

Manuale Utente

Inverter Fotovoltaico Ibrido Monofase

Serie H1



Indice dei Contenuti

Capitolo 1 Misure di sicurezza.....	- 3 -
1.1 Campo di Applicazione.....	- 3 -
1.2 Istruzioni di Sicurezza.....	- 3 -
1.3 Persone interessate.....	- 4 -
Capitolo 2 Preparazione.....	- 4 -
2.1 Uso Previsto.....	- 4 -
2.2 Istruzioni di Sicurezza.....	- 4 -
2.3 Spiegazione dei Simboli.....	- 6 -
Capitolo 3 Informazioni sul Prodotto.....	- 7 -
3.1 Campo di Applicazione dei Prodotti.....	- 7 -
3.2 Generalità e Dimensioni dei Prodotti.....	- 7 -
3.3 Scheda dei Dati Tecnici.....	- 8 -
Capitolo 4 Istruzioni per l'Installazione.....	- 14 -
4.1 Istruzioni di Sicurezza.....	- 14 -
4.2 Controlli Pre-Installazione.....	- 14 -
4.3 Individuazione delle Modalità e della Posizione dell'Installazione.....	- 15 -
4.4 Procedura di Montaggio.....	- 16 -
Capitolo 5 Connessione Elettrica.....	- 19 -
5.1 Istruzioni di Sicurezza per Lavori sulla Linea di Alimentazione.....	- 19 -
5.2 Specifiche per l'Interfaccia Elettrica.....	- 20 -
5.3 Connessione del Cavo di Rete CA e dell'Uscita Back-up.....	- 21 -
5.4 Connessione del Cavo di Rete CA e dell'Uscita Back-up.....	- 21 -
5.5 Connessione della Batteria.....	- 26 -
5.6 Allarme di Guasto a Terra.....	- 28 -
5.7 Interfaccia di Comunicazione.....	- 29 -

5.8 Schema di Connessione	- 35 -
5.9 Collegamento a Terra	- 35 -
5.10 Interruttore di Circuito CA Esterno e Dispositivo di Corrente Residua Differenziale	- 35 -
Capitolo 6 Istruzioni per il Debugging.....	- 36 -
6.1 Introduzione dell'Interfaccia Uomo-Macchina	- 36 -
6.2 Configurazione Iniziale	- 37 -
6.3 Spegnimento dell'Inverter	- 40 -
6.4 Monitoraggio e Gestione della Batteria	- 60 -
Capitolo 7 Procedura per l'Autotest.....	- 61 -
Capitolo 8 Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi	- 67 -
Capitolo 9 Riciclaggio e Smaltimento	- 62 -
Capitolo 10 Contatti SAJ.....	- 62 -
Certificato di Garanzia.....	- 62 -

Capitolo 1 Misure di Sicurezza

1.1 Campo di Applicazione

Questo manuale d'uso descrive dettagliatamente le istruzioni e le procedure per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter solari ibridi SAJ:

H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-S2, H1-5K-LS2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2

Si prega di leggere attentamente il manuale dell'utente prima di qualsiasi installazione, intervento e manutenzione e di seguire le istruzioni durante l'installazione e le operazioni.

Si prega di avere sempre a disposizione questo manuale in caso di emergenza.

1.2 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

•PERICOLO indica una situazione di rischio che, se non evitata, provocherà la morte o infortuni gravi.



AVVERTIMENTO

•AVVERTIMENTO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare morte o infortuni gravi o moderati.



ATTENZIONE

•ATTENZIONE indica una condizione pericolosa che, se non evitata, può portare a infortuni lievi o moderati.



AVVISO

•AVVISO indica una situazione che può portare, se non evitata, a possibili danni.

1.3 Persone Interessate

Solo gli elettricisti qualificati che hanno letto e compreso pienamente tutte le norme di sicurezza contenute in questo manuale, possono effettuare le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione dell'inverter.

Gli operatori devono essere consapevoli che l'inverter è un dispositivo ad alta tensione.

Capitolo 2 Preparazione

2.1 Uso Previsto

Il prodotto non è adatto per l'alimentazione di apparecchiature mediche di supporto vitale.

I carichi collegati al prodotto devono avere un'etichetta di identificazione CE. La tensione di ingresso CC massima del prodotto non deve essere mai superata. Spegnerne l'interruttore CC prima di qualsiasi installazione e intervento.

2.2 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

- Esiste la possibilità di morire a causa di scosse elettriche e per l'alta tensione.
- Non toccare le componenti in tensione dell'inverter; questo potrebbe portare a ustioni o morte.
- Per prevenire il rischio di scosse elettriche durante l'installazione e la manutenzione, si prega di accertarsi che siano scollegati tutti i terminali CA e CC.

- Non toccare la superficie dell'inverter mentre il coperchio è bagnato, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Non stare vicino all'inverter in presenza di condizioni metereologiche avverse, come tempeste, fulmini, ecc.
- Prima di aprire il coperchio, l'inverter SAJ deve essere disconnesso dalla rete e dal generatore fotovoltaico; è necessario attendere almeno cinque minuti per permettere ai condensatori di accumulo energetico di scaricarsi completamente dopo aver scollegato la fonte di alimentazione.

**AVVERTENZA**

- L'installazione, la manutenzione, il riciclaggio e lo smaltimento degli inverter devono essere eseguiti solamente da personale qualificato, in conformità alle norme e ai regolamenti nazionali e locali.
- Qualsiasi azione non autorizzata, tra cui la modifica di qualsiasi tipo di funzionalità del prodotto, può comportare un pericolo letale per l'operatore, per terzi, per i componenti o le loro caratteristiche. In tali casi SAJ non è responsabile per eventuali danni e per reclami in garanzia.
- L'inverter SAJ deve essere utilizzato esclusivamente in combinazione con pannelli fotovoltaici.
- Non connettere altre fonti di energia all'inverter SAJ.
- Assicurarsi che il generatore fotovoltaico e l'inverter siano correttamente collegati all'impianto di terra come da normativa vigente, per la sicurezza di persone, animali e cose.

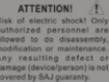
**ATTENZIONE**

- L'inverter si surriscalda durante il funzionamento. Si prega di non toccare il dissipatore di calore o la superficie esterna durante o subito dopo le operazioni.
- Rischio di danni dovuti a modifiche improprie.

**AVVISO**

- Solo per uso domestico.
- L'inverter è progettato per immettere corrente alternata direttamente nella rete elettrica pubblica; non connettere l'uscita CA dell'inverter ad alcun dispositivo CA privato.

2.3 Spiegazione dei Simboli

Simbolo	Descrizione
	Tensione elettrica pericolosa Questo dispositivo è connesso direttamente alla rete elettrica pubblica, pertanto tutti gli interventi sull'inverter devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
	Pericolo di morte dovuto ad alta tensione elettrica! Nell'inverter potrebbero esserci correnti residue dovute all'elevata capacità dei condensatori. Attendere 5 MINUTI prima di rimuovere il coperchio anteriore.
	Avviso, pericolo! Il dispositivo è direttamente connesso a generatori elettrici e alla rete elettrica pubblica.
	Pericolo di superfici calde I componenti all'interno dell'inverter rilasceranno molto calore durante il loro funzionamento. Non toccare l'alloggiamento della piastra metallica durante le operazioni.
	Si è verificato un errore Si rimanda al Capitolo 9 "Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi" per l'elenco completo dei codici Errore e per la relativa risoluzione.
	Questo dispositivo NON DEVE essere smaltito come rifiuto urbano Si rimanda al Capitolo 8 "Riciclaggio e Smaltimento" per un'adeguata gestione dello smaltimento.
	SENZA TRASFORMATORE Questo inverter non utilizza il trasformatore per la funzione di isolamento.
	MARCHIO CE Con il marchio CE l'inverter rispetta i requisiti di base delle Linee Guida per la Bassa Tensione e per la Compatibilità Elettromagnetica.
 <p>ATTENTION! Risk of electric shock! Only authorized personnel are allowed to do disassembly, modification or maintenance. Any resulting defect or damage (device/person) is not covered by SAJ warranty.</p>	Non sono consentite forature o modifiche Qualsiasi perforazione o modifica non autorizzata è severamente vietata, in merito SAJ non si assume alcuna responsabilità se si verificano difetti o danni a persone/cose.

Capitolo 3 Informazioni sul Prodotto

3.1 Campo di Applicazione dei Prodotti

I prodotti delle serie H1 sono inverter solari ibridi senza trasformatore, e rappresentano elementi fondamentali dei sistemi di accumulo di energia.

Gli inverter H1 convertono l'energia elettrica generata in corrente continua CC dai pannelli solari in corrente alternata CA, conforme ai requisiti della rete pubblica e inviata nella rete, riducendo la pressione di carico sulla rete.

In caso di interruzione della rete, fornisce una sorgente CA per supportare carichi importanti, garantendo una funzione di alimentazione ininterrotta.

3.2 Generalità e Dimensioni dei Prodotti

Le dimensioni dei prodotti della serie H1 sono mostrate nella Figura 3.1.

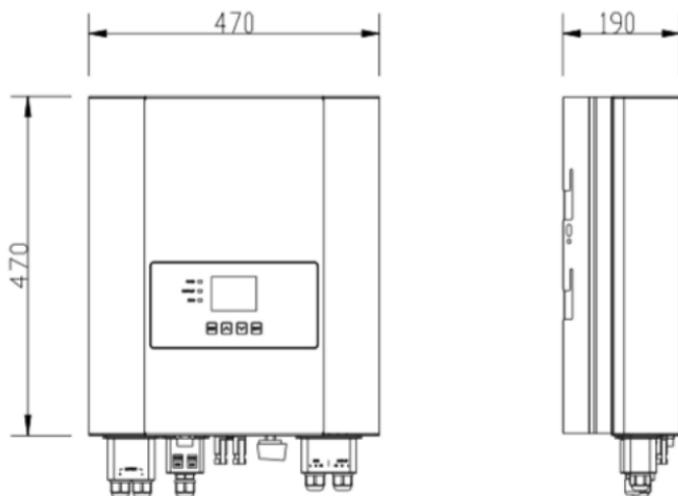


Figura 3.1 Dimensioni del Prodotto serie H1.

3.3 Scheda dei Dati Tecnici

MODELLO	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-4.6K-S2
Ingresso (CC)					
Potenza Massima dell'Array FV [Wp] @ STC	4500	5400	6000	6900	6900
Tensione Massima CC [V]	600				
Range di Tensione MPPT [V]	90~550				
Tensione Nominale CC [V]	360				
Tensione di Avvio [V]	120				
Tensione Minima CC [V]	80				
Corrente di Ingresso Massima CC [A]	12.5 / 12.5				
Corrente Massima di Corto Circuito [A]	15 / 15				
Numero di MPPT	2				
Interruttore CC	Integrato				
Dati Batteria					
Tipo di Batteria	Batteria al Litio				
Tensione di Ingresso nominale /Range di Tensione [V]	48 / 42~58.4				
Corrente Massima di Carica/ Nominale [A]	60/60				100/100
Controllo della Modalità di Ricarica	3-fasi				
Dati della Rete [Modalità Verso Rete]					
Potenza Nominale di Uscita [W]	3000	3680	4000	4600	4600
Potenza Massima di Uscita [VA]	3000	3680	4000	4600	4600
Corrente Nominale di Uscita [A]	13.1	16.0	17.4	20.0	20.0
Corrente Massima di Uscita [A]	13.6	16.7	18.2	20.9	20.9
Tensione di Nominale di Rete / Range [Hz]	220V, 230V, 240V / 180V~280V				
Frequenza di Rete Nominale / Range [Hz]	50 / 60 ± 5				
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo				

Distorsione Armonica Totale [THDi]	<3%	
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE	
Dati della Rete [Modalità Verso Rete]		
Potenza Massima di Uscita [VA]	3000	4600
Tensione di Uscita [V]	220/230/240	
Frequenza di Uscita [Hz]	50/60	
Distorsione Armonica Totale di Tensione	<3%	
Potenza Apparente di picco in Uscita [VA]	3600, 10sec	5500, 10sec
Efficienza		
Efficienza Massima	97.6%	
Efficienza Europea	97.0%	
Efficienza Massima di Carica della Batteria	94.6%	
Protezioni		
Protezione da Corto Circuito CA	Integrata	
Protezione da Sovraccarico	Integrata	
Protezione da Sovraccarico/Sottocarico CC	Integrata	
Protezione da Sovraccarico/Sottocarico CA	Integrata	
Protezione da Sovra o Sottofrequenza CA	Integrata	
Protezione Termica	Integrata	
Protezione Anti-Islanding	Integrata	
Interfaccia		
Tipologia Connessione Fotovoltaico	MC4	
Tipologia Connessione Batteria	Morsettiera	
Tipologia Connessione CA	Morsettiera	
Schermo	LCD	
Porte di Comunicazione	RS485 / USB	
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi /Ethernet	
Dati Generali		
Topologia	Senza trasformatore	
Protezione dell'ingresso	IP65	
Range Temperature di Funzionamento	-25~+60°C [45~60°C con riduzione di potenza]	
Umidità Ambientale	0~100% senza condensa	
Altitudine [dBA]	4000m(>3000m con declassamento)	
Rumore	<29	
Metodo di Raffreddamento	Convezione naturale	
Dimensioni [H * L * P]	470*470*190	
Peso [kg]	23	
Garanzia Standard [anni]	10	

Standard Applicabili

IEC62109-1/2, IEC61000-6-1/2/3/4, EN50438,
EN50549, C10/C11, IEC 62116, IEC61727,
RD1699, UNE 206006, UNE 206007, CEI 0-
21,AS4777.2, CQC NB/T 32004, VDE-AR-N
4105

MODELLO	H1-5K-LS2	H1-5K-S2	H1-6K-LS2	H1-6K-S2
Ingresso (CC)				
Potenza Massima dell'Array FV [Wp] @ STC	7500		9000	
Tensione Massima CC [V]	600			
Range di Tensione MPPT [V]	90~550			
Tensione Nominale CC [V]	360			
Tensione di Avvio [V]	120			
Tensione Minima CC [V]	80			
Corrente di Ingresso Massima CC [A]	12.5 / 12.5			
Corrente Massima di Corto Circuito [A]	15 / 15			
Numero di MPPT	2			
Interruttore/Selezionatore CC	Integrato			
Dati batteria				
Tipo di Batteria	Batteria al Litio			
Tensione di Ingresso Nominale / Range di Tensione [V]	48 / 42~58.4			
Corrente Massima di Carica / Nominale [A]	60/60	100 / 100	60/60	100 / 100
Controllo della Modalità di Ricarica	3-livelli			
Dati dalla Rete [Modalità Verso Rete CA]				
Potenza Nominale di Uscita [W]	5000 ^{*1}		6000	
Potenza Massima di Uscita [VA]	5000		6000	
Corrente Nominale di Uscita [A]	21.8 ^{*2}		26.1	
Corrente Massima di Uscita [A]	22.7		27.3	
Tensione Nominale di Rete / Range [Hz]	220V, 230V, 240V / 180V~280V			
Frequenza di Rete Nominale / Range [Hz]	50 / 60 ± 5			
Fattore di potenza [cos φ]	0.8 capacitivo~0.8 induttivo			
Distorsione Armonica Totale [THDi]	<3%			
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE			
Dati di Uscita CA [Modalità Back-up]				
Potenza Massima di Uscita [VA]	3000	5000	3000	5000
Tensione di Uscita [V]	220/230/240			

Frequenza di Uscita [Hz]	50/60			
Distorsione Armonica Totale di Tensione	<3%			
Potenza Apparente di Picco in Uscita [VA]	3600, 10sec	6000, 10sec	3600, 10sec	6000, 10sec
Efficienza				
Efficienza Massima	97.6%			
Efficienza Europea	97.0%			
Efficienza Massima di Carica della Batteria	94.6%			
Protezioni				
Protezione da Corto Circuito CA	Integrata			
Protezione da Sovraccarico	Integrata			
Protezione da Sovraccarico/ Sottocarico CC	Integrata			
Protezione da Sovraccarico/ Sottocarico CA	Integrata			
Protezione da Sovra o Sottofrequenza CA	Integrata			
Protezione Termica	Integrata			
Protezione Anti-Islanding	Integrata			
Interfacce				
Tipologia Connessione FV	MC4			
Tipologia Connessione Batteria	Morsettiera			
Tipologia Connessione CA	Morsettiera			
Schermo	LCD			
Porte di Comunicazione	RS485 / USB			
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi /Ethernet			
Dati Generali				
Topologia	Senza Trasformatore			
Protezione dell'ingresso	IP65			
Range Temperature di Funzionamento	-25~+60°C [45~60°C con riduzione di potenza]			
Umidità Ambientale	0~100% senza condensa			
Altitudine	4000m(>3000m con declassamento di potenza)			
Rumore [dBA]	<29			
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale			
Dimensioni (H x L x P) [mm]	470*470*190			

Peso [kg]	23
Garanzia Standard [anni]	10
Standard Applicabili	IEC62109-1/2, IEC61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN5054 9,C10/C11, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE 206006, UNE 206007, CEI 0-21, AS4777.2, CQC NB/T 32004, VDE- AR-N 4105

Nota: *1 For AS/NZS 4777.2 Rated Output Power is 4999VA.

***2 For AS/NZS 4777.2 Rated Output Current is 21.7A.**

Capitolo 4 Istruzioni per l'Installazione

4.1 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di possibili incendi o scosse elettriche.
- Non installare l'inverter vicino qualunque oggetto infiammabile o esplosivo.
- Questo inverter sarà direttamente connesso ad un generatore elettrico ad ALTA TENSIONE; l'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti nazionali e locali.



AVVISO

- Questo dispositivo soddisfa il II grado di inquinamento ambientale.
- Un ambiente di installazione inappropriato o non conforme può compromettere la durata dell'inverter.
- Si sconsiglia l'installazione dell'inverter con esposizione diretta alla luce solare intensa.
- Il luogo di installazione deve essere ben ventilato.

4.2 Controlli Pre-Installazione

4.2.1 Verifica dell'Imballaggio

Sebbene gli inverter SAJ abbiano superato collaudi rigorosi e vengano controllati prima che lascino la fabbrica, non è escluso che possano subire dei danni durante il trasporto.

Si prega di verificare se l'imballaggio abbia riportato eventuali segni di danneggiamento e, nel caso in cui si verifichi tale evidenza, si prega di non aprire la scatola e di contattare quanto prima il proprio rivenditore.

4.2.2 Verifica degli Elementi di Montaggio

Si prega di fare riferimento alla lista dei componenti contenuto nella scatola.

4.3 Individuazione delle Modalità e della Posizione dell'Installazione

4.3.1 Metodo di Montaggio

(1) Il dispositivo viene raffreddato mediante convezione naturale e può essere installato in ambienti interni o esterni.

Non esporre l'inverter a irraggiamento solare diretto poiché ciò potrebbe causare un declassamento di potenza a causa del surriscaldamento.

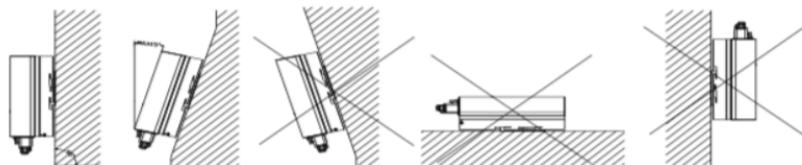


Figure 4.1 Metodo di Montaggio

(2) Si consiglia l'installazione verticale o con un'inclinazione massima di 15° all'indietro. Non installare mai l'inverter con inclinazione in avanti, di lato, orizzontale o capovolto.

(3) Installare l'inverter ad altezza uomo per facilitare la visualizzazione del display LCD e le eventuali attività di manutenzione.

(4) Quando si effettua l'installazione dell'inverter si prega di considerare la solidità del muro su cui viene montato, comprendendo anche gli accessori. Inoltre si prega di assicurarsi che la staffa posteriore sia montata saldamente.

Se nella stessa area sono installati più inverter solari ibridi SAJ, assicurarsi che il punto di installazione sia adeguatamente ventilato.

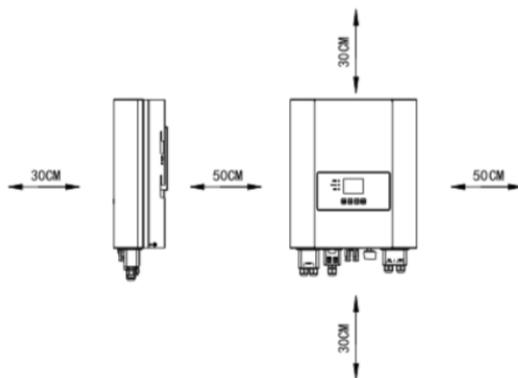


Figura 4.2 Distanze Minime

4.4 Procedura di Montaggio

4.4.1 Segnare le Posizioni dei Fori di Fissaggio della Staffa Posteriore al Muro

La posizione di montaggio deve essere segnata come mostrato nella Figura 4.3.

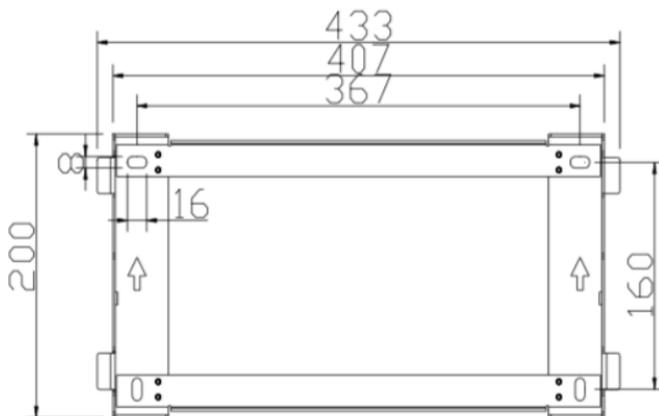


Figura 4.3 Dimensioni del Pannello Posteriore dell'Inverter H1

4.4.2 Praticare i Fori e Posizionare i Tasselli di Fissaggio

Seguendo le istruzioni fornite, praticare nel muro i 4 fori in corrispondenza delle posizioni indicate in Figura 4.4 e, successivamente, inserire nei fori i tasselli di fissaggio utilizzando un martello di gomma.

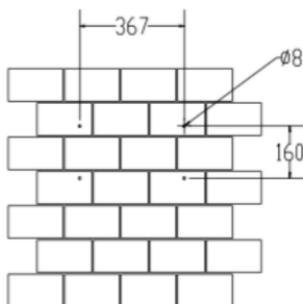


Figure 4.4 Dimensioni dei Fori per l'Inverter H1

4.4.3 Montare le Viti e montare la Staffa di Ancoraggio il Pannello Posteriore

La staffa deve essere installata tramite viti nella posizione di montaggio, come mostrato in Figura 4.5.

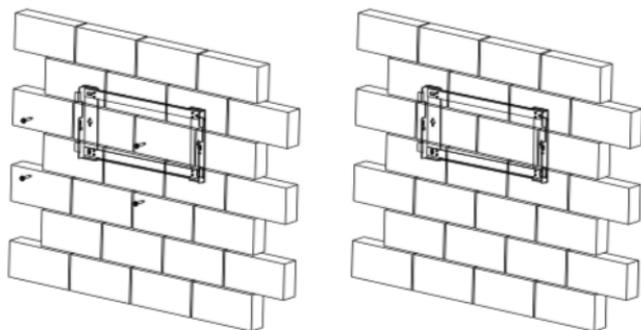


Figure 4.5 Montaggio della staffa Posteriore dell'Inverter H1

4.4.4 Montare l'Inverter

Fissare con attenzione l'inverter alla staffa posteriore, come illustrato in Figura 4.6. Assicurarsi che la parte posteriore dell'apparecchiatura sia montata a stretto contatto con staffa posteriore.

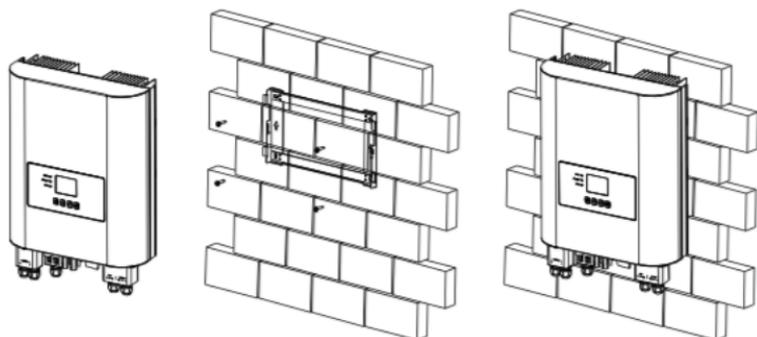


Figure 4.6 Montare l'Inverter H1

Capitolo 5 Connessione Elettrica

5.1 Istruzioni di Sicurezza per Lavori sulla Linea di Alimentazione

La connessione elettrica deve essere effettuata esclusivamente da tecnici professionisti. Si tenga presente che l'inverter è un dispositivo a doppia alimentazione elettrica. Prima del collegamento i tecnici devono munirsi dei necessari dispositivi di protezione, tra cui guanti isolanti, scarpe isolanti e casco protettivo.



PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di possibili incendi o scosse elettriche.
- Al momento dell'accensione, il dispositivo deve essere conforme alle norme e ai regolamenti nazionali.
- Il collegamento diretto tra l'inverter e la rete di distribuzione elettrica ad alta tensione deve essere effettuato da tecnici qualificati, in conformità con gli standard e i regolamenti della rete elettrica locale e nazionale.



AVVERTIMENTO

- Quando l'impianto fotovoltaico è esposto alla luce, fornisce all'inverter una tensione continua CC.



AVVISO

- La connessione elettrica deve essere effettuata in modo conforme alle disposizioni normative riguardanti la sezione dei conduttori, la protezione tramite fusibili o interruttori automatici, e la messa a terra.
- La categoria di sovratensione sulla porta di ingresso CC è la II, invece sulla porta di uscita CA è la III.

5.2 Specifiche per l'Interfaccia Elettrica

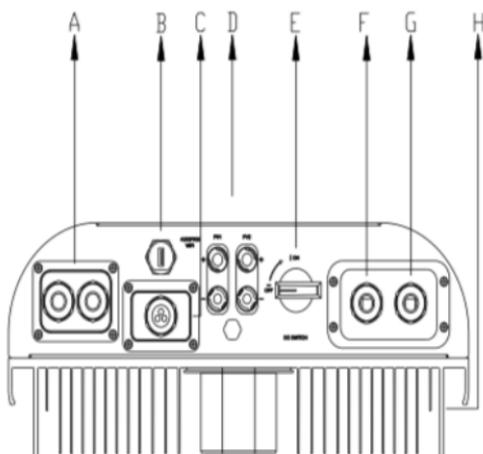


Figure 5.1 Interfaccia Elettrica dell'Inverter H1

Codice	Nome
A	Ingresso Batteria
B	Porte RS232/4G/GPRS/Wi-Fi
C	Porte RS485 & DRM & CAN
D	Ingressi CC
E	Interruttore CC
F	Connettore di Rete CA
G	Connettore Terminale per Backup
H	Collegamento a Terra

Tabella 5.1 Specifiche per l'Interfaccia Elettrica

5.3 Cavo di Rete CA e Connessione di Uscita Backup

Attenzione: Per il funzionamento in sicurezza e la conformità alle normative è richiesta l'installazione di un interruttore (63A) tra la rete e l'inverter.

Sezione dei Cavi (mm ²)		Diametro esterno (mm)	
Range	Consigliato	Range	Consigliato
2.5~6.0	4.0	8~14	14

Tabella 5.2 Specifiche Consigliate per la Sezione dei Cavi CA

Se la distanza di connessione tra l'inverter e la rete è molto estesa, si prega di aumentare la sezione del cavo CA in base alle condizioni effettive.

5.3.1 Rimuovere il coperchio impermeabile, connettere il cavo CA attraverso il foro CA impermeabile.

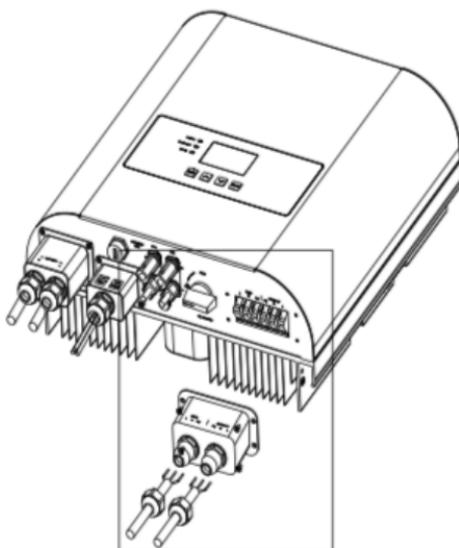


Figure 5.2 Inserire i cavi CA

5.3.2 Connettere i cavi secondo le indicazioni di connessione di L, N e PE.

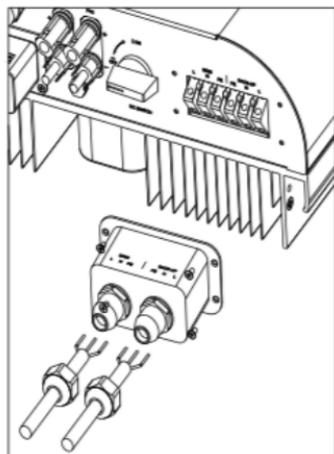


Figura 5.3 Connessione dei Cavi

5.3.3 Fissare fermamente tutte le parti del connettore di rete CA e di Backup

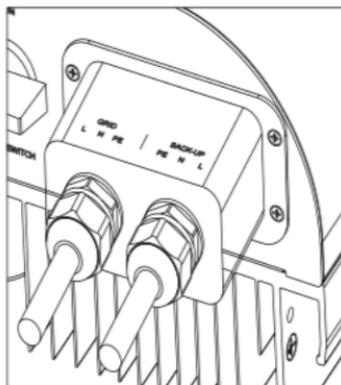


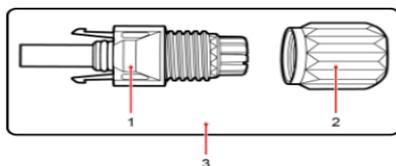
Figure 5.4 Avvitare il Connettore

5.4 Connessione Fotovoltaica

Sezione dei Cavi (mm ²)		Diametro esterno (mm)	
Range	Consigliato	Range	Consigliato
4.0~6.0	4.0	4.2~5.3	5.3

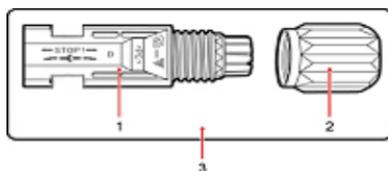
Tabella 5.3 Specifiche Consigliate dei Cavi CC

Il connettore CC è costituito dal connettore positivo e dal connettore negativo



1. Involucro Isolato 2. Dado di Bloccaggio 3. Connettore Positivo

Figure 5.5 Connettore Positivo



1. Involucro isolato 2. Dado di Bloccaggio 3. Connettore Negativo

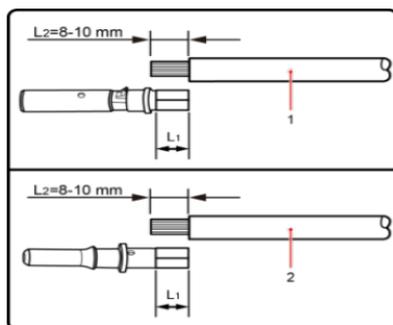
Figure 5.6 Connettore Negativo

! AVVISO

- Si prega di posizionare separatamente il connettore dopo il disimballaggio per evitare errori nella connessione dei cavi.
- Si prega di collegare il connettore positivo al polo positivo dei pannelli solari, e il connettore negativo al polo negativo degli stessi. Assicurarsi che la connessione sia effettuata nella corretta posizione.

Procedure di Connessione:

- (1) Stringere le viti di bloccaggio sul connettore positivo e su quello negativo.
- (2) Utilizzare l'apposito strumento spella-fili per rimuovere la guaina isolante del cavo positivo e del negativo, per una lunghezza opportuna.

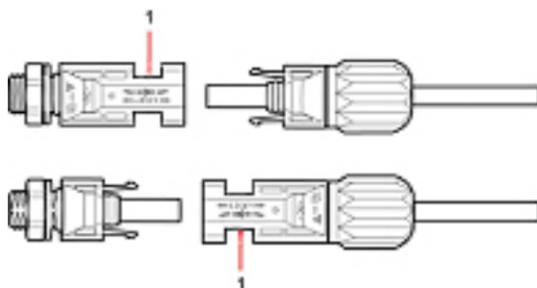


1. Connettore Positivo 2. Connettore Negativo

Figura 5.7 Cavi di Connessione

- (3) Inserire il cavo positivo e quello negativo nelle rispettive viti di bloccaggio.
- (4) Inserire i terminali metallici positivo e negativo nei rispettivi cavi a cui è stata rimossa la guaina isolante e bloccarli saldamente mediante una pinza crimpatrice. Assicurarsi che la forza di estrazione del cavo pressato sia superiore a 400N.
- (5) Inserire i cavi positivo e negativo crimpati nelle rispettive guaine isolanti, si dovrebbe sentire o percepire uno scatto quando il cavo crimpato viene posizionato correttamente.
- (6) Fissare le viti di bloccaggio sui connettori positivo e negativo nella rispettiva guaina isolante e stringerle.
- (7) Collegare il connettore positivo e quello negativo nei rispettivi terminali di

ingresso CC dell'inverter, si dovrebbe sentire o percepire uno scatto quando il cavo di contatto è posizionato correttamente DC.



1. Porta di Connessione

Figure 5.8 Connessione all'Inverter

AVVISO

- Prima di inserire il connettore nel terminale di ingresso CC dell'inverter, assicurarsi che l'interruttore CC dell'inverter sia spento.
- Si prega di utilizzare il terminale MC4/H4 originale per l'installazione.

5.5 Connessione della Batteria

Lista di Batterie Compatibili Approvate

Marca	Modello
Chint	HESS 6kWh
Dyness	B4850
Pylon	US2000/ US2000B
SAJ	B1-5.1-48
Batteria al Piombo	Supporto

L'inverter serie H1 è compatibile solo con le batterie sopra elencate, qualsiasi altro collegamento alla batteria non approvato NON sarà coperto dalla garanzia limitata SAJ.

Nota*: gli Inverter della serie H1 supportano il collegamento delle batterie al piombo e con queste garantiscono buoni risultati. Tuttavia, le batterie al litio sono preferite in quanto permettono di comunicare direttamente con i dispositivi di ricarica. SAJ non sarà responsabile della sicurezza e delle prestazioni delle batterie o dei servizi garantiti dai fornitori delle batterie.

Attenzione: Per il funzionamento in sicurezza e la conformità alle normative, è necessario installare un interruttore ($\geq 125A$) tra la batteria e l'inverter.

Nota: 1* Se è collegata una batteria al litio, non è necessario installare un interruttore tra batteria e inverter.

Sezione dei Cavi (mm ²)		Diametro esterno (mm)	
Range	Consigliato	Range	Consigliato
16~25	16	8~14	14

Tabella 5.4 Dimensioni Raccomandate dei Cavi CC

Nota: Per il collegamento di più batterie, fare riferimento al manuale della batteria B1-5.1-48.

Rimuovere il coperchio impermeabile, quindi collegare il cavo della batteria attraverso il foro AC impermeabile.

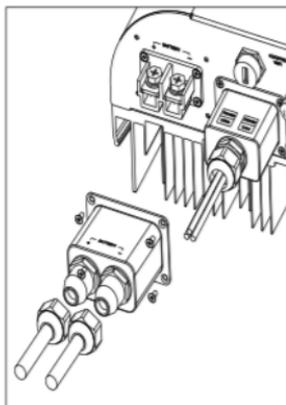


Figure 5.9 Aprire il coperchio impermeabile

Scoprire per circa 10mm il cavo CC dalla guaina isolante e utilizzare l'apposito strumento per crimpare il Terminale della Batteria sui cavi

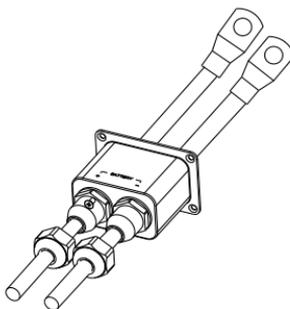


Figure 5.10 Terminale della batteria

Fissare il cavo della batteria sul terminale di rame della batteria, partendo dal positivo e passando poi al negativo.

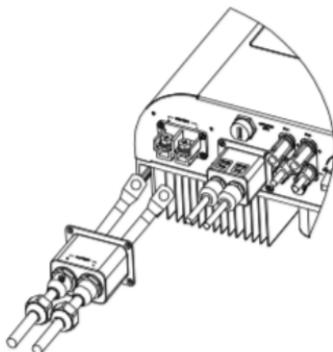


Figure 5.11 Connessione dei cavi della batteria

5.6 Allarme di Guasto a Terra

Questo inverter è conforme alla clausola 13.9 della norma IEC 62109-2 per il monitoraggio degli allarmi di guasto a terra. Nel momento in cui si verifica un allarme di guasto a terra, avviene l'accensione del secondo indicatore LED e, conseguentemente, sullo schermo dell'inverter viene visualizzato il codice di Errore 6 (<06 ISO Err>); questo rimarrà sullo schermo fino a quando l'errore non sarà risolto e l'inverter tornerà a funzionare correttamente.

5.7 Interfaccia di Comunicazione

5.7.1 Definizione della Porta Seriale

Gli inverter ibridi della serie H1 sono dotati di un'interfaccia di comunicazione RS232 USB.

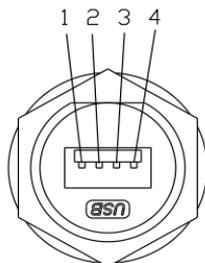


Figura 5.12 Porta Seriale USB a 9 Pin

Pin	Descrizione	Azione
1	+7V	Alimentazione Elettrica
2	RS-232 TX	Invio dati
3	RS-232 RX	Ricezione dati
4	GND	Cavo di terra

Tabella 5.5: Introduzione alla porta seriale a 9 pin

Interfaccia USB con modulo Wi-Fi, fare riferimento al manuale Wi-Fi dell'utente.

5.7.2 Definizione dei Pin della Porta RS485

Sinistra			Destra		
1	NC		1	NC	
2	NC		2	NC	
3	NC		3	NC	
4	NC		4	NC	
5	NC		5	NC	
6	NC		6	NC	
7	RS485-A+		7	RS485-A+	
8	RS485-B-		8	RS485-B-	

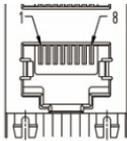
Sinistra			Destra	
1	DRM 1/5		1	NC
2	DRM 2/6		2	NC
3	DRM 3/7		3	NC
4	DRM 4/8		4	CANH
5	RefGen		5	CANL
6	Com/DRM 0		6	NC
7	V+		7	NC
8	V-		8	NC

Tabella 5.6 Definizione dei pin della porta RS485



Figure 5.13 Definizione dell'interfaccia

5.7.3 Aprire la copertura impermeabile, far passare il cavo di comunicazione preparato attraverso ciascun componente, inserire i cavi nella porta di comunicazione corrispondente, quindi serrare le viti.

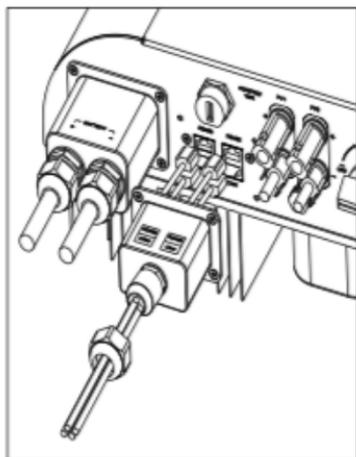


Figure 5.14 Collegamento del cavo di comunicazione

5.7.4 Connessione dello Smart Meter

Avviso: l'inverter ibrido è dotato della funzione di limitazione dell'esportazione, che può essere impostata collegando il Meter raccomandato da SAJ al sistema di accumulo. Per ulteriori dettagli sul Meter è possibile contattare direttamente SAJ. Se gli utenti non hanno intenzione di impostare la funzione di limitazione dell'esportazione, possono ignorare il paragrafo 5.7.4.

Se gli utenti hanno acquistato il Meter consigliato da SAJ, prima di impostare la funzione di limitazione dell'esportazione di potenza, devono

collegare il contatore al sistema seguendo la procedura illustrata di seguito:

(1) Collegamento del cavo di alimentazione: collegare la fase al terminale 1 del Meter per entrare e uscire dal terminale 3. Collegare il neutro al terminale 2 del Meter per entrare e uscire dal terminale 4.

(2) Collegare il Meter all'inverter ibrido: collegare "RS485 A+" dell'inverter al terminale 24 del Meter, quindi collegare "RS485 B-" dell'inverter al terminale 25 del Meter.

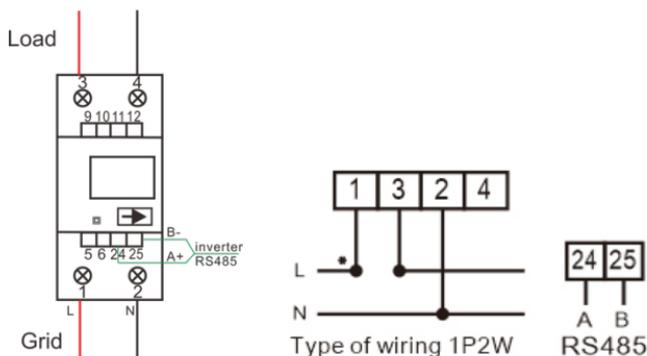


Figure 5.15 Diagramma del cablaggio del Meter

(3) Fissare il Meter su guide di 35mm.

Sono presenti dei fermi nella parte inferiore del Meter. Fissarlo stabilmente sfruttando le scanalature presenti.

(4) Accendere il Meter e verificare che lo strumento sia in funzione.

(5) Confermare l'indirizzo di comunicazione del Meter e dell'inverter ibrido: sia per il Meter che per l'inverter ibrido, l'indirizzo di comunicazione predefinito è 1. Se gli indirizzi di comunicazione sono diversi, gli utenti

possono impostare manualmente su uno stesso valore gli indirizzi sia per l'Inverter che per il Meter

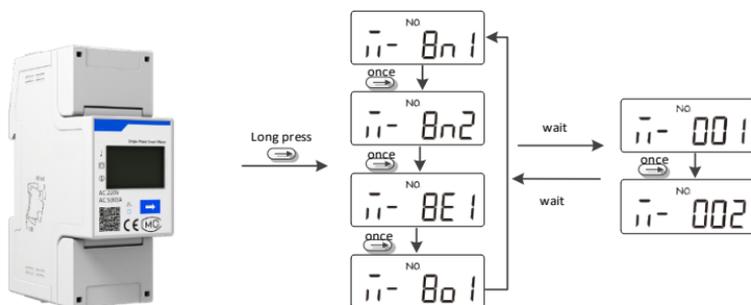


Figure 5.16 Indirizzi di comunicazione del Meter

(6) Dopo aver terminato la configurazione, l'utente può impostare la funzione di limitazione di esportazione di potenza dell'inverter ibrido.

Si procede selezionando "Impostazioni" nel menu, poi premendo il pulsante ENT per accedere al secondo menu, quindi selezionando "Impostazione della Modalità" e poi premendo ENT si accede all'interfaccia di scelta "Impostazione del Limite di Esportazione", come mostrato di seguito.

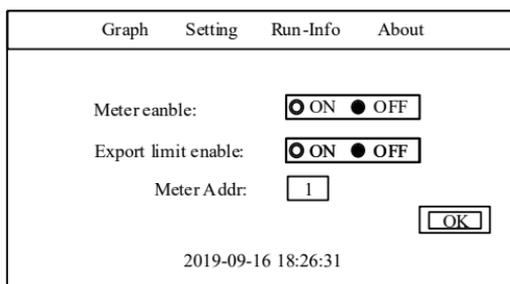


Figure 5.17 Impostazione delle modalità

Nota: il Meter non è impermeabile o resistente alla polvere, si consiglia di installarlo nella scatola di distribuzione. Se il valore della corrente mostrato nel contatore è un valore negativo, la limitazione dell'esportazione è attiva.

5.8 Schema di Connessione

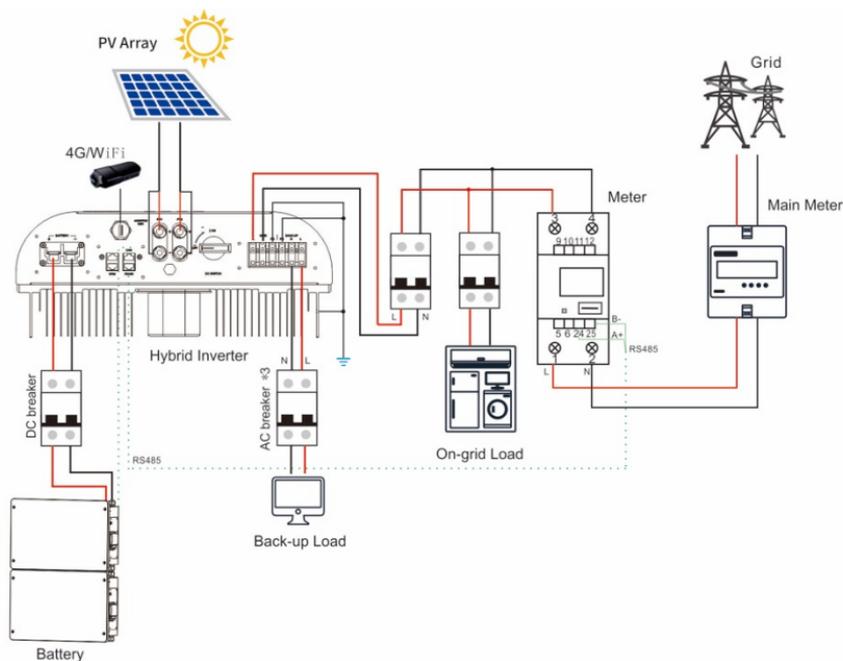
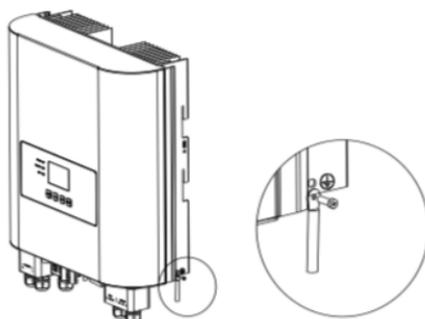


Figure 5.18 Schema di Connessione dell'inverter H1

5.9 Collegamento a Terra

Dopo aver inserito la vite con testa esagonale esterna attraverso il terminale OT della linea di messa a terra, avvitare la porta di messa a terra del chassis dell'inverter in senso orario e assicurarsi che sia avvitata saldamente.



5.19 Messa a terra dell'inverter

5.10 Interruttore di Circuito CA Esterno e Dispositivo di Corrente Residua Differenziale

Si consiglia di installare un interruttore per garantire che l'inverter si possa disconnettere dalla rete in modo sicuro. Sebbene nell'inverter è integrato un RCMU, è necessaria l'installazione di un RCD esterno (interruttore differenziale) per proteggere il sistema: sia il tipo A che il tipo B sono compatibili con l'inverter.

Il rilevatore di corrente di dispersione integrato nell'inverter è in grado di rilevare in tempo reale la dispersione di corrente esterna. Quando una corrente di dispersione supera il limite, l'inverter verrà disconnesso rapidamente dalla rete, se è collegato un dispositivo di corrente residua esterno, la corrente di azione deve essere di 30mA o superiore.

Capitolo 6 Istruzioni per il Debugging

6.1 Introduzione dell'Interfaccia Uomo-Macchina

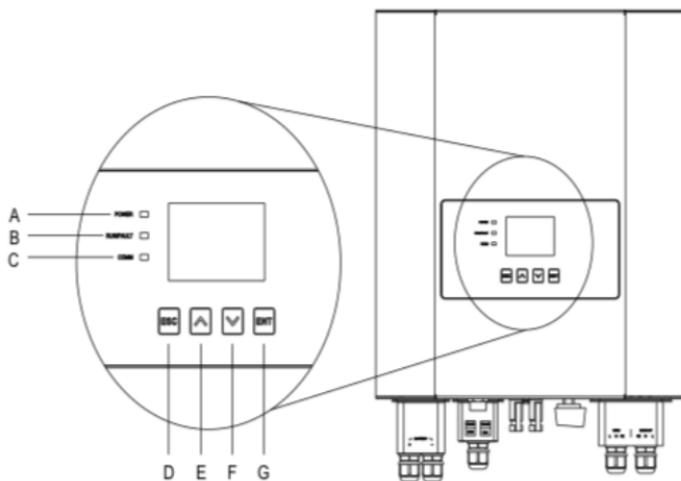


Figura 6.1 Interfaccia Uomo-Macchina

Indicatori LED	Funzione	
A	Stato dell'Alimentazione	On: LED Verde acceso Off: LED spento
B	Stato di Funzionamento/ Malfunzionamento	Normale funzionamento dell'inverter: LED Giallo acceso Presenza di Errore: LED Rosso acceso
C	Stato della Comunicazione	Quando un modulo Wi-Fi/4G è collegato o l'inverter è in aggiornamento: LED Giallo e Blu lampeggianti alternativamente

Tabella 6.1 Istruzioni dell'interfaccia

Pulsante	Funzione	
E ▲	Cursore su/sinistra, o aumento del valore di un parametro di configurazione	
F ▼	Cursore giù/destra, o diminuzione del valore di un parametro di configurazione	
D (ESC)	Premere per meno di 2 secondi	Torna al menu principale o annulla l'impostazione
	Premere per più di 2 secondi	Disattiva il carico in uscita per caricare
G (ENT)	Premere per meno di 2 secondi	Entrare nel sottomenù o confermare una selezione
	Premere per più di 2 secondi	Attiva il carico di uscita per caricare

Tabella 6.2 Istruzioni dell'interfaccia

6.2 Configurazione Iniziale

6.2.1 Prima Accensione dell'Inverter

L'inverter ibrido della serie H1 può essere avviato seguendo la procedura seguente:

1. Avviare l'interruttore esterno CA (lato rete)
2. Accendere l'interruttore CC dell'inverter
3. Avviare l'interruttore della batteria tra inverter e batteria (lato accumulo)

6.2.2 Impostazione dell'Orà e della Data del Sistema

Quando l'inverter viene avviato per la prima volta, è necessario configurare la data e l'ora del sistema: il display LCD dell'inverter si presenta come nella figura di seguito:

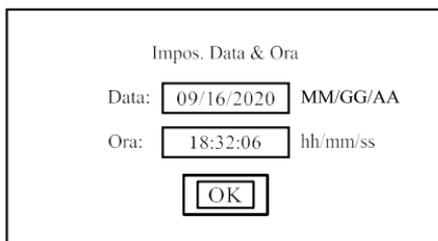


Figura 6.2 Impostazione dell'ora e della data del sistema

Si procede selezionando con il cursore la casella di testo da modificare, quindi premendo il pulsante ENT si accede alle modifiche e si può impostare il valore desiderato utilizzando ▼ o ▲. Tenendo premuto per più di 2 secondi i pulsanti delle frecce, i valori diminuiranno o aumenteranno rapidamente. Una volta terminata tale configurazione è possibile premere il pulsante ENT e passare all'impostazione del parametro successivo. Una volta completata questa fase, si può uscire dall'interfaccia di modifica premendo il pulsante ESC.

Descrizione del Funzionamento e dell'Interfaccia:

Impostare la data e l'orario secondo il formato MM/GG/AAAA e hh/mm/ss.

Nota: premendo il pulsante ESC, viene visualizzata sullo schermo una finestra di dialogo per ricordare all'utente di non saltare i passaggi di impostazioni iniziali, essenziali alla prima esecuzione.

Il display LCD mostrerà una situazione del tutto simile a quella mostrata di seguito:



Figure 6.3 Impostazione dell'ora del sistema (richiesta da ESC)

6.2.3 Impostazione dei Dati della Batteria

Procedere con l'impostazione della tipologia di batteria collegata. Pb indica la batteria al piombo, mentre Li la batteria agli ioni di litio. La capacità della batteria si può individuare nella scheda tecnica rilasciata dal fornitore della batteria. Invece, per profondità di scarica si intende la misura dell'energia prelevata dalla batteria, quindi, se si imposta un valore di profondità di scarica pari al 20%, è possibile utilizzare fino all'80% dell'energia della batteria.

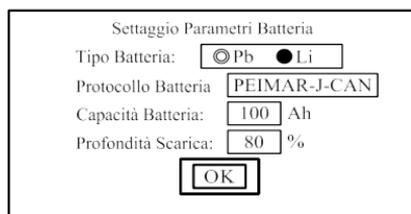


Figure 6.4 Impostazione della Batteria

6.2.4 Impostazione del Paese

Al primo utilizzo dell'inverter, è necessaria la configurazione del Paese di utilizzo; per ogni paese sono associati i corrispondenti parametri di protezione della rete locale.

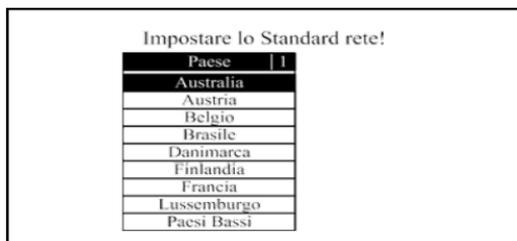


Figura 6.6 Impostazione del Paese di utilizzo

Se un paese è caratterizzato da più parametri di protezione, questi appariranno accanto al nome del relativo paese, come mostrato nella prossima immagine:

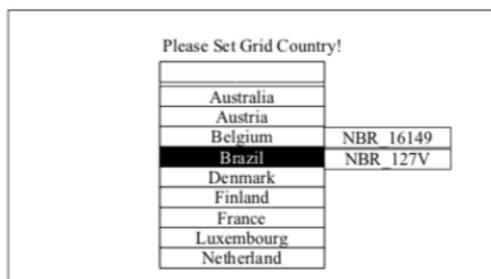


Figura 6.7 Impostazione del Paese di utilizzo (Paesi con parametri di protezione multipli)

Nota: se l'utente non riesce a trovare il proprio paese di utilizzo, deve interrompere l'impostazione del paese e contattare l'assistenza post-vendita per informazioni.

6.2.5 Interfaccia Principale del Sistema Inverter

Dopo aver impostato il paese, il sistema si riavvia e mostra l'interfaccia principale, descritta nella prossima figura (Modalità stand-by) :

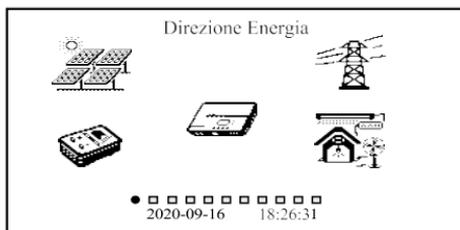


Figura 6.9 Interfaccia principale

Se il sistema funziona in maniera normale, la schermata principale mostrerà l'illustrazione del flusso di energia, come mostrato di seguito:

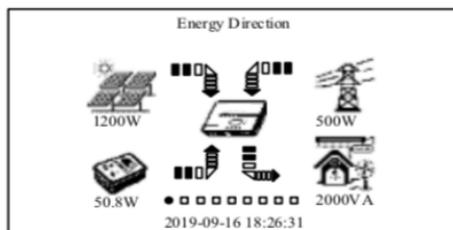


Figura 6.10: Illustrazione del flusso di alimentazione (sistema funzionante normalmente)

Se il sistema funziona in modalità diverse, l'illustrazione del flusso di alimentazione cambierà in funzione dello stato di funzionamento. Ad esempio, quando si è nello stato Off-Grid, cioè di rete elettrica non presente, scomparirà la relativa freccia del flusso di potenza dinamica FV. Oppure, in assenza di un carico sull'uscita, scomparirà la freccia del flusso dinamico di potenza dell'uscita.

Partendo dalla schermata principale del sistema, l'utente può visualizzare i vari grafici disponibili premendo ▼ o ▲:

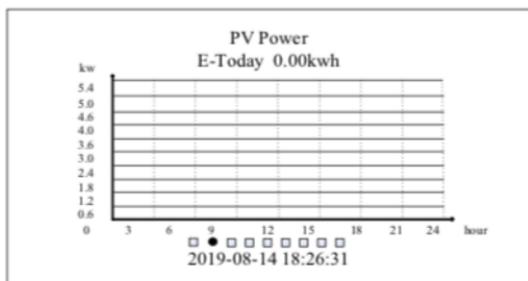


Figura 6.11 Potenza FV e produzione giornaliera

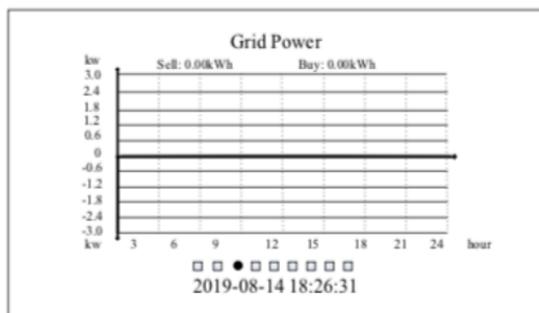


Figura 6.12 Scambio di Potenza con la rete e produzione giornaliera

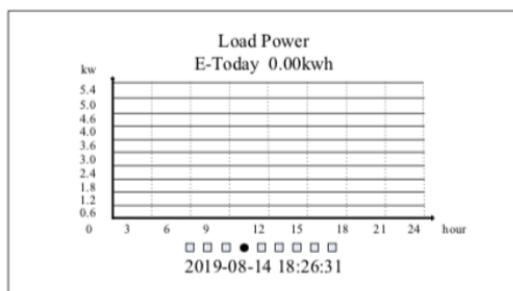


Figura 6.13 Potenza dei carichi e generazione giornaliera

In modo simile a quanto visto nella Figura 6.11, dove si poteva osservare la

Potenza FV scambiata con la rete durante l'intera giornata, nella Figura 6.13 è possibile osservare la Potenza del Carico scambiata con la rete anche questa volta durante l'intera giornata. In entrambi i casi, per E-Today si intende la produzione giornaliera.

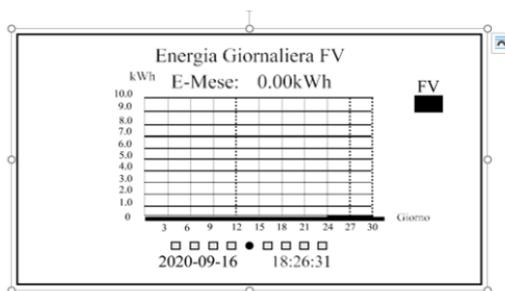


Figura 6.14 Generazione giornaliera in questo mese

Nella Figura 6.14, è possibile visualizzare l'ingresso FV in tutti i giorni di questo mese.

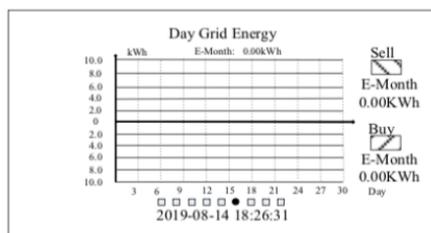


Figura 6.15 Vendita giornaliera alla rete in questo mese

Nella figura sopra, viene mostrata la produzione giornaliera in tutti i giorni di questo mese.

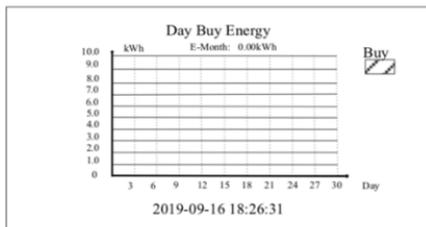


Figura 6.16 Acquisto giornaliero dalla rete in questo mese

Nella figura sopra, viene mostrato l'ingresso giornaliero dalla rete tutti i giorni di questo mese.

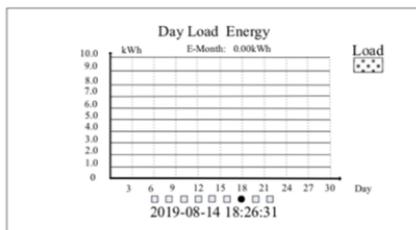


Figura 6.17 Consumo di carico giornaliero in questo mese

Nella figura sopra, viene mostrata l'uscita giornaliera dal carico tutti i giorni di questo mese.

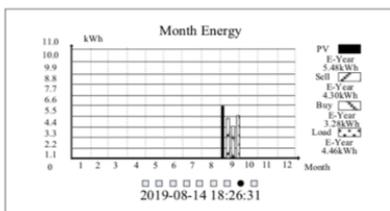


Figura 6.18 FV mensile, scambi con rete, consumo di carico in quest'anno

Nella figura sopra, viene mostrata la potenza mensile di FV, quella della rete (scambi di potenza) e quella del carico in uscita. Inoltre, sul lato destro del

grafico è presente il FV accumulato, la rete e la potenza di carico nell'arco di quest'anno.

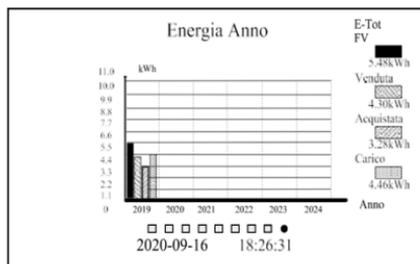


Figura 6.19 Totalmente FV, potenza di scambio e consumo di carico

Nella figura sopra, viene mostrata la potenza annuale di FV, quella della rete (scambi di energia) e quella del carico di uscita negli ultimi 6 anni. Anche questa volta, sul lato destro del grafico è possibile visualizzare la potenza finale accumulata di FV, della rete e della potenza di carico in quest'anno. Arrivati a questo punto, per accedere all'interfaccia di impostazione è necessario premere il pulsante ENT nell'interfaccia del menu principale.

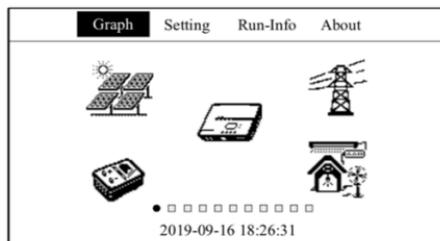


Figura 6.20 Menu a discesa

L'utente può premere ▼ o ▲ per selezionare l'opzione desiderata.

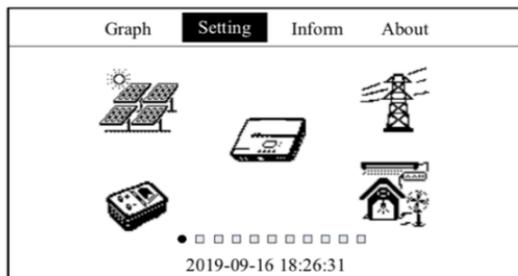


Figura 6.21 Muoversi a destra/sinistra per cambiare le opzione del menu

Una volta selezionata l'opzione desiderata, si può procedere premendo il pulsante ENT e accedendo all'interfaccia successiva:

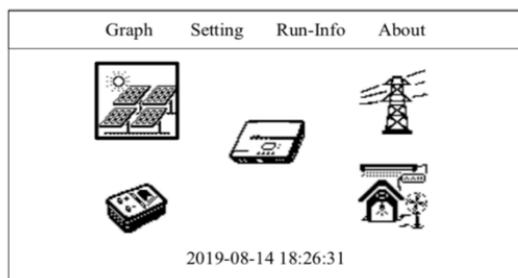


Figura 6.22 Interfaccia di modifica principale

Se l'opzione ha un menù secondario disponibile, questo apparirà premendo sull'opzione col tasto ENT. Per esempio, la figura successiva mostra il menu secondario di "Impostazioni":

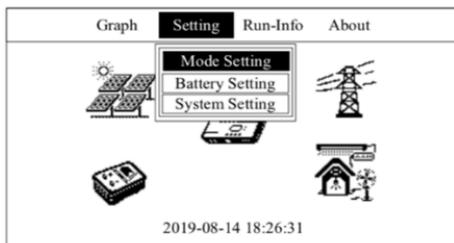


Figura 6.23 Il menu secondario di “impostazioni”

La figura seguente mostra il menu secondario dell’opzione “Informazioni di lavoro”:

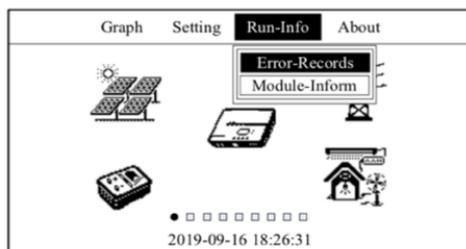


Figura 6.24 Il secondo menu di “Informazioni di lavoro”

La figura sotto mostra l’interfaccia “Circa”.

Graph	Setting	Run-Info	About
Device	Type:	XXXX	
Device	SN Code:	32030G1547CN02000	
Device	PC Code:	SF05KMTL1CN6ED1000	
HMI	SW:	V2.001	
Master	Ctrl.SW:	V1.007	
Slaver	Ctrl.SW:	V1.007	
Grid	Country:	Australia	
Grid	Compliance:	AS4777	
2019-08-15 18:26:31			

Figura 6.25 Interfaccia “Circa”

Nell'interfaccia di modifica principale, è possibile premere ▼ o ▲ per selezionare l'icona del menu, come mostrato di seguito:

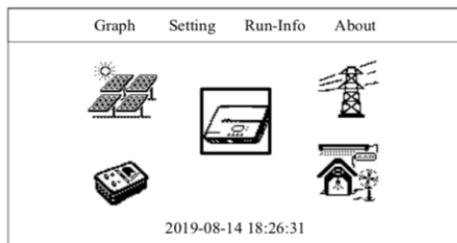


Figura 6.26 Icona del menu selezionata

La figura seguente mostra i parametri FV relativi ai pannelli FV:

Graph	Setting	Run-Info	About
PV1 Voltage: 330.2V			
PV1 Current: 2.00A			
PV1 Power: 660.4W			
PV2 Voltage: 330.2V			
PV2 Current: 2.00A			
PV2 Power: 660.4W			
2019-09-16 18:26:31			

Figura 6.27 Parametri FV

Nell'interfaccia di modifica principale, dopo aver selezionato l'icona dell'inverter e premuto il pulsante ENT, è possibile visualizzare le informazioni di funzionamento dell'inverter:

Graph	Setting	Run-Info	About
App Mode: Smart Home Mode			
Inverter State: Standby State			
Temperature: 36.5°C			
BUS Voltage: 384.2V			
AmbtempC: 36.5°C			
Charge State: Disable			
DisCharge State: Disable			
OutPut State: Disable			
Sell Excess Energy: Disable			
2019-09-16 18:26:31			

Figura 6.28 Informazioni sull'inverter in funzione

Nell'interfaccia di modifica principale, dopo aver selezionato l'icona Rete Elettrica e premuto il pulsante ENT, è possibile visualizzare le informazioni di uscita dell'inverter:

Graph	Setting	Run-Info	About
	Grid Voltage:	220.8V	
	Grid Current:	1.02A	
	Grid Power:	225W	
	Grid Frequency:	49.7Hz	
	Meter Power:	0W	
2019-09-16 18:26:31			

Figure 6.29 Informazioni sull'uscita dell'inverter

Nell'interfaccia di modifica principale, dopo aver selezionato l'icona della batteria e premuto il pulsante ENT, è possibile osservare le informazioni sulla batteria collegata all'inverter. (La figura seguente mostra il caso di batteria agli ioni di litio)

Graph	Setting	Run-Info	About
	Device Name:	PHANTOM-S	
	Trade Name:		
	Battery Type:	LiFePo4	
	Total Capacity:	100Ah	
	Capacity Percent:	100%	
	Pack Num:	2	
	Temperature:	34.0°C	
	Battery Voltage:	50.5V	
	Battery Current:	20.1A	
2019-09-16 18:26:31			

Figure 6.30 Informazioni sulla Batteria agli Ioni di Litio

Graph	Setting	Run-Info	About
	Battery Type:	Lead-acid Battery	
	Total Capacity:	100Ah	
	Battery Voltage:	50.5V	
	Battery Current:	1.01A	
	Battery Power:	51W	
2019-09-16 18:26:31			

Figure 6.31 Informazioni sulla Batteria al Piombo

Nell'interfaccia di modifica principale, dopo aver selezionato l'icona del carico domestico, premere il pulsante ENT per mostrare le informazioni sul carico in uscita.

Graph	Setting	Run-Info	About
	Out-Voltage:	220.2V	
	Out-Curret:	1.00A	
	Out-power:	200W	
	Out-ApparentPower:	220VA	
	Out-Frequency:	49.9Hz	
2019-09-16 18:26:31			

Figure 6.32 Informazioni sull'uscita del carico

Per visualizzare l'Errore e i relativi avvisi, procedere selezionando "Run-Info" nel menu, poi premendo ENT per accedere al menu secondario, quindi selezionando "Error Records" e infine premendo ENT, un esempio della schermata risultante è mostrato nella prossima figura:

Graph	Setting	Run-Info	About
No.	Date/Time	Error Code:	Information
1	09/18/2016 20:17	29:Grid Loss 34:Bat Volt.High 39:Bus Volt.High 48:CHG2 Curr	Warn Err Err Err
100			
2019-08-14 18:26:31			

Figure 6.33 Errore e Avviso

Per accedere all'interfaccia di scelta della modalità di esecuzione, che verrà mostrata nella prossima figura, procedere selezionando "Impostazioni" nel menu, premendo ENT per accedere al menu secondario, quindi selezionando "Impostazione modalità" e infine premendo ENT.

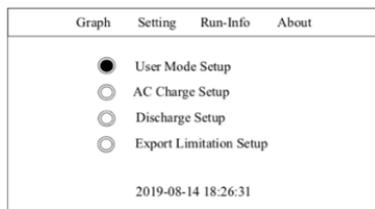


Figure 6.34 Impostazione dei parametri della modalità Smart Home

Arrivati a questa interfaccia, premendo ▼ o ▲ si può passare alla Configurazione Modalità Utente, alla Configurazione di Carica CA e alla Configurazione di Scarica CA; inoltre premendo ENT si accede al menu secondario, come mostrato di seguito:

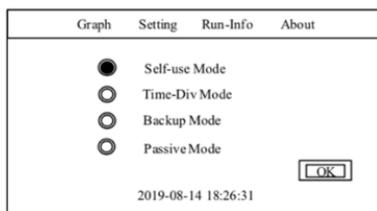


Figure 6.35 Configurazione Energetica

Modalità Autoconsumo: quando l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico è sufficiente, l'elettricità generata dal sistema fotovoltaico verrà fornita in modo preferenziale ai carichi, il surplus (l'energia in eccesso) verrà immagazzinato nella batteria e l'elettricità in eccesso verrà esportata alla rete. Quando l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico è insufficiente, sarà invece la batteria ad alimentare il carico.

Modalità Div-Tempo: è possibile impostare il periodo di carica della batteria e il periodo di scarica: durante il periodo di carica, la batteria può essere solo caricata, mentre nel periodo di scarica può solo essere scaricata, nel tempo rimanente la batteria si comporterà come in Modalità di Autoconsumo.

Modalità back-up: è possibile impostare un valore minimo percentuale di carica (SOC), quando il valore di SOC è minore del valore SOC impostato, la batteria può solo essere ricaricata, la carica della batteria verrà interrotta quando il SOC diventa maggiore di SOC_H; quando il SOC è maggiore del valore di SOC impostato, la batteria si comporterà come in Modalità Autoconsumo.

Modalità passiva: Il sistema invierà energia in base alle istruzioni fornite dall'utente, la batteria si caricherà passivamente o si scaricherà sulla rete a una determinata potenza per proteggere la batteria dall'inutilizzo nel tempo.

Configurazione Carica/Scarica AC:

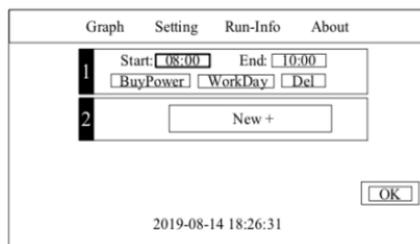


Figure 6.37 Modifica il parametro di impostazione carica/scarica CA

Si procede selezionando la registrazione, in particolare selezionando il “giorno di lavoro” per poi scegliere la data di lavoro, in seguito è necessario premere il tasto ENT per selezionare o cancellare oppure premere il tasto ESC per tornare all’interfaccia precedente, come mostrato di seguito:

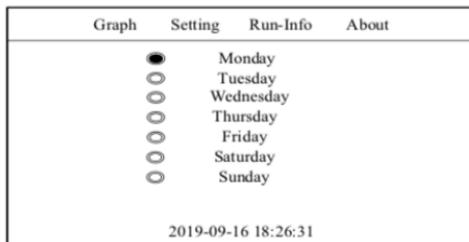


Figure 6.38 Interfaccia di selezione del giorno di lavoro

Impostazione della limitazione dell'esportazione:

Nella prossima figura, viene mostrata l'interfaccia di impostazione della funzione di limitazione dell'esportazione.

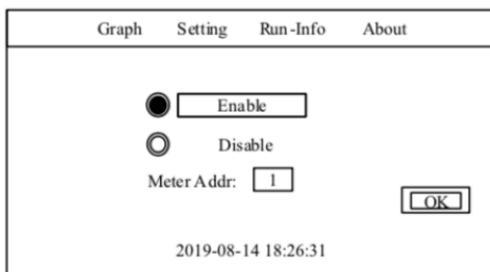


Figure 6.39 Impostazione della limitazione dell'esportazione

Impostazione della Batteria:

Per accedere all'interfaccia di configurazione dei parametri della batteria, che verrà mostrato nella prossima figura, selezionare "Impostazioni" nel menu, premere il pulsante ENT per aprire il menu secondario, selezionare "Impostