

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale è progettato per persone preparate che desiderano utilizzare i caricabatterie Life COMpact™ per ricaricare le batterie piombo acido.

Questo manuale offre dettagli su:

- Funzioni dei caricabatterie
  - Regolazioni richieste e uso dei caricabatterie
- Con questo manuale, EnerSys® intende fornire le informazioni nel modo più preciso e semplice possibile, ma non si può assumere alcuna responsabilità in caso di errata interpretazione. Il proprietario del prodotto deve conservare questo manuale per tutto l'arco della vita del prodotto stesso e darlo all'eventuale acquirente in caso di rivendita. Il produttore copre la garanzia in conformità con le normative nazionali (contattare il proprio fornitore per maggiori informazioni)

### Uso raccomandato

Questo manuale deve essere letto attentamente prima di usare il prodotto da parte di chiunque lo utilizzi.

Il prodotto:

- Non deve presentare ostacoli verso la libera circolazione dell'aria nei punti di ingresso e di uscita e deve essere pulito da polveri varie ogni sei mesi da personale qualificato.
- Deve essere utilizzato in conformità con il grado di protezione e non deve mai venire a contatto con acqua.
- Deve essere utilizzato entro i limiti di temperatura indicati nelle caratteristiche tecniche.
- Il caricabatteria deve essere installato in modo che i gas sprigionati dalla carica non vengano risucchiati dalle ventole del caricatore.

Questo apparecchio non è destinato ad essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche o mentali, o senza esperienza e conoscenza, a meno che non siano controllati o istruiti all'uso da una persona responsabile della loro sicurezza.

### Sicurezza dell'operatore

Prendere tutte le precauzioni necessarie quando il prodotto viene utilizzato in aree a rischio di incidenti. Assicurare una ventilazione adeguata come da normativa CEI EN 62485-3 per assicurare che non si abbia nessuna concentrazione pericolosa di gas. Non scollegare la batteria quando è in carica.

### SICUREZZA ELETTRICA

E' necessario rispettare le principali norme di sicurezza. Il sistema di protezione installato sull'alimentazione deve essere conforme alle caratteristiche tecniche dei caricabatterie. Si raccomanda l'installazione un interruttore differenziale adeguato. E' obbligatorio, qualora dovessero essere sostituiti i fusibili, utilizzarne con le stesse caratteristiche tecniche. E' severamente vietato usare fusibili non adeguati o cortocircuitare i portafusibili. Questo apparecchio è conforme alle normative di sicurezza della Classe 1, il che significa che l'apparecchiatura deve essere messa a terra e deve essere alimentata con alimentazione dotata di messa a terra.

**Non aprire l'apparecchio:** Potrebbero essere ancora presenti alte tensioni anche dopo aver spento il caricabatterie. Qualsiasi regolazione, manutenzione o riparazione dell'apparecchio quando è aperto deve essere effettuata esclusivamente da una persona opportunamente qualificata che sia consapevole dei pericoli correlati.

**Contattare un tecnico dell'azienda se si riscontrano problemi durante la messa in funzione dei caricabatterie.**

Questo apparecchio è stato progettato per uso interno. E' progettato esclusivamente per ricaricare batterie piombo acido in sedi industriali.

Quando l'apparecchio diventa obsoleto, l'involucro ed altri componenti interni possono essere smaltiti da aziende specializzate. La legislazione nazionale ha la precedenza sulle istruzioni contenute in questo documento e deve essere scrupolosamente rispettata (RAEE 2002/96 CE).

EnerSys si riserva il diritto di apportare miglioramenti e/o modifiche al prodotto descritto in questo manuale in qualsiasi momento senza preavviso e non è obbligata, in alcuna circostanza, ad aggiornare i contenuti di questo manuale né dell'apparecchio interessato.

Il numero di produzione dell'apparecchio deve essere fornito quando si richiede assistenza.

Se è necessario stoccare il caricabatterie prima dell'uso, deve essere mantenuto accuratamente sigillato nella confezione originale. Deve essere conservato in luogo asciutto e pulito a temperatura moderata (da -20°C a +40°C). Apparecchi conservati ad una temperatura inferiore ai 15°C devono essere portati progressivamente alla temperatura di esercizio (nell'arco di 24 ore) per evitare il pericolo che la condensa provochi malfunzionamenti dei componenti elettrici (in particolare, cortocircuiti).

### RACCOMANDAZIONI PER CANBUS

Per qualsiasi installazione CAN, usare un doppino per le linee dati CAN (CAN-H e CAN-L) al fine di garantire l'integrità dei dati. L'impedenza tipica del filo deve essere pari a 120 ohm. L'alimentazione deve essere fornita lungo il cavo CAN preferibilmente mediante un altro doppino al fine di ridurre il rumore elettrico. La presenza di una schermatura generale può costituire un vantaggio. Si consiglia un cavo „sottile“ Devenet CANBUS da 7 mm, con doppini 24 AWG (ca. 0,22 mm<sup>2</sup> - dati) + 22 AWG (ca. 0,34 mm<sup>2</sup> - alimentazione) e una schermatura intrecciata. La scelta di questo tipo di cavo permetterà di ottenere un'installazione resistente, con un'elevata immunità alle interferenze, basse cadute di tensione nel cavo di alimentazione e comunicazioni CAN affidabili. Un cablaggio alternativo comporta in genere problemi durante il funzionamento.

### DICHIARAZIONE CE



EnerSys dichiara che i caricabatterie della gamma Life Compact a cui si riferisce questa dichiarazione sono conformi alle seguenti Direttive Europee:

- **Direttiva europea 2014/35/UE:**  
direttiva bassa tensione  
Norma europea:  
EN 60950-1:  
2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+ A2:2013
- **Direttiva europea 2014/30/UE:**  
direttiva compatibilità elettromagnetica  
Norme europee:  
- EN 61000-6-2: 2006  
- EN 61000-6-4: 2007+A1:2011
- **Direttiva europea 2011/65/UE:**  
direttiva ROHS (restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche)
- **Direttiva europea 2013/35/UE:**  
Campi elettromagnetici  
Norme europee:  
- EN 62311: ottobre 2008

Nota: i cavi a corrente continua dei caricabatterie emettono campi magnetici a bassa potenza nell'area ad essi circostante (<5 cm). Benché le emissioni siano inferiori ai limiti di riferimento, le persone portatrici di protesi mediche devono evitare di svolgere attività in prossimità dei caricabatterie durante la fase di ricarica.

# PRESENTAZIONE E UTILIZZO

## INTRODUZIONE

La gamma di caricabatterie Life COMpact™ permette di ricaricare batterie da 24 V attraverso l'alimentazione di rete. Il controllo tramite microprocessore riconosce automaticamente la tensione della batteria, la sua capacità, il suo stato di carica, ecc., fornendone un controllo ottimale grazie a un'analisi estremamente efficace delle sue condizioni.

A seconda della configurazione dell'utente è possibile scegliere tra diversi profili di ricarica. Sono integrate: la carica di desolfatazione, le cariche di equalizzazione e quelle di rinfresco.

I caricabatterie possono essere collegati in parallelo per raggiungere capacità di ricarica maggiori. Il controllo del processo di carica, delle indicazioni e delle connessioni periferiche avviene da parte di un'unità „master“.

Il caricabatterie dispone di una funzionalità Bluetooth per comunicare con le periferiche e i dispositivi mobili. Sono inoltre disponibili applicazioni mobili per configurare i parametri di ricarica e per scaricare lo storico del caricabatterie.

A seconda del modello di caricabatterie, è possibile scegliere tra diverse periferiche:

- Sensore di temperatura della batteria
- Sensore della corrente
- LED remoti
- Contatti ausiliari

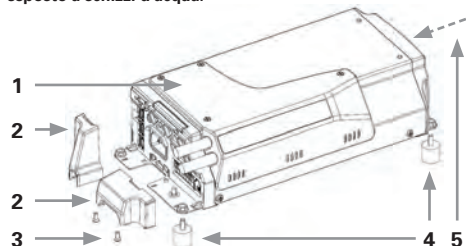
## INSTALLAZIONE MECCANICA

**Il caricabatterie è progettato per essere integrato in un vano batterie all'interno del carrello elevatore** (utilizzare sempre parti in gomma originali per sorreggere il caricabatterie).

In posizione verticale, installare il caricabatterie in modo che il flusso d'aria sia diretto verso l'alto.

Il caricabatterie deve essere installato in modo da assicurare uno spazio libero di 0,1 m nella parte anteriore e posteriore. Impedire con ogni mezzo necessario il ricircolo dell'aria di raffreddamento.

**Evitare di installare il caricabatterie in zone in cui può essere esposto a schizzi d'acqua.**



## COLLEGAMENTO ELETTRICO

### All'alimentazione di rete

È possibile collegare il caricabatterie solo a un'alimentazione di rete monofase da 230 V<sub>CA</sub> (o da 120 V<sub>CA</sub> in funzione delle impostazioni di fabbrica) usando una presa standard e un interruttore adeguato (non incluso nella dotazione). L'assorbimento di corrente è riportato sulla targhetta contenente le informazioni del caricabatterie.

Il cavo CA originale include un sistema di bloccaggio (tirare la parte rossa per estrarre il cavo dai caricabatterie).

Non appena viene collegato all'alimentazione di rete, i LED iniziano a lampeggiare in successione per circa 15 sec.

### Alla batteria

È d'obbligo rispettare la polarità della batteria; un'eventuale inversione di polarità provocherà un guasto del fusibile in uscita, impedirà la ricarica e comporterà l'accensione del LED rosso. Fare riferimento alla sezione relativa ai codici di errore. Il caricabatterie deve essere collegato alla batteria usando i cavi in dotazione:

- collegare il cavo ROSSO al terminale POSITIVO della batteria;
- collegare il cavo NERO al terminale NEGATIVO della batteria.

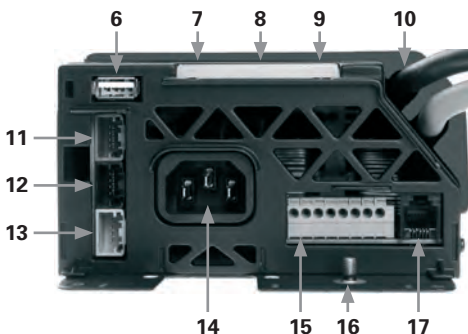
Rimuovere il coperchio del caricabatterie per accedere al fusibile e ai collegamenti.

Poiché è integrato nel vano batterie, il cassone della batteria deve essere collegato alla terra del caricabatterie.

### Ai dispositivi periferici

Rimuovere i coperchi per accedere ai connettori (fissati con viti). Collegare i dispositivi periferici originali correttamente come indicato nella sezione del pannello anteriore e riposizionare i coperchi.

## PANNELLO ANTERIORE



Rif.	Elemento	Funzione 1	Funzione 2
1	Coperchio del caricabatterie	Accesso ai collegamenti dei cavi CC	Accesso ai fusibili in uscita
2	Coperchi dei connettori	Accesso ai connettori delle periferiche	
3	Viti del coperchio (2x)	Fissaggio dei coperchi dei connettori	
4	Cuscinetti in gomma (4x)	Distanziali maschio-femmina M4	
5	Flusso d'aria	Direzione dalla parte posteriore a quella anteriore	
6	Porta USB	Download di memorie	Upload del firmware
7	Pulsante Avvio/Arresto (▲)	Avvio/arresto del processo di ricarica	Download dello storico
8	Indicatori di stato del caricabatterie	Giallo: batteria sotto carica Verde: ricarica completata Rosso: errore durante la ricarica	Indicazioni e codici di errore (fare riferimento alla relativa sezione)
9	Tasto ausiliario (▲▲)	Aggiornamento del firmware (combinato con n. 2)	Attivazione/disattivazione modalità Bluetooth
10	Cavi in uscita CC		
11	Connettore opzionale	Sensore di corrente esterno (opzionale)	
12	Connettore opzionale	Porta CANbus (opzionale)	
13	Connettore opzionale	Collegamento in parallelo dei caricabatterie (opzionale)	Impostazione del caricabatterie (tramite CANbus)
14	Connettore di ingresso CA		
15	Connettore opzionale	Sensore di temperatura della batteria (pos. 1-2) (opzionale)	Contatti ausiliari (opzionali): Protezione dallo scaricamento completo (pos. 3-5) Rilevamento rete (pos. 6-8)
16	Collegamento di terra	Messa a terra del telaio della batteria	
17	Connettore opzionale	LED remoti (opzionali)	
	Cicalino (non raffigurato)	Indicatore scaricamento completo (opzionale)	Indicatore sovratemperatura (opzionale)

## CARICA

Collegare il caricabatterie all'alimentazione di rete.

### Schermata della batteria non in carica

Con il caricabatterie in modalità standby, i LED sono spenti.

#### Inizio carica

1. **Collegare la batteria. Se il caricabatterie è impostato sul valore di default (Avvio automatico ON), la carica inizia automaticamente; in caso contrario, premere il pulsante Avvio/Arresto.**

Il caricabatterie avvia il conto alla rovescia per 10 secondi (impostazione predefinita). Durante questo processo, i LED giallo e verde lampeggiano alternativamente in base al profilo di ricarica selezionato:

	LED verde	LED giallo	LED rosso
GEL	1 lampeggio	4 lampeggi	Spento
AGM	1 lampeggio	5 lampeggi	Spento
STDWL	1 lampeggio	6 lampeggi	Spento
LOWCHG	1 lampeggio	7 lampeggi	Spento

#### 2. Ricaricare la batteria

Durante la ricarica, il LED giallo si accende.

#### 3. Completamento del processo di ricarica

Una volta terminato il processo di ricarica, il LED verde si accende. Interrompere il caricabatterie premendo il pulsante Avvio/Arresto.

Una volta scollegato il caricabatterie dall'alimentazione di rete, la batteria è pronta all'uso.

#### 4. Equalizzazione e cariche di rinfresco

L'avvio delle cariche di equalizzazione e di rinfresco è indicato dal LED giallo lampeggiante.

## SCARICA (OPZIONALE)

Alcuni modelli di caricabatterie offrono funzioni di monitoraggio della batteria aggiuntive se vengono lasciati costantemente collegati alla batteria (questo richiede cablaggio aggiuntivo). **Le seguenti opzioni sono disponibili solo su questi modelli.**

### Protezione dallo scaricamento completo

Una protezione dallo scaricamento completo viene attivata automaticamente durante lo scaricamento. Il segnale acustico del cicalino e il LED giallo lampeggiante segnalano una condizione di batteria scarica (fare riferimento alla sezione relativa ai codici di errore). Sono inoltre disponibili contatti ausiliari.

### Sensore della corrente

Per registrare i dati delle scariche è possibile collegare un sensore della corrente esterno al caricabatterie.

## DOPO LA RICARICA

### Storico dei cicli di ricarica

Il caricabatterie registra centinaia di cicli di ricarica che vengono datati mediante un orologio interno. Lo storico dei cicli di ricarica può anche essere scaricato:

- Portare il caricabatterie in modalità standby (non in carica)
- Collegare una penna USB al caricabatterie
- Premere il pulsante Avvio/Arresto (▲) per 5 sec.
- Il cicalino emette un segnale acustico
- Rilasciare il tasto Avvio/Arresto
- I LED giallo e verde si accendono durante la registrazione
- Rimuovere la penna USB allo spegnimento dei LED

### Aggiornamento del firmware

Il firmware può essere aggiornato tramite la porta USB qualora fosse necessario. Attenersi con attenzione alla seguente procedura:

- Collegare il caricabatterie all'alimentazione di rete
- Portare il caricabatterie in modalità standby (non in carica)
- Collegare una penna USB al caricabatterie (con il firmware da caricare)

- Tenere premuti il pulsante Avvio/Arresto (▲) ed i pulsanti ausiliari (▲▲) per 5 sec.
- I LED iniziano a lampeggiare
- Rilasciare i pulsanti
- Il firmware viene caricato automaticamente (in circa 10 sec.)
- Tutti i LED smettono di lampeggiare
- Il caricabatterie si riavvia automaticamente (in circa 15 sec.)
- Rimuovere la penna USB al termine del processo di inizializzazione
- **Avvertenza:** il processo di carica inizia automaticamente dopo la sequenza di inizializzazione se la batteria è collegata e l'avvio automatico è attivo.

## CONNETTIVITÀ

### Bluetooth

Durante la sequenza di identificazione Bluetooth, tutti i LED lampeggiano rapidamente.

È possibile attivare o disattivare la modalità Bluetooth premendo il pulsante ausiliario (▲▲) per 5 sec. (o usando le applicazioni mobili). Rilasciando il pulsante verrà emesso un segnale acustico per 2 sec.:

- attivazione = beep intermittente
- disattivazione = beep continuo

### CANbus

In alternativa, è possibile collegare il caricabatterie alla rete CANbus permettendo il trasferimento dei dati a un'apparecchiatura esterna (a tal fine è necessaria una tensione di alimentazione esterna compresa tra +4,8 e +5,2V<sub>cc</sub>). Contattare il rappresentante locale per ricevere ulteriori informazioni (fare riferimento alle raccomandazioni CANbus per le buone pratiche di installazione).

### Contatti ausiliari

Se non diversamente indicato, i contatti ausiliari permettono le seguenti funzioni:

Elemento	Funzione	Descrizione
RL-1	Protezione dallo scaricamento completo	Quando lo stato di carica della batteria raggiunge un livello critico, il contatto normalmente aperto (NO) si chiude mentre il contatto normalmente chiuso (NC) si apre.
		(Disponibile solo sui modelli che permettono il collegamento permanente alla batteria).
RL-2	Rilevamento rete	Quando l'apparecchiatura è accesa, il contatto normalmente aperto (NO) si chiude mentre il contatto normalmente chiuso (NC) si apre.



Caratteristiche tecniche:

- Potenza di commutazione max. 62 VA
- Tensione di commutazione max. 100 V<sub>cc</sub>
- Corrente di commutazione max. 2 A

Per l'inserimento/la rimozione del filo, spingere la molla sul connettore (parte arancione).

A seconda del tipo di carico (per es. induttivo), possono essere necessarie ulteriori protezioni quali condensatori e/o diodi. I contatti non includono fusibili, quindi assicurarsi di aggiungere una protezione del circuito opportuna.

### Sensore di temperatura

È possibile monitorare la temperatura della batteria collegando un sensore esterno al caricabatterie. Un segnale acustico e/o il LED giallo lampeggiante notificano la presenza di temperature elevate (fare riferimento alla sezione relativa ai codici di errore). Posizionare il sensore al centro della batteria (tra le celle). Per l'inserimento/la rimozione del filo, spingere la molla sul connettore (parte arancione).

**Utilizzare solo sensori originali.**

## CODICI VISIVI

○ Spento ● Acceso \* Lampeggiante

Verde	Giallo	Rosso	Stato
○	○	○	Alimentazione elettrica assente. Caricabatterie spento.
◡ * → * → * ◡			Sequenza di inizializzazione delle caricabatterie per 15 sec. (240 V <sub>CA</sub> ).
◡ ** → ** → ** ◡			Sequenza di inizializzazione delle caricabatterie per 15 sec. (120 V <sub>CA</sub> ).
◡ * → n* ◡		○	Sequenza di conto alla rovescia per 10 sec. (il numero di lampeggi del LED giallo dipende dal profilo di ricarica).
○	●	○	Ricarica in corso.

Verde	Giallo	Rosso	Stato
○	* Acceso per 2,0 sec. Spento per 0,5 sec.	○	Carica di rinfresco o equalizzazione in corso.
●	○	○	Ricarica completata.
*	○	○	Unità in modalità „slave“; eventuali indicazioni e/o codici di errore sono visualizzati solo nell'unità „master“.
*	*	*	Identificazione Bluetooth. Aggiornamento del firmware. (lampeggio rapido ~0,1 sec.).

## CODICI DI ERRORE

○ Spento ● Acceso \* Lampeggiante 📢 Segnale acustico intermittente

Verde	Giallo	Rosso	Cicalino	Causa	Cause	Soluzione
○	○	●	○	DF1*	Il caricabatterie non può caricare la batteria.	DF1 viene visualizzato quando il caricabatterie non riesce a fornire corrente in uscita. Controllare l'alimentazione di rete. Controllare l'impostazione del caricabatterie.
				DF2*	Guasto in uscita.	Controllare che la batteria e il fusibile in uscita siano collegati correttamente (cavi di polarità non invertiti).
				DF3*	Tensione della batteria errata.	Tensione della batteria eccessiva o insufficiente. La tensione della batteria deve essere compresa tra 1,6 V e 2,4 V per ogni cella.
				TH*	Problema termico nel caricabatterie che comporta l'interruzione del ciclo di ricarica.	Verificare il corretto funzionamento della ventola, se la temperatura ambiente sia eccessiva o la presenza di una scarsa ventilazione naturale al caricabatterie.
○	●	*	○	DEF ID*	Il caricabatterie non è compatibile con questa configurazione.	Verificare la configurazione del caricabatterie. Contattare il rappresentante dell'assistenza locale.
				LINK error	Un'unità della configurazione „master-slave“ non funziona correttamente.	Il caricabatterie funziona in modalità degradata. Ripristinare tutte le unità dall'alimentazione di rete. Contattare il rappresentante dell'assistenza locale.
○	○	*	○	COM error*	Errore di comunicazione all'interno del caricabatterie.	Ripristinare il caricabatterie dall'alimentazione di rete. Contattare il rappresentante dell'assistenza locale.
○ ◡ * → * ◡			○	TH	Problema termico nel caricabatterie che comporta la pausa del ciclo di ricarica.	Attendere fino a quando la temperatura del caricabatterie diminuisce; il processo di ricarica si riavvierà automaticamente. Controllare la temperatura ambiente e l'installazione (sfiati, polvere...)
○	●	○	2 📢 ogni minuto	Temperatura della batteria elevata <sup>1</sup>	La temperatura della batteria è elevata (durante la ricarica).	Attendere fino a quando la temperatura della batteria diminuisce; il processo di ricarica si riavvierà automaticamente una volta raggiunta una temperatura inferiore. Controllare lo stato della batteria.
○	* Acceso per ¼sec. Spento per 2 sec.	○	2 📢 ogni minuto	Temperatura della batteria elevata <sup>1</sup>	La temperatura della batteria è elevata (durante lo scaricamento).	Attendere fino a quando la temperatura della batteria diminuisce, quindi controllare lo stato della batteria. Il LED giallo si spegne in caso di collegamento alla rete.
			3 📢 ogni 5 minuti	Batteria scarica <sup>2</sup>	La batteria è scarica.	La batteria deve essere ricaricata al più presto. Il LED giallo si spegne in caso di collegamento alla rete.
			1 📢 ogni 5 sec.	Stato di carica della batteria critico <sup>2</sup>	Lo stato di carica della batteria ha raggiunto un livello critico.	La batteria deve essere ricaricata immediatamente. Il LED giallo si spegne in caso di collegamento alla rete.
○	○	○	○	Nessun funzione	Alimentazione di rete assente. Fusibile CA bruciato. Batteria non rilevata.	Controllare il collegamento alla rete. Contattare il rappresentante dell'assistenza locale. Controllare la tensione della batteria.
				Nessuna comunicazione Bluetooth	Il caricabatterie non è visibile dal Bluetooth.	Attivare la modalità Bluetooth sul proprio dispositivo. Assicurarsi che il dispositivo Bluetooth sia compatibile con BLE 4.1 Avvicinarsi al caricabatterie.

(1) Solo se è collegato un sensore di temperatura

(2) Solo su modelli permanentemente collegati alla batteria

(\*) Un errore bloccante impedisce la prosecuzione della carica. Contattare il rappresentante dell'assistenza locale.

Il presente documento non ha valore di offerta contrattuale.

Il fabbricante si riserva la facoltà di apportare modifiche al testo senza alcun obbligo di darne preavviso. E&OE

www.enersys.com

04.2017