați întotdeauna amortizoare din cauciuc originale pentru susținerea încărcătorului).

Dacă este instalat în poziție verticală, încărcătorul va fi montat astfel încât direcția fluxului de aer să fie ascendentă.

Încărcătorul va fi instalat astfel încât să se asigure un spațiu liber de 0,1 m atât în partea din față, cât și în partea din spate. Trebuie luate toate măsurile necesare pentru a se preveni recircularea aerului de răcire.

Este strict interzisă montarea încărcătoarelor în zone unde ar putea fi stropite cu apă.



LEGĂTURI ELECTRICE

La rețea

Legarea la rețeaua electrică monofazată de 230 V_{ca} (sau de 120 V_{ca}, în funcție de setarea din fabrică) se va face exclusiv cu utilizarea unei prize standard și a unui disjunctor adaptat (care nu se livrează cu produsul). Consumul de curent este indicat pe plăcuța de identificare a încărcătorului.

Cablul c.a. original include un sistem de blocare (trageți de partea roșie pentru a scoate cablul din încărcător).

De îndată ce ați conectat încărcătorul la rețea, LED-urile se vor aprinde intermitent, succesiv, timp de aproximativ 15 s.

La baterie

Respectarea polarității este absolut obligatorie. Dacă inversați polaritatea, se pot întâmpla următoarele: se arde siguranța de ieșire, se intrerupe încărcarea bateriei și se aprinde LED-ul roșu. Consultați secțiunea Coduri de defecțiune.

Încărcătorul se va lega la baterie cu ajutorul cablurilor furnizate:

- Cablul ROSU: la borna PLUS a bateriei.
- Cablul NEGRU: la borna MINUS a bateriei.

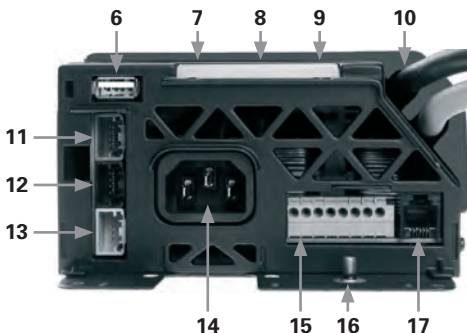
Scoateți capacul încărcătorului pentru a avea acces la siguranța și la conexiuni.

Deoarece este încorporat în compartimentul de baterie, rama bateriei se va conecta la legătura la pământ a încărcătorului.

La dispozitivele periferice opționale

Scoateți capacul (capacele) conectorilor pentru a avea acces la aceștia (care sunt securizați cu șuruburi). Conectați dispozitivul (dispozitivele) periferic(e) original(e) în locul potrivit, conform descrierii din secțiunea referitoare la panoul frontal și puneți capacul (capacele) la loc.

PANOU FRONTAL



Ref	Articol	Funcția 1	Funcția 2
1	Capac încărcător	Acces la conexiunile cablurilor c.c.	Acces la siguranța de ieșire
2	Capace conectori	Acces la conectorii periferici	
3	Șuruburi pentru capac (x2)	Securizarea capacelor conectorilor	
4	Amortizor din cauciuc (x4)	Distanțiere M4 tată-mamă	
5	Flux de aer	Dirjecție din spate în față	
6	Port USB	Descărcare memorii	Încărcare firmware
7	Butonul Pornit/Oprit (▲)	Pornire/Oprire încărcare	Descărcare istoric
8	Indicatoare de stare a încărcătorului	Galben: Bateria se încarcă Verde: Încărcare finalizată Roșu: Defecțiune la încărcare	Coduri de semnalizare și defecțiune (consultați secțiunea dedicată)
9	Buton auxiliar (▲▲)	Upgrade firmware (combinat cu nr. 2)	Activarea/dezactivarea modului Bluetooth
10	Cabluri de ieșire c.c.		
11	Conector opțional	Senzor de curent extern (opțional)	
12	Conector opțional	Port CANbus (opțional)	
13	Conector opțional	Legare în paralel a încărcătoarelor (opțional)	Setare încărcător (prin CANbus)
14	Conector de intrare c.a.		
15	Conector opțional	Senzor pentru temperatura bateriei (Poz. 1-2) (opțional)	Contacte auxiliare (opțional): Protecție la supradescărcare (Poz. 3-5) Prezența tensiunii de la rețea (Poz. 6-8)
16	Legare la pământ	Legarea la pământ a ramei bateriei	
17	Conector opțional	LED-uri de semnalizare de la distanță (opțional)	
	Alarmă sonoră (nu este reprezentată)	Indicator de supradescărcare (opțional)	Indicator de supratemperatură (opțional)

