

Manuale di installazione, funzionamento
e manutenzione

Importante

Leggere il presente manuale immediatamente dopo aver ricevuto la batteria prima di procedere al disimballaggio e all'installazione. Il mancato rispetto delle presenti istruzioni comporterà la perdita della validità di qualsiasi garanzia.

Attenzione per la vostra sicurezza

Vietato fumare, vietate le fiamme libere, vietate le scintille



Protezione per gli occhi



Leggere le istruzioni



Pericolo elettrico



L'elettrolito è corrosivo



Pericolo



Lavare qualsiasi schizzo di acido sugli occhi o sulla pelle con abbondante acqua corrente. Poi rivolgersi a un medico. L'acido sui vestiti deve essere lavato con acqua.



Avvertenza: rischio di esplosioni, incendi o ustioni. Non smontare, riscaldare a temperature superiori a 60 °C (140 °F) o bruciare. Sono presenti parti metalliche sotto tensione sulla batteria, evitare il corto circuito. Non collocare utensili o oggetti sopra la batteria.



Riciclare le batterie esauste. Contiene piombo.

Gestione

Le batterie PowerSafe SBS EON sono fornite già cariche e sono in grado di sopportare correnti di corto circuito estremamente elevate. Fare attenzione a non cortocircuitare i terminali di polarità opposta.

Tenere lontane le fiamme

In caso di sovraccarico accidentale, è possibile che un gas infiammabile fuoriesca dallo sfriato di sicurezza. Scaricare l'eventuale elettricità statica dai vestiti toccando un elemento di messa a terra.

Strumenti

Utilizzare strumenti con impugnature isolate. Non collocare o lasciare cadere oggetti metallici sulla batteria. Rimuovere anelli, orologi da polso e altri indumenti provvisti di parti metalliche che potrebbero venire a contatto con i terminali della batteria.

Avvertenza in merito alla Proposizione 65 della California - I poli della batteria, i terminali e i relativi accessori contengono piombo e composti del piombo, sostanze chimiche note allo Stato della California per provocare cancro e danni agli organi riproduttivi. Lavarsi le mani dopo la manipolazione.

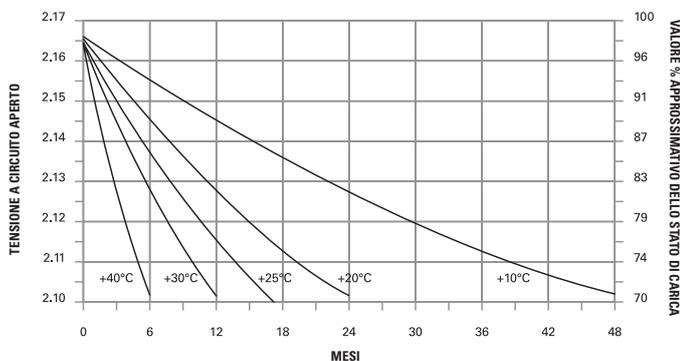
1. Ricevimento

Al ricevimento della spedizione, controllare che il contenuto sia in linea con quanto riportato sulla distinta di accompagnamento e che non sia danneggiato. Informare immediatamente EnerSys® di eventuali articoli mancanti o danneggiati. EnerSys non è responsabile per danni o carenze dovuti alla spedizione che il destinatario non segnali al vettore.

2. Immagazzinamento**2.1. Condizioni e periodi di immagazzinamento**

Se una batteria non può essere installata immediatamente, deve essere immagazzinata in un luogo pulito, fresco e asciutto. Durante l'immagazzinamento i monoblocchi/le celle perdono la carica a causa della scarica spontanea. Le temperature elevate aumentano il tasso di scarica spontanea e riducono la durata di immagazzinamento.

2.1.1. Il grafico seguente mostra il rapporto tra la tensione a circuito aperto (OCV) e il periodo di immagazzinamento a temperature diverse.



2.1.2. È richiesto il periodo di immagazzinamento massimo prima di una carica di rinfresco e gli intervalli di controllo OCV raccomandati sono:

| Temperatura (°C / °F) | Periodo di immagazzinamento (mesi) | Intervallo di controllo OCV (mesi) |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| +10 / +50 | 48 | 12 |
| +15 / +59 | 34 | 12 |
| +20 / +68 | 24 | 12 |
| +25 / +77 | 17 | 6 |
| +30 / +96 | 12 | 6 |
| +35 / +95 | 8,5 | 3 |
| +40 / +104 | 6 | 3 |

2.1.3. Ai monoblocchi e alle celle deve essere fornita una carica di rinfresco quando l'OCV si avvicina all'equivalente di 2,10 Volt per cella o quando viene raggiunto il periodo di immagazzinamento massimo, qualsiasi sia la situazione che si verifica per prima.

2.2. Carica di rinfresco

Caricare i monoblocchi / le celle o le stringhe a una tensione costante equivalente a 2,29 - 2,40 V per cella (20°C) con un minimo di 0,1 C₁₀ A disponibile per un periodo di 24 ore.

2.3. Messa in servizio

Prima di iniziare il funzionamento, la batteria deve essere sottoposta a una messa in servizio. Le batterie devono essere caricate a tensione costante con una corrente di carica minima di 0,1 C₁₀ A in assenza di carico collegato alla batteria. È possibile utilizzare uno dei seguenti metodi:

- Caricare per 7 giorni alla tensione di mantenimento consigliata di 2,29 V per cella a 20 °C, oppure
- Caricare per 24 ore alla tensione di carica rapida consigliata di 2,40 V per cella a 20 °C. La batteria verrà quindi commutata in carica di mantenimento, che terrà la batteria a tensione di mantenimento per 24 ore prima di qualsiasi prova di scarica.

3. Collocazione della batteria

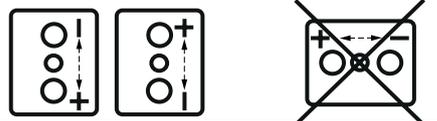
L'area/la sala delle batterie deve avere una ventilazione adeguata al fine di limitare l'accumulo di idrogeno. Le batterie devono essere installate attenendosi allo standard IEC 62485-2 e qualsiasi altra legge e regolamento locale/nazionale.

4. Installazione

Indipendentemente dall'applicazione, le batterie PowerSafe SBS EON possono essere installate in qualsiasi orientamento, salvo che a poli invertiti.

Tuttavia, nelle applicazioni cicliche, EnerSys raccomanda di installare celle a 2 Volt in formato DIN con orientamento orizzontale. Con tale configurazione devono essere rispettate le seguenti istruzioni:

- Non utilizzare i terminali per sollevare o movimentare le celle.
- Non installare le celle in modo tale che la guarnizione del coperchio della scatola poggi su una guida di scorrimento.
- Assicurarsi sempre che la freccia sul coperchio di ogni unità sia orientata verticalmente.



Ogni monoblocco/cella viene fornito/a con morsettiere/connettori di fissaggio.

Il terminale positivo è identificato da un simbolo "+" su ogni monoblocco / cella. Installare le batterie seguendo le istruzioni e/o il disegno della disposizione dei componenti, avendo cura di garantire la posizione corretta dei terminali e la polarità.

Collegare i blocchi/le celle ai connettori e agli elementi di fissaggio forniti in dotazione. Il valore della coppia di fissaggio è indicato sull'etichetta del prodotto.

Posizionare i coperchi isolanti immediatamente dopo aver serrato gli elementi di fissaggio.

5. Funzionamento

I monoblocchi e le celle con tecnologia PowerSafe SBS EON mantengono le caratteristiche di lunga durata e di immagazzinamento dei tradizionali monoblocchi e celle PowerSafe SBS con l'ulteriore vantaggio di una capacità ciclica migliorata sia per quanto riguarda la tensione di mantenimento che per le modalità di carica rapida. La batteria garantirà le prestazioni migliori e la durata ottimale quando si lavora a una temperatura di 20 °C. L'intervallo di temperatura massima di funzionamento è compreso tra -40 °C e +50 °C.

5.1. Funzionamento con tensione di mantenimento

Si raccomanda di utilizzare caricabatteria a tensione costante. La tensione di carica deve essere impostata all'equivalente di 2,29 V per cella a 20 °C / 68 °F o 2,27 V per cella a 25 °C / 77 °F. La tensione di carica minima, a qualsiasi temperatura, è di 2,21 V per cella.

La compensazione della temperatura raccomandata per la tensione di mantenimento è:

- 2,29 V per cella +4 mV per cella per °C sotto i 20 °C
- 2,29 V per cella -4 mV per cella per °C sopra i 20 °C

| | Temperatura (°C / °F) | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | 10/50 | 15/59 | 20/68 | 25/77 | 30/86 | 35/95 | 40/104 | 45/113 | 50/122 |
| Consigliata | 2.33 | 2.31 | 2.29 | 2.27 | 2.25 | 2.23 | 2.21 | 2.21 | 2.21 |

5.2. Funzionamento con carica rapida

L'accettazione della carica intrinsecamente elevata della Tecnologia TPPL utilizzata nelle serie PowerSafe SBS EON è adatta per applicazioni che richiedono un tempo di risposta rapido. In tali applicazioni la tensione del raddrizzatore deve essere impostata da 2,35 V per cella a 2,40 V per cella a 20 °C.

Una volta completamente carica la tensione può essere cambiata in tensione di mantenimento con compensazione della temperatura come richiesto.

Ulteriori dettagli si trovano nella nostra guida operativa di PowerSafe SBS EON.

5.3. Corrente di carica

Grazie alla loro bassissima resistenza interna, le batterie PowerSafe SBS EON assorbono una corrente illimitata durante la ricarica. Tuttavia, per motivi di costo e di praticità in applicazioni di mantenimento in cui non è fondamentale ridurre al minimo il tempo di ricarica per supportare il funzionamento a ripetizione, la corrente del raddrizzatore può essere limitata al carico più 0,1 C₁₀ A (minimo).

5.4. Scarica

Le batterie non devono essere lasciate prive di carica dopo aver alimentato il carico, ma devono essere immediatamente ricaricate.

La mancata osservanza di queste condizioni può comportare una notevole riduzione della durata di vita.

Per un funzionamento ottimale, la tensione minima del sistema deve essere correlata al fabbisogno come segue:

| Fabbisogno | Tensione finale minima |
|----------------|------------------------|
| 5 min ≤ t ≤ 1h | 1.65V |
| 1h ≤ t ≤ 5h | 1.70V |
| 5h ≤ t ≤ 8h | 1.75V |
| 8h ≤ t ≤ 20h | 1.80V |

5.5. Scarica profonda accidentale

Nelle applicazioni cicliche, per proteggere la batteria, si consiglia di effettuare il monitoraggio del sistema e l'interruzione della bassa tensione. Per proteggere la batteria da una scarica impropria, si dovrebbe applicare una disconnessione a bassa tensione di 1,93 V per cella (con DoD all'80%).

La scarica profonda impropria può provocare un deterioramento prematuro della batteria e una notevole riduzione dell'aspettativa di vita.

5.6. Incidenza della temperatura

Il funzionamento delle batterie regolate a valvola a temperature superiori a 20 °C ridurrà la durata di vita. La durata di vita si riduce del 50% per ogni aumento di temperatura di 10 °C.

Le prestazioni della batteria in base a temperature diverse possono essere calcolate nel Battery Sizing program (BSP) di EnerSys®.

5.7. Funzionamento ibrido

Oltre alle caratteristiche di lunga durata proprie dei modelli tradizionali PowerSafe SBS TPPL, la tecnologia EON è stata sviluppata per fornire prestazioni elevate in applicazioni in cui la batteria è sottoposta a cicli ripetuti di funzionamento o dove l'affidabilità energetica è messa alla prova da temperature elevate e condizioni difficili combinate a postazioni remote.

Nelle applicazioni cicliche, la tensione di carica deve essere impostata all'equivalente della cella a 2,40 V per cella a 20 °C / 68 °F, con il limite di corrente del raddrizzatore impostato a un minimo di 0,1 C₁₀ A (la tecnologia EON è progettata per assorbire correnti in ingresso illimitate senza causare danni all'elettrochimica interna).

Le prestazioni cicliche ottimali si ottengono riportando la batteria allo stato di carica completo tra un ciclo di scarica e l'altro. È possibile far funzionare i monoblocchi e le celle della tecnologia SBS EON in stato di carica parziale, tuttavia, in tali situazioni, è molto importante garantire che la batteria venga periodicamente riportata alla piena carica per mantenere il suo stato di salute.

Ulteriori dettagli si trovano nella nostra Guida al funzionamento di PowerSafe SBS EON per applicazioni ibride.

Si consiglia di contattare il proprio rappresentante EnerSys per ricevere ulteriori informazioni e indicazioni per tali applicazioni di stati di ricarica parziali.

6. Manutenzione

In pratica, l'utilizzatore di solito specifica il programma di manutenzione in base alla criticità del sito, all'ubicazione e alla forza lavoro. Di seguito è riportato un programma di manutenzione suggerito.

- Mensilmente (registrare tutte le letture) Misurare la tensione della stringa della batteria. Se necessario, regolare la tensione di mantenimento al valore corretto.
- Ogni sei mesi (registrare tutte le letture) Misurare la tensione della stringa della batteria. Se necessario, regolare la tensione di mantenimento al valore corretto. Misurare le tensioni dei singoli blocchi. I blocchi dovrebbero rientrare nel 5% della media.

Controllare che non vi sia contaminazione da polvere, connessioni allentate o corrosive. Se necessario, isolare la stringa/il blocco e pulire con un panno morbido umido.

Attenzione: NON utilizzare alcun tipo di olio, solvente, detergente, solvente a base di petrolio o soluzione di ammoniaca per pulire i contenitori o i coperchi delle batterie. Questi materiali causeranno danni permanenti al contenitore e al coperchio della batteria e invalideranno la garanzia.

Per qualsiasi domanda relativa alla manutenzione, contattare EnerSys.

7. Registrazione dei dati

Si consiglia di registrare almeno le informazioni seguenti attraverso una regolare registrazione dei dati. L'utilizzatore deve mettere a disposizione di EnerSys per la convalida di qualsiasi richiesta di garanzia:

- 1) Documenti attestanti l'addebito in seguito all'acquisto.
- 2) Il numero di cicli eseguiti e la profondità di scarica ("DoD") di ogni ciclo.
- 3) La durata di ogni ciclo di scarica e di carica, e l'Ah in entrata e in uscita (Wh in entrata e in uscita).
- 4) Tutti i dettagli del profilo di tensione/corrente di ricarica degli ultimi 50 cicli.
- 5) Una cronologia completa delle temperature ambiente e relative alla superficie della batteria, registrata a intervalli regolari durante il funzionamento e la vita della batteria.
- 6) L'ora e la data di ogni "evento" (un "evento" è definito come l'avvio/arresto della scarica della batteria, l'avvio/arresto della ricarica della batteria, l'avvio/arresto dell'eventuale potenza di ingresso del generatore o di un'altra fonte di alimentazione in ingresso, ecc.).

Per qualsiasi domanda relativa alla manutenzione, contattare EnerSys.

8. Smaltimento

Le batterie PowerSafe SBS EON sono riciclabili. Le batterie esauste dovranno essere confezionate e trasportate in conformità con le norme e i regolamenti di trasporto vigenti.

Le batterie esauste dovranno essere smaltite in conformità con le leggi locali e nazionali da un soggetto autorizzato al riciclo delle batterie al piombo-acido.

Contact: