SISTEMA DI BATTERIE AL LITIO · TOUCHSCREEN

L6 TOUCH

MBMU

Il touchscreen dell'armadio master L6: supervisione, registri, gestione dello stato di salute e configurazione del sistema di batterie al litio L6.



Manuale d'uso

Installazione · Uso · Manutenzione

L6-CAB-10x50LI | L6-CAB-20x50LI | L6-MOD-50LI | modulo 40 Ah | modulo 100 Ah

COPYRIGHT E AVVERTENZE

Copyright © 2026 AEC International Srl. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza il previo consenso scritto di AEC International Srl.

Marchi. AEC, L6 e L6 TOUCH sono marchi del gruppo AEC. Tutti gli altri marchi e nomi commerciali citati in questo documento sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Avvertenza. I prodotti, i servizi e le funzioni acquistati sono definiti dal contratto tra AEC e il cliente; alcuni di quelli descritti in questo documento possono non essere compresi nel vostro acquisto o nel vostro uso. Salvo diversa indicazione del contratto, tutte le dichiarazioni, le informazioni e le raccomandazioni di questo documento sono fornite "così come sono", senza garanzie o dichiarazioni di alcun tipo, espresse o implicite. Le informazioni di questo documento possono cambiare senza preavviso. È stato fatto ogni sforzo per garantirne l'accuratezza, ma nulla di quanto contenuto costituisce una garanzia di alcun tipo, espressa o implicita. Le illustrazioni sono indicative: il prodotto reale può differire leggermente.

AEC International Srl
Via Nerviano 55, 20045 Lainate (MI), Italia
Ufficio: +39 02 9415 8991
Assistenza tecnica 24/7 · telefono e WhatsApp: **+39 393 080 5211**
service@aecups.com · sales@aecups.com · aecups.com

AEC-UM-L6T-EMEA-IT · Rev. A · Novembre 2026. La Rev. A è la prima edizione EMEA del manuale del touchscreen: il sistema L6 con moduli da 40, 50 e 100 Ah per l'UPS modulare AEC IST6, con i contatti AEC EMEA.

PRIMA DI INIZIARE

Informazioni sul manuale

Grazie per aver scelto il sistema di batterie al litio AEC L6. Questo manuale descrive il touchscreen dell'armadio master L6 (MBMU): come è costruito il sistema di supervisione, ogni pagina del touchscreen e le impostazioni da eseguire prima del primo avviamento del sistema. Installazione, collegamenti e manutenzione dell'armadio sono nel manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6 (AEC-UM-L6-EMEA-IT). Leggeteli entrambi prima di iniziare e conservateli vicino all'apparecchiatura.

MODELLI TRATTATI

Il touchscreen (MBMU) dell'armadio master L6, con armadi L6 (L6-CAB-10×50LI, L6-CAB-20×50LI) e moduli LiFePO4 da 50 Ah (L6-MOD-50LI), e con le versioni da 40 Ah e 100 Ah, sistemi a un armadio e a più armadi, per l'UPS modulare AEC IST6. Codici d'ordine: manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6.

A CHI SI RIVOLGE IL MANUALE

Gli operatori consultano le pagine del touchscreen con l'accesso ospite (Guest). Le impostazioni sono modificate solo dall'assistenza AEC o da personale formato che lavora con l'assistenza AEC: l'accesso amministratore è riservato all'assistenza AEC.

Messaggi di sicurezza

I messaggi di sicurezza di questo manuale usano quattro parole di segnalazione. La parola di segnalazione indica la gravità del pericolo:

PERICOLO	Situazione pericolosa che, se non evitata, **provoca** morte o lesioni gravi.
AVVERTENZA	Situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	Situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.
AVVISO	Informazioni su comportamenti che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura, perdere dati, ridurre le prestazioni o dare risultati inattesi, senza rischio di lesioni.

Altre convenzioni

i NOTA Informazione aggiuntiva che evidenzia o completa il testo.

✓ SUGGERIMENTO Un consiglio per risolvere un problema o risparmiare tempo.

I tasti sono indicati come [ON]; i menu come **Settings › Battery**. I numeri nei cerchi rossi di una figura sono spiegati nell'elenco sotto di essa. I rimandi in rosso sono collegamenti nel PDF.

AVVIO RAPIDO

Prima configurazione in quattro passi

In breve: ogni passo rimanda alle istruzioni complete. Leggete prima il capitolo sulla sicurezza.

1. **Alimentate l'armadio master** e attendete la pagina di accesso. Gli operatori usano **Guest login**; le impostazioni richiedono l'accesso amministratore, riservato all'assistenza AEC. Sezione 2.2, pagina 9.
2. **Configurate prima del primo avviamento** (assistenza AEC): ora, quantità di moduli, corrente di carica e punto centrale e, con più armadi, gli indirizzi degli SBMU. Sezione 3.2, pagina 40, Sezione 3.3, pagina 41.
3. **Collegate la batteria all'UPS:** RTU northbound attivo, porta seriale COM4, indirizzo RTU 48. Sezione 3.4, pagina 43.
4. **Controllate ogni giorno la pagina iniziale e gli allarmi**; consultate i registri in Report mgt. Sezione 2.3, pagina 10, Sezione 2.5, pagina 18.

3 livelli
PBMU in ogni modulo, SBMU in ogni armadio, MBMU per il sistema

20 · 12
moduli per armadio al massimo: 40 / 50 Ah · 100 Ah

Guest
accesso di sola consultazione per gli operatori

4 colori
blu normale, giallo allarme, rosso protezione, grigio non collegato

INDICE

Indice

1 Descrizione del prodotto 6
1.1 Il touchscreen L6 (MBMU) 6
1.2 Topologia del sistema di supervisione 7
1.3 Collegamenti usati dal touchscreen 8

2 Uso del touchscreen 9
2.1 Struttura dei menu 9
2.2 Accesso 9
2.3 Struttura dello schermo e pagina iniziale 10
2.4 Supervisione 14
2.5 Gestione dei registri 18
2.6 Gestione dello stato di salute 24
2.7 More 25

3 Configurazione prima del primo avviamento 40
3.1 Calcolo della corrente di carica 40
3.2 Un armadio 40
3.3 Più armadi 41
3.4 Collegamento all'UPS 43

A Colori e livelli di allarme 45

B Acronimi e abbreviazioni 46

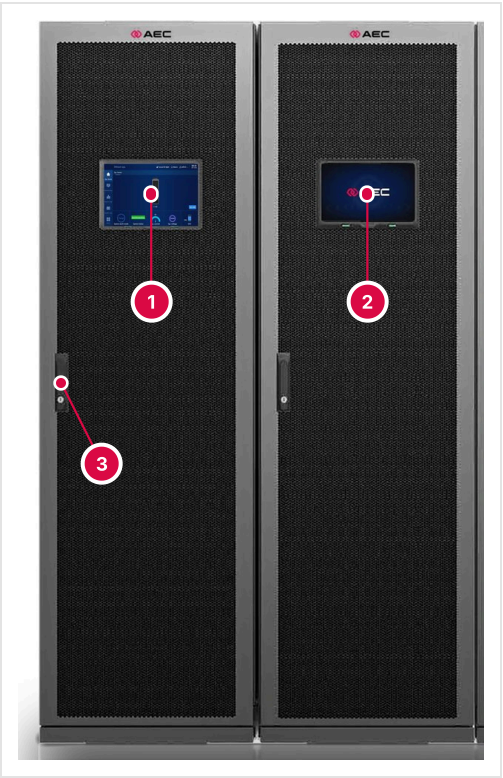
CAPITOLO 1

01 Descrizione del prodotto

Dove si trova il touchscreen, quali sistemi AEC serve e come è collegato il sistema di gestione della batteria a tre livelli (PBMU, SBMU, MBMU).

1.1 Il touchscreen L6 (MBMU)

Il sistema di batterie al litio L6 è composto da un armadio master e, quando serve più energia, da uno o più armadi slave. Ogni armadio contiene fino a 20 moduli batteria LiFePO4 da 40 Ah o 50 Ah, oppure fino a 12 moduli da 100 Ah. L'armadio master ha sulla porta il touchscreen da 10 pollici: l'**MBMU** (unità master di gestione della batteria). Visualizza e imposta l'intero sistema di batterie. Un armadio slave ha un pannello indicatori al posto del touchscreen.



1. Touchscreen (MBMU) sulla porta dell'armadio master
2. Pannello indicatori dell'armadio slave
3. Maniglia e serratura della porta dell'armadio master

FIGURA 1-1 Armadio master L6 con il touchscreen e un armadio slave

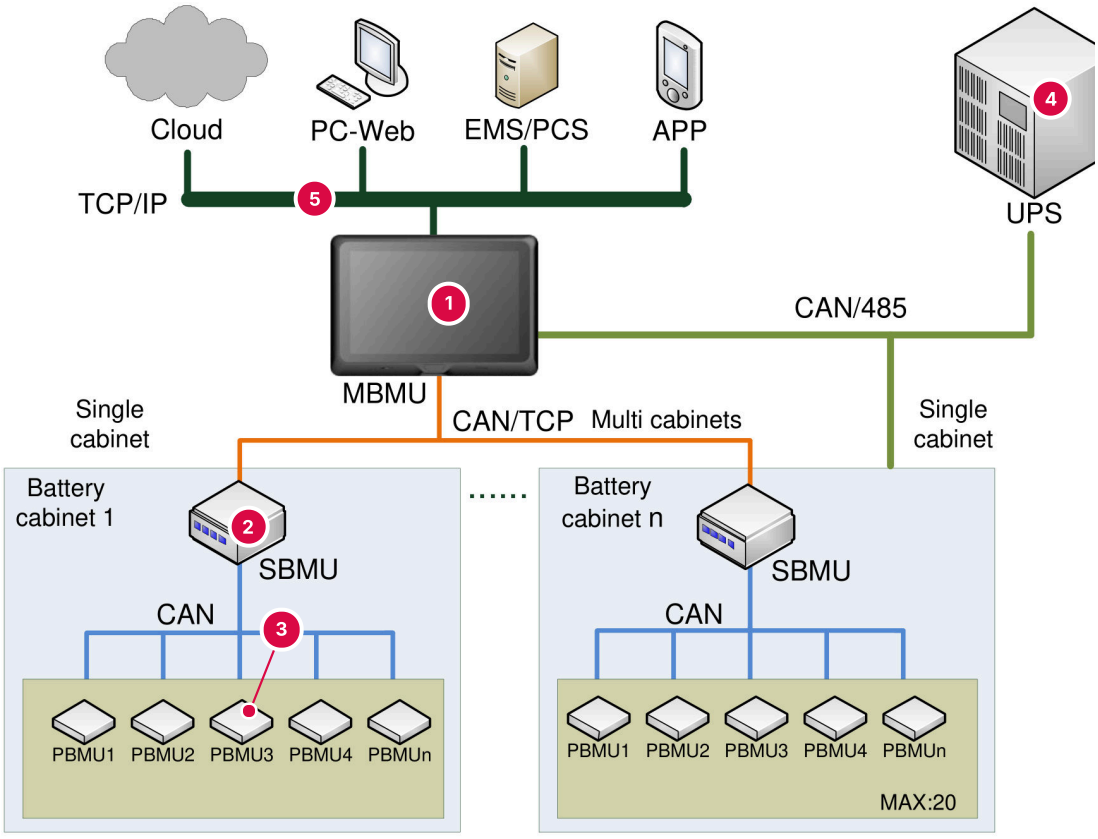
Il sistema L6 alimenta l'ingresso batteria dell'UPS modulare **AEC IST6**. Per qualsiasi altro UPS, chiedete ad AEC prima di collegarlo. Il touchscreen comunica con l'UPS tramite la porta RS485 dell'armadio master (Sezione 3.4).

i NOTA Questo manuale tratta solo il touchscreen. Installazione, collegamenti di armadi e moduli, sezionatori, porte del modulo di comunicazione, EPO e manutenzione dell'armadio sono nel **manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6 (AEC-UM-L6-EMEA-IT)**. Leggetene il capitolo sulla sicurezza prima di aprire un armadio.

I valori delle immagini dello schermo di questo manuale sono esempi. I vostri schermi mostrano i valori del vostro sistema.

1.2 Topologia del sistema di supervisione

Il sistema di gestione della batteria dell'L6 ha tre livelli. Ogni modulo ha il proprio controllore (PBMU). Ogni armadio ha un controllore di armadio (SBMU) che raccoglie i dati dei suoi moduli. Il touchscreen (MBMU) raccoglie i dati di ogni armadio e li trasmette all'UPS e alla rete.



1. MBMU — il touchscreen dell'armadio master
2. SBMU — il controllore di ogni armadio batterie
3. PBMU — il controllore all'interno di ogni modulo batteria, fino a 20 per armadio (12 con moduli da 100 Ah)
4. UPS, collegato all'MBMU tramite RS485
5. Rete: cloud, PC web, EMS/PCS e app, tramite TCP/IP

FIGURA 1-2 Topologia del sistema di supervisione

TABELLA 1-1 I tre livelli del sistema di gestione della batteria

Livello	Dove	Che cosa fa
PBMU	In ogni modulo batteria (fino a 20 per armadio; 12 con moduli da 100 Ah)	Misura tensione e temperatura di ogni cella del suo modulo, controlla il modulo e comunica con l'SBMU tramite CAN.
SBMU	In ogni armadio batterie	Raccoglie i dati dei moduli del suo armadio e li trasmette all'MBMU tramite la rete (TCP). Indirizzo di fabbrica 192.168.0.101 (master) e 192.168.0.102 (slave).
MBMU	Il touchscreen dell'armadio master	Visualizza e registra i dati dell'intero sistema, conserva le impostazioni e comunica con l'UPS (RS485) e con la rete (TCP/IP).

1.3 Collegamenti usati dal touchscreen

Le porte si trovano sul modulo di comunicazione di ogni armadio. Posizione e piedinatura sono nel manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6.

TABELLA 1-2 Collegamenti del touchscreen

Collegamento	Porta	Impostazione sul touchscreen
UPS	Porta RS485 (RJ45) dell'armadio master	RTU northbound attivo, porta seriale COM4, indirizzo RTU 48 — Sezione 2.7.2
SBMU di ogni armadio	Porte LAN, da armadio ad armadio; porta di rete 1 del touchscreen	Gestione dispositivi, TCP/Modbus, porta 502 — Sezione 2.7.5
Rete esterna (PC, sistema di gestione dell'edificio)	Porta di rete 2 del touchscreen	Net setting, porta 2 — Sezione 2.7.3
Alimentazione ausiliaria del touchscreen	Morsetti AC IN / AC OUT del modulo di comunicazione (160–300 V AC; AC OUT porta l'alimentazione all'armadio successivo)	—

CAPITOLO 2

02 Uso del touchscreen

Le pagine del touchscreen a colori: accesso, pagina iniziale, supervisione, registri, stato di salute e ogni impostazione sotto More.

i NOTA I valori delle immagini dello schermo di questo capitolo sono esempi. Il vostro touchscreen mostra i valori del vostro sistema.

2.1 Struttura dei menu

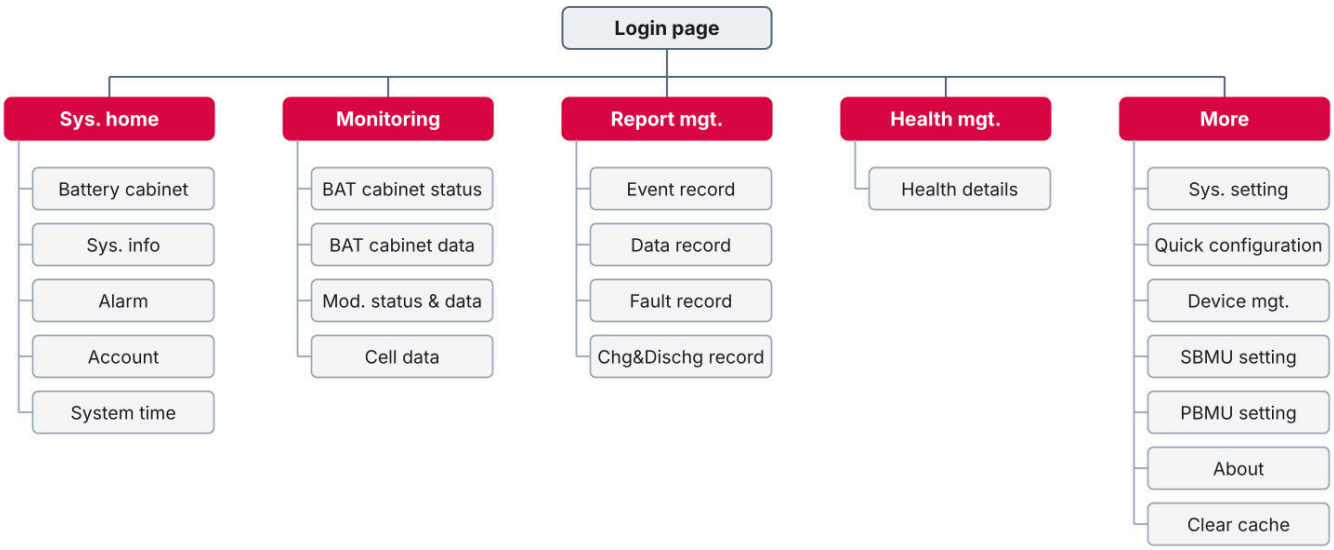


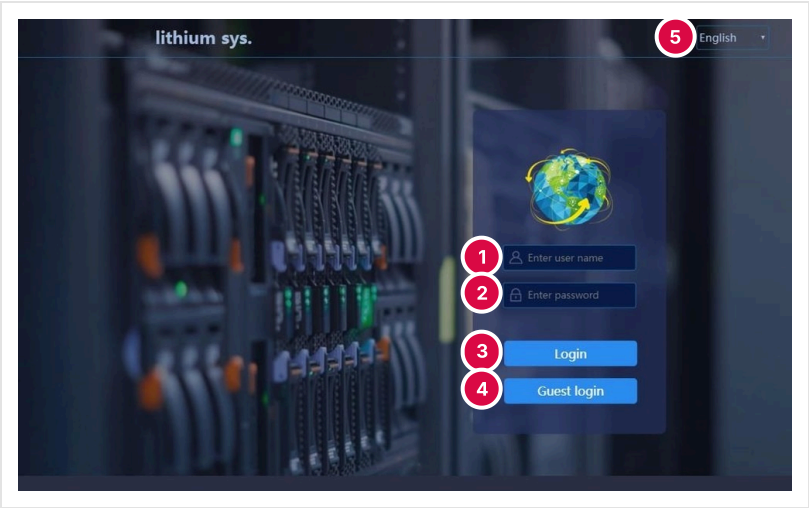
FIGURA 2-1 Struttura dei menu del touchscreen

⚠ AVVERTENZA

Il touchscreen contiene parametri che controllano il funzionamento del sistema di batterie. Solo l'assistenza AEC, o personale formato che lavora con l'assistenza AEC, può modificarli. Non modificate un'impostazione di cui non è chiaro il significato: chiamate l'assistenza AEC al +39 393 080 5211.

2.2 Accesso

Dopo l'accensione il touchscreen mostra la pagina di accesso.



1. Campo nome utente
2. Campo password
3. Login: accede con il nome utente e la password digitati
4. Guest login: sola consultazione, senza password
5. Lingua di visualizzazione

FIGURA 2-2 Pagina di accesso

TABELLA 2-1 Account

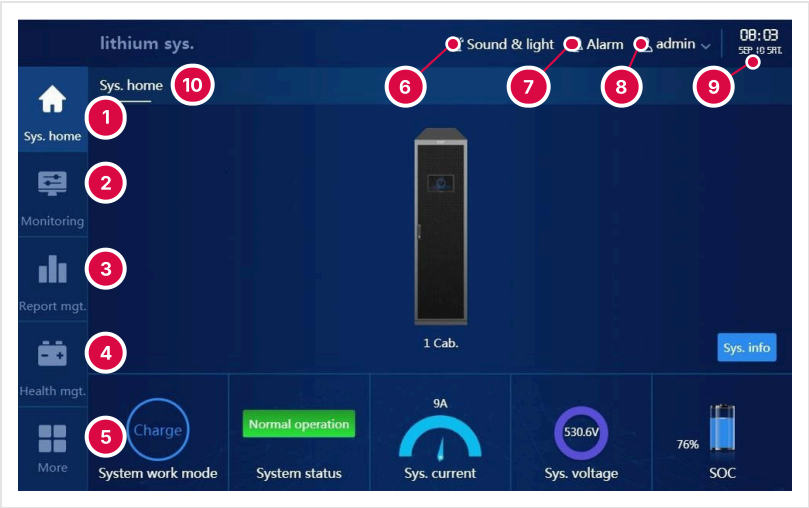
Account	Come si accede	Che cosa può fare
Ospite (Guest)	Toccate **Guest login** (Figura 2-2, 4).	Consulta ogni pagina: pagina iniziale, supervisione, registri, stato di salute. Non può modificare impostazioni.
Amministratore	Riservato all'assistenza AEC.	Consulta e modifica i parametri del sistema: tutte le pagine sotto **More**.

i NOTA L'accesso amministratore è riservato all'assistenza AEC. Per un'impostazione chiamate l'assistenza AEC al +39 393 080 5211: la esegue un tecnico AEC, oppure vi guida passo per passo.

Per cambiare account toccate il nome dell'account in alto a destra in qualsiasi pagina (Figura 2-3, 8) e disconnettetevi. Il touchscreen torna alla pagina di accesso.

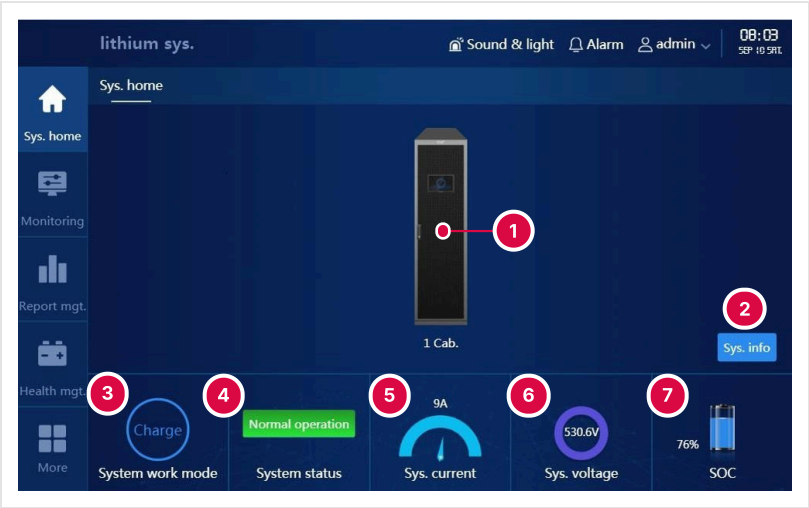
2.3 Struttura dello schermo e pagina iniziale

Dopo l'accesso il touchscreen mostra la pagina iniziale. Ogni pagina ha la stessa cornice: la barra dei menu a sinistra e la barra superiore.



1. Sys. home: ritorno alla pagina iniziale da qualsiasi pagina
2. Monitoring: dati di armadi, moduli e celle
3. Report mgt.: registri di eventi, dati, guasti e carica/scarica
4. Health mgt.: stato di salute di ogni modulo e cella
5. More: impostazioni, About, Clear cache
6. Sound & light: segnali acustici e luminosi
7. Alarm: il numero sulla campana è il numero di allarmi; toccatelo per l'elenco degli allarmi
8. Account: mostra chi ha effettuato l'accesso; toccatelo per disconnettervi
9. Data e ora del sistema
10. Nome della pagina visualizzata

FIGURA 2-3 Cornice dello schermo — barra dei menu e barra superiore, uguali in ogni pagina



1. System cabinets: quantità e stato della batteria — blu normale, giallo allarme, rosso protezione, grigio non collegato; toccate un armadio per le sue pagine di supervisione
2. Sys. info: configurazione e valori massimi e minimi delle celle
3. System work mode: carica, scarica o riposo
4. System status: funzionamento normale, allarme, protezione
5. Sys. current: corrente totale del sistema (A)
6. Sys. voltage: tensione totale del sistema (V)
7. SOC: stato di carica totale del sistema (%)

FIGURA 2-4 Letture della pagina iniziale

2.3.1 Elenco degli allarmi

Toccate **Alarm** nella barra superiore (Figura 2-3, 7). Gli allarmi presenti si aprono a destra della pagina iniziale.



1. Alarm, con il numero di allarmi presenti
2. Grade rank: allarmi ordinati per livello
3. Type permutation: allarmi ordinati per tipo di dispositivo
4. Livello di allarme e numero di allarmi di quel livello; toccate per espandere
5. Descrizione dell'allarme
6. Dispositivo in allarme
7. Data e ora dell'allarme
8. Confirm: segna l'allarme come visto
9. Armadio in allarme (giallo) o in protezione (rosso)

FIGURA 2-5 Elenco degli allarmi

- **Grade rank** (Figura 2-5, 2) ordina gli allarmi per gravità: informazione, allarme generico, allarme grave, allarme critico. Il numero accanto a ogni livello è il numero di allarmi di quel livello.
- **Type permutation** (Figura 2-5, 3) ordina gli allarmi per tipo di dispositivo, con il numero di allarmi di ogni tipo.
- Toccate la freccia di un livello per mostrarne gli allarmi in alto. Toccate **Confirm** (Figura 2-5, 8) per confermare un allarme; potete digitare una descrizione. L'allarme confermato passa in **Report mgt. › Event record** con l'ora di conferma, l'utente e la descrizione (Sezione 2.5.1).

⚠ *ATTENZIONE*

La conferma di un allarme serve solo come registrazione. Non cancella l'allarme: la causa va comunque trovata ed eliminata.

2.3.2 Informazioni di sistema

Toccate **Sys. info** nella pagina iniziale (Figura 2-4, 2). Toccate fuori dalla finestra per chiuderla.



1. Energia nominale del sistema (kWh)
2. Tensione nominale di uscita (V)
3. Parallel quantity: armadi del sistema
4. Module quantity: quantità di moduli
5. Tensione di cella più alta e posizione: armadio e modulo
6. Tensione di cella più bassa e posizione
7. Temperatura di cella più alta (°C) e posizione
8. Temperatura di cella più bassa (°C) e posizione

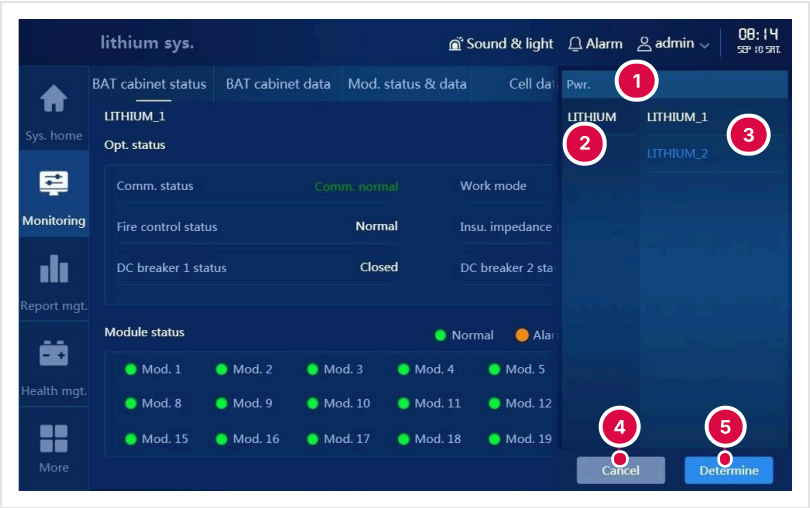
FIGURA 2-6 Finestra delle informazioni di sistema

2.4 Supervisione

Toccate **Monitoring** nella barra dei menu (Figura 2-3, 2), oppure un armadio nella pagina iniziale. Le pagine Monitoring mostrano stato e dati di un armadio, dei suoi moduli e delle sue celle. Hanno quattro schede: **BAT cabinet status**, **BAT cabinet data**, **Mod. status & data** e **Cell data**.

2.4.1 Scelta dell'armadio

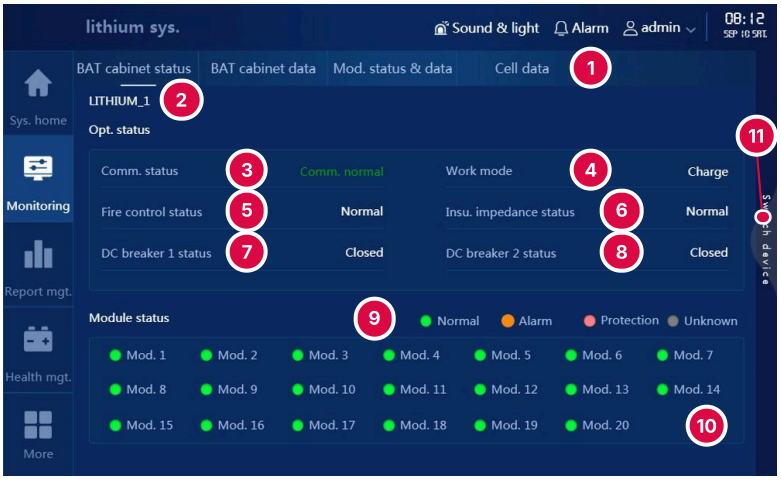
In un sistema con più armadi le pagine Monitoring mostrano un armadio alla volta. Per mostrarne un altro toccate **Switch device** sul bordo destro della pagina (Figura 2-8, 11).



1. Gruppo di dispositivi (Pwr.)
2. Tipo di dispositivo: LITHIUM
3. Armadi: LITHIUM_1 è il master, LITHIUM_2 lo slave 1 e così via; toccatene uno per selezionarlo
4. Cancel: annulla
5. Determine: mostra l'armadio selezionato

FIGURA 2-7 Switch device

2.4.2 Stato dell'armadio batterie (BAT cabinet status)



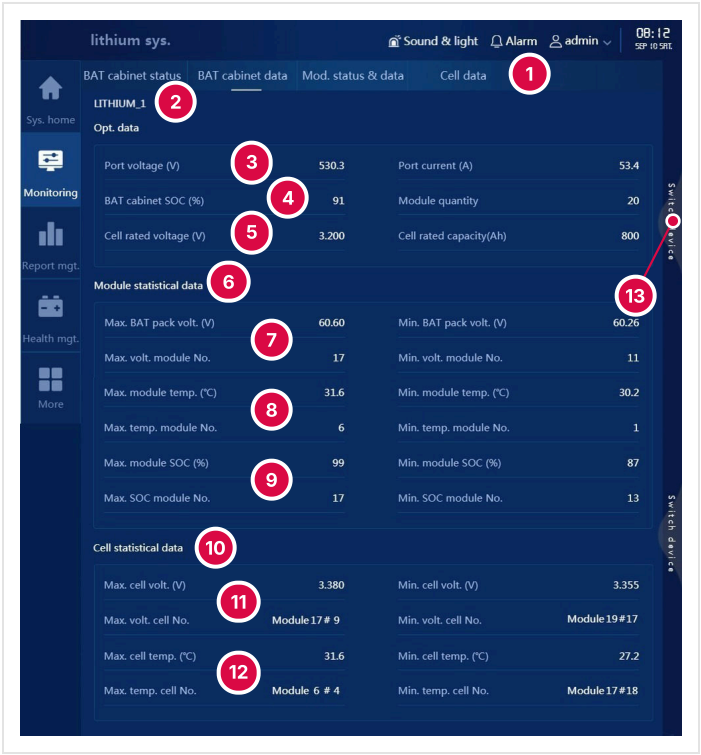
1. Schede di Monitoring
2. Armadio visualizzato
3. Comm. status: comunicazione con l'armadio
4. Work mode: carica, scarica o riposo
5. Fire control status: stato antincendio
6. Insulation impedance status: stato dell'impedenza di isolamento
7. DC breaker 1 status: chiuso o aperto
8. DC breaker 2 status: chiuso o aperto
9. Codice colori dello stato dei moduli: normale, allarme, protezione, sconosciuto
10. Stato di ogni modulo dell'armadio
11. Switch device: mostra un altro armadio

FIGURA 2-8 BAT cabinet status

Un armadio completo ha 20 moduli (12 in un armadio da 100 Ah). Un modulo non montato appare come sconosciuto (grigio).

2.4.3 Dati dell'armadio batterie (BAT cabinet data)

Toccate **BAT cabinet data**. La pagina mostra i dati di funzionamento dell'armadio e le statistiche dei suoi moduli e delle sue celle. Scorrete verso il basso per vedere tutta la pagina; la Figura 2-9 la mostra per intero.

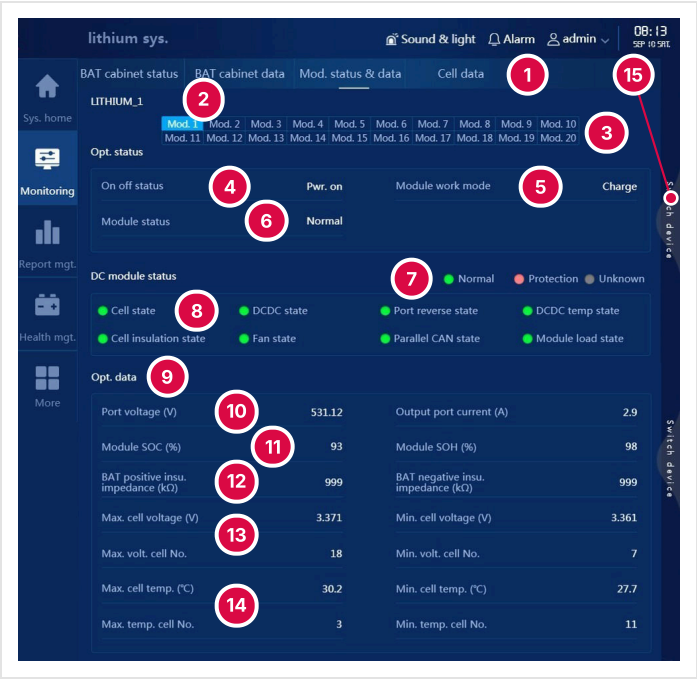


1. Schede di Monitoring
2. Armadio visualizzato
3. Tensione (V) e corrente (A) alla porta dell'armadio
4. SOC dell'armadio (%) e quantità di moduli
5. Tensione nominale di cella (V) e capacità nominale di cella (Ah)
6. Statistiche dei moduli
7. Tensione di modulo più alta e più bassa (V) e numeri dei moduli
8. Temperatura di modulo più alta e più bassa (°C) e numeri dei moduli
9. SOC di modulo più alto e più basso (%) e numeri dei moduli
10. Statistiche delle celle
11. Tensione di cella più alta e più bassa (V) e posizione: Module 17 # 9 significa modulo 17, cella 9
12. Temperatura di cella più alta e più bassa (°C) e posizione
13. Switch device

FIGURA 2-9 BAT cabinet data, pagina intera

2.4.4 Stato e dati dei moduli (Mod. status & data)

Toccate **Mod. status & data**. Toccate il numero di un modulo per visualizzarlo. Il modulo visualizzato ha lo sfondo blu; un modulo non configurato ha lo sfondo grigio. Scorrete verso il basso per vedere tutta la pagina; la Figura 2-10 la mostra per intero.



1. Schede di Monitoring
2. Armadio visualizzato
3. Selettore del modulo: da Mod. 1 a Mod. 20
4. Stato acceso/spento del modulo
5. Modalità del modulo: carica, scarica o riposo
6. Stato del modulo: normale, allarme, protezione
7. Codice colori dello stato del modulo DC
8. Stato del modulo DC: cella, isolamento delle celle, DCDC, ventola, inversione alla porta, CAN di parallelo, temperatura DCDC e carico del modulo
9. Dati di funzionamento del modulo
10. Tensione alla porta (V) e corrente alla porta di uscita (A)
11. SOC del modulo (%) e SOH, stato di salute (%)
12. Impedenza di isolamento del positivo e del negativo della batteria (kΩ)
13. Tensione di cella più alta e più bassa (V) e numeri delle celle
14. Temperatura di cella più alta e più bassa (°C) e numeri delle celle
15. Switch device

FIGURA 2-10 Mod. status & data, pagina intera

2.4.5 Dati delle celle (Cell data)

Toccate **Cell data**. La pagina mostra la tensione di ogni cella del modulo selezionato, a barre e in tabella. Toccate **Temp.** per le temperature delle celle e **Volt.** per tornare.



1. Schede di Monitoring
2. Selettore del modulo
3. Volt. / Temp.: vista tensione o temperatura
4. Tensione di ogni cella del modulo, da #1 a #18 (V)
5. Tabella: numero di cella, tensione (V), temperatura (°C)
6. Switch device

FIGURA 2-11 Cell data — tensione



1. Schede di Monitoring
2. Selettore del modulo
3. Volt. / Temp.: vista tensione o temperatura
4. Temperatura di ogni cella del modulo, da #1 a #18 (°C)
5. Tabella: numero di cella, tensione (V), temperatura (°C)
6. Switch device

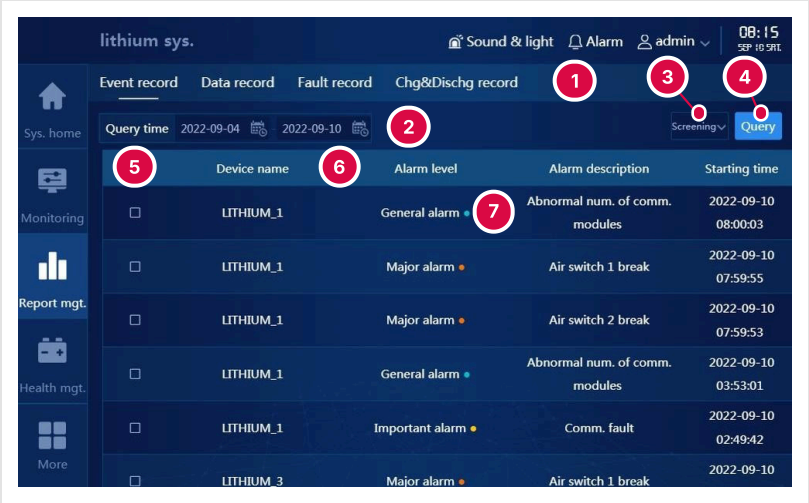
FIGURA 2-12 Cell data — temperatura

2.5 Gestione dei registri

Toccate **Report mgt.** nella barra dei menu (Figura 2-3, 3). Quattro schede contengono i registri: **Event record**, **Data record**, **Fault record** e **Chg&Dischg record**. In ogni scheda **Query** elenca i registri dell'intervallo di tempo impostato.

2.5.1 Registro eventi (Event record)

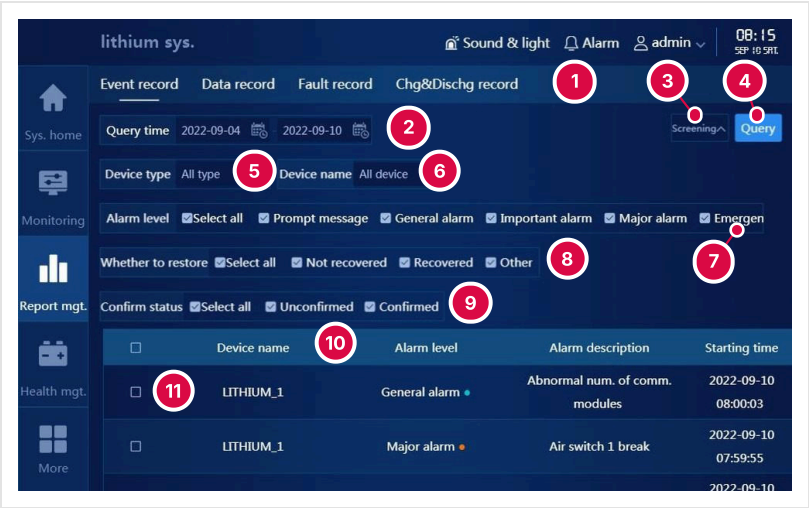
Il registro eventi elenca lo storico degli allarmi: nome del dispositivo, livello di allarme, descrizione dell'allarme e ora di inizio.



1. Schede dei registri
2. Query time: data di inizio e di fine
3. Screening: apre i filtri
4. Query: elenca i registri
5. Caselle di spunta: selezionano i registri
6. Colonne: nome del dispositivo, livello di allarme, descrizione dell'allarme, ora di inizio
7. Livello di allarme, con il punto colorato

FIGURA 2-13 Event record

Toccate **Screening** (Figura 2-13, 3) per filtrare l'elenco (Figura 2-14).



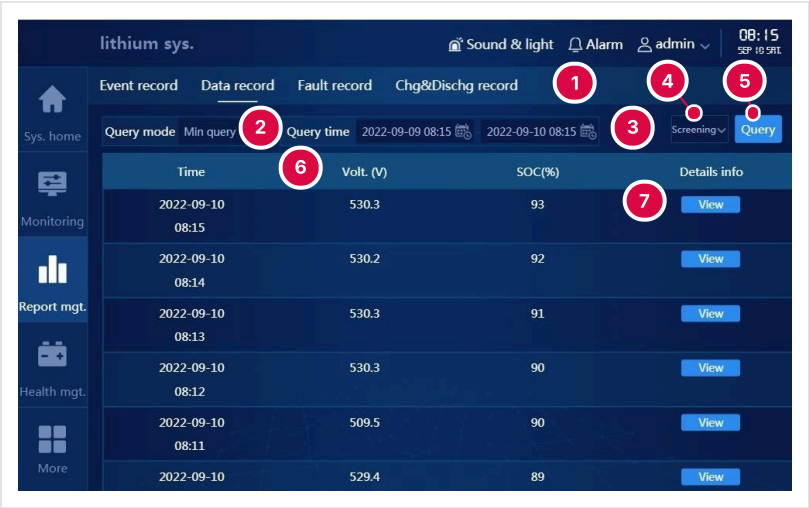
1. Schede dei registri
2. Query time
3. Screening: chiude i filtri
4. Query
5. Tipo di dispositivo
6. Nome del dispositivo
7. Livello di allarme: messaggio, generico, importante, grave, emergenza
8. Ripristino: non ripristinato, ripristinato, altro
9. Stato di conferma: non confermato, confermato
10. Registri che corrispondono ai filtri
11. Caselle di spunta

FIGURA 2-14 Event record — filtri aperti

- Toccate **Confirm** (sotto l'elenco) per confermare l'allarme selezionato. Non cancella un allarme non ripristinato.
- Toccate **Delete** (sotto l'elenco) per cancellare i registri selezionati. Un registro cancellato non si può recuperare. **Delete** funziona nello stesso modo in ogni scheda della gestione dei registri.

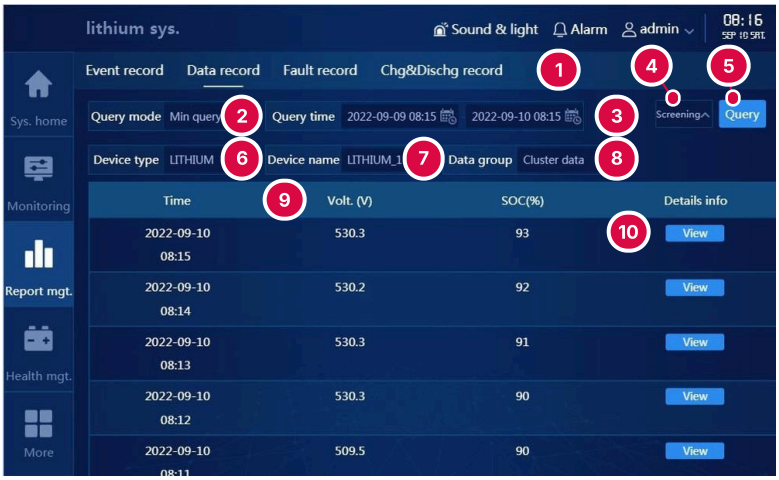
2.5.2 Registro dati (Data record)

Il registro dati contiene i valori memorizzati del sistema per minuto, ora, giorno o mese.



1. Schede dei registri
2. Query mode: per minuto, ora, giorno o mese
3. Query time: inizio e fine
4. Screening: apre i filtri
5. Query
6. Colonne: ora, tensione (V), SOC (%)
7. View: i dettagli di quel registro

FIGURA 2-15 Data record

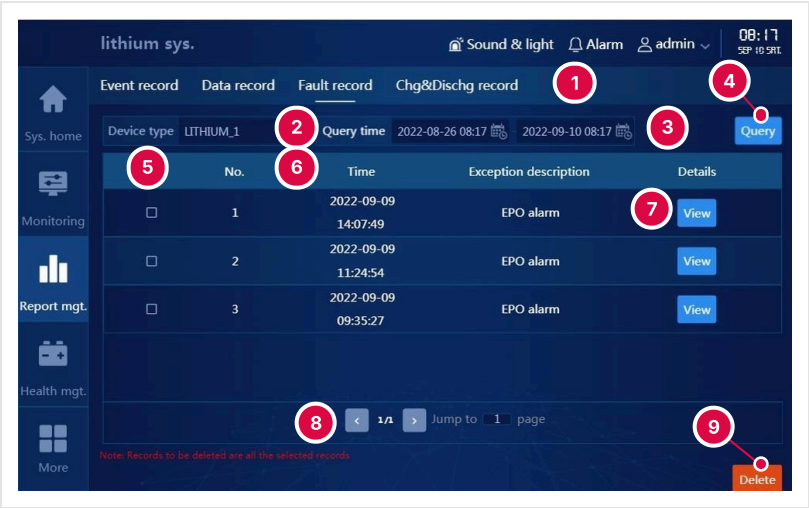


1. Schede dei registri
2. Query mode
3. Query time
4. Screening: chiude i filtri
5. Query
6. Tipo di dispositivo
7. Nome del dispositivo
8. Gruppo di dati, per esempio i dati del cluster
9. Colonne: ora, tensione (V), SOC (%)
10. View: i dettagli di quel registro

FIGURA 2-16 Data record — filtri aperti

2.5.3 Registro guasti (Fault record)

Il registro guasti conserva i dati registrati intorno a ogni guasto.



1. Schede dei registri
2. Tipo di dispositivo
3. Query time
4. Query
5. Caselle di spunta
6. Colonne: numero, ora, descrizione dell'anomalia
7. View: le curve registrate intorno a quel guasto
8. Pagine: precedente, successiva, vai alla pagina
9. Delete: cancella i registri spuntati

FIGURA 2-17 Fault record — elenco dei guasti

Toccate **View** (Figura 2-17, 7) per vedere i dati al momento del guasto. Scegliete i valori da tracciare nei menu **Select point**.

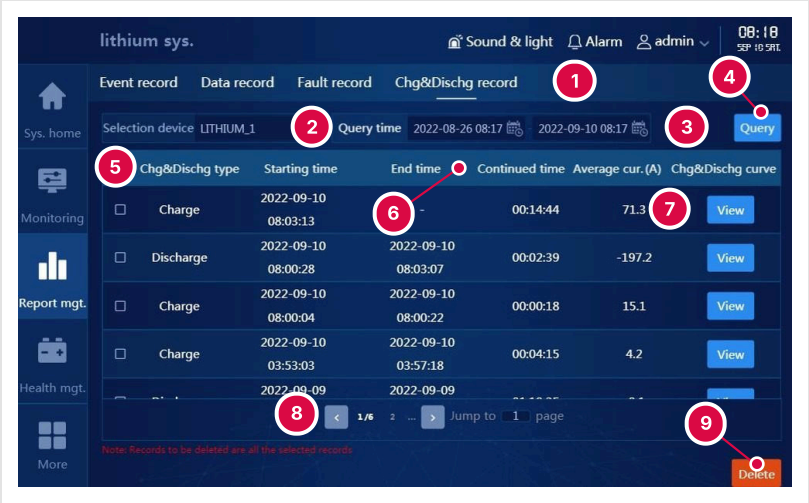


1. Schede dei registri
2. Select point (tre menu): i valori da tracciare
3. Back: all'elenco dei guasti
4. Legenda: tensione totale del cluster (V), corrente di carica/scarica (A), SOC del cluster (%)
5. Scale: % (SOC), A (corrente), V (tensione)
6. Asse dei tempi
7. Barra di scorrimento: si sposta lungo l'asse dei tempi

FIGURA 2-18 Fault record — curve intorno al guasto

2.5.4 Registro di carica e scarica (Chg&Dischg record)

Il registro di carica e scarica elenca ogni carica e ogni scarica del sistema. Scegliete il dispositivo e l'intervallo di tempo.



1. Schede dei registri
2. Selection device: dispositivo
3. Query time: inizio e fine
4. Query
5. Caselle di spunta
6. Colonne: tipo (carica o scarica), ora di inizio, ora di fine, durata, corrente media (A; negativa = scarica)
7. View: la curva di quel registro
8. Pagine
9. Delete: cancella i registri spuntati

FIGURA 2-19 Chg&Dischg record

Toccate **View** (Figura 2-19, 7) per vedere le curve di tensione, corrente e SOC del registro. In **Curve type** scegliete **Cluster curve** (i valori dell'armadio) o **Extreme curve** (i valori estremi delle celle).

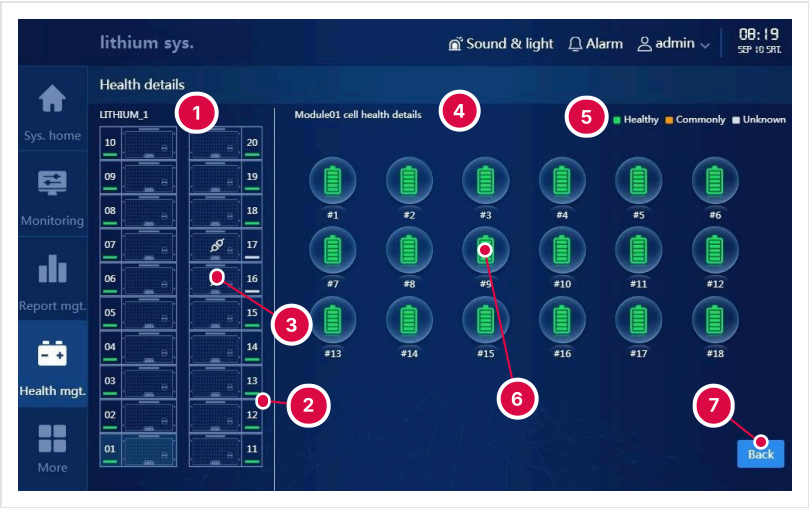


1. Schede dei registri
2. Curve type: curva del cluster o curva degli estremi
3. Back: all'elenco dei registri
4. Legenda: tensione totale del cluster (V), corrente di carica/scarica (A), SOC del cluster (%)
5. Scale: % (SOC), A (corrente), V (tensione)
6. Asse dei tempi
7. Barra di scorrimento

FIGURA 2-20 Curva di carica e scarica

2.6 Gestione dello stato di salute

Toccate **Health mgt.** nella barra dei menu (Figura 2-3, 4). La pagina mostra lo stato di salute di ogni modulo e di ogni cella dell'armadio selezionato. Toccate un modulo per vedere lo stato di salute delle sue celle.

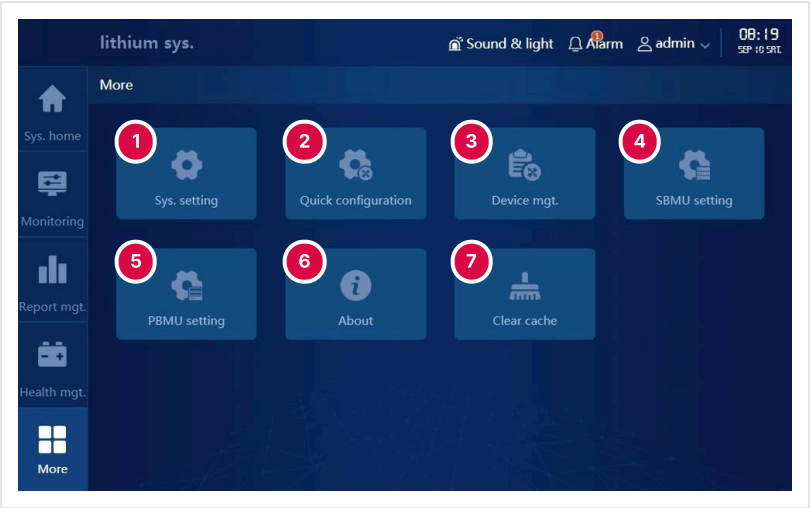


1. Armadio visualizzato
2. Moduli da 01 a 20 dell'armadio; toccatene uno per selezionarlo
3. Simbolo di collegamento interrotto: il modulo non è collegato, o è collegato in modo errato
4. Celle del modulo selezionato
5. Codice colori: verde sano, arancione discreto, bianco sconosciuto
6. Stato di salute di ogni cella, da #1 a #18
7. Back

FIGURA 2-21 Dettagli dello stato di salute

2.7 More

Toccate **More** nella barra dei menu (Figura 2-3, 5). Tutte le pagine sotto More tranne **About** richiedono l'accesso amministratore, riservato all'assistenza AEC (Sezione 2.2).

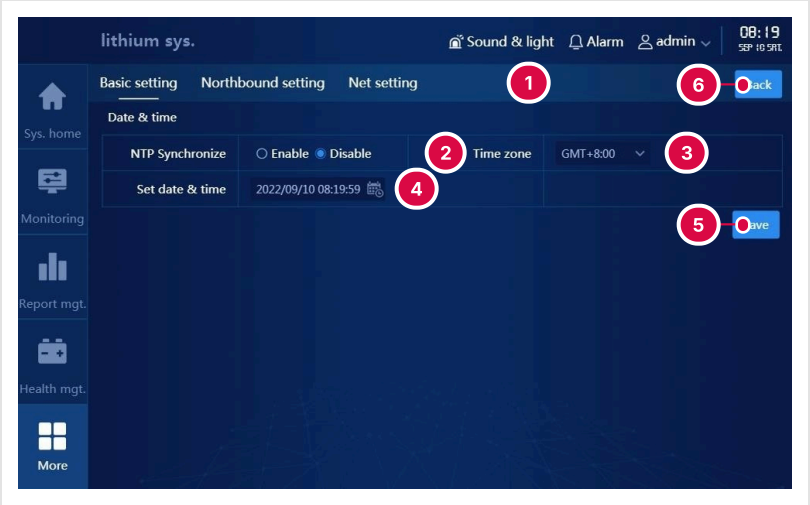


1. Sys. setting: data e ora, collegamento all'UPS, rete
2. Quick configuration: collega gli SBMU in cinque passi
3. Device mgt.: aggiunge, modifica e cancella armadi
4. SBMU setting: quantità di moduli, rete di ogni armadio
5. PBMU setting: corrente di carica, punto centrale, comandi dei moduli, prova di gruppo
6. About: informazioni sul prodotto
7. Clear cache: libera spazio di funzionamento

FIGURA 2-22 More

Sys. setting ha tre schede: **Basic setting**, **Northbound setting** e **Net setting**.

2.7.1 Impostazioni di sistema: data e ora

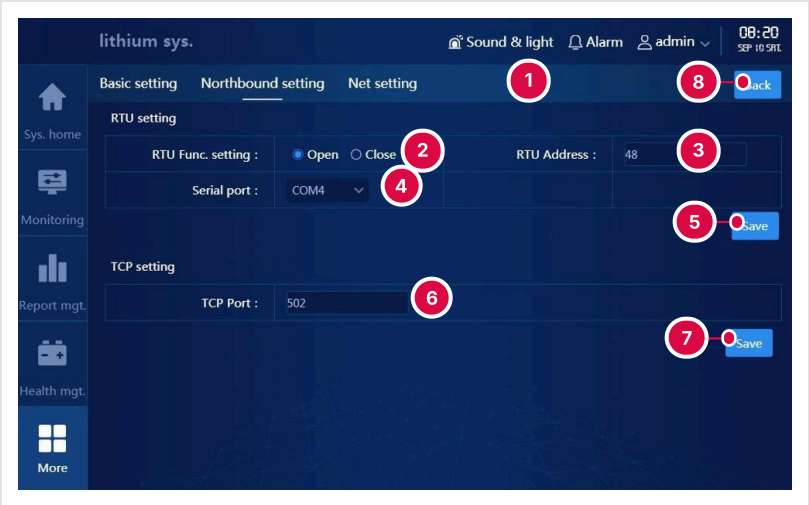


1. Schede di Sys. setting
2. NTP Synchronize: attiva o disattiva
3. Fuso orario
4. Set date & time: toccate l'icona del calendario
5. Save
6. Back: a More

FIGURA 2-23 Sys. setting — Basic setting

L'NTP (network time protocol) mantiene corretto l'orologio in automatico. Per usarlo il touchscreen deve essere collegato a una rete: attivate **NTP Synchronize** e impostate un server orario valido; l'orologio si sincronizza poi dal server a intervalli. Con l'NTP disattivato impostate data e ora a mano.

2.7.2 Impostazioni di sistema: collegamento all'UPS



1	Schede di Sys. setting
2	RTU Func. setting: Open o Close
3	RTU Address
4	Serial port: porta seriale
5	Save (impostazione RTU)
6	TCP Port (Modbus TCP northbound)
7	Save (impostazione TCP)
8	Back

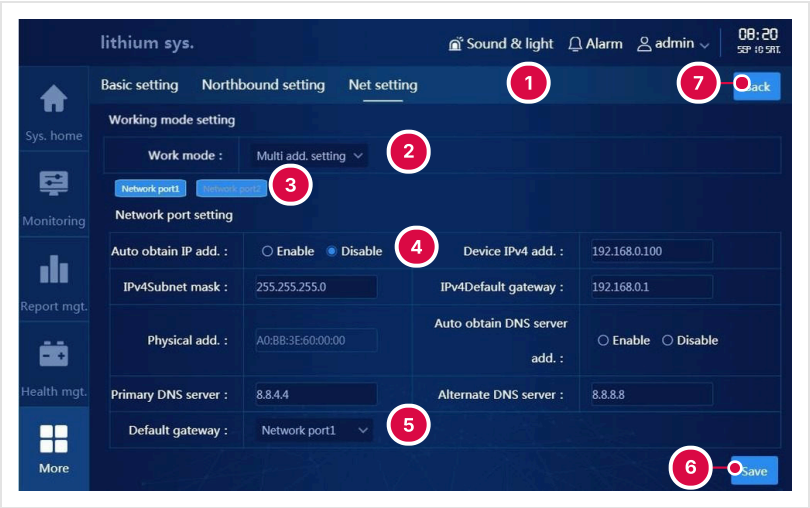
FIGURA 2-24 Sys. setting — Northbound setting

Per comunicare con l'UPS impostate **RTU Func. setting** su **Open**, **Serial port** su **COM4** e **RTU Address** su **48**, poi toccate **Save** (Figura 2-24, 5). La procedura è in Sezione 3.4.

2.7.3 Impostazioni di sistema: porte di rete

Il touchscreen ha due porte di rete. **Work mode** imposta come funzionano insieme:

- **Multi add. setting** (consigliato): le due porte sono indipendenti. Ognuna ha il proprio indirizzo IP, la propria subnet mask e gli altri parametri, in segmenti di rete diversi.
- **Single NIC**: una porta è un'estensione dell'altra. Condividono un indirizzo IP e una subnet mask, e una porta fa da riserva all'altra. Non usate questa modalità sull'L6.



1. Schede di Sys. setting
2. Work mode: Multi add. setting o Single NIC
3. Network port 1 / Network port 2: la porta da impostare
4. Impostazioni della porta: IP automatico, indirizzo IPv4, subnet mask, gateway predefinito, indirizzo fisico (MAC), server DNS
5. Default gateway: la porta usata come gateway
6. Save
7. Back

FIGURA 2-25 Sys. setting — Net setting

> **⚠ ATTENZIONE**
>
> La porta di rete 1 è collegata all'SBMU. Non modificatela. Impostate la porta di rete 2 solo per collegare il touchscreen a un dispositivo esterno.

TABELLA 2-2 Impostazioni predefinite della porta di rete 2

Impostazione	Valore predefinito
Auto obtain IP address (IP automatico)	Disable
Device IPv4 address	192.168.69.100
IPv4 subnet mask	255.255.255.0
IPv4 default gateway	192.168.69.1

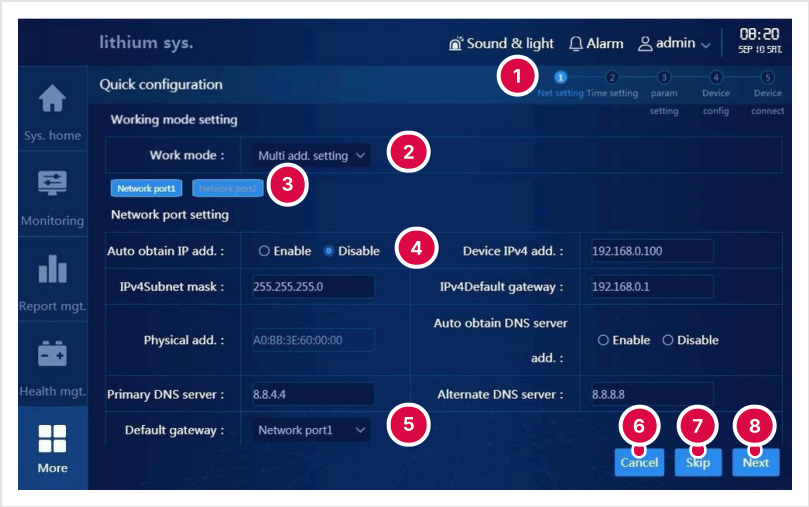
2.7.4 Configurazione rapida (Quick configuration)

Quick configuration collega gli SBMU di un armadio o di più armadi in cinque passi. Un indicatore dei passi in alto a destra mostra a che punto siete. **Cancel** esce senza salvare; **Back** torna indietro di un passo.

1. **Impostazione di rete.** Niente da impostare: toccate **Next** (Figura 2-26, 8).
2. **Impostazione dell'ora.** Niente da impostare: toccate **Next** (Figura 2-27, 8).
3. **Impostazione dei parametri.** Impostate **BAT cabinet quantity** (numero di armadi). Lasciate **SBMU comm. type** al valore predefinito (TCP/Modbus). Selezionate il **Comm. protocol** dei moduli batteria montati. Toccate **Next** (Figura 2-28).
4. **Configurazione dei dispositivi.** Verificate le impostazioni di ogni SBMU. Toccate **Edit** per impostare nome del dispositivo, protocollo di comunicazione, indirizzo IP e numero di posizione. Toccate **Next** (Figura 2-29).

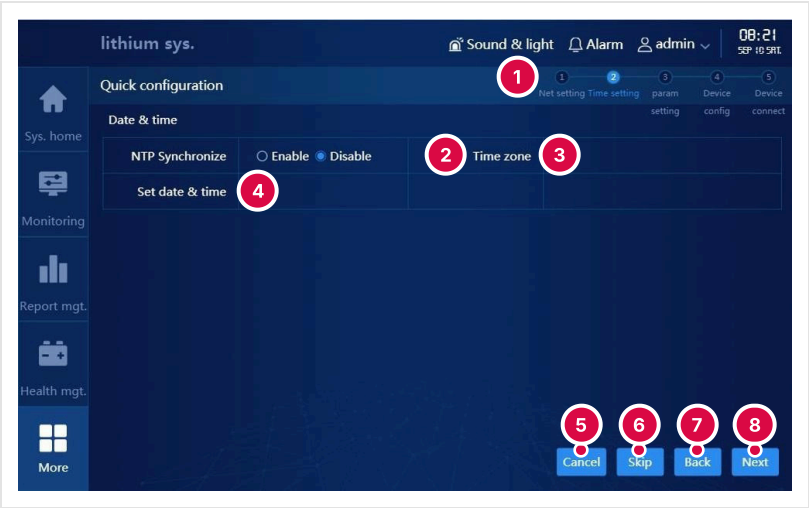
5 **Collegamento dei dispositivi.** Il touchscreen si collega agli SBMU configurati. **Comm. status** indica **Comm. normal** quando funziona. Toccate **complete**. Se l'SBMU non si collega, toccate **Skip** per terminare la configurazione (Figura 2-30).

> ⚠ ***ATTENZIONE***
>
> In un sistema con più armadi ogni SBMU deve avere un indirizzo IP diverso nello stesso segmento di rete (Sezione 3.3).



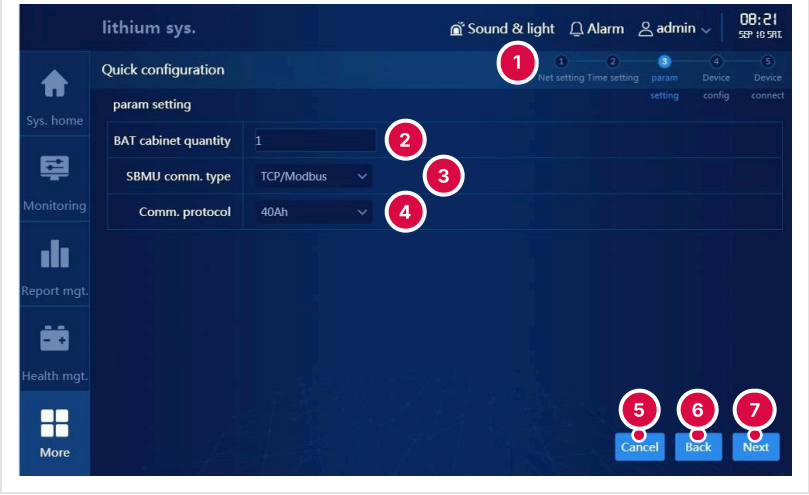
1. Indicatore dei passi: 1 rete, 2 ora, 3 parametri, 4 configurazione dei dispositivi, 5 collegamento dei dispositivi
2. Work mode
3. Network port 1 / port 2
4. Impostazioni della porta: indirizzo IP, subnet mask, gateway, indirizzo fisico, DNS
5. Default gateway
6. Cancel
7. Skip
8. Next

FIGURA 2-26 Quick configuration, passo 1 — impostazione di rete



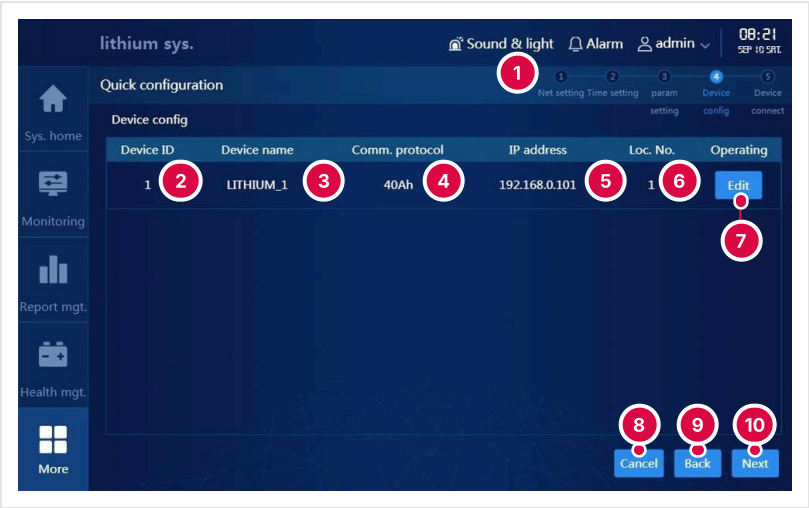
1	Indicatore dei passi	5	Cancel
2	NTP Synchronize	6	Skip
3	Fuso orario	7	Back
4	Set date & time	8	Next

FIGURA 2-27 Quick configuration, passo 2 — impostazione dell'ora



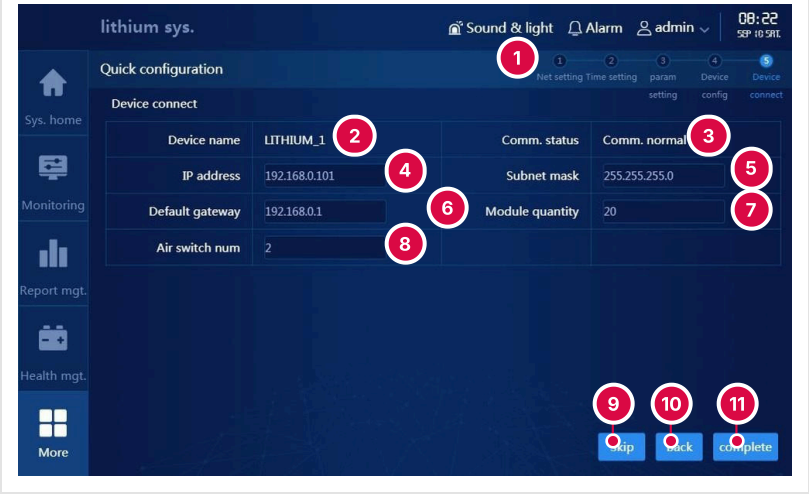
1	Indicatore dei passi	4	Comm. protocol: il protocollo dei moduli batteria montati
2	BAT cabinet quantity: numero di armadi	5	Cancel
3	SBMU comm. type: lasciate TCP/Modbus	6	Back
		7	Next

FIGURA 2-28 Quick configuration, passo 3 — impostazione dei parametri



1. Indicatore dei passi
2. ID del dispositivo
3. Nome del dispositivo
4. Comm. protocol
5. Indirizzo IP dell'SBMU
6. Numero di posizione
7. Edit: modifica le impostazioni di questo SBMU
8. Cancel
9. Back
10. Next

FIGURA 2-29 Quick configuration, passo 4 — configurazione dei dispositivi

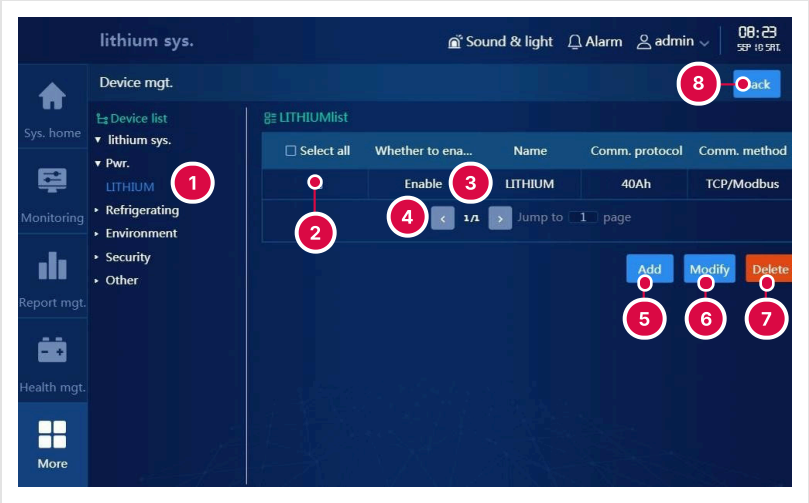


1. Indicatore dei passi
2. Nome del dispositivo
3. Comm. status: Comm. normal quando è collegato
4. Indirizzo IP
5. Subnet mask
6. Default gateway
7. Module quantity
8. Air switch num: numero di sezionatori in continua
9. Skip: termina senza collegare
10. Back
11. complete: termina la configurazione

FIGURA 2-30 Quick configuration, passo 5 — collegamento dei dispositivi

2.7.5 Gestione dei dispositivi (Device mgt.)

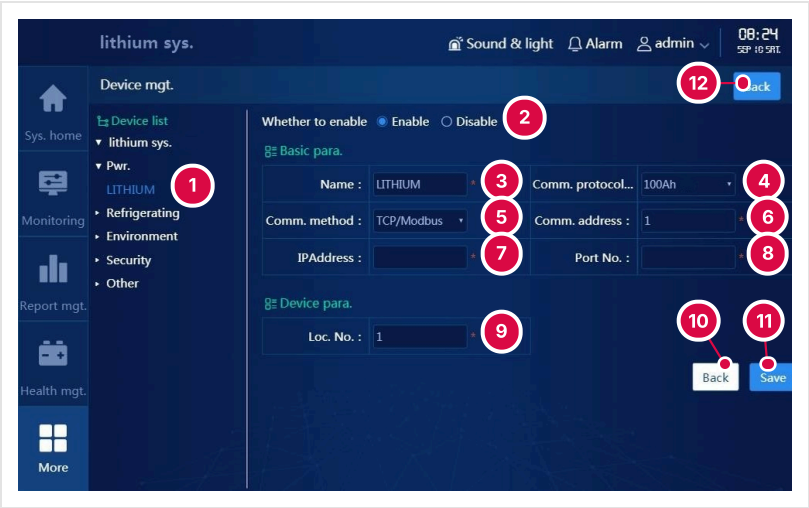
Toccate **Device mgt.**, poi **Pwr. › LITHIUM** nell'elenco dei dispositivi. La pagina elenca gli armadi batterie con cui comunica il touchscreen. Qui si aggiungono, modificano e cancellano gli armadi.



1 Elenco dei dispositivi: Pwr. › LITHIUM mostra gli armadi batterie	4 Pagine
2 Casella di spunta: seleziona un armadio per Modify o Delete	5 Add: aggiunge un armadio
3 Armadio: attivato o no, nome, protocollo e metodo di comunicazione	6 Modify: modifica l'armadio spuntato
	7 Delete: cancella l'armadio spuntato
	8 Back

FIGURA 2-31 Device mgt. — elenco degli armadi

- **Add** aggiunge un nuovo armadio batterie. Può anche sostituire la configurazione rapida per il primo dispositivo.
- **Modify** modifica l'armadio spuntato: lo attiva o disattiva, ne cambia nome, indirizzo IP, protocollo di comunicazione o numero di posizione.
- **Delete** cancella dall'elenco l'armadio spuntato.

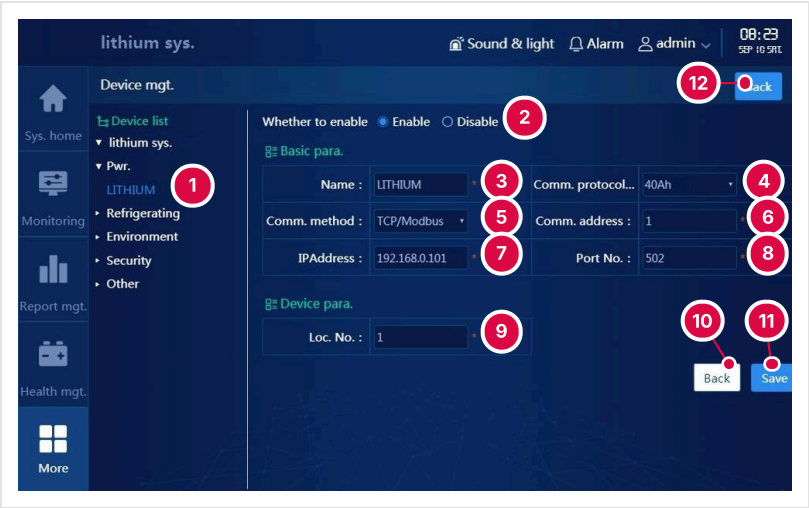


1. Elenco dei dispositivi
2. Whether to enable: attiva o disattiva l'armadio
3. Name: nome
4. Comm. protocol
5. Comm. method
6. Comm. address
7. IPAddress: l'indirizzo dell'SBMU
8. Port No.
9. Loc. No.: numero di posizione dell'armadio
10. Back: esce senza salvare
11. Save
12. Back: a More

FIGURA 2-32 Device mgt. — aggiunta di un armadio

TABELLA 2-3 Impostazioni predefinite di un nuovo armadio

Impostazione	Valore
Nome	A scelta (per esempio LITHIUM_2)
Metodo di comunicazione	TCP/Modbus (predefinito)
Indirizzo IP	L'indirizzo dell'SBMU di quell'armadio. Indirizzo di fabbrica dell'SBMU master: 192.168.0.101
Protocollo di comunicazione	Il protocollo dei moduli batteria montati
Indirizzo di comunicazione	1 (predefinito)
Port No.	502 (predefinito)



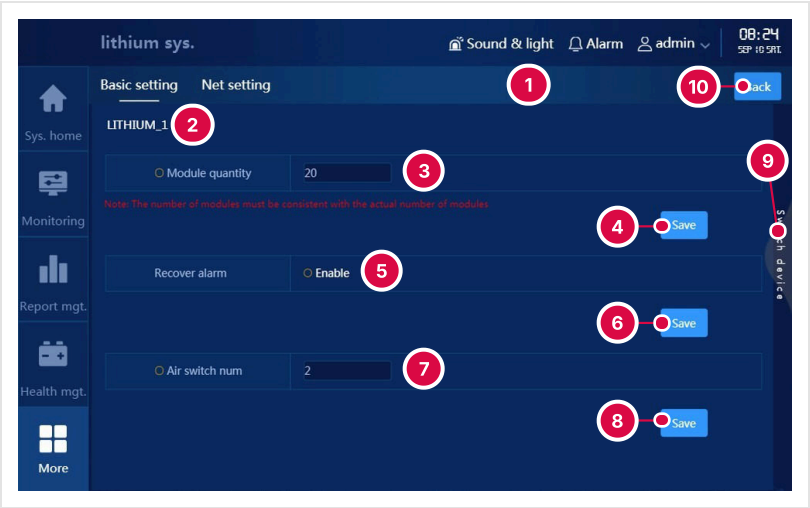
1	Elenco dei dispositivi	7	IPAddress
2	Whether to enable	8	Port No.
3	Name	9	Loc. No.
4	Comm. protocol	10	Back
5	Comm. method	11	Save
6	Comm. address	12	Back: a More

FIGURA 2-33 Device mgt. — modifica di un armadio

SBMU setting ha due schede: **Basic setting** e **Net setting**. Valgono per l'SBMU dell'armadio indicato in alto a sinistra. Toccate **Switch device** sul bordo destro per scegliere un altro armadio (Sezione 2.4.1).

2.7.6 SBMU setting: quantità di moduli

Ogni valore ha il proprio pulsante **Save**.



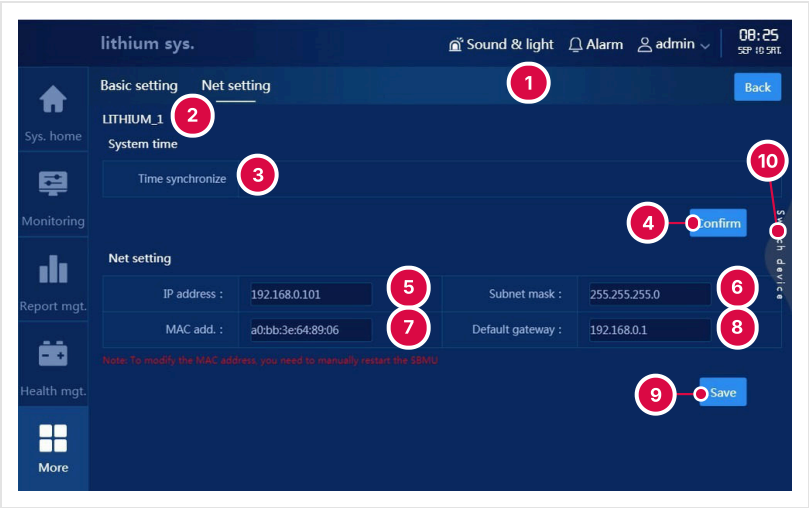
1. Schede di SBMU setting
2. Armadio in impostazione
3. Module quantity: i moduli montati in questo armadio
4. Save (quantità di moduli)
5. Recover alarm: ripristino degli allarmi
6. Save (ripristino degli allarmi)
7. Air switch num: numero di sezionatori in continua
8. Save (numero di sezionatori)
9. Switch device
10. Back

FIGURA 2-34 SBMU setting — Basic setting

> ⚠ ***ATTENZIONE***
>
> La quantità di moduli deve essere uguale al numero di moduli realmente montati. Ogni volta che aggiungete o togliete moduli impostate la nuova quantità.

2.7.7 SBMU setting: indirizzo dell'SBMU

La scheda **Net setting** imposta l'indirizzo di rete dell'SBMU e gli invia l'ora (**Time synchronize › Confirm**).



1	Schede di SBMU setting
2	Armadio in impostazione
3	Time synchronize: sincronizzazione dell'ora
4	Confirm: invia l'ora all'SBMU
5	Indirizzo IP dell'SBMU
6	Subnet mask
7	Indirizzo MAC
8	Default gateway
9	Save
10	Switch device

FIGURA 2-35 SBMU setting — Net setting

⚠ AVVERTENZA

Un'impostazione di rete errata scollega l'SBMU dal touchscreen. Solo l'assistenza AEC, o personale formato che lavora con l'assistenza AEC, può modificarla.

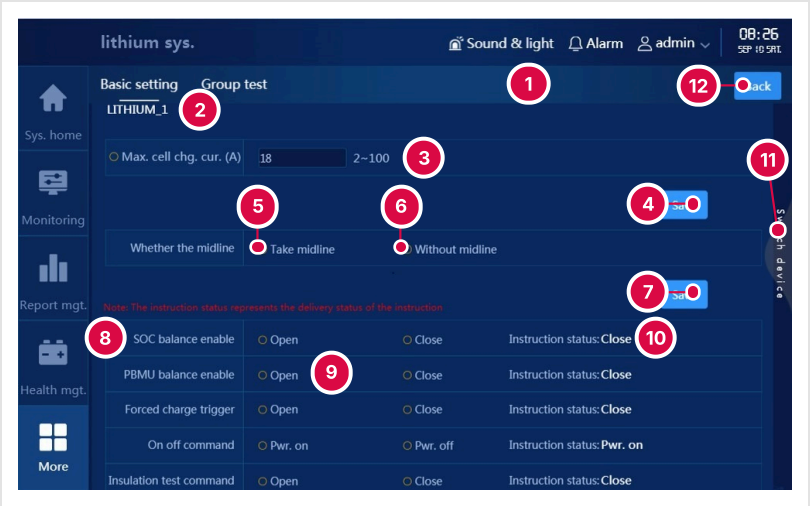
⚠ ATTENZIONE

In un sistema con più armadi impostate gli indirizzi degli SBMU un armadio alla volta, tutti nel segmento di rete 192.168.0.X, poi ricollegate tutti gli SBMU. Seguite Sezione 3.3.

Non modificate l'indirizzo MAC se non ve lo chiede l'assistenza AEC. Dopo una modifica dell'indirizzo MAC spegnete e riaccendete l'SBMU.

PBMU setting ha due schede: **Basic setting** e **Group test**. Valgono per i moduli dell'armadio indicato in alto a sinistra; **Switch device** sceglie un altro armadio.

2.7.8 PBMU setting: corrente di carica, punto centrale, comandi



1	Schede di PBMU setting
2	Armadio in impostazione
3	Max. cell chg. cur. (A): corrente di carica massima, da 2 a 100 A
4	Save (corrente di carica)
5	Take midline: con punto centrale
6	Without midline: senza punto centrale
7	Save (punto centrale)
8	Comandi: bilanciamento SOC, bilanciamento PBMU, carica forzata, accensione/spegnimento, prova di isolamento
9	Open / Close (Pwr. on / Pwr. off): il comando da inviare
10	Instruction status: se il comando è stato consegnato
11	Switch device
12	Back

FIGURA 2-36 PBMU setting — Basic setting

- **Max. cell chg. cur.** — il limite della corrente di carica dei moduli. Calcolatelo come in Sezione 3.1.
- **Whether the midline** — **Take midline** se l'ingresso in continua dell'UPS ha il punto centrale, **Without midline** se non lo ha.
- **SOC balance enable**, **PBMU balance enable**, **Forced charge trigger**, **On off command** e **Insulation test command** inviano un comando ai moduli dell'armadio. **Instruction status** indica se il comando è stato consegnato.

2.7.9 PBMU setting: prova di gruppo

La prova di gruppo esegue una prova di capacità sui moduli selezionati.



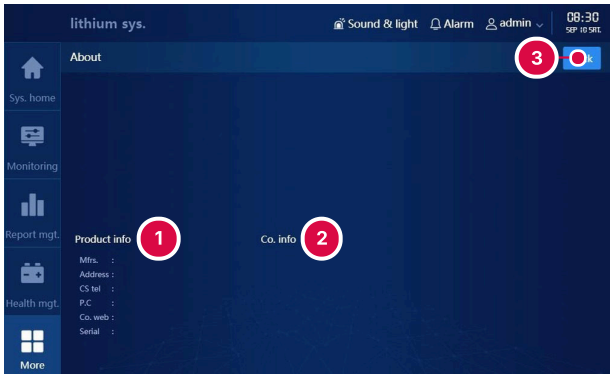
1. Schede di PBMU setting
2. Armadio in impostazione
3. Period 1 / Period 2: periodo 1 / periodo 2
4. Select all: seleziona tutti
5. Spuntate i moduli da provare
6. Set up: avvia la prova
7. Tabella delle prove: periodo, stato, ora di fine
8. Switch device
9. Back

FIGURA 2-37 PBMU setting — Group test

> **⚠ *ATTENZIONE***
>
> La prova di gruppo richiede la comunicazione con l'UPS (Sezione 3.4). Si esegue solo quando tutti i moduli del sistema sono in modalità di riposo.

2.7.10 About

About mostra le informazioni sul prodotto e sull'azienda.



1. Informazioni sul prodotto
2. Informazioni sull'azienda
3. Back

FIGURA 2-38 About

2.7.11 Clear cache

Nella pagina **More** toccate **Clear cache** (Figura 2-22, 7). Il touchscreen cancella i file temporanei e libera spazio di funzionamento.

CAPITOLO 3

03 Configurazione prima del primo avviamento

Le impostazioni da eseguire sul touchscreen prima del primo avviamento del sistema di batterie al litio L6: un armadio, più armadi e il collegamento all'UPS.

Queste impostazioni richiedono l'accesso amministratore, riservato all'assistenza AEC (Sezione 2.2). L'assistenza AEC le esegue alla messa in servizio, oppure vi guida passo per passo: chiamate il +39 393 080 5211.

Prima di iniziare installate e collegate gli armadi come descritto nel manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6 e alimentate il modulo di comunicazione di ogni armadio.

3.1 Calcolo della corrente di carica

La corrente di carica massima dei moduli (**Max. cell chg. cur.**, Figura 2-36, 3) dipende dalla corrente di carica massima dell'UPS e dal numero di moduli dell'intero sistema:

$$\mathbf{I} = (530 \times I_{UPS} \times 92\ \%) \div (N \times 61) \approx \mathbf{8 \times I_{UPS} \div N}$$

- **I** — il valore da impostare in **Max. cell chg. cur.** (A), uguale in ogni armadio. È un valore per modulo: 20 A predefiniti, 40 A al massimo. Il campo accetta da 2 a 100 A, ma non impostatelo mai oltre 40 A: se la formula dà di più, impostate 40 A.
- I_{UPS} — la corrente di carica massima dell'UPS (A).
- **N** — il numero di moduli dell'intero sistema: tutti gli armadi insieme, non un solo armadio.

TABELLA 3-1 Esempi di impostazione della corrente di carica

UPS	Corrente di carica max. dell'UPS	Moduli nel sistema	Impostazione
Esempio: un UPS con caricabatterie da 40 A, un armadio	40 A	16	8 × 40 ÷ 16 = 20 A
Esempio: un UPS con caricabatterie da 80 A, due armadi	80 A	40	8 × 80 ÷ 40 = 16 A

i NOTA Ricavate la corrente di carica massima dal manuale d'uso del vostro UPS. Per un AEC IST6, chiedete all'assistenza AEC il valore del vostro UPS prima di impostarlo.

3.2 Un armadio

L'SBMU di un armadio singolo è configurato in fabbrica. Eseguite queste impostazioni sul touchscreen dell'armadio.

3.2.1 Impostazione dell'armadio

1. Toccate **More › Sys. setting**. Si apre la scheda **Basic setting** (Figura 2-23).
2. Impostate data e ora (Figura 2-23, 4), oppure attivate **NTP Synchronize** se il touchscreen è in una rete con un server orario (Figura 2-23, 2).
3. Toccate **Save** (Figura 2-23, 5), poi **Back**.
4. Toccate **More › SBMU setting** (Figura 2-34).

5. In **Module quantity** digitate il numero di moduli montati nell'armadio (Figura 2-34, 3).
6. Toccate il **Save** accanto (Figura 2-34, 4), poi **Back**.

3.2.2 Impostazione dei moduli

1. Toccate **More › PBMU setting** (Figura 2-36).
2. In **Max. cell chg. cur.** digitate la corrente di carica calcolata in Sezione 3.1 (Figura 2-36, 3).
3. Toccate il **Save** accanto (Figura 2-36, 4).
4. Nel campo **Whether the midline** toccate **Take midline** se l'ingresso in continua dell'UPS ha il punto centrale, oppure **Without midline** se non lo ha (Figura 2-36, 5 e 6).
5. Toccate il secondo **Save**, accanto al punto centrale (Figura 2-36, 7).
6. Impostate il collegamento all'UPS (Sezione 3.4).

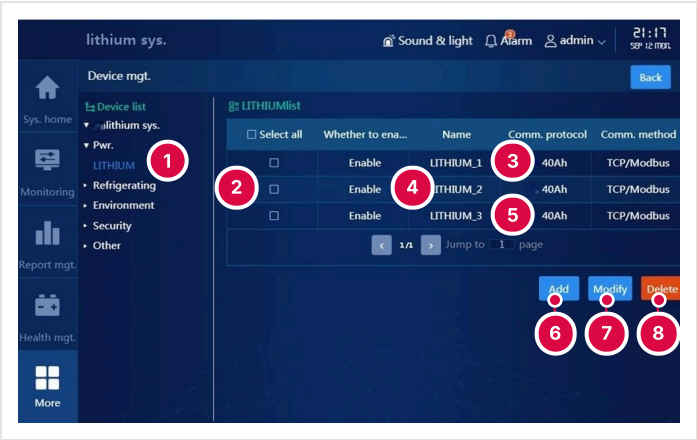
3.3 Più armadi

L'indirizzo di fabbrica dell'SBMU master è 192.168.0.101. Ogni SBMU slave esce dalla fabbrica con lo stesso indirizzo, 192.168.0.102. Perché il master veda ogni slave, ogni slave dal secondo in poi deve avere il proprio indirizzo. Lo slave 1 (il secondo armadio) mantiene 192.168.0.102; assegnate allo slave 2 l'indirizzo 192.168.0.103, allo slave 3 l'indirizzo 192.168.0.104 e così via.

3.3.1 Aggiunta degli armadi

1. Toccate **More › Device mgt.** L'elenco mostra un dispositivo, l'armadio master (Figura 2-31).
2. Toccate **Add** (Figura 2-31, 5).
3. Compilate il nuovo armadio (Figura 2-32, Tabella 2-3): nome, metodo di comunicazione TCP/Modbus, protocollo di comunicazione dei moduli, indirizzo di comunicazione 1, porta 502 e numero di posizione. Come indirizzo IP digitate 192.168.0.102 per lo slave 1, 192.168.0.103 per lo slave 2 e così via in ordine.
4. Toccate **Save** (Figura 2-32, 11).
5. Ripetete i passi da 2 a 4 per ogni armadio slave.

La Figura 3-1 mostra un sistema a tre armadi: l'elenco di fabbrica ha un dispositivo e due dispositivi sono stati aggiunti.



1. Elenco dei dispositivi: Pwr. › LITHIUM
2. Caselle di spunta
3. LITHIUM_1: armadio master (dispositivo di fabbrica)
4. LITHIUM_2: slave 1, aggiunto
5. LITHIUM_3: slave 2, aggiunto
6. Add
7. Modify
8. Delete

FIGURA 3-1 Device mgt. — un sistema a tre armadi

3.3.2 Un indirizzo per ogni slave

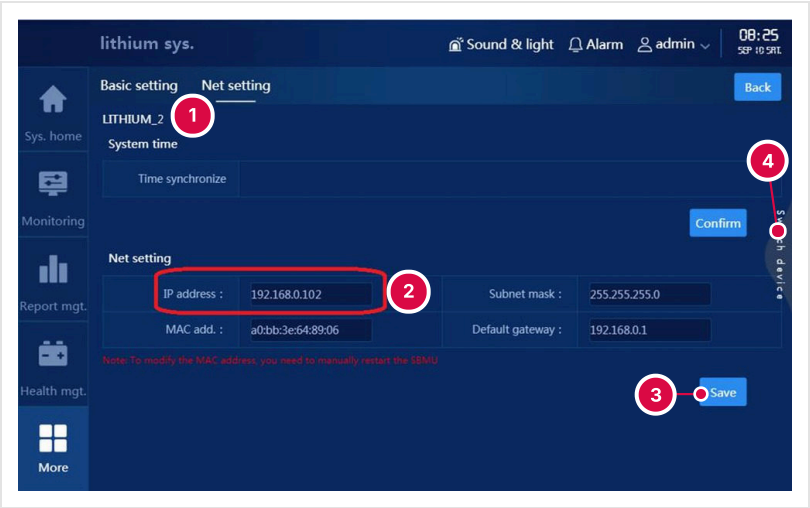
Con due armadi saltate questa sezione: lo slave 1 mantiene il suo indirizzo di fabbrica, 192.168.0.102.

Con tre armadi o più, impostate gli slave uno alla volta, a partire dal terzo armadio (slave 2). Mentre uno slave viene impostato, deve essere l'unico slave collegato alla rete: risponde all'indirizzo di fabbrica 192.168.0.102, che è l'indirizzo della pagina dello **slave 1**.

1. Alimentate il modulo di comunicazione dell'armadio master e di ogni slave (morsetti AC IN, Tabella 1-2). Il touchscreen e gli indicatori si accendono. Accedete come amministratore.
2. Scollegate il cavo di rete (LAN) di ogni armadio slave tranne lo slave che impostate ora: la prima volta il terzo armadio (slave 2).
3. Toccate **More › SBMU setting**, poi **Switch device**, e selezionate lo **slave 1** (LITHIUM_2) (Figura 2-7).
4. Toccate **Net setting**. Il campo dell'indirizzo IP mostra 192.168.0.102, l'indirizzo di fabbrica dello slave collegato (Figura 3-2, 2).
5. Digitate l'indirizzo dello slave che impostate, per esempio 192.168.0.103 per lo slave 2, e toccate **Save** (Figura 3-2, 3).
6. Attendete la pagina iniziale. Circa 10 secondi dopo, l'area di quello slave passa da grigio a giallo o rosso: lo slave è impostato.
7. Scollegate lo slave appena impostato. Collegate solo lo slave successivo (slave 3, poi slave 4...) e ripetete i passi da 3 a 6 con l'indirizzo successivo (192.168.0.104, 192.168.0.105...). Al passo 3 selezionate sempre lo **slave 1**.
8. Quando tutti gli slave sono impostati, ricollegate i cavi di rete di tutti gli armadi slave. Circa 10 secondi dopo, le aree di tutti gli slave nella pagina iniziale passano da grigio a giallo o rosso.

⚠ *ATTENZIONE*

Per ogni impostazione all'armadio master può essere collegato un solo armadio slave, e il nuovo indirizzo si imposta sempre nella pagina dello **slave 1**.



1. Slave 1 (LITHIUM_2) selezionato con Switch device
2. Indirizzo IP: 192.168.0.102 (di fabbrica); digitate il nuovo indirizzo dello slave collegato
3. Save
4. Switch device

FIGURA 3-2 SBMU Net setting con lo slave 1 selezionato — l'indirizzo di fabbrica dello slave collegato

3.3.3 Impostazione degli armadi

1. Toccate **More › Sys. setting** e impostate data e ora del sistema, oppure attivate l'NTP (Figura 2-23, 2 e 4). Toccate **Save**.
2. Toccate **More › SBMU setting**. In **Module quantity** digitate il numero di moduli montati nell'armadio visualizzato (Figura 2-34, 3) e toccate il **Save** accanto.
3. Toccate **Switch device** (Figura 2-34, 9), selezionate l'armadio successivo e ripetete il passo 2. Fatelo per ogni armadio.

3.3.4 Impostazione dei moduli

1. Toccate **More › PBMU setting** (Figura 2-36).
2. In **Max. cell chg. cur.** digitate la corrente di carica calcolata in Sezione 3.1 — con N il numero di moduli di tutti gli armadi insieme — e toccate il **Save** accanto.
3. Impostate il punto centrale (Figura 2-36, 5 e 6) e toccate il secondo **Save**.
4. Toccate **Switch device**, selezionate l'armadio successivo e ripetete i passi 2 e 3. Ogni armadio riceve la stessa corrente di carica.
5. Impostate il collegamento all'UPS (Sezione 3.4).

3.4 Collegamento all'UPS

Il touchscreen invia i dati della batteria all'UPS tramite la porta RS485 dell'armadio master. Collegate quella porta alla porta di comunicazione batteria dell'UPS come indicato nel manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6 e nel manuale dell'UPS (sull'AEC IST6, la porta BMS della scheda di espansione BMS opzionale).

1. Toccate **More › Sys. setting**, poi la scheda **Northbound setting** (Figura 2-24).
2. Impostate **RTU Func. setting** su **Open** (Figura 2-24, 2).
3. Impostate **Serial port** su **COM4** (Figura 2-24, 4).

4. Impostate **RTU Address** su **48** (Figura 2-24, 3).
5. Toccate **Save** (Figura 2-24, 5).
6. Sull'UPS attivate la comunicazione con la batteria al litio come descritto nel suo manuale.

A

APPENDICE A

Colori e livelli di allarme

Il significato dei colori e dei livelli di allarme sul touchscreen.

TABELLA A-1 Colori e livelli di allarme

Indicazione	Dove	Significato
Armadio blu	Pagina iniziale	Normale
Armadio giallo	Pagina iniziale	Allarme
Armadio rosso	Pagina iniziale	Protezione
Armadio grigio	Pagina iniziale	Non collegato (in un sistema a più armadi anche uno slave il cui indirizzo non è ancora impostato)
Prompting information, general alarm, serious alarm, critical alarm	Elenco allarmi, Grade rank	Livelli di allarme, dal meno al più grave
Prompt message, general, important, major, emergency alarm	Event record, Screening	Livelli di allarme usati dal filtro del registro eventi
Normal / alarm / protection / unknown	Monitoring, stato dei moduli	Punto verde / arancione / rosso / grigio di ogni modulo
Healthy / commonly / unknown	Health mgt.	Segno verde / arancione / bianco di ogni cella
Charge / discharge / sleep	Pagina iniziale e Monitoring	Modalità di funzionamento: in carica, in alimentazione dell'UPS o a riposo (il riposo è necessario per una prova di gruppo)

B

APPENDICE B

Acronimi e abbreviazioni

Le abbreviazioni usate in questo manuale e sul touchscreen.

TABELLA B-1 Acronimi e abbreviazioni

Termine	Significato
BAT	Batteria
CAN	Controller area network, il bus tra i moduli e l'SBMU
DCDC	Convertitore DC/DC all'interno di ogni modulo
EMS / PCS	Sistema di gestione dell'energia / sistema di conversione di potenza
LiFePO4	Litio ferro fosfato, la chimica delle celle dei moduli L6
MBMU	Master battery management unit: il touchscreen dell'armadio master
NIC	Scheda di interfaccia di rete (porta di rete)
NTP	Network time protocol, protocollo di sincronizzazione dell'ora
PBMU	Pack battery management unit: il controllore all'interno di ogni modulo
RTU	Remote terminal unit (Modbus RTU su RS485)
SBMU	Slave battery management unit: il controllore di ogni armadio
SOC	Stato di carica (%)
SOH	Stato di salute (%)

Assistenza e supporto

L’assistenza tecnica AEC è disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Per installazione, avviamento, allarmi, impostazioni, ricambi, richieste in garanzia e interventi, contattateci via WhatsApp, telefono o e-mail.

ASSISTENZA TECNICA · 24/7	**+39 393 080 5211**	WhatsApp e telefono, sempre disponibili
E-MAIL ASSISTENZA	**service@aecups.com**	Domande tecniche, richieste di intervento, garanzia
COMMERCIALE	**sales@aecups.com**	
UFFICIO	**+39 02 9415 8991**	
INDIRIZZO	**AEC International Srl**	Via Nerviano 55, 20045 Lainate (MI), Italia
WEB	**aecups.com**	

Quando ci contattate, tenete a portata di mano: i codici d'ordine e i numeri di serie degli armadi, il modello dell'UPS, il numero di armadi e di moduli, l'allarme mostrato sul touchscreen; una foto dello schermo velocizza l'assistenza via WhatsApp.