ÎNCĂRCARE

Conectați încărcătorul la rețea.

Afișaj în modul așteptare (off-charge)

Când încărcătorul este în modul așteptare, LED-urile sunt STINSE.

Pornirea încărcării

1. **Conectați bateria. În cazul setării implicite (pornirea automată ACTIVĂ), încărcătorul va porni automat; în caz contrar, apăsați butonul Pornit/Oprit.**

Încărcătorul inițiază procesul de numărare inversă (setare standard 10 s). În timpul procesului de numărare inversă, LED-ul galben și cel verde se aprind intermitent succesiv, în funcție de profilul de încărcare selectat:

	LED verde	LED galben	LED roșu
GEL	1 semnal optic	4 semnale optice	STINS
AGM	1 semnal optic	5 semnale optice	STINS
STDWL	1 semnal optic	6 semnale optice	STINS
LOWCHG	1 semnal optic	7 semnale optice	STINS

2. Încărcarea bateriei

LED-ul galben se aprinde în timpul încărcării.

3. Finalizarea încărcării

LED-ul verde este aprins atunci când încărcătorul finalizează procesul de încărcare. Opriti încărcătorul apăsând butonul Pornit/Oprit. După deconectarea încărcătorului de la rețea, bateria va fi pregătită pentru utilizare.

4. Încărcarea de egalizare și de compensare

Începerea încărcării de egalizare și de compensare este indicată prin aprinderea intermitentă a LED-ului galben.

DESCĂRCAREA (OPȚIONAL)

Unele modele de încărcătoare oferă caracteristici suplimentare de monitorizare a bateriei, fiind conectate permanent la baterie (necesită cabluri suplimentare). **Opțiunile următoare sunt disponibile doar pe aceste modele.**

Protecție la supradescărcare

În timpul descărcării este activată automat o protecție la supradescărcare. Un nivel redus de încărcare a bateriei este indicat prin alarma sonoră care sună și prin LED-ul galben aprins intermitent (consultați secțiunea Coduri de defecțiune). Sunt disponibile și contacte auxiliare; consultați secțiunea Contacte auxiliare.

Senzor de curent

Un senzor de curent extern poate fi conectat la încărcător pentru înregistrarea datelor de descărcare.

DUPĂ ÎNCĂRCARE

Charge history

Încărcătorul face sute de înregistrări în istoricul de încărcare. Un ceas interior permite datarea ciclurilor. Este disponibilă descărcarea istoricului de încărcare:

- Încărcătorul va fi în modul așteptare (off-charge)
- Conectați un stick USB la încărcător
- Apăsați butonul Pornit/Oprit (▲) timp de 5 s
- Alarma sonoră începe să sune
- Eliberați butonul Pornit/Oprit
- LED-ul verde și LED-ul galben se aprind în timpul înregistrării
- Puteți scoate stickul USB atunci când LED-urile se sting

Upgrade firmware

Dacă este necesar, puteți face upgrade la firmware prin portul USB. Urmați cu atenție procesul:

- Conectați încărcătorul la rețea
- Încărcătorul va fi în modul așteptare (off-charge)
- Conectați un stick USB la încărcător (cu firmware-ul pentru încărcare)
- Apăsați simultan butonul Pornit/Oprit (▲) și butoanele Auxiliare (▲▲) timp de 5 s
- LED-urile se aprind intermitent
- Eliberați butoanele
- Firmware-ul este încărcat automat (în aproximativ 10 s)

- Toate LED-urile se sting
- Încărcătorul repornește automat (în aproximativ 15 s)
- Puteți scoate stickul USB după finalizarea procesului de inițializare
- **Avertizare:** procesul de încărcare pornește automat după secvența de inițializare, dacă bateria este conectată și pornirea automată este ACTIVĂ.

CONNECTIVITATE

Bluetooth

În timpul secvenței de identificare Bluetooth, toate LED-urile se aprind intermitent în modul rapid.

Modul Bluetooth poate fi activat/dezactivat prin apăsarea butonului Auxiliare (▲▲) timp de 5 s (sau prin aplicațiile mobile). Eliberați butonul și alarma sonoră sună timp de 2 s, după cum urmează:

- activare = sunet intermitent
- dezactivare = sunet continuu

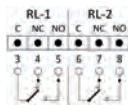
CANbus

Opțional, încărcătorul poate fi conectat la o rețea CANbus care permite transferul datelor la echipamentele externe (este necesară o tensiune de alimentare externă cuprinsă între + 4,8 și + 5,2 V_{cc}). Contactați reprezentanța locală pentru mai multe informații (consultați recomandările referitoare la CANbus pentru buna practică în instalații).

Contacte auxiliare

Dacă nu este specificat altceva, contactele auxiliare îndeplinesc următoarele funcții:

Articol	Funcție	Descriere
RL-1	Protecție la supradescărcare	Atunci când nivelul de încărcare a bateriei atinge un prag critic, contactul normal deschis (NO) se închide și contactul normal închis (NC) se deschide. (Disponibil doar la modelele care permit conectarea permanentă la baterie).
RL-2	Prezența tensiunii de la rețea	Atunci când echipamentul este pornit, contactul normal deschis (NO) se închide și contactul normal închis (NC) se deschide.



Caracteristici tehnice:

Putere de comutare max. 62VA

Tensiune de comutare max. 100V_{cc}.

Curent de comutare max. 2A

Pentru inserarea/scoaterea firelor, apăsați arcul de pe conector (partea portocalie).

În funcție de tipul de sarcină (de exemplu, sarcină inductivă), poate fi necesară protecție suplimentară, cum ar fi condensatoare și/sau diode. Contactele nu includ siguranțe, asigurați-vă că adăugați o protecție corespunzătoare a circuitului.

Senzor de temperatură

Temperatura bateriei poate fi monitorizată prin conectarea unui senzor extern la încărcător. Temperaturile ridicate sunt indicate prin activarea alarmei sonore și/sau aprinderea intermitentă a LED-ului galben (consultați secțiunea Coduri de defecțiune). Senzorul va fi montat în centrul bateriei (între celule). Pentru inserarea/scoaterea firelor, apăsați arcul de pe conector (partea portocalie).

Utilizați doar senzori originali.

CODURI DE SEMNALIZARE

○ Stins ● Aprins * Aprindere intermitentă

Verde	Galben	Roșu	Stare
○	○	○	Lipsă tensiune de la rețea. Încărcătorul în modul așteptare (off-charge).
☞ * → * → * ☞			Secvența de inițializare a încărcătorului timp de 15 s (240 V _{ca}).
☞ *** → *** → *** ☞			Secvența de inițializare a încărcătorului timp de 15 s (120 V _{ca}).
☞ * → n** ☞		○	Secvență de numărare inversă timp de 10 s (numărul de aprinderi intermitente ale LED-ului galben depinde de profilul de încărcare).
○	●	○	În curs de încărcare.

Verde	Galben	Roșu	Stare
○	* Aprins 2,0 s Stins 0,5 s	○	În curs de încărcare de compensare sau de egalizare.
●	○	○	Încărcare finalizată.
*	○	○	Unitate în modul „Slave”, orice cod de semnalizare și/sau defecțiune este vizibil doar pe unitatea „Master”.
*	*	*	Identificare Bluetooth. Upgrade firmware. (Aprindere intermitentă rapidă ~0,1 s).

CODURI DE DEFECTIUNE

○ Stins ● Aprins * Aprindere intermitentă ☞ Sunet intermitent

Verde	Galben	Roșu	Alarma sonoră	Semnalizare	Cauză	Soluție
○	○	●	○	DF1*	Încărcătorul nu poate încărca bateria.	DF1 apare atunci când încărcătorul nu poate furniza curent de ieșire. Verificați tensiunea sursei de alimentare. Verificați setarea încărcătorului.
				DF2*	Defecțiune la ieșire.	Verificați legarea corectă a bateriei (eventuala inversare a cablurilor) și siguranța de ieșire.
				DF3*	Tensiune greșită a bateriei.	Tensiunea bateriei este prea mare sau prea mică. Tensiunea bateriei trebuie să fie cuprinsă între 1,6 V și 2,4 V pe celulă.
				TH*	Problemă de temperatură care se traduce prin întreruperea încărcării.	Verificați dacă ventilatorul funcționează corect și/ sau dacă temperatura mediului ambiant nu este prea ridicată sau dacă nu se asigură ventilarea naturală a încărcătorului.
				DEF ID*	Încărcătorul nu este compatibil cu configurația sa.	Verificați configurația încărcătorului. Contactați reprezentanța de service la nivel local.
○	●	*	○	Eroare LEGĂTURĂ	O unitate din configurația „Master-Slave” nu funcționează corespunzător.	Încărcătorul funcționează în mod defectuos. Resetați toate unitățile de la sursa de alimentare. Contactați reprezentanța de service la nivel local.
○	○	*	○	Eroare COM*	Defecțiune de comunicare în interiorul încărcătorului.	Resetați încărcătorul de la sursa de alimentare. Contactați reprezentanța de service la nivel local.
○ ☞ * → * ☞			○	TH	Problemă de temperatură care se traduce prin întreruperea încărcării.	Așteptați până când temperatura încărcătorului scade, iar procesul de încărcare va reporni automat. Verificați temperatura mediului ambiant și instalația (orificiile de ventilare, existența prafului...)
○	●	○	2 ☞ la fiecare 1 min.	Temperatură ridicată a bateriei¹	Temperatura bateriei este ridicată (în timpul reîncărcării).	Așteptați până când temperatura bateriei scade, iar procesul de încărcare va reporni automat după atingerea unei temperaturi mai mici. Verificați starea bateriei.
○	* Aprins ¼s Stins 2 s	○	2 ☞ la fiecare 1 min.	Temperatură ridicată a bateriei¹	Temperatura bateriei este ridicată (în timpul descărcării).	Așteptați până când temperatura bateriei scade, verificați starea bateriei.
			3 ☞ la fiecare 5 min.	Nivel redus de încărcare a bateriei²	Nivelul de încărcare a bateriei este redus.	Bateria trebuie încărcată în curând. LED-ul galben se stinge la conectarea la rețea.
			1 ☞ la fiecare 5 s	Nivel critic de încărcare a bateriei²	Nivelul de încărcare a bateriei a atins un prag critic.	Bateria trebuie reîncărcată imediat. LED-ul galben se stinge la conectarea la rețea.
○	○	○	○	Nicio funcție	Absența tensiunii de la rețea. Siguranță c.a. arsă. Bateria nu a fost detectată.	Verificați legătura la rețea. Contactați reprezentanța de service la nivel local. Verificați tensiunea bateriei.
				Lipsă comunicație Bluetooth	Încărcătorul nu este vizibil prin Bluetooth.	Activați modul Bluetooth pe dispozitivul dumneavoastră. Asigurați-vă că dispozitivul Bluetooth este compatibil BLE 4.1. Apropiati-vă de încărcător.

(1) Doar dacă este conectat un senzor de temperatură

(2) Doar pe modelele conectate permanent la baterie

(*) O defecțiune blochează continuarea încărcării. Contactați reprezentanța de service la nivel local.