ARMADIO BATTERIE MODULARE AL LITIO · LIFEPO4 · PER AEC IST6

L6 LITHIUM 40 · 50 · 100 Ah (moduli)

Guida rapida di installazione

Dalla consegna alla batteria carica sull'UPS: posizionate gli armadi, montate i moduli, collegate potenza, alimentazione ausiliaria, EPO e comunicazione, eseguite la prova e le impostazioni del touchscreen per il primo avviamento. Solo personale qualificato; la messa in servizio è eseguita da un tecnico approvato da AEC.



L6-CAB-10x50LI · L6-CAB-20x50LI · L6-CAB-EMPTY · L6-MOD-50LI · L6-COMBINER · modulo 40 Ah · modulo 100 Ah

AEC-QG-L6-EMEA-IT · REV. A · NOVEMBRE 2026

1 Prima la sicurezza

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI: CONSERVATE QUESTE ISTRUZIONI. Il sistema L6 è destinato all'UPS modulare AEC IST6; non collegatelo a nessun altro UPS senza l'approvazione scritta di AEC.

⚠ PERICOLO

- **Tensione continua letale.** L'uscita dell'armadio porta fino a 480 V DC (600 V DC al massimo). Non toccate morsetti o conduttori collegati al positivo o al negativo della batteria.
- Non collegate né scollegate mai conduttori in tensione. Prima di qualsiasi collegamento aprite entrambi i sezionatori batteria di ogni armadio e portate su OFF la manopola di ogni modulo. Può restare una carica residua: attendete almeno 10 minuti e misurate la tensione ai morsetti.

⚠ AVVERTENZA

- Solo personale qualificato installa e collega il sistema L6, secondo la IEC 60364 e le norme locali. Installatelo solo su un pavimento in calcestruzzo o su un altro pavimento non combustibile.
- **Alta corrente di dispersione:** collegate l'armadio a terra (PE) prima di qualsiasi altro collegamento elettrico.
- Togliete orologi, anelli e altri oggetti metallici. Usate attrezzi isolati; indossate guanti in gomma e scarpe di sicurezza.
- Non cortocircuitate mai il positivo e il negativo dell'uscita. Non toccate contemporaneamente due morsetti o due conduttori della batteria.
- **Non forate l'armadio:** i trucioli metallici mettono in cortocircuito le schede elettroniche.
- In caso di incendio usate un estintore adatto ai sistemi di batterie agli ioni di litio.

2 Controllate la fornitura e il sito

L'armadio arriva in un cartone a nido d'ape su un pallet di legno; ogni modulo arriva nel proprio cartone.

1. Controllate che l'imballo non abbia danni da trasporto. Se è danneggiato, avvisate subito il trasportatore.
2. Togliete l'imballo esterno, gli spessori in schiuma e il sacco di plastica. Estraete gli accessori.
3. Controllate gli accessori con la distinta di imballo (Tabella 2-1). Segnalate ad AEC le parti mancanti o errate.

TABELLA 2-1 Contenuto dell'imballo dell'armadio

Articolo	Q.tà	Nota
Armadio L6: master (touchscreen) o slave (pannello indicatori)	1	Un master per sistema, fino a 14 slave
Cavo di rete, 4,5 m · connettori RJ45 · chiavi della porta	1 · 2 · 2	
Cavo di comunicazione tra armadi · cavo di alimentazione tra armadi	1 · 1	Forniti con gli armadi slave
Dadi, rondelle elastiche, rondelle piane M10	6 · 6 · 12	Ancoraggio a pavimento
Bulloni M10 × 30	6	Unione tra armadi
Viti M6 × 16 (due tipi) · piastre di fondo (laterale, posteriore, anteriore)	60 · 8 · 2/1/1	Pannelli e moduli · coperture della base

Il sito.

- In interno, al riparo dalla luce diretta del sole: 0–40 °C, umidità relativa 5–95 % senza condensa; fino a 4.000 m, con declassamento oltre 2.000 m. Temperatura ottimale della batteria 20–30 °C.
- Nessun gas infiammabile o esplosivo, niente acqua, fonti di calore, polvere, gas corrosivi, aria salmastra o polvere conduttiva.
- Spazi liberi (Figura 2-1): almeno 800 mm davanti e dietro, 500 mm sopra; davanti anche lo spazio di lavoro richiesto dalla IEC 60364 e dalle norme locali. L'aria entra dal fronte ed esce dal retro.
- Un pavimento che regga il peso degli armadi (Tabella 2-2).

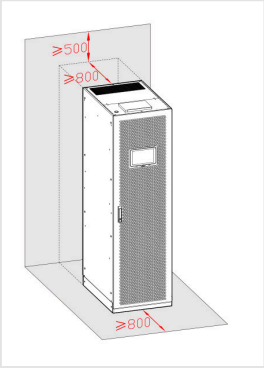


FIGURA 2-1 Spazi liberi minimi, in mm

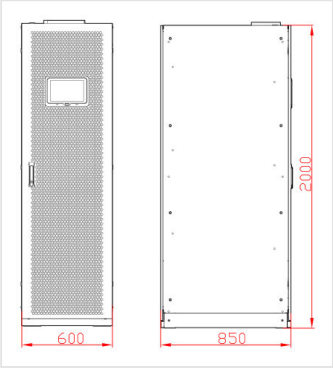


FIGURA 2-2 Dimensioni dell'armadio, mm (600 × 850 × 2.000)

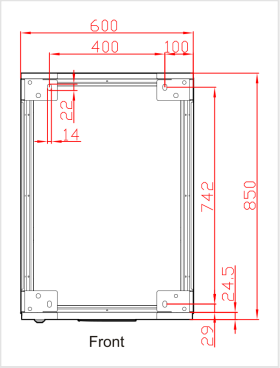


FIGURA 2-3 Fori di fissaggio a pavimento, mm, vista dall'alto

TABELLA 2-2 Pesi

Articolo	Peso
L6-CAB-EMPTY · L6-CAB-10×50LI · L6-CAB-20×50LI	244,9 kg · 615 kg · 985 kg
Armadio L6-40, 20 × 40 Ah · armadio L6-100, 12 × 100 Ah	965 ± 20 kg · 810 ± 24 kg
L6-MOD-50LI · modulo 40 Ah · modulo 100 Ah	37 ± 1 kg · 36 ± 1 kg · 52 ± 1 kg
L6-COMBINER (400 × 850 × 2.000 mm)	140 kg

3 Posizionate gli armadi

⚠ *ATTENZIONE*

Spostate l'armadio imballato con un carrello elevatore elettrico o con un transpallet manuale, con le forche inserite di lato, il baricentro tra le forche e le forche oltre il lato opposto del pallet. Tenete l'armadio verticale e in equilibrio.

1. Svitate i bulloni che fissano l'armadio al pallet (Figura 3-1).
2. Praticate nel pavimento 4 fori da 14 mm in corrispondenza dei fori di fissaggio dell'armadio (Figura 2-3).
3. Montate i tasselli a espansione (Figura 3-2): la camicia completamente nel foro, i bulloni 30–50 mm sopra il pavimento.
4. Portate l'armadio sopra i tasselli. Montate le rondelle elastiche e le rondelle piane e serrate i dadi.
5. **Un armadio:** rimontate le piastre di fondo dell'armadio.
6. **Più armadi:** posizionate e ancorate ogni armadio nello stesso modo, secondo la disposizione prevista: master, slave, combiner (Figura 3-3); allineate i fronti e i retri. Aprite le porte, togliete le piastre posteriori e unite ogni coppia di armadi adiacenti con 6 bulloni, 3 davanti e 3 dietro (Figura 3-4). L'L6-COMBINER si ancora e si unisce nello stesso modo. Rimontate poi le piastre posteriori e di fondo.

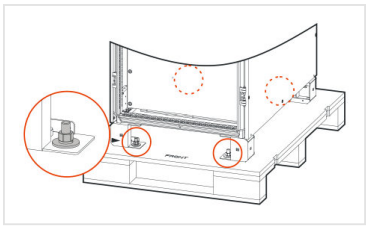


FIGURA 3-1 Bulloni del pallet (cerchiati)

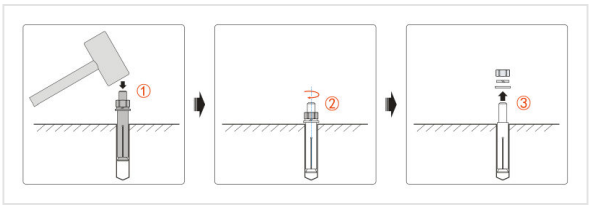


FIGURA 3-2 Montaggio di un tassello a espansione — foratura, inserimento della camicia, montaggio del bullone

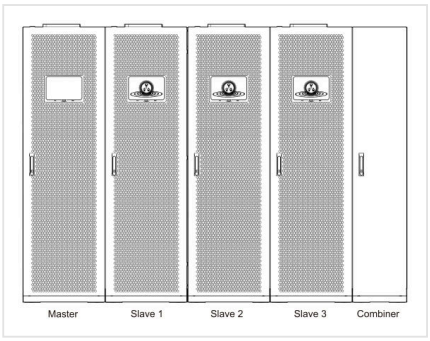


FIGURA 3-3 Disposizione — master, slave da 1 a 3, combiner

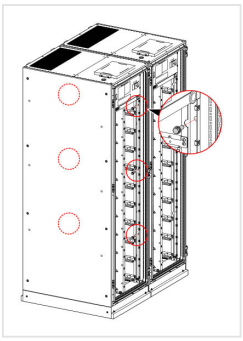
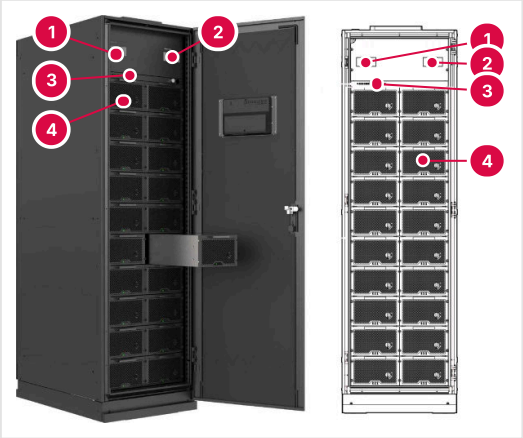


FIGURA 3-4 Bulloni di unione tra due armadi (cerchiati)

4 Montate i moduli batteria

Un modulo pesa 37 kg (40 Ah: 36 kg; 100 Ah: 52 kg): trasportatelo in due persone. Oltre 1 m dal pavimento usate una piattaforma di sollevamento.

1. Aprite la porta anteriore. Verificate che entrambi i sezionatori batteria siano aperti (Figura 4-1, voci 1 e 2).
2. Estraete il modulo dal cartone. Verificate che la manopola sia su **OFF** (simbolo del lucchetto aperto, Figura 4-2).
3. Inserite il modulo nel vano libero più basso (Figura 4-3). Non forzatelo.
4. Fissate il modulo con le sue viti (Figura 4-4).
5. Ripetete dal basso verso l'alto (in un armadio da 100 Ah, una colonna da 12). Montate un pannello cieco in ogni vano vuoto.
6. Lasciate ogni manopola su OFF fino alla prova di accensione (Passo 7).



1. Sezionatore batteria 1
2. Sezionatore batteria 2
3. Scatola di controllo: AC IN/OUT, EPO, LAN, RS485
4. Moduli batteria, 2 colonne × 10 file

FIGURA 4-1 Armadio con la porta aperta (a sinistra, master) e disposizione di un armadio completo (a destra)

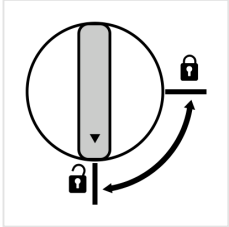


FIGURA 4-2 Manopola su OFF (sbloccata). ON (bloccata): il modulo si avvia e la sua uscita è in tensione

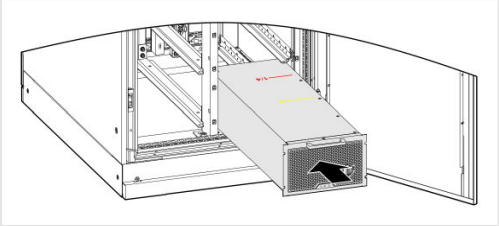


FIGURA 4-3 Inserimento di un modulo nel suo vano

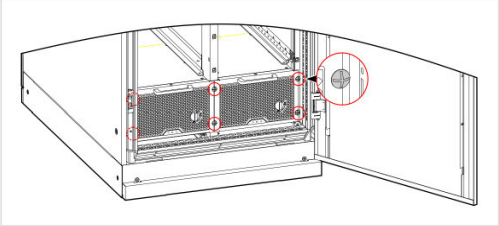


FIGURA 4-4 Fissaggio del modulo con le sue viti (cerchiate)

5 Collegate la potenza in continua

Tutti i cavi entrano dall'alto. Collegate la barra N (punto centrale) solo se l'ingresso batteria dell'IST6 ha il neutro e l'L6 è impostato a ±240 V con punto centrale; altrimenti collegate solo +, – e terra.

I cavi in continua sono a cura del cliente: in rame. Sezioni consigliate da AEC per un armadio, cavi di circa 5 m: L6-40 e L6-50 — +, – (e N) ciascuno 2 × 120 mm² (capocorda DT120, anche il massimo della barra), PE 1 × 50 mm² (DT50); L6-100 — +, – (e N) ciascuno 1 × 50 mm² (DT50, massimo della barra 2 × 95 mm²), PE 1 × 25 mm² (DT25). Cavi dal combiner all'UPS: manuale d'uso L6, sezione Cavi e morsetti.

AVVERTENZA · Dimensionamento dei cavi

Un elettricista qualificato dimensiona e verifica ogni conduttore in continua per l'installazione reale, secondo la IEC 60364-5-52 e le norme locali. Per cavi più lunghi di 5 m chiedete ad AEC la sezione.

ATTENZIONE

Il sistema di uscita dell'L6 (240 V, ±240 V con punto centrale o 480 V DC) deve corrispondere all'ingresso batteria dell'IST6. AEC lo configura per ogni sistema: verificatelo sui documenti del sistema prima di eseguire i collegamenti.

Un armadio

1. Aprite la porta anteriore e togliete la piastra superiore (piastra di cablaggio) (Figura 5-1).
2. Fate passare i cavi +, – e PE attraverso la schiuma dell'ingresso superiore.

3. Collegate **prima il PE** alla barra di terra, poi + e – (e N, solo nei casi indicati sopra) alle rispettive barre (Figura 5-2, Figura 5-4).
4. Verificate la polarità con un voltmetro prima di collegare il lato UPS.
5. Collegate l'altra estremità all'ingresso batteria dell'IST6: + al + batteria, – al – batteria, N al neutro della batteria solo nei casi indicati sopra, PE alla barra di terra (Figura 5-5; manuale d'uso dell'IST6).

Più armadi — tramite l'L6-COMBINER

1. Collegate i cavi +, –, (N) e PE di ogni armadio come per un armadio, passi da 1 a 4.
2. Fate passare l'altra estremità dei cavi di ogni armadio dall'alto del combiner ai **4 fori esterni** delle barre: + al +, – al –, (N all'N), PE alla barra di terra (Figura 5-3).
3. Collegate il combiner ai morsetti batteria dell'IST6 dai **2 fori centrali**, dall'alto o dal basso del combiner (Figura 5-6). Ogni barra accetta al massimo 4 cavi da 240 mm².

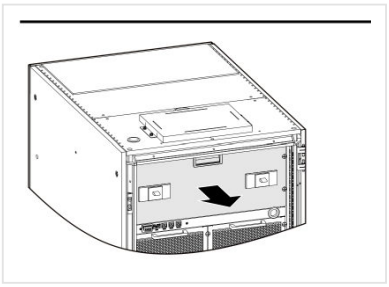
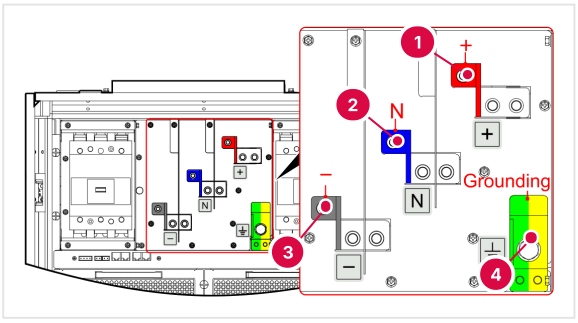


FIGURA 5-1 Rimozione della piastra superiore, porta aperta



1. Barra + (positivo)
2. Barra N (punto centrale): solo per un ingresso batteria dell'IST6 con neutro
3. Barra – (negativo)
4. Barra di terra (PE)

FIGURA 5-2 Morsetti di uscita in continua sulla parte alta dell'armadio

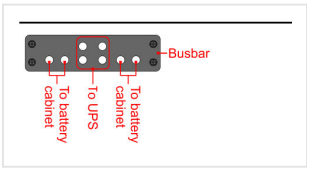
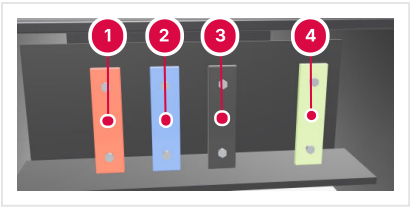


FIGURA 5-3 Barra del combiner: 4 fori esterni dagli armadi, 2 fori centrali verso l'UPS



1. Barra +
2. Barra N: solo con punto centrale
3. Barra –
4. Barra di terra (PE)

FIGURA 5-4 Illustrazione: barre di uscita in continua viste dal fronte, piastra di cablaggio rimossa — dimensione dei bulloni e coppia di serraggio: chiedete ad AEC

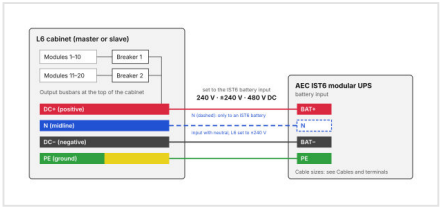


FIGURA 5-5 Un armadio L6 collegato all'AEC IST6

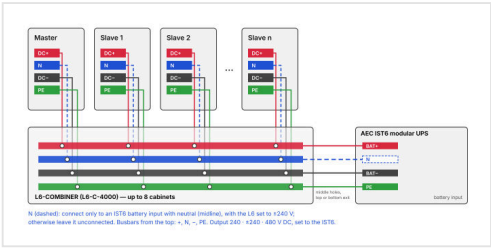


FIGURA 5-6 Più armadi L6 collegati all'AEC IST6 tramite l'L6-COMBINER

6 Collegate alimentazione ausiliaria, EPO e comunicazione

Collegate i cavi alla scatola di controllo di ogni armadio (Figura 6-1).

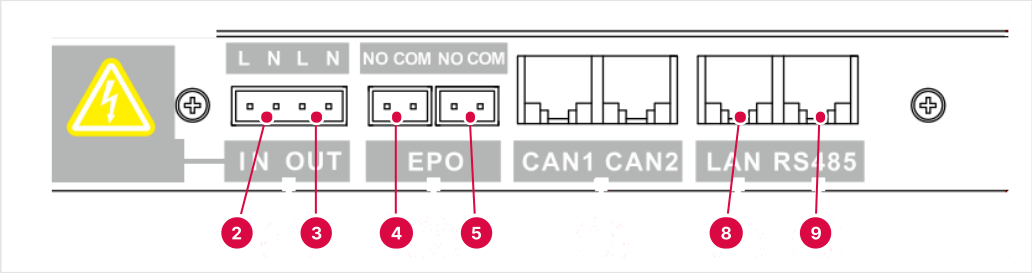
Un armadio

1. **Alimentazione ausiliaria** ad AC IN (L, N): monofase 160–300 V AC (per esempio 220–230 V AC) da un circuito con la propria protezione da sovracorrente. Alimenta il touchscreen e il BMS.

2. **EPO** al morsetto EPO di sinistra (NO, COM): un interruttore esterno a ritenuta con contatto normalmente aperto, da 12 V DC e più di 2 A, fornito dall'utente.
3. **RS485** (pin 1 RS485+ e 2 RS485−) alla porta BMS della scheda di espansione BMS dell'IST6, con un cavo RJ45.
4. **LAN** (opzionale) al computer di supervisione. Rimontate la piastra superiore e chiudete la porta.

Più armadi (Figura 6-2)

1. **Alimentazione ausiliaria** ad AC IN del master. Collegate AC OUT di ogni armadio ad AC IN del successivo con i cavi di alimentazione tra armadi.
2. **Interruttore EPO** al morsetto EPO di sinistra del master. Collegate il morsetto EPO di destra di ogni armadio al morsetto EPO di sinistra del successivo (NO con NO, COM con COM).
3. **Rete:** installate il dispositivo di rete sul master (manuale d'uso, sezione Installazione del dispositivo di rete) e collegatevi la porta LAN di ogni slave: fino a 7 armadi per dispositivo; oltre 7, un secondo dispositivo su uno slave.
4. **RS485** solo dal master, alla scheda di espansione BMS dell'IST6.



2. AC IN (L, N): ingresso dell'alimentazione ausiliaria
3. AC OUT (L, N): verso l'armadio successivo
4. EPO sinistro (NO, COM): interruttore EPO, o collegamento dall'armadio precedente
5. EPO destro (NO, COM): collegamento all'armadio successivo
8. LAN (RJ45): rete
9. RS485 (RJ45): verso l'UPS

FIGURA 6-1 Porte della scatola di controllo

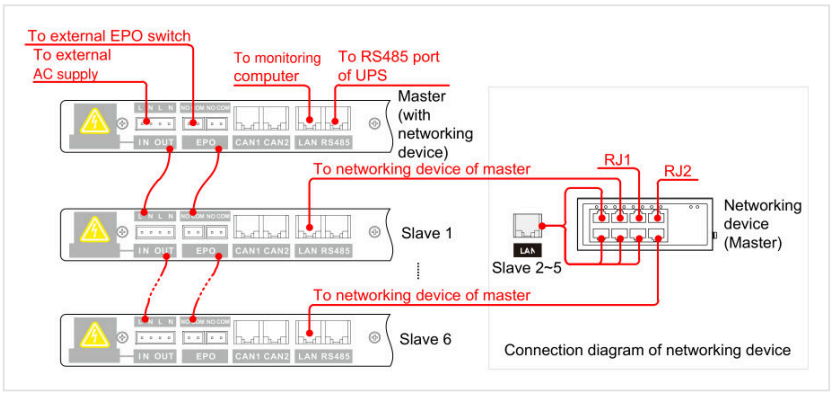


FIGURA 6-2 Collegamenti di alimentazione ausiliaria, EPO, rete e RS485 da 2 a 7 armadi

7 Prova e avviamento con l'UPS

Eseguite la prova di accensione prima del primo avviamento e dopo un lungo periodo di inattività. Avviate per l'uso quotidiano solo dopo l'esito positivo della prova.

Verificate prima: colori dei cavi, serraggio dei collegamenti, polarità + con + e − con −, etichette, cablaggio ordinato secondo la IEC 60364 e le norme locali, nessun oggetto dimenticato negli armadi. Il carico dell'UPS non deve superare il 90 % della potenza nominale in uscita del sistema L6 (200 kW per armadio completo da 40 Ah o 50 Ah, 60 kW per armadio completo da 100 Ah). Con più armadi, eseguite prima della prova le impostazioni del touchscreen di Passo 8 (indirizzi SBMU e quantità di moduli).

Prova di accensione del sistema L6

1. Collegate l'alimentazione ausiliaria (AC IN del master). Dopo circa 30 secondi il touchscreen è avviato; l'indicatore giallo di ogni slave si accende.
2. Verificate che tutti i sezionatori batteria siano aperti in ogni armadio.
3. Ruotate su ON (simbolo del lucchetto chiuso) la manopola di ogni modulo. I tre indicatori lampeggiano insieme (autodiagnosi); dopo circa 10 secondi l'indicatore verde lampeggia una volta al secondo (modalità di scarica).
4. Sul touchscreen verificate che la tensione di uscita del sistema sia **490 ± 5 V DC** e che l'indicatore blu di ogni slave sia acceso.

Prova di accensione con l'UPS

1. Attendete che la tensione sul touchscreen scenda sotto 20 V DC. Chiudete tutti i sezionatori batteria degli armadi L6.
2. Avviate l'IST6 da batteria (accensione da batteria, manuale d'uso dell'IST6). L'UPS si avvia dalla batteria e fornisce un'uscita in alternata normale.
3. Quando l'uscita dell'UPS è stabile, collegate il carico, non superiore alla potenza nominale in uscita del sistema L6. Verificate sul touchscreen che i moduli si ripartiscano il carico.
4. Chiudete l'interruttore di ingresso in alternata dell'UPS. L'UPS passa all'alimentazione di rete e ogni modulo passa in carica: il suo indicatore verde resta acceso.

> **i NOTA** **Prima carica.** Il sistema L6 si può usare durante la carica, ma se durante questa prima carica manca la rete l'autonomia può essere inferiore a quella nominale.

Accensione quotidiana. Chiudete tutti i sezionatori batteria, poi ruotate su ON la manopola di ogni modulo. **Spegnimento.** Spegnete prima l'UPS; aprite tutti i sezionatori batteria; ruotate su OFF ogni manopola. **EPO.** Premendo l'interruttore EPO si spengono tutti i moduli e il touchscreen mostra **EPO protection**: l'UPS che funziona da batteria perde la batteria. Per il ripristino rilasciate l'interruttore, poi aprite i sezionatori batteria, attendete 5 secondi e richiudeteli (manuale d'uso L6, sezione Ripristino dopo un EPO).

8 Impostazioni del touchscreen al primo avviamento

Queste impostazioni richiedono l'accesso amministratore, riservato all'assistenza AEC: le esegue un tecnico AEC alla messa in servizio, oppure vi guida passo per passo (+39 393 080 5211). Alimentate prima il modulo di comunicazione di ogni armadio.

Corrente di carica. Calcolate **Max. cell chg. cur.** = (530 × I_{UPS} × 92 %) ÷ (N × 61) ≈ **8 × I_{UPS} ÷ N**, con I_{UPS} la corrente di carica massima dell'UPS (chiedete all'assistenza AEC il valore del vostro IST6) e N il numero di moduli dell'intero sistema. Esempio: caricabatterie da 80 A, 40 moduli → 16 A. Lo stesso valore in ogni armadio. Il valore è per modulo: non impostatelo mai oltre 40 A (predefinito 20 A).

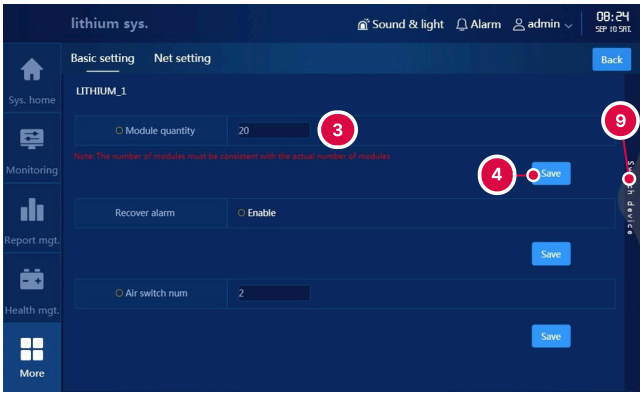
Un armadio (il suo SBMU è configurato in fabbrica)

1. **More › Sys. setting › Basic setting:** impostate data e ora, oppure attivate **NTP Synchronize**. Toccate **Save**.
2. **More › SBMU setting:** digitate la **Module quantity** montata nell'armadio e toccate il **Save** accanto (Figura 8-1).
3. **More › PBMU setting:** digitate **Max. cell chg. cur.** e toccate il suo **Save**; toccate **Take midline** o **Without midline**, secondo il collegamento dell'uscita in continua all'IST6, e toccate il secondo **Save** (Figura 8-2).
4. **Collegamento all'UPS — More › Sys. setting › Northbound setting: RTU Func. setting** = **Open**, **Serial port** = **COM4**, **RTU Address** = **48**; toccate **Save** (Figura 8-3). Sull'IST6 l'assistenza AEC attiva la comunicazione BMS.

Più armadi — SBMU del master 192.168.0.101; ogni slave esce dalla fabbrica con 192.168.0.102.

1. **More › Device mgt. › Add:** aggiungete ogni slave: TCP/Modbus, il protocollo del modulo, indirizzo di comunicazione 1, porta 502, il suo numero di posizione e l'IP 192.168.0.102 per lo slave 1, .103 per lo slave 2 e così via. Toccate ogni volta **Save**.
2. **Da tre armadi in su:** collegate alla rete un solo slave alla volta, dallo slave 2 in poi. Selezionate lo **slave 1** con **SBMU setting › Switch device**, aprite **Net setting**, digitate il nuovo indirizzo dello slave collegato (192.168.0.103 …) e toccate **Save**. Ricollegate poi tutti gli slave: le loro aree nella pagina iniziale passano da grigio a giallo o rosso.
3. Impostate data e ora, poi la **Module quantity** di ogni armadio (**Switch device** per passare da un armadio all'altro).
4. Impostate **Max. cell chg. cur.** (N = tutti i moduli di tutti gli armadi) e il punto centrale in ogni armadio.

5 Impostate il collegamento all'UPS come per un armadio, passo 4.

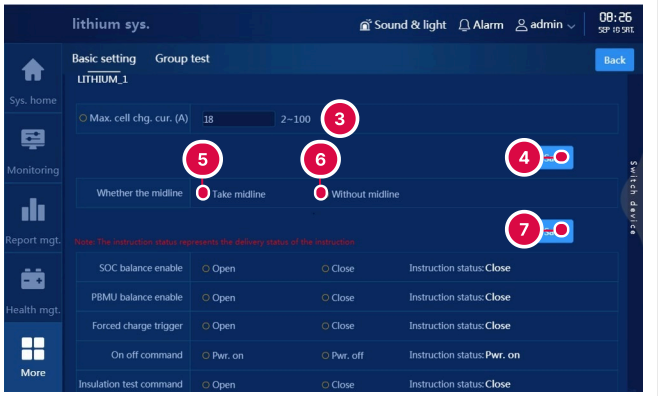


3 Module quantity (quantità di moduli)

4 Save (quantità di moduli)

9 Switch device (cambio armadio)

FIGURA 8-1 SBMU setting — Basic setting



3 Max. cell chg. cur. (A): corrente di carica massima

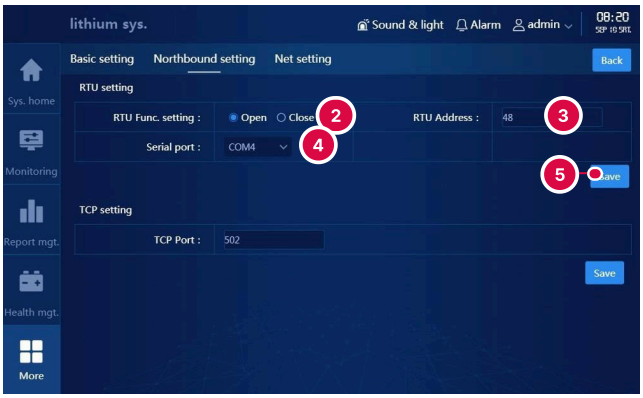
4 Save (corrente di carica)

5 Take midline (con punto centrale)

6 Without midline (senza punto centrale)

7 Save (punto centrale)

FIGURA 8-2 PBMU setting — Basic setting



2 RTU Func. setting: Open

3 RTU Address: 48

4 Serial port: COM4

5 Save

FIGURA 8-3 Sys. setting — Northbound setting

⚠ ATTENZIONE

La quantità di moduli deve essere uguale ai moduli realmente montati: reimpostatela ogni volta che aggiungete o togliete moduli. Un'impostazione di rete errata scollega un SBMU dal touchscreen.

Assistenza tecnica AEC · 24/7
+39 393 080 5211 · WhatsApp e telefono

service@aecups.com
sales@aecups.com

AEC International Srl
Via Nerviano 55, 20045 Lainate (MI), Italia · aecups.com

Opzioni, manutenzione, risoluzione dei problemi e ogni dettaglio: manuale d'uso dell'armadio batterie al litio L6, AEC-UM-L6-EMEA-IT, e manuale d'uso del touchscreen (MBMU) L6, AEC-UM-L6T-EMEA-IT (aecups.com · app AEC › Supporto › Download).