Manuale Utente Accumulatore di Energia Residenziale

Sistema di Batterie AXE 5.0L

Download Manual

Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd
4-13/F,Building A,Sino-German(Europe) Industrial Park,Hangcheng Ave,
Guxing Community,Xixiang Subdistrict, Bao'an District, Shenzhen, China
T +86 755 2747 1942
E service@ginverter.com
W www.ginverter.com

GR-UM-237-A-01

Informazioni sul presente documento

Il presente documento descrive l'installazione, il collegamento elettrico, il funzionamento, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi del sistema di batterie AXE 5.0L-C1 (di seguito denominato semplicemente AXE 5.0L). Prima di installare e utilizzare AXE 5.0L, assicurarsi di avere familiarità con le caratteristiche del prodotto, le funzioni e le precauzioni di sicurezza

Simbolo	Descrizione
AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o morte.

Indice

1 Panoramica del prodotto
- 1.1 Uso previsto
- 1.2 Aspetto
- 1.3 Principio di funzionamento e funzioni

2 Sicurezza
- 2.1 Sicurezza di base
- 2.2 Precauzioni di sicurezza
- 2.3 Etichette di avvertenza
- 2.4 Gestione delle emergenze

3 Immagazzinamento e trasporto
- 3.1 Requisiti di immagazzinamento
- 3.2 Requisito di trasporto

4 Installazione
- 4.1 Ambiente di installazione
- 4.2 Requisiti di base per l'installazione
- 4.3 Attrezzi per l'installazione
- 4.4 Controllo
- 4.5 Installazione

5 Accensione e spegnimento della batteria
- 5.1 Accensione
- 5.2 Spegnimento

6 Guida alla manutenzione
- 6.1 Preparazione
- 6.2 Sostituzione del Modulo Batteria
- 6.3 Elenco di informazioni sui guasti del sistema e suggerimenti per la risoluzione dei problemi

7 Specifiche tecniche

Appendice I

1 Panoramica del prodotto

1.1 Uso previsto

Ogni AXE 5.0L è composta da celle da 100 Ah che formano un modulo batteria con tensione di 51,2 V con sedici collegamenti in serie delle singole celle (1P16S). È possibile collegare in parallelo da due a dieci AXE 5.0L estendendo la capacità e la potenza del sistema di accumulo dell'energia. Possono essere utilizzati in parallelo Moduli Batteria dello stesso modello e con la stessa versione software. Nello specifico, il sistema di batterie AXE alimenta i carichi attraverso l'inverter durante la notte quando manca l'energia solare; quando durante il giorno l'energia solare diventa disponibile, tale energia alimenta i carichi in modo prioritario e la quota di energia solare residua viene immagazzinata nel Sistema di Batterie AXE.

1.2 Aspetto

AXE 5.0L è un Modulo Batteria includente le celle e le relative parti meccaniche, il sistema di gestione della batteria (BMS) e i terminali di alimentazione e comunicazione. L'aspetto del prodotto è il seguente.

1.2.1 Dimensioni

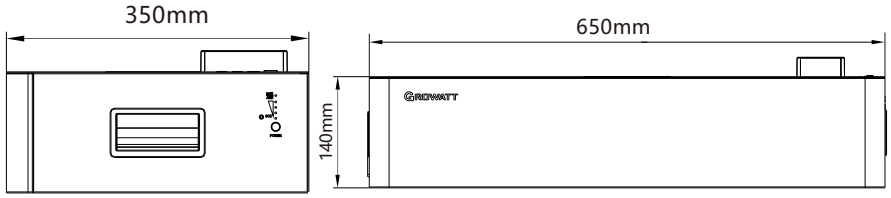


Fig 1.1: Disegno meccanico quotato

1.2.2 Introduzione al pannello di controllo e gestione della batteria

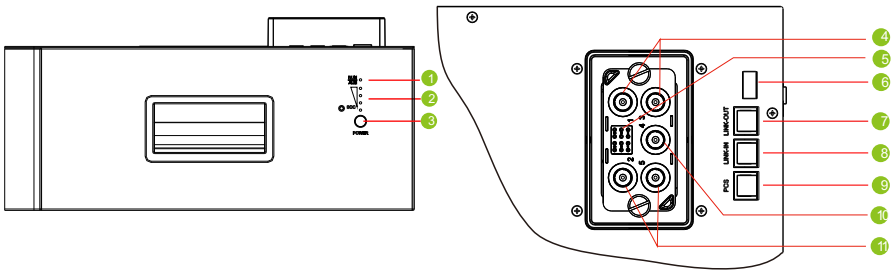


Fig 1.2: Pannello di controllo e gestione

Posizione	Porta	Funzione
1	Led segnalazione guasto	Allarme batteria e stato di guasto
2	Led SOC	Stato di carica(SOC) della batteria
3	Pulsante di accensione	Accensione/Spegnimento batteria
4	Terminale positivo	E' l'uscita anodica della batteria
5	Interfacia di comunicazione	Comunicazione tra moduli batteria di uno stesso sistema di batterie
6	Interfaccia USB	Interfaccia USBper aggiornamento
7	Interfaccia di comunicazione	Link-out per comunicazione tra più sistemi in parallelo
8		Link-in per comunicazione tra più sistemi in parallelo
9		Porta di Comunicazione CAN
10	Terminale di Terra	Per la connessione di Terra
11	Terminale negativo	E' l'uscita catodica della batteria

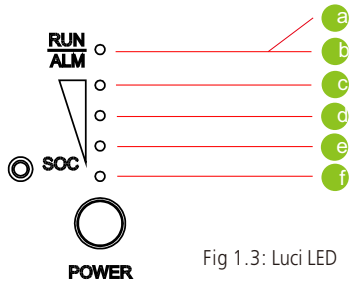


Fig 1.3: Luci LED

No.	Nome	Colore	Descrizione
A	RUN	Verde	Funzionamento Normale
B	ALM	Rosso	Stato di guasto o protezione
C	LED 1	Blue	0%-25%
D	LED 2	Blue	26%-50%
E	LED 3	Blue	51%-75%
F	LED 4	Blue	76%-100%

1.3 Principio di funzionamento e funzioni

ARK 2.5L-A1 è un accumulatore di energia composto da celle elettrochimiche, pulsante di accensione, unità di gestione della batteria, terminali di alimentazione e di segnale e parti meccaniche. Presenta migliori prestazioni di carica e scarica, un monitoraggio di stato più preciso, un ciclo di vita più lungo e una minore perdita di autoscarica rispetto alle altre batterie. L'espandibilità è molto alta, un singolo sistema può contenere sino a 10 Moduli Batterie collegati in parallelo ed impilati su unica colonna o, se necessario, su più colonne (sino a 4). L'intero sistema di Batterie comunica con l'inverter tramite interfaccia CAN per effettuare le seguenti funzioni:

- Monitoraggio: rilevamento di tensione, corrente e temperatura sia delle singole celle che del Modulo Batteria.
- Protezione e allarme: protezione e allarme in caso di sovratensione, sottotensione, sovracorrente, sovratemperatura o sottotemperatura. Vedere l'Appendice I per maggiori dettagli.
- Report: riporta tutti i dati di allarme e di stato all'inverter.
- Spegnimento innescato da un guasto: comunicazione tra Modulo Batteria e inverter persa per 25 minuti oppure protezione di bassa tensione per 2 minuti.

2 Sicurezza

Le informazioni sulla sicurezza contenute in questa sezione devono essere osservate sempre quando si lavora sulle Batterie o in sistemi con Batterie. Per questioni di sicurezza, gli installatori hanno la responsabilità di familiarizzare con questo manuale e con tutte le avvertenze prima dell'installazione.

2.1 Sicurezza di base

Il Modulo Batteria è stato progettato e testato secondo regole severe con i requisiti internazionali di certificazione della sicurezza. Leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza prima di qualsiasi intervento e rispettare sempre le regole quando si lavora con il Modulo Batteria. Growatt non è responsabile di alcuna conseguenza causata dalla violazione di quanto segue:

- Danni che si sono verificati durante il trasporto
- Trasporto, immagazzinamento, installazione e uso scorretti, oppure il cliente di Growatt non riesce a trasmettere le informazioni corrette su trasporto, immagazzinamento, installazione e uso agli utenti finali.
- Installazione non eseguita da professionisti
- Mancata osservanza delle regole contenute in queste istruzioni operative e delle precauzioni di sicurezza contenute in questo documento
- Modifiche non autorizzate o rimozione del pacchetto software
- Il sigillo antimanomissione del Modulo Batteria è danneggiato o il prodotto ha parti mancanti (eccetto le parti di smontaggio autorizzate).
- Funzionamento in situazioni estreme che non sono ammesse in questo documento
- Riparazione, smontaggio o sostituzione dei Moduli Batteria senza autorizzazione e con conseguenti guasti.
- Danneggiamento delle etichette dell'involucro o modifica della data di produzione.
- Mancata ricarica del Modulo Batteria per più di sei mesi.
- Danni dovuti a forza maggiore (come fulmini, terremoti, incendi e tempeste)

2.2 Precauzioni di sicurezza

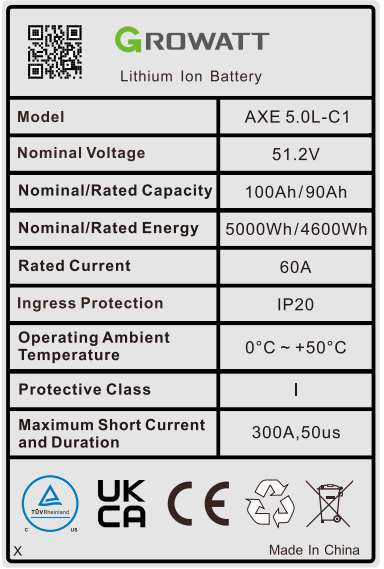
- Non esporre la batteria a temperature superiori a 50°C o a fonti di calore.
- Non installare o utilizzare la batteria in ambienti umidi oppure con presenza di gas o liquidi corrosivi, ad esempio il bagno.
- Non esporre la batteria alla luce diretta del sole per lunghi periodi di tempo. Posizionare la batteria in un luogo sicuro lontano da bambini e animali.
- I terminali di alimentazione della batteria non devono toccare oggetti conduttivi come i fili.
- Non gettare le batterie nel fuoco, potrebbe verificarsi un'esplosione.
- Il Modulo Batteria non deve entrare in contatto con i liquidi.
- La Batteria può essere installata solo all'interno ma non in locali quali il bagno, le camere da letto, la cucina, il salotto o in generale ambienti di regolare soggiorno delle persone.

2.2.2 Precauzioni per il funzionamento

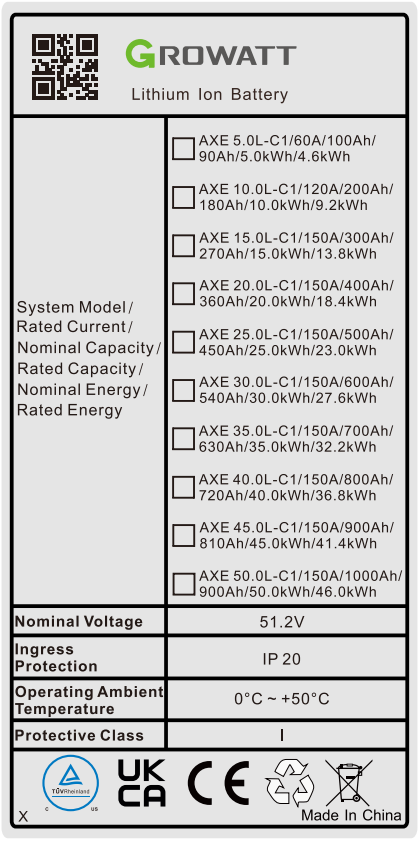
Non toccare il Modulo Batteria con le mani bagnate.
Non smontare il Modulo Batteria senza autorizzazione
Non schiacciare, far cadere o forare il Modulo Batteria.
Smaltire le batterie secondo le norme di sicurezza locali.
Conservare e ricaricare la batteria in conformità a questo manuale.
Assicurarsi che il collegamento del cavo di terra sia affidabile.
Rimuovere tutti gli oggetti metallici come orologi e anelli che potrebbero causare un cortocircuito prima dell'installazione, della sostituzione e della manutenzione.
Il Modulo Batteria deve essere riparato, sostituito o sottoposto a manutenzione solamente da personale specializzato e accreditato.
Quando si immagazzinano o si maneggiano le batterie, non impilare le batterie senza confezione.
Non rompere la batteria, l'elettrolita rilasciato può essere tossico ed è dannoso per la pelle e gli occhi.
Le batterie imballate non devono essere impilate in numero maggiore di quello specificato sulla scatola di imballaggio.
Non utilizzare batterie danneggiate, guaste o deformate, potrebbero generarsi temperature elevate o anche incidenti pericolosi. Il funzionamento continuo di una batteria danneggiata può provocare una scossa elettrica, un incendio o scenari anche peggiori.
Nota: L'aggiunta di moduli batteria per ampliamento della capacità di accumulo è ammessa entro max un anno dalla prima installazione.

2.3 Etichette di avvertenza

Simboli	Descrizione
	Non gettare nella spazzatura
	La batteria agli ioni di litio può essere riciclata
	Certificazione nell'area dell'Unione Europea
	Pericolo di scosse elettriche
	Gas esplosivo
	Corrente alternata (AC)
	Peso sufficiente da causare lesioni gravi
	Tenere il Modulo Batteria lontano dai bambini
	Assicurarsi che la polarità della batteria sia ben collegata
	Non esporre al fuoco
	Agire come da manuale

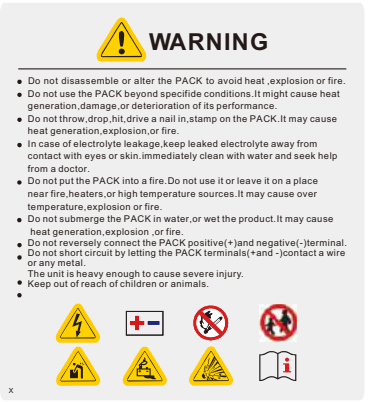


Modulo Batteria



Sistema di Batterie

Fig 2.1: Etichetta Dati



Inglese

Italiano

Fig 2.2: Etichetta avvisi

2.4 Gestione delle emergenze

Il produttore prende in considerazione gli scenari di rischio prevedibili e progetta il prodotto in modo da ridurre i rischi e i pericoli. Tuttavia, se si verifica la seguente situazione, procedere come segue:

Situazione	Descrizione e azione da eseguire
Fuoriuscita di materiale	Evitare di toccare il liquido o il gas che fuoriesce. Se si tocca l'elettrolita fuoriuscito, eseguire immediatamente queste azioni. Inalazione: evacuare la zona contaminata e chiamare un medico. Contatto con gli occhi: sciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e chiamare un medico. Contatto con la pelle: sciacquare accuratamente l'area interessata con acqua e sapone e chiamare un medico. Ingestione: Stimolare il vomito e chiamare un medico
Fuoco	È difficile che il Modulo Batteria si infiammi spontaneamente. Se il Modulo Batteria ha preso fuoco, non cercare di spegnere il fuoco ma evacuare immediatamente le persone presenti.
Modulo Batteria a contatto con acqua	Se il Modulo Batteria ha subito un'inondazione o è sommerso dall'acqua, non avvicinarsi. Contattare immediatamente Growatt o il distributore per ottenere l'assistenza tecnica.
Moduli Batteria danneggiati	I Moduli Batteria danneggiati sono pericolosi e devono essere maneggiati con particolare attenzione. Non sono più adatti all'uso e possono causare pericolo per le persone. Se il Modulo Batteria è danneggiato, smettere di usarlo e poi contattare Growatt o il distributore.

3 Immagazzinamento e trasporto

3.1 Requisiti di immagazzinamento

➢ Posizionare il Modulo Batteria seguendo le indicazioni sulla scatola di imballaggio durante l'immagazzinamento.
➢ Non mettere il Modulo Batteria sottosopra o di traverso.
➢ Il Modulo Batteria difettoso deve essere separato dagli altri Moduli Batteria.
➢ I requisiti ambientali di immagazzinamento sono i seguenti:
1) Installare il Modulo Batteria in un luogo asciutto e pulito con una ventilazione adeguata.
2) La temperatura di conservazione per un breve periodo di una settimana deve essere compresa tra -30°C e 50°C.
3) Se si conserva il Modulo Batteria per un periodo più lungo di sei mesi, la temperatura di conservazione deve essere compresa tra -20°C e 45°C, con umidità relativa: 5%~95%.
4) Posizionare il Modulo Batteria lontano da sostanze corrosive e organiche (compresa l'esposizione ai gas).
5) Tenere al riparo dall'esposizione diretta alla luce del sole e alla pioggia.
6) Tenere almeno a due metri di distanza da fonti di calore (ad es. un radiatore). Evitare l'esposizione a radiazioni infrarosse intense.

➢ La Batteria deve essere ricaricata nel caso che non venga utilizzata per più di 6 mesi.
La procedure di ricarica è la seguente:
1. Identificare il Modulo Batteria che deve essere ricaricato;
2. Fare riferimento alla Guida Rapida di Installazione, completare l'installazione e il collegamento dei cavi. Assicurarsi che il Modulo Batteria sia spento durante tutti i passaggi.
3. Impostare il sistema di alimentazione come "CC<=25 A, CV=55,8 V", attivare il Modulo Batteria e iniziare la ricarica.
4. Ricaricare fino a quando il LED2 lampeggia.
5. Dopo aver completato la ricarica, lasciare il circuito aperto per cinque minuti prima di controllare la tensione. Se la tensione non è inferiore a 52 V, la ricarica è riuscita.

3.2 Requisiti di trasporto

Il Modulo Batteria è stato certificato secondo UN38.3 (sezione 38.3 della sesta edizione rivista delle Raccomandazioni sul trasporto di merci pericolose: manuale delle prove e dei criteri) e SN/T 0370.2-2009 (Parte 2: test di performance delle regole per l'ispezione degli imballaggi per l'esportazione di merci pericolose). Il Modulo Batteria è classificato come merce pericolosa di categoria 9.
➢ Il Modulo Batteria non deve essere trasportato insieme ad altre sostanze infiammabili, esplosive o tossiche.
➢ Assicurarsi che la confezione originale e l'etichetta siano complete e riconoscibili.
➢ Evitare l'esposizione diretta alla luce del sole, alla pioggia, all'acqua di condensa causata dalla differenza di temperatura e ai danni meccanici.
➢ La capacità cala durante il trasporto e l'immagazzinamento.
➢ La temperatura di trasporto è compresa tra -20°C e 50°C, con umidità relativa: 5%~95%.

Installazione 4

AVVERTENZA	➢ Leggere attentamente la guida prima dell'installazione per comprendere le informazioni sul prodotto e le precauzioni di sicurezza. ➢ Gli operatori devono essere tecnici ben addestrati e comprendere appieno l'intero impianto fotovoltaico, la rete elettrica, il principio di funzionamento e gli standard nazionali regionali. ➢ Gli installatori devono usare strumenti isolanti e indossare dispositivi di protezione. ➢ I danni al dispositivo causati dal mancato rispetto dei requisiti di stoccaggio, trasporto, installazione e utilizzo specificati nella guida non sono coperti dalla garanzia. ➢ La Batteria deve essere installata esclusivamente all'interno di ambienti che non siano però: le stanze da letto, la cucina, il soggiorno, il bagno o qualunque altro ambiente adibito a soggiorno delle persone. ➢ Non è possibile connettere in parallelo moduli Batterie di modelli diversi tra di loro. ➢ Il sistema di Batterie non può essere installato, manutenuto o disinstallato con i moduli Batteria accesi.

4.1 Ambiente di installazione

➢ La temperatura ambiente per l'installazione del sistema di batterie deve essere superiore a 0 ℃ e inferiore a 50 ℃ e l'umidità deve essere compresa tra il 5% e il 95%.

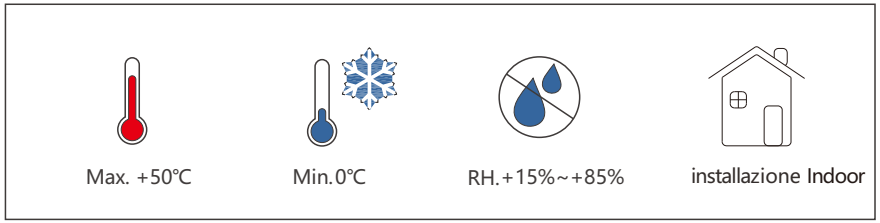
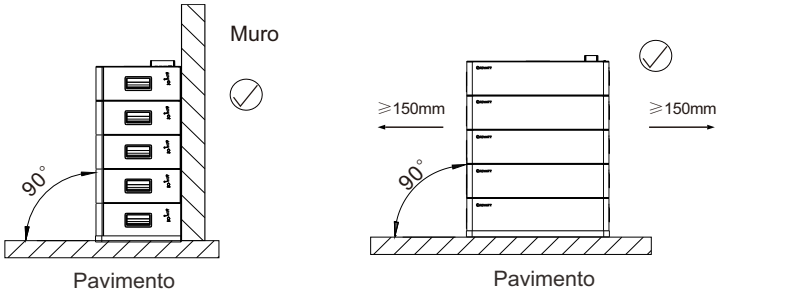
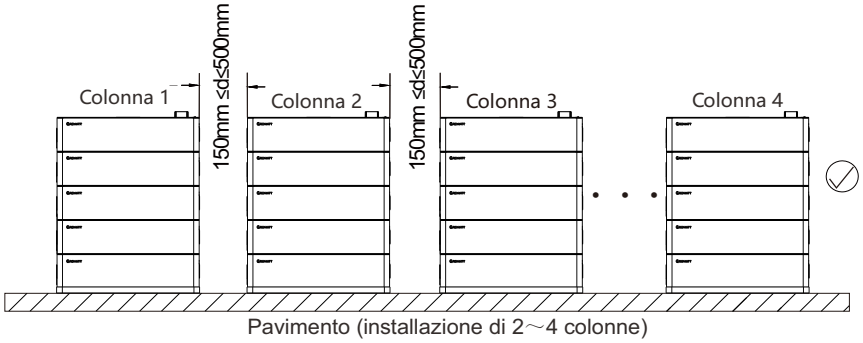


Fig. 4.1: Requisiti ambientali di installazione

4.2 Requisiti base di installazione





AVVERTENZA	Non posizionare il Modulo Batteria sottosopra.

4.3 Strumenti necessari per l'installazione

I seguenti strumenti sono necessari per installare il Modulo Batteria:

5mm Chiave brugola	Cacciavite	Chiave inglese
Metro	Multimetro	

Si raccomanda di indossare i seguenti dispositivi di protezione quando si eseguono interventi sul Modulo Batteria.

Guanti Isolanti	Occhiali di sicurezza	Scarpe antinfortunistiche

4.4 Controlli e verifiche

4.4.1 Controlli pre-installazione

Controllo dell'imballaggio	Controllare l'imballaggio del Modulo Batteria prima di aprirlo. Se viene rilevata un'anomalia, non aprire l'imballaggio e contattare il proprio distributore.
Controllo dello stato	Controllare e confermare che il Modulo Batteria sia spento prima dell'installazione.
Controllo della consegna	Controllare la quantità di tutte le parti all'interno secondo l'elenco del contenuto. Se ci sono parti mancanti o danneggiate, contattare il proprio distributore.

4.4.2 Controllo dei componenti nell'imballo

Fig 4.3: Componenti e parti di AXE 5.0L

4.4.3 Controllo degli accessori

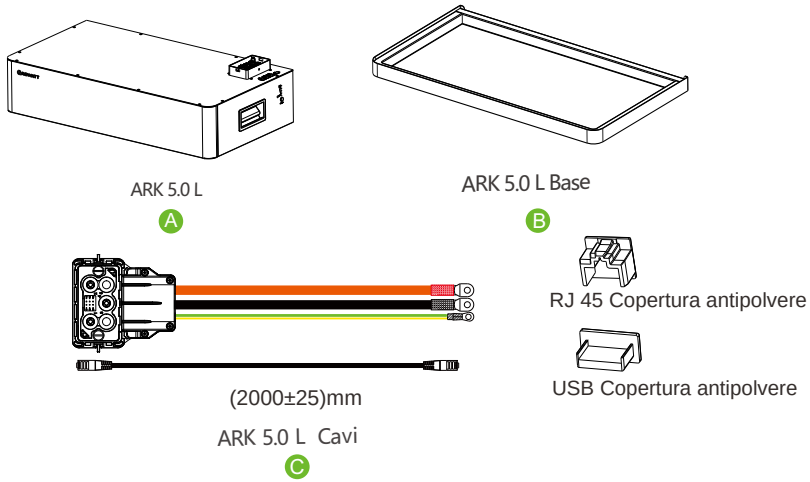


Fig 4.4: Lista dei Componenti

Metodo di installazione	Componenti richiesti
Sistema con colonna singola	A*M+B+C
Installazione a pavimento in N colonne	A*M+B*N+C*N

Nota: "M"sta per numero di Moduli Batteria, "N"sta per numero di Colonne

4.5 Installazione

4.5.1 Installazione a pavimento

AVVERTENZA	1) Per installazione a pavimento è richiesto l'uso della base di supporto. 2) Quantità massima di Moduli batteria su unica colonna è 10. 3) L'installazione va effettuata all'interno (Indoor) e a livello del pavimento.

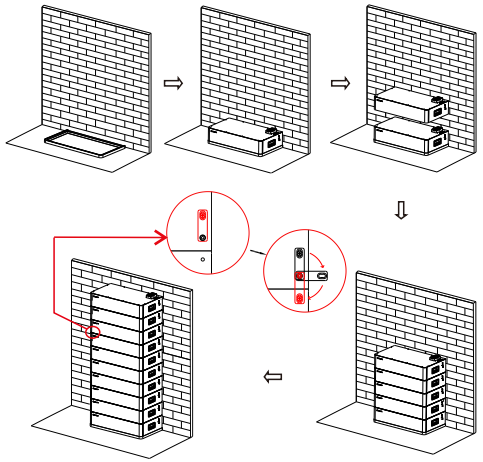


Fig 4.5: Installazione a pavimaneto di più Moduli Batteria AXE 5.0L con base.

Step 1: Controllare il pavimento e assicurarsi che sia in piano quindi posizionare la base di supporto nel luogo della installazione e metterla in piano.
Step 2: Posizionare il primo modulo batteria sulla base.
Step 3: Impilare quindi gli altri moduli batteria in sequenza sopra il primo.
Step 4: Assicurarsi che tutte le batterie siano ben allineate, aprire quindi con l'aiuto di un cacciavite i connettori su lato sinistro dei moduli batteria e collegare i moduli batteria tra di loro (modulo inferiore da collegare al modulo immediatamente superiore e così via sino alla connessione di tutti i moduli).

4.5.2 Collegamento Elettrico

AVVERTENZA	➢ Non dimenticare di indossare cinturino antistatico, guanti e occhiali di sicurezza. ➢ I cavi di potenza e di comunicazione tra la batteria e l'inverter non devono eccedere la lunghezza di 2 mt.

4.5.2.1 Definizione dei terminali interfaccia di comunicazione - connettore RJ45 :

Elemento	Immagine del connettore	Numero dei PIN	Definizione
PCS		1	RS485_B
		2	RS 485_A
		3	GND_COM
		4	CAN_H
		5	CAN_L
		6	GND_COM
		7	WAKE-
		8	WAKE+

4.5.2.2 Collegamento di un sistema di batterie a singola colonna

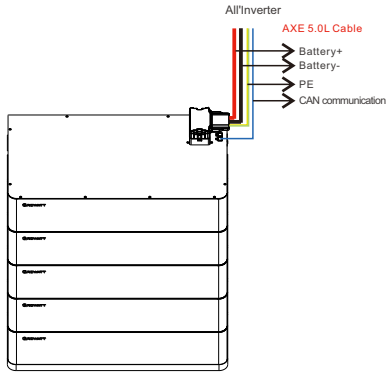


Fig 4.6: Diagramma a blocchi

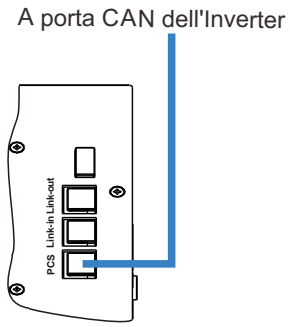


Fig 4.7: Cablaggio cavo di comunicazione CAN

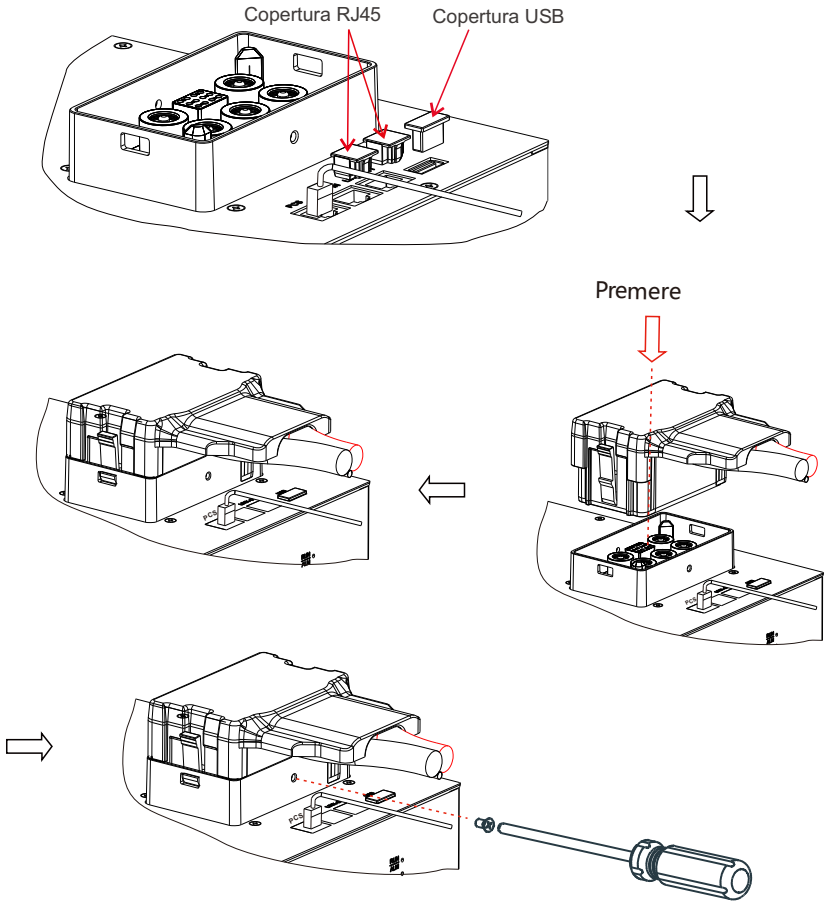


Fig 4.8: Connessione cavi di Potenza

Note:
1) La batteria non può essere installata in stato di funzionamento e tutte le spie RUN dei moduli batteria devono essere spente prima dell'installazione.
2) Installare prima la linea di comunicazione, poi inserire sulle porte USB e RJ45 la copertura antipolvere e infine installare i cavi di potenza.
3) Per garantire la sicurezza del sistema, non dimenticare di installare il cavo di terra.
4) Si raccomanda l'installazione di un sezionatore tra l'inverter e la batteria che dovrà avere le seguenti caratteristiche: Interruttore in scatola stampata con tensione di lavoro nominale maggiore di 80 V e corrente di lavoro nominale maggiore di 200 A.
5) Non sono richiesti cavi esterni di connessione tra i moduli batteria di un singolo sitema di Batterie.

4.5.2.3 Cablaggio di un sistema di batterie con più colonne

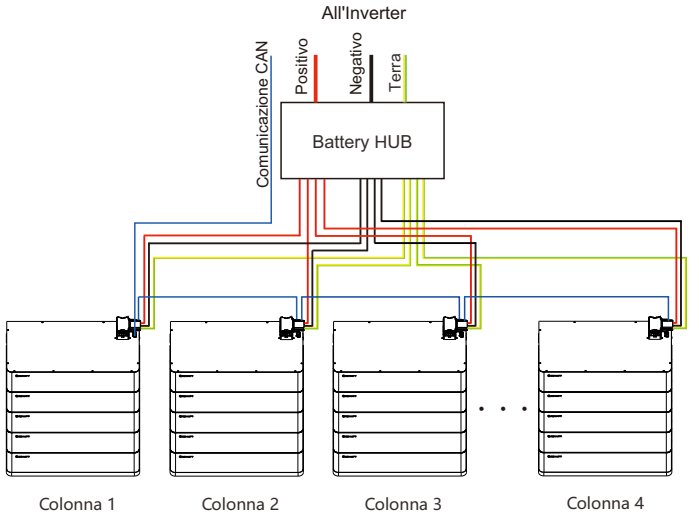


Fig 4.9: Diagramma a blocchi di un sistema di batteria con più colonne

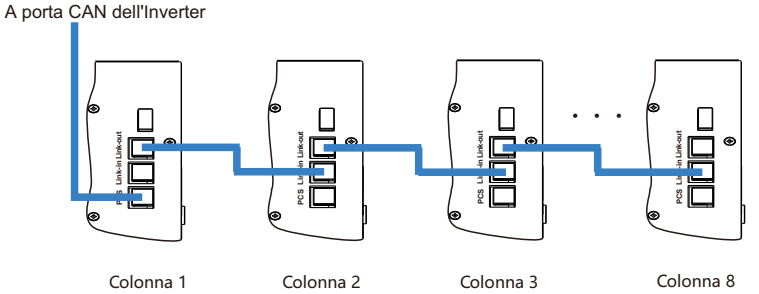


Fig 4.10: Cablaggio cavo di comunicazione CAN in un sistema di batteria con più colonne

Note:
1) Fare riferimento a Fig. 4.8 per la connessione dei cavi di potenza
2) Il Box di interconnessione (Battery HUB) deve essere procurato dall'utente.
3) Installare prima la linea di comunicazione, poi inserire sulle porte USB e RJ45 la copertura antipolvere e infine installare i cavi di potenza.
4) Si raccomanda l'installazione di un sezionatore tra l'inverter e la batteria che dovrà avere le seguenti caratteristiche: Interruttore in scatola stampata con tensione di lavoro nominale maggiore di 80 V e corrente di lavoro nominale maggiore di 200 A.

4.5.3 Sconnessione del cavo di potenza.

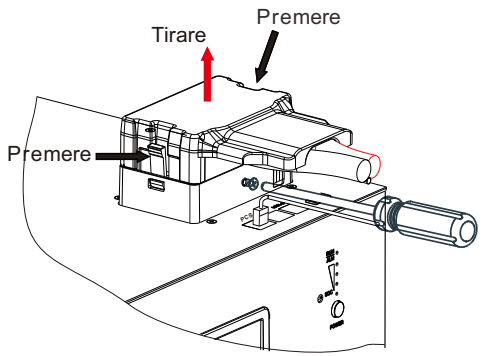


Fig 4.11: Sconnessione cavo di potenza

Step 1: Rimuovere la vite di sicurezza
Step 2: Premere in contemporanea le levette sui due lati del terminale e tirare con forza per estrarre il terminale dal connettore.

4.6 Attenzione a non installare insieme batterie nuove e batterie vecchie

Assicurarsi che i moduli batteria connessi in parallelo in un sistema di batterie siano dello stesso lotto, stesso modello e stesso produttore. Non mischiare mai batterie nuove con batterie usate. Una batteria è definita come "Nuova" se non ha fatto più di 200 cicli di carica/ scarica. Non aggiungere una nuova batteria in sistemi batteria installati oltre un anno prima e la nuova batteria deve essere stata in magazzinio per non più di 6 mesi.

Accensione e spegnimento batteria 5

AVVERTENZA	➢ L'installazione e l'uso delle batterie comportano conoscenze specialistiche di alto livello. Pertanto, i tecnici dovrebbero ricevere una formazione tecnica adeguata e ottenere certificati operativi in conformità alle leggi e ai regolamenti locali. Assicurarsi che i tecnici abbiano ottenuto il certificato di formazione prima dell'intervento. ➢ Sostare su oggetti isolanti asciutti e non indossare materiale conduttivo come orologi e collane durante le operazioni. Si dovrebbero usare attrezzi isolanti. ➢ Non entrare in contatto con punti con differenza di potenziale. ➢ Deve essere appeso alla batteria un cartello che indica ai non professionisti di non toccare. ➢ Se si verificano anomalie durante la fase di avvio, spegnere immediatamente il Sistema di Batterie. Dopo aver verificato il problema, procedere. ➢ Assicurarsi che l'inverter sia spento prima di controllare i Moduli Batteria.

5.1 Accensione

Quando più moduli batteria o più sistemi di batteria sono connessi in parallelo premere il tasto di accensione di uno qualunque dei moduli batteria per accenderli tutti.

Accensione del Sistema di Batterie tramite pulsante di accensione (t>2S)		
N. indicativo	Procedura	Criteri di accettazione
1	Collegare la batteria e l'inverter	Assicurarsi che i cablaggi siano correttamente collegati
2	Chiudere il sezionatore del Sistema di Batterie	Assicurarsi che il sezionatore sia su ON
3	Premere il pulsante di accensione (POWER) di uno qualunque dei Moduli Batterie dai tre agli cinque secondi. Osservare l'indicazione del LED sul pannello.	1. Se entrambe le spie RUN/ALM e SOC si accendono normalmente, il Sistema di Batterie è acceso correttamente. 2. Se la spia RUN/ALM diventa rossa, c'è un guasto che deve essere risolto prima dell'accensione
Accensione del Sistema di Batterie tramite inverter		
1	Collegare la batteria e l'inverter	Assicurarsi che i cablaggi siano correttamente collegati
2	Chiudere il sezionatore del Sistema di Batterie	Assicurarsi che il sezionatore sia su ON
3	Accendere l'inverter. L'inverter emette un segnale di riaccensione di 5 V o un segnale di tensione di uscita del circuito principale di 46-58 V	1. Se entrambe le spie RUN/ALM e SOC si accendono normalmente, il Sistema di Batterie si accende correttamente. 2. Se la spia RUN/ALM diventa rossa, c'è un guasto che deve essere risolto prima dell'accensione

5.2 Spegnimento

Premere il pulsante di accensione del Modulo Batteria per spegnerlo e i cinque LED lampeggeranno per tre volte. Se si hanno più Moduli Batteria collegati in parallelo, spegnendo solo uno dei Moduli Batteria si spegnerà l'intero Sistema di Batterie.

Guida alla manutenzione 6

6.1 Preparazione

➢ È necessario preparare strumenti come guanti di sicurezza, cacciavite a croce e chiave a bussola.
➢ Spegnere e accendere nuovamente il Sistema di Batterie
1. Se il Sistema di Batterie è spento. Premere il pulsante di accensione per 3-5 secondi.
2. Se il Sistema di Batterie è acceso. Premere il pulsante di accensione una volta per spegnerlo.
Prima di effettuare la manutenzione della batteria, disattivare il sezionatore e premere una volta il pulsante di accensione per assicurarsi che il Sistema di Batterie sia in modalità di spegnimento. Seguire le procedure di installazione e di collegamento dei fili specificate sopra. Assicurarsi che i cavi siano collegati correttamente prima di attivare il sezionatore. Successivamente, accendere l'interruttore e premere il pulsante di accensione di qualsiasi Modulo Batteria per 3-8 secondi per controllare che il sistema funzioni normalmente.

6.2 Sostituzione del Modulo Batteria

▪ Indossare guanti di protezione.
▪ Aprire il sezionatore e spegnere il Modulo Batteria.
▪ Scollegare le linee di alimentazione e le linee di comunicazione CAN del Sistema Batteria.
▪ Rimuovere la parte di sicurezza su lato sinistro del modulo e sollevarlo
▪ Mettere il Modulo Batteria nella scatola di imballaggio secondo la procedura di riparazione e trasportarlo al luogo di riparazione designato.
▪ Installare il nuovo Modulo Batteria in base alla procedura specificata nella sezione 4.

6.3 Elenco di informazioni sui guasti del sistema e suggerimenti per la risoluzione dei problemi

Indicazione di errore ALM	Descrizione dell'errore	Causa dell'errore	Azioni suggerite
✸(spia ALM lampeg-giante)	Protezione da sottotensione in scarica	Tensione della singola cella al di sotto della soglia di protezione da sottotensione.	Sussiste un rischio di scarica eccessiva. L'utente dovrebbe interrompere la scarica e organizzare la ricarica
	Protezione da sovratensione in carica	Tensione della singola cella che supera la soglia di protezione.	1. Non c'è nessun pericolo per la sicurezza. 2. L'utente dovrebbe interrompere la carica. Disattivare il Modulo Batteria e tornerà allo stato normale.
	Errore della comunicazione CAN esterna	Perdita di comunicazione tra inverter e Modulo Batteria.	1. Non c'è nessun pericolo per la sicurezza e l'utente dovrebbe interrompere l'uso della batteria. 2. Controllare se l'inverter e il terminale di comunicazione della batteria sono ben collegati. 3. Se l'inverter e il Modulo Batteria non riescono a comunicare anche se il cavo di comunicazione è correttamente collegato, l'utente dovrebbe contattare l'installatore per riparare la batteria.

	Errore di comunicazione CAN interno	Perdita di comunicazione tra due Moduli in parallelo	1. Controllare la connessione Can tra due Moduli Batteria, la connessione CAN tra Link-in e Link-out;
	Protezione contro i guasti delle connessioni in parallelo	Errore di comunicazione tra due Moduli Batteria collegati in parallelo	1. Controllare la connessione Can tra due batterie, la connessione CAN tra batteria e inverter;
(spia ALM accesa)	Cortocircuito in scarica	Cortocircuito esterno del Modulo Batteria	È presente un pericolo per la sicurezza e l'utente deve interrompere l'uso della batteria L'utente deve contattare l'installatore per riparare l'inverter e la batteria
	Cortocircuito in precarica		
	Circuito di precarica fuori tempo max		
	Mancata corrispondenza del modello di Modulo Batteria	Il modello di Modulo Batteria è diverso dal resto dei Moduli presenti nel Sistema di Batterie	È presente un pericolo per la sicurezza e l'utente deve interrompere l'uso della batteria L'utente deve contattare l'installatore per avere che tutti i Moduli Batteria in parallelo siano dello stesso modello.
	Guasto al circuito principale	Guasto al circuito di alimentazione principale del BMS	È presente un pericolo per la sicurezza e l'utente deve interrompere l'uso della batteria. L'utente deve contattare l'installatore per riparare la batteria

Specifiche Tecniche 7

Di seguito i parametri funzionali del sistema di accumulo energia AXE 5.0L

No.	Elemento	Specifica	
1	Batterie in parallelo	1	2
2	Modulo Batteria	AXE 5.0L-C1	AXE 10.0L-C1
3	Capacità/Energia Nominale	100Ah/5.0kWh	200Ah/10.0kWh
4	Capacità/Energia Utile	90Ah/4.6kWh	180Ah/9.2kWh
5	Tensione Nominale	51.2V	
6	Tensione di lavoro	46.4 - 57.6V	
7	Corrente Nominale di Carica/Scarica	60A	120A
8	Corrente Massima di Carica/Scarica	80A	150A
9	Protezione di sovracorrente	90A	160A
10	Potenza Nominale di Carica/Scarica	3kW	6kW
11	Potenza Massima di Carica/Scarica	4kW	7.6kW
12	Tipo di Batteria	Litio Ferro Fosfato senza Cobalto (LFP)	
13	Temperatura di lavoro (range)	0°C~50°C	
14	Temperatura di lavoro raccomandata	10°C~30°C	
15	Immagazzinamento	Temperatura: -10°C ~ +50°C/ 7 gg 20°C ~ 40°C/6 mesi Umidità: 5%~85%RH Entro sei mesi dalla carica iniziale	
16	Raffreddamento	Convezione Naturale	
17	Dimensioni (L/P/A) (mm)	650*350*140	650*350*280
18	Peso	40kg	80kg
19	Installazione	A Pavimento	
20	Protezione ambientale	IP 20	
21	Certificazione di sicurezza celle	IEC62619/UL1973	
22	Certificazione Modulo Batteria	UL1973/CE/UKCA/FCC/Rohs	
23	Standard di sicurezza per trasporto	UN38.3	
24	Porta Comunicazione	CAN/RS485	
25	Designazione Batteria	IFpP/50/160/119 /[(1P16S)5P]M/0 +50/90	IFpP/50/160/119/ [(1P16S)6P]M/0+ 50/90

No.	Elemento	Specifica	
1	Batterie in parallelo	3	4
2	Modulo Batteria	AXE 5.0L-C1	AXE 10.0L-C1
3	Capacità/Energia Nominale	300Ah/15.0kWh	400Ah/20.0kWh
4	Capacità/Energia Utile	270Ah/13.58kWh	320Ah/18.4kWh
5	Tensione Nominale	51.2V	
6	Tensione di lavoro	46.4 - 57.6V	
7	Corrente Nominale di Carica/Scarica	150A	150A
8	Corrente Massima di Carica/Scarica	160A	160A
9	Protezione di sovracorrente	160A	160A
10	Potenza Nominale di Carica/Scarica	7.6kW	7.6kW
11	Potenza Massima di Carica/Scarica	8.1kW	8.1kW
12	Tipo di Batteria	Litio Ferro Fosfato senza Cobalto (LFP)	
13	Temperatura di lavoro (range)	0°C~50°C	
14	Temperatura di lavoro raccomandata	10°C~30°C	
15	Immagazzinamento	Temperatura: -10°C ~ +50°C/ 7 gg 20°C ~ 40°C/6 mesi Umidità: 5%~85%RH Entro sei mesi dalla carica iniziale	
16	Raffreddamento	Convezione Naturale	
17	Dimensioni (L/P/A) (mm)	650*350*420	650*350*560
18	Peso	120kg	160kg
19	Installazione	A Pavimento	
20	Protezione ambientale	IP 20	
21	Certificazione di sicurezza celle	IEC62619/UL1973	
22	Certificazione Modulo Batteria	UL1973/CE/UKCA/FCC/Rohs	
23	Standard di sicurezza per trasporto	UN38.3	
24	Porta Comunicazione	CAN/RS485	
25	Designazione Batteria	IFpP/50/160/119 /[(1P16S)5P]M/0 +50/90	IFpP/50/160/119/ [(1P16S)6P]M/0+ 50/90

No.	Elemento	Specifica	
1	Batterie in parallelo	5	6
2	Modulo Batteria	AXE 5.0L-C1	AXE 10.0L-C1
3	Capacità/Energia Nominale	500Ah/25.0kWh	600Ah/30.0kWh
4	Capacità/Energia Utile	450Ah/23.0kWh	540Ah/27.6kWh
5	Tensione Nominale	51.2V	
6	Tensione di lavoro	46.4 - 57.6V	
7	Corrente Nominale di Carica/Scarica	150A	150A
8	Corrente Massima di Carica/Scarica	160A	160A
9	Protezione di sovracorrente	160A	160A
10	Potenza Nominale di Carica/Scarica	7.6kW	8.1kW
11	Potenza Massima di Carica/Scarica	7.6kW	8.1kW
12	Tipo di Batteria	Litio Ferro Fosfato senza Cobalto (LFP)	
13	Temperatura di lavoro (range)	0°C~50°C	
14	Temperatura di lavoro raccomandata	10°C~30°C	
15	Immagazzinamento	Temperatura: -10°C ~ +50°C/ 7 gg 20°C ~ 40°C/6 mesi Umidità: 5%~85%RH Entro sei mesi dalla carica iniziale	
16	Raffreddamento	Convezione Naturale	
17	Dimensioni (L/P/A) (mm)	650*350*700	650*350*840
18	Peso	200kg	240kg
19	Installazione	A Pavimento	
20	Protezione ambientale	IP 20	
21	Certificazione di sicurezza celle	IEC62619/UL1973	
22	Certificazione Modulo Batteria	UL1973/CE/UKCA/FCC/Rohs	
23	Standard di sicurezza per trasporto	UN38.3	
24	Porta Comunicazione	CAN/RS485	
25	Designazione Batteria	IFpP/50/160/119 /[(1P16S)5P]M/0 +50/90	IFpP/50/160/119/ [(1P16S)6P]M/0+ 50/90

No.	Elemento	Specifica	
1	Batterie in parallelo	7	8
2	Modulo Batteria	AXE 5.0L-C1	AXE 10.0L-C1
3	Capacità/Energia Nominale	700Ah/35.0kWh	800Ah/40.0kWh
4	Capacità/Energia Utile	630Ah/32.2kWh	720Ah/36.8kWh
5	Tensione Nominale	51.2V	
6	Tensione di lavoro	46.4 - 57.6V	
7	Corrente Nominale di Carica/Scarica	150A	150A
8	Corrente Massima di Carica/Scarica	160A	160A
9	Protezione di sovracorrente	160A	160A
10	Potenza Nominale di Carica/Scarica	7.6kW	7.6kW
11	Potenza Massima di Carica/Scarica	8.1kW	8.1kW
12	Tipo di Batteria	Litio Ferro Fosfato senza Cobalto (LFP)	
13	Temperatura di lavoro (range)	0°C~50°C	
14	Temperatura di lavoro raccomandata	10°C~30°C	
15	Immagazzinamento	Temperatura: -10°C ~ +50°C/ 7 gg 20°C ~ 40°C/6 mesi Umidità: 5%~85%RH Entro sei mesi dalla carica iniziale	
16	Raffreddamento	Convezione Naturale	
17	Dimensioni (L/P/A) (mm)	650*350*980	650*350*1120
18	Peso	280kg	320kg
19	Installazione	A Pavimento	
20	Protezione ambientale	IP 20	
21	Certificazione di sicurezza celle	IEC62619/UL1973	
22	Certificazione Modulo Batteria	UL1973/CE/UKCA/FCC/Rohs	
23	Standard di sicurezza per trasporto	UN38.3	
24	Porta Comunicazione	CAN/RS485	
25	Designazione Batteria	IFpP/50/160/119 /[(1P16S)5P]M/0 +50/90	IFpP/50/160/119/ [(1P16S)6P]M/0+ 50/90

No.	Elemento	Specifica	
1	Batterie in parallelo	9	10
2	Modulo Batteria	AXE 5.0L-C1	AXE 10.0L-C1
3	Capacità/Energia Nominale	900Ah/45.0kWh	1000Ah/50.0kWh
4	Capacità/Energia Utile	810Ah/41.4kWh	900Ah/46kWh
5	Tensione Nominale	51.2V	
6	Tensione di lavoro	46.4 - 57.6V	
7	Corrente Nominale di Carica/Scarica	150A	150A
8	Corrente Massima di Carica/Scarica	160A	160A
9	Protezione di sovracorrente	160A	160A
10	Potenza Nominale di Carica/Scarica	7.6kW	7.6kW
11	Potenza Massima di Carica/Scarica	8.1kW	8.1kW
12	Tipo di Batteria	Litio Ferro Fosfato senza Cobalto (LFP)	
13	Temperatura di lavoro (range)	0°C~50°C	
14	Temperatura di lavoro raccomandata	10°C~30°C	
15	Immagazzinamento	Temperatura: -10°C ~ +50°C/ 7 gg 20°C ~ 40°C/6 mesi Umidità: 5%~85%RH Entro sei mesi dalla carica iniziale	
16	Raffreddamento	Convezione Naturale	
17	Dimensioni (L/P/A) (mm)	650*350*1260	650*350*1400
18	Peso	360kg	400kg
19	Installazione	A Pavimento	
20	Protezione ambientale	IP 20	
21	Certificazione di sicurezza celle	IEC62619/UL1973	
22	Certificazione Modulo Batteria	UL1973/CE/UKCA/FCC/Rohs	
23	Standard di sicurezza per trasporto	UN38.3	
24	Porta Comunicazione	CAN/RS485	
25	Designazione Batteria	IFpP/50/160/119 /[(1P16S)5P]M/0 +50/90	IFpP/50/160/119/ [(1P16S)6P]M/0+ 50/90

Appendice I

Controllo tramite indicatori LED

Definizione di spia LED							
Stato	Valori	Indicazione livello SOC				RUN/ALM	Nota
		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	
SOC in Carica	0%-25%	✹(t=1S)				●	La spia RUN/ ALM è accesa e una delle spie SOC lampeggia
	26%-50%	●	✹(t=1S)			●	
	51%-75%	●	●	✹(t=1S)		●	
	76%-99%	●	●	●	✹(t=1S)	●	
	100%	●	●	●	●	●	
SOC in Scarica	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-0%	●				●	
SOC quando inattiva (Stand-By)	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-0%	●				●	
Collega-mento in parallelo	Colleg. in paral-lelo avvenuto correttamente					●	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
Protezione	Allarme sovra-tensione di cella in fase di carica	LED1-LED4 indicano la capacità residua attuale				✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione sovra-tensione di cella in fase di carica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di sovra-tensione del Modulo Batteria in fase di carica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione di sovratensione del Modulo Batteria in fase di carica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Sovraccarica e sovrascarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione da sovraccarica e sovrascarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Il limite di corrente di carica non risponde					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di alta temperatura in carica e scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione di alta temperatura in carica e scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di bassa temperatura in carica e scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione di bassa tempera-tura in carica e scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di sotto-tensione di cella in fase di scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione di sottotensione di cella in fase di scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di sotto-tensione del Modulo Batteria in fase di scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione di sottotensione del Modulo Batteria in fase di scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione hardware da sovracorrente di carica e scarica					✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde

	Allarme alte temperature MOS		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione dalle alte temperature MOS		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme alta temperatura ambiente		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione alta temperatura ambiente		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme grande differenza di tensione tra celle		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione grande differenza di tensione tra celle		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Protezione della differenza tra Tensione del Sistema di Batterie e tensione del modulo		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
	Allarme di sovraccarica e sovrascarica di Moduli Batteria in parallelo		✹(t=1S)	La spia RUN/ ALM lampeggia in verde
Guasto, è richiesto intervento di personale tecnico	Cortocircuito in scarica	LED1-LED4 indicano la capacità residua attuale	✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Cortocircuito in precarica		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Circuito di precarica fuori tempo massimo		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Errore di comunicazione CAN esterno		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Errore di comunicazione CAN interno		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Guasto del collegamento in parallelo		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso

	Mancata corri-spond. del tipo di Modulo Batteria		✹(t=1S)	La spia RUN/ALM lampeggia in rosso
	Protezione contro i guasti delle batterie		●	La spia RUN/ALM accesa in rosso
	Protezione dalle anomalie di campionamento della tensione		●	La spia RUN/ALM accesa in rosso
	Errore di campionamento della corrente		●	La spia RUN/ALM accesa in rosso
	Guasto circuito principale		●	La spia RUN/ALM accesa in rosso

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co.,LTD
4-13/F,Building A,Sino-German(Europe) Industrial Park,Hangcheng Ave, Guxing Community,Xixiang Subdistrict, Bao'an District, Shenzhen, China

Servizio di supporto on-line
(Generica Mondo)
T： +86 0755 2747 1942
E： service@ginverter.com
W： www.ginverter.com

(Italia)
T: 075 8087212
E: service@growatt.it
w: www.growatt.it