

AlcaPower[®]

Batteria LiFePO4 51.2V 5.12kWh



Libretto per l'installatore



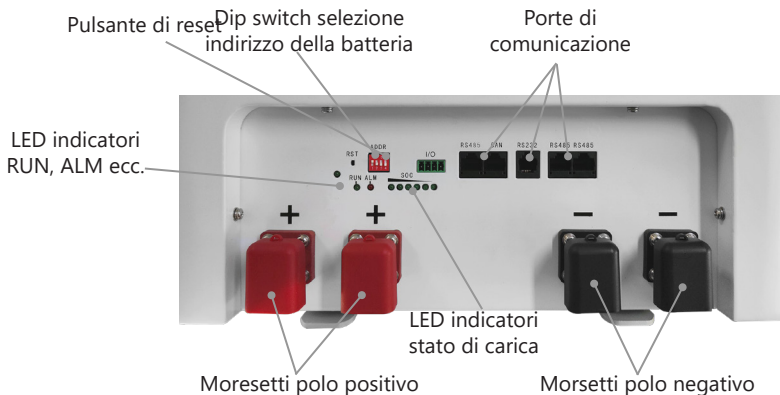
www.alcapower.com

INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto un prodotto AlcaPower. Potete essere certi che il prodotto da voi acquistato è tra i migliori attualmente disponibili sul mercato. Per favore, prima di utilizzare il prodotto, leggete questo manuale molto attentamente e conservatelo per consultazioni future.

Questo prodotto è una batteria Lithium Iron Phosphate (LiFePO4) 51.2V 100Ah progettata per l'uso come accumulatore in impianti fotovoltaici. Ha una lunga vita operativa, standard elevati di sicurezza, gestione della batteria tramite BMS e contenitore robusto dal design ricercato. Di facile installazione, è ideale per installazione con l'inverter Ibrido OFF-Grid AlcaPower 800052 IS5500-48.

ATTENZIONE Il corretto funzionamento e la sicurezza di questa batteria sono garantiti solo se viene installata con l'inverter Ibrido OFF-Grid AlcaPower 800052 IS5500-48. AlcaPower Distribuzione Srl non garantisce il funzionamento e la sicurezza di questa batteria se installata con inverter di altri produttori. Pertanto, AlcaPower Distribuzione Srl si ritiene sollevata da ogni responsabilità sui possibili danni derivanti dall'utilizzo di questa batteria e non ne riconosce la garanzia nel caso venga installata con inverter diversi dal modello AlcaPower 800052 IS5500-48.



ACCESSORI



x9

Tasselli in acciaio per ancoraggio a muro

Cavo di comunicazione con connettori RJ45



x2

Cavi rosso e nero



SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Valore	Nota
Tensione nominale	51.2 V DC	3.2V/cella
Capacità nominale	100Ah	Carica/scarica standard
Carica standard	20A	Corrente costante (CC)
	57.6V	Tensione costante (CV)
	0.5A	Corrente di fine carica (cut off)
Tensione massima di carica	57.6V	3.6V/cella
Corrente massima di carica	50A	25±3°C
Scarica standard	50A	Corrente costante
	43.2V	Tensione fine scarica (cut off)
Corrente massima di scarica continua	100A	25±3°C
Temperatura di lavoro in carica	0°C ~ 60°C	
Temperatura di lavoro in scarica	-20°C ~ 60°C	
Temperatura di stoccaggio	-20°C ~ 45°C	1 mese
	-20°C ~ 35°C	3 mesi
	-20°C ~ 25°C	6 mesi
Vita utile (Life Cycle)	3000 @ 80% DOD	Carica a 0.5C (20A), scarica a 25°C
Collegamenti di potenza	Connettori ad occhio	
Dimensioni	570x405x200mm	
Peso	48.2Kg	
Vita di progetto	10 anni	
Modalità Sleep	La batteria entra in modalità sleep dopo 24 ore di inattività (nessuna carica, nessuna scarica, nessuna comunicazione).	

	Descrizione				Nota
Carica standard	Con carica standard si intende una carica a temperatura ambiente di 25±3°C, con carica iniziale a corrente costante di 20A e tensione max 57.6V, seguita da una carica a tensione costante 57.6V e corrente di cut-off pari a 0.5A per 6 ore. (La carica deve essere effettuata da dispositivi specifici per caricare batterie al litio, con precisione di ±0.05V).				
Scarica standard	Dopo aver caricato completamente la batteria con procedura standard, si scarica a 43.2V con corrente di 20A. L'intervallo di tempo minimo tra la carica e la scarica della batteria deve essere di 30 minuti.				Capacità minima: 100Ah
Test cicli di vita	Dopo aver caricato la batteria con procedura standard, si attende 30 minuti dopodiché si scarica fino a 80% DoD con corrente costante di 20A in ambiente a 25±3°C. Dopo 3000 cicli, si attende un giorno e si misura la capacità con scarica standard.				Capacità minima: 80%
Capacità in funzione della temperatura	-10°C	0°C	25°C	40°C	La batteria deve essere caricata con procedura standard, con corrente di carica 20A, mantenute per 6~8 ore alle temperature riportate qui a fianco e poi scaricata.
	50%	80%	100%	102%	

IMPOSTAZIONE PARAMETRI BATTERIA SU INVERTER IS5500-48

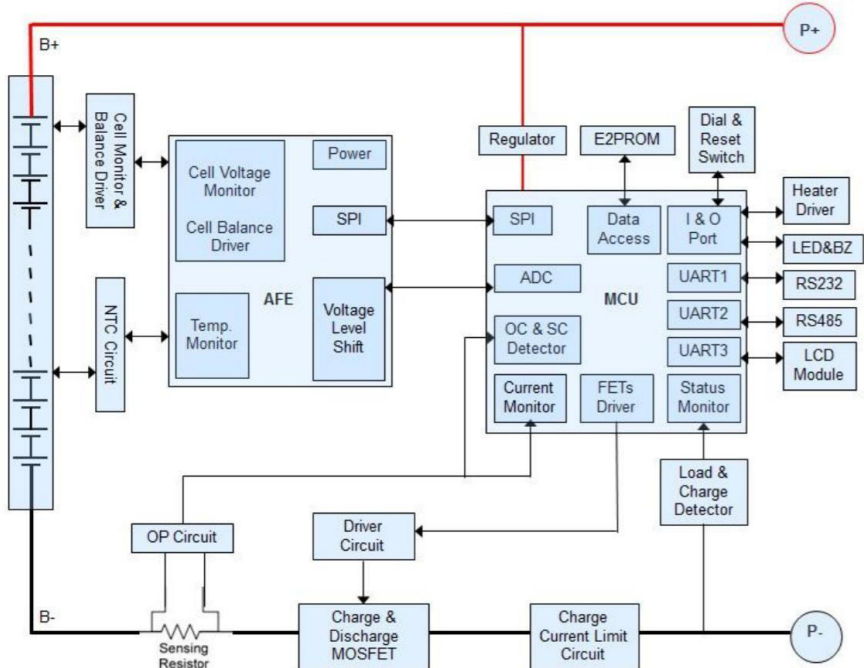
Per impostare correttamente i parametri di questa batteria sull'inverter IS5500-48, fare riferimento alla seguente tabella:

Parametro n.°	Significato	Valore da impostare
02	Corrente massima di carica batteria	40A (consigliato) 50A (massimo)
05	Tipo batteria	"USE"
26	Tensione di fine carica	57.6 V
27	Tensione di mantenimento	54.0 V
29	Tensione di fine scarica	44.0 V

CARATTERISTICHE BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS)

Caratteristica	Tipologia	Valore
Assorbimento di corrente	Assorbimento di corrente in modalità basso consumo	$\leq 100\mu\text{A}$
Protezione da sovraccarica	Tensione di rilevamento sovraccarica	3.6V
	Tensione di riattivazione dopo sovraccarica	3.38V
Protezione da sovrascarica	Tensione di rilevamento sovrascarica	2.7V
	Tensione di riattivazione dopo sovrascarica	2.95V
Protezione da sovracorrente	Corrente 1 di rilevamento sovracorrente in carica	55A
	Tempo d'intervento	1s
	Corrente 1 di rilevamento sovracorrente in scarica	110A
	Tempo d'intervento	1s
	Corrente 2 di rilevamento sovracorrente in scarica	$\geq 150\text{A}$
Protezione in temperatura	Soglia attivazione protezione	$65\pm 2^\circ\text{C}$
	Bilanciamento	Tensione di bilanciamento

Schema a blocchi del BMS



REALIZZAZIONE DI BANCHI BATTERIA

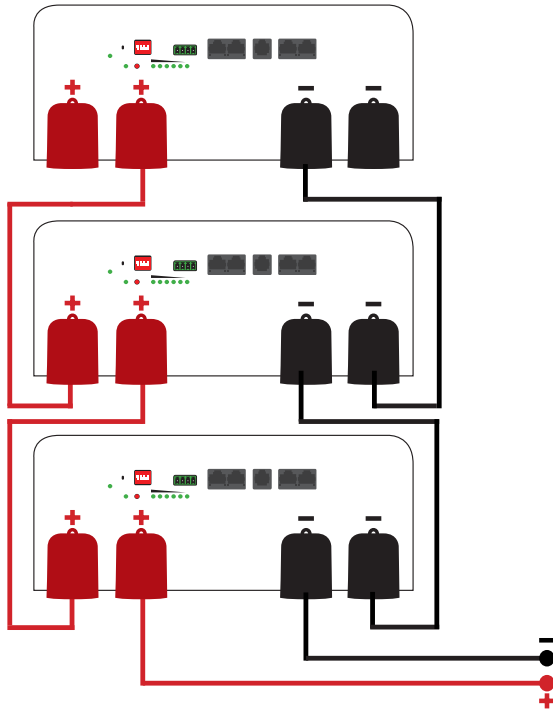
Si possono realizzare banchi batteria di maggiore capacità collegando più batterie in parallelo fino ad un massimo di 15 elementi. Per installare più batterie in parallelo, collegare insieme i positivi delle batterie (terminali rossi) e collegare insieme i poli negativi (terminali neri) come rappresentato nella figura sottostante.

ATTENZIONE

Seguire le avvertenze riportate ai punti seguenti, altrimenti si rischiano incendi e danni a cose e persone.

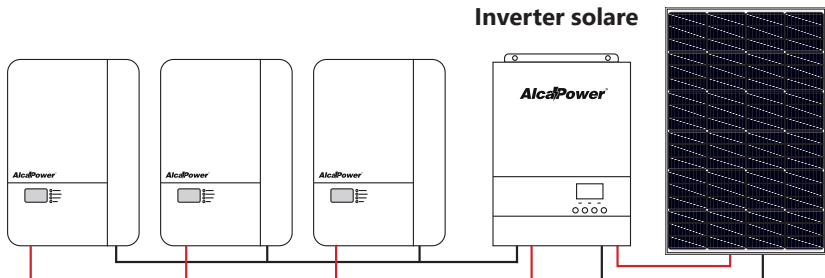
- Le batterie AlcaPower 207066 LF512 possono essere collegate solo in parallelo, non collegarle in serie.
- Prima di assemblare il banco batterie assicurarsi che ciascuna batteria sia carica al 100%.
- Utilizzare solo batterie AlcaPower 207066 LF512 nuove. Non collegare con batterie LiFePO4 di altri produttori ne con batterie d'altro tipo come, ad esempio, le batterie al piombo.

Esempio 3 batterie LF512 in parallelo



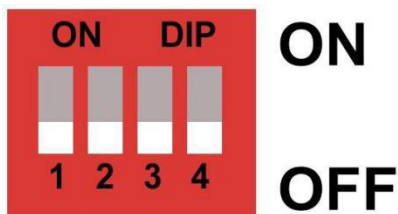
Esempio 3 batterie LF512 in parallelo

Inverter solare



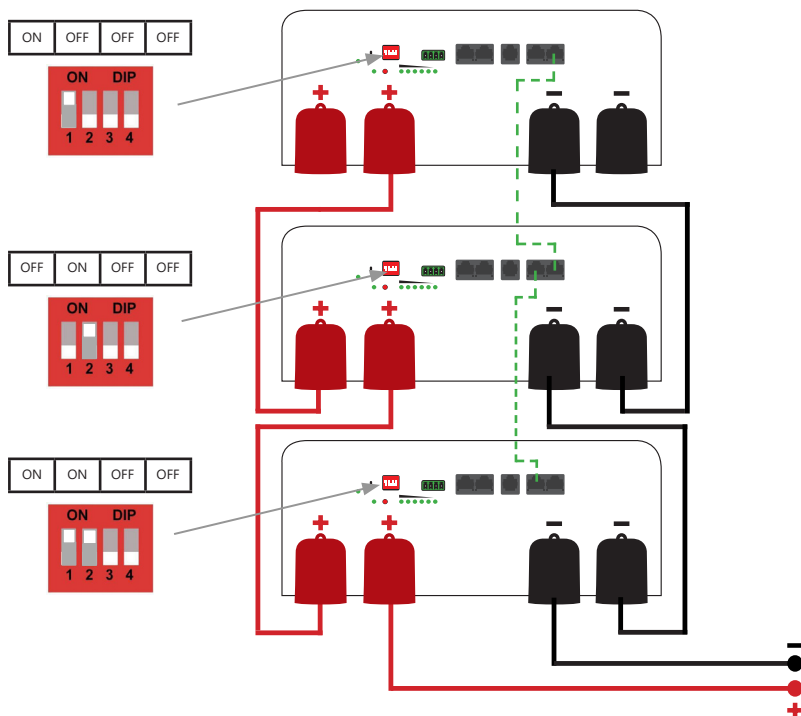
Impostazione dip-switch (solo per collegamento di più batterie in parallelo)

Quando più batterie sono collegate in parallelo è possibile collegare tra loro le porte di comunicazione RS485/CAN per lo scambio di dati. In questo caso è necessario impostare su ogni batteria un indirizzo identificativo univoco tramite il dip-switch rosso presente sul pannello.



Identif. n°	Posizioni dip-switch				Spiegazione
	#1	#2	#3	#4	
1	ON	OFF	OFF	OFF	Batteria singola, nessun collegamento in parallelo
2	ON	OFF	OFF	OFF	BATTERIA N°1
3	OFF	ON	OFF	OFF	BATTERIA N°2
4	ON	ON	OFF	OFF	BATTERIA N°3
5	OFF	OFF	ON	OFF	BATTERIA N°4
6	ON	OFF	ON	OFF	BATTERIA N°5
7	OFF	ON	ON	OFF	BATTERIA N°6
8	ON	ON	ON	OFF	BATTERIA N°7
9	OFF	OFF	OFF	ON	BATTERIA N°8
10	ON	OFF	OFF	ON	BATTERIA N°9
11	OFF	ON	OFF	ON	BATTERIA N°10
12	ON	ON	OFF	ON	BATTERIA N°11
13	OFF	OFF	ON	ON	BATTERIA N°12
14	ON	OFF	ON	ON	BATTERIA N°13
15	OFF	ON	ON	ON	BATTERIA N°14
16	ON	ON	ON	ON	BATTERIA N°15

Esempio con 3 batterie LF512 in parallelo con connessione delle porte di comunicazione e impostazione indirizzo identificativo



Connessione tramite i cavi RJ45 in dotazione



INDICAZIONI A DISPLAY

Con batteria accesa, premere il pulsante "MENU" per entrare nel menù, premere il pulsante "DOWN" per scorrere tra le voci, premere il pulsante "ENTER" per entrare nella voce selezionata e premere il pulsante "ESC" per tornare indietro alla pagina precedente. Il menù principale è il seguente:

```
» Analog Info »
--BMS Status »
--Para Setting »
--Sys Setting »
```

- **Analog info:** Informazioni sullo stato della batteria (vedi paragrafo seguente **Menù "Analog info"**).
- **BMS Status, Para Setting e Sys Setting** contengono parametri o informazioni di fabbrica non consultabili dall'utente.

Menù "Analog info"

```
» PackV: 52.75 V
--Im: 0.00 A
--Temperature »
--Cell Voltage »
```

- **PackV:** Tensione batteria.
- **Im:** Corrente batteria.
- **Temperature:** visualizzazione delle temperature interne.
- **Cell Voltage:** Visualizzazione delle tensioni delle singole celle interne al pacco batteria.

```
» CellCapacity »
```

- **CellCapacity:** vedi paragrafo seguente **Menù "CellCapacity"**.









Menù "CellCapacity"

```
SOC: 47.78 %
FCC: 100.0AH
Rm : 47.7AH
CC : 1
```

- **SOC:** Percentuale di carica della batteria.
- **FCC:** Capacità totale della batteria al 100% di carica.
- **Rm:** Capacità rimanente della batteria.

INDICATORI LED

Il consumo attuale e lo stato della batteria sono visualizzati tramite i LED come da tabella seguente:

Stato	Normal / Alarm / Protection	RUN	ALM	SOC						Spiegazione
										
Shutdown	Inattivo	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Tutto spento
Standby	Normal	Flash 1	OFF	Livello batteria (vedi relativa tabella)						Standby
	Alarm	Flash 1	Flash 3	Livello batteria (vedi relativa tabella)						
Carica	Normal	ON	OFF	Livello batteria (vedi relativa tabella)						
	Alarm	ON	Flash 3	Livello batteria (vedi relativa tabella)						
	Protezione sovraccarico	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
	Protezione temperatura sovracorrente	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Interrompe la carica
Scarica	Normal	Flash 3	OFF	Livello batteria (vedi relativa tabella)						
	Alarm	Flash 3	Flash 3	Livello batteria (vedi relativa tabella)						
	Protezione batteria troppo scarica	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Interrompe la scarica
	Protezione temperatura sovracorrente cortocircuito inversione	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Interrompe la scarica
Perdita di efficienza		OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Interrompe la carica / scarica

Tipo di lampeggio dei LED

Tipo di lampeggio	Tempo acceso	Tempo spento
Flash 1	0.25 s	3.75 s
Flash 2	0.5 s	0.5 s
Flash 3	0.5 s	1.5 s

Descrizione dell'indicatore livello batteria

Stato		Carica						Scarica					
LED livello batteria		L6	L5	L4	L3	L2	L1	L6	L5	L4	L3	L2	L1
Potenza (%)	0~16%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	16~32%	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	32~48%	OFF	OFF	OFF	Flash	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	48~64%	OFF	OFF	Flash	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	64~80%	OFF	Flash	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
	>80%	Flash	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Running lights		ON						Flash					

Pulsante reset

Per effettuare un reset, premere il pulsante per più di 6 secondi con BMS in funzione.

Modalità risparmio energetico

Per ridurre il consumo energetico, la batteria entra in modalità "sleep" quando si verifica una di queste condizioni:

- 1) Protezione sulla tensione troppo bassa (batteria troppo scarica): dopo 5 minuti in questa condizione la batteria entra in sleep.
- 2) Batteria in standby (nessuna comunicazione, nessuna carica o scarica): dopo 24 ore in questa condizione la batteria entra in sleep.
- 3) Tenendo premuto il pulsante di reset per almeno 3 secondi e meno di 6 secondi.

Riattivazione dalla modalità sleep

La batteria ritorna al funzionamento normale dalla modalità sleep in uno di questi modi:

- 1) Carica della batteria con tensione superiore a 36V.
- 2) Spegnendo e riaccendendo la batteria tramite l'interruttore a pulsante ON/OFF.
- 3) Premendo uno dei tasti del display.
- 4) Premendo il pulsante di reset per 2 secondi.

AVVERTIMENTI PER L'USO E LA GESTIONE DELLA BATTERIA

Per favore leggete attentamente i seguenti avvertimenti riguardanti l'utilizzo, lo stoccaggio e lo smaltimento della batteria.

Gestione della batteria

- L'installazione ed il test deve essere effettuato da personale elettrico qualificato.
- Usare solo estintori a polvere secca come agente estinguente.
- Osservare la corretta polarità, si rischiano esplosioni e incendi con conseguenti danni a persone e cose.
- Non mettere mai in cortocircuito i terminali della batteria, si rischiano esplosioni e incendi con conseguenti danni a persone e cose. Non utilizzare la batteria dopo che è stata messa in cortocircuito.
- Non smontare né deformare la batteria, si rischia la perdita di sostanze pericolose che potrebbero causare ingiurie e danni di varia natura.
- Non immergere la batteria nell'acqua.
- Non caricare mai la batteria a polarità invertite.
- Mai colpire, forare, calpestare o sottoporre a urti la batteria.
- Tenere la batteria lontano da agenti chimici o gas infiammabili o pericolosi.
- Tenere la batteria lontano da bambini o da persone non correttamente informate o non in grado di intendere e volere.
- In caso di emissione straordinaria di odore, rumori, fumi o perdite di liquidi smaltire immediatamente la batteria in osservanza delle leggi vigenti.
- Non smaltire le batterie usate con altri rifiuti solidi urbani. Smaltire le batterie esauste o inutilizzabili in conformità con le norme vigenti negli appositi siti per lo smaltimento. Durante le fasi per lo smaltimento coprire i terminali elettrici della batteria con nastro isolante per evitare corto circuiti.
- Se la batteria rimane inutilizzata per lungo tempo le sue prestazioni possono deteriorarsi.
- Se le condizioni di stoccaggio e utilizzo, come temperatura di lavoro e stoccaggio, condizioni di carica e scarica, definite nel presente manuale, non vengono rispettate, le prestazioni e la vita utile della batteria possono degradarsi. Si può inoltre verificare il surriscaldamento della batteria con conseguenti rischi d'incendio e esplosioni con danni a persone e cose.

Stoccaggio

- Stoccare la batteria in un'area fresca, con bassa umidità e ben ventilata.
- Si consiglia di stoccare la batteria ad una temperatura di $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ con umidità relativa 45~85%.
- Se la batteria rimane stoccata a lungo, effettuare una carica completa della batteria ogni 6 mesi, ed effettuare un ciclo completo di carica e scarica ogni nove mesi.

Trasporto

- Durante il trasporto, evitare impatti, forti vibrazioni, eccessiva esposizione al sole ed esposizione a pioggia/umidità eccessiva.
- Si consiglia di stoccare la batteria ad una temperatura di $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ con umidità relativa 45~85%.
- Se la batteria rimane stoccata a lungo, effettuare una carica completa della batteria ogni 6 mesi, ed effettuare un ciclo completo di carica e scarica ogni nove mesi.



SMALTIMENTO. Il simbolo del cassonetto barrato indica che alla fine della vita utile il prodotto deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. Pertanto, l'utilizzatore dovrà consegnare il prodotto completo di tutti i suoi componenti essenziali ai centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE). In alternativa, il prodotto può essere riportato al rivenditore al momento dell'acquisto di un nuovo prodotto dello stesso tipo, in ragione di uno a uno, oppure uno a zero per i prodotti di dimensioni minori di 25cm. Un'adeguata raccolta differenziata garantisce il recupero e il riutilizzo dei materiali impiegati nella fabbricazione del prodotto, contribuisce al rispetto dell'ambiente e ad evitare possibili effetti negativi sulla salute prevenendo l'inquinamento e riducendo il fabbisogno di materie prime.

AVVERTIMENTI

<p>L'energia elettrica è fonte di pericoli</p> <p>Prima di utilizzare questo prodotto assicuratevi che l'uso del medesimo avvenga nel rispetto delle disposizioni di legge afferenti la vostra ed altrui salute e sicurezza. Perciò è necessario utilizzare il prodotto secondo le regole, norme e disposizioni valide in materia di tutela della vostra salute e sicurezza, secondo le istruzioni, nella piena conformità delle condizioni prescritte in questa pubblicazione.</p>	<p>Persone inesperte, inconsapevoli e minori</p> <p>Vietato l'utilizzo ai bambini, alle persone non correttamente informate o non autosufficienti, senza la supervisione di un adulto che sia consapevole dell'utilizzo consono al prodotto.</p> <p>E' vietato l'utilizzo diverso da quello indicato nelle istruzioni, o che va al di là dell'utilizzo proprio che potrebbe generare pericoli.</p>
<p>Uso non conforme prevedibile o imprevedibile</p> <p>Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nelle istruzioni, o che va al di là dell'utilizzo indicato, viene considerato non conforme. Quindi difforme, improprio, imprevedibile cattivo utilizzo e per tali ragioni ad alto livello di pericolo. Di conseguenza solleva sin d'ora AlcaPower da ogni responsabilità.</p>	<p>Esclusione della responsabilità</p> <p>AlcaPower Distribuzione Srl declina qualsiasi genere di responsabilità in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il prodotto non viene utilizzato in modo conforme. • Le norme e regole di sicurezza non vengono rispettate. • Non viene tenuto conto di utilizzi errati e ragionevolmente prevedibili. • Il montaggio e/o il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente. • Il corretto funzionamento non viene regolarmente controllato. • Vengono apportati tentativi di riparazioni e/o modifiche che alterano l'integrità al prodotto.
<p>Ingiurie o lesioni gravi!</p> <p>Nel caso di collegamenti elettrici errati o inadatti! I collegamenti elettrici devono essere eseguiti con particolare attenzione, nel rispetto delle norme e regole afferenti alla propria salute e sicurezza personale.</p>	<p>Un errore potrebbe causare situazioni di grave pericolo!</p> <p>Prima, durante e dopo l'utilizzo i cavi, le spine e i connettori devono essere attentamente controllati affinché non sia presente un cortocircuito, siano integri e non ci siano fili scoperti o parti anche solo parzialmente danneggiate.</p>
<p>Gravi incidenti in caso di selezione delle funzioni e operazioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nonostante le protezioni di cui è provvisto il prodotto, verificare che non si eseguano operazioni relative ad una selezione errata delle funzioni. • Scegliere le funzioni in modo tale che le protezioni di sicurezza possano agire in modo conforme. • Selezionare le funzioni nel modo determinato e descritto nelle istruzioni. • L'eventuale collegamento ad un altro apparecchio deve essere monitorato in modo da garantire la massima sicurezza. 	<p>Fate attenzione all'ambiente in cui state operando!</p> <p>Situazioni di pericolo potrebbero insorgere dalle persone, animali o materiali presenti nell'ambiente circostante in cui state utilizzando il prodotto. Umidità, gas, vapori, fumi, polveri, liquidi, rumore, vibrazioni, temperatura elevata, fulmini, possibili cadute di materiali, vibrazioni e atmosfere esplosive.</p>
<p>Interruzione e/o avvio intempestivi!</p> <p>Situazioni di pericolo potrebbero insorgere in conseguenza di interruzioni o avvii intempestivi e improvvisi delle funzioni operative del prodotto. Eseguire controlli e verifiche prima di dare l'avvio o interrompere le funzioni operative del prodotto.</p>	<p>Anomalie nelle funzioni operative!</p> <p>In presenza di funzioni operative del prodotto anomale è necessario interrompere tempestivamente l'operatività del prodotto. Consultare le istruzioni contenute nel libretto d'uso del prodotto.</p>
<p>Garanzia: Il prodotto è garantito nei termini della legge vigente. In caso di necessità rivolgetevi al punto vendita dove avete acquistato il prodotto.</p>	<p>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (Estratto)</p> <p>AlcaPower Distribuzione Srl dichiara che il prodotto è stato trovato conforme ai requisiti essenziali previsti dalle normative vigenti.</p>

Nota: le immagini di questo libretto sono solo di riferimento, non sono contrattuali e possono differire dal prodotto reale.

Nota: AlcaPower Distribuzione Srl si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, senza preavviso e responsabilità alcuna.

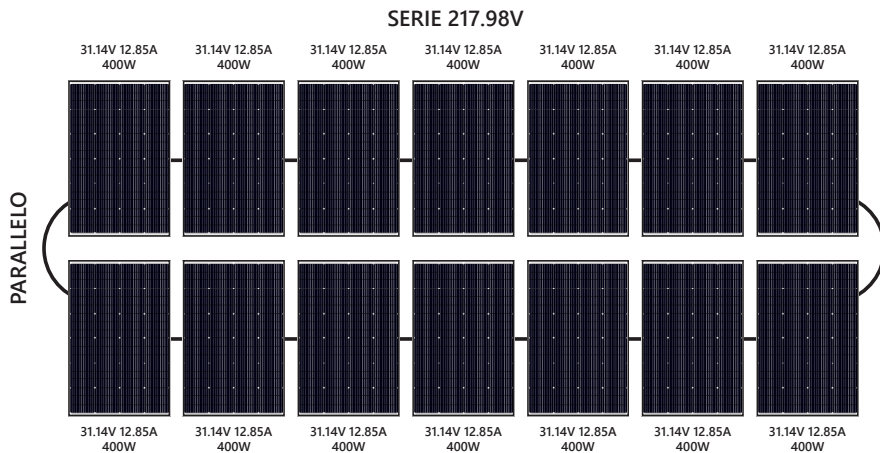


KIT Fotovoltaico OFF-Grid Ibrido 5500W

CONFIGURAZIONE TIPO

POTENZA TOTALE 5600W

2 STRINGHE IN PARALLELO / 14 PANNELLI SOLARI 400W, codice 800075

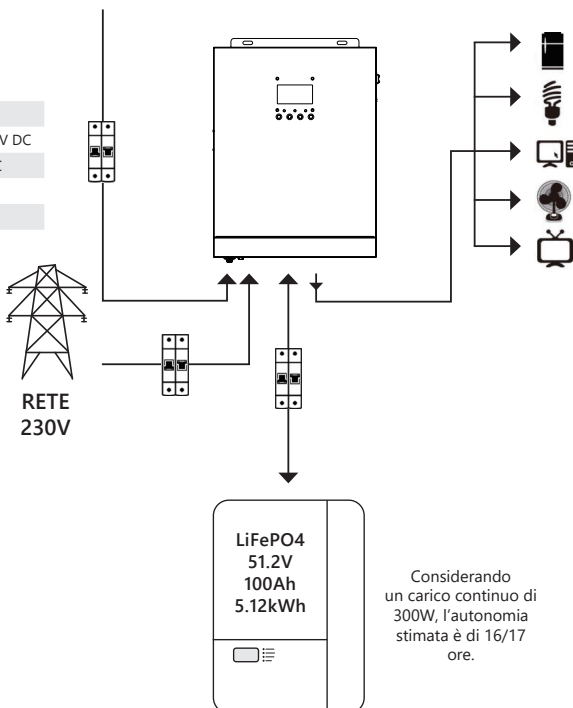


FUNZIONE SOLAR CHARGER

Potenza massima array PV	6000W
Intervallo MPPT@ Tensione di esercizio	120-450V DC
Tensione max a circuito aperto array PV	500V DC
Corrente di carica massima	110A
Efficienza	98%

FUNZIONE CARICABATTERIE

Tensione nominale della batteria	48V DC
Tensione di carica di mantenimento	54V DC
Corrente di carica massima	80A



Tutti i dati sono tratti da un impianto realizzato a regola d'arte e in funzione nelle migliori condizioni possibili.

Pagina intenzionalmente lasciata vuota

AlcaPower[®]

www.alcapower.com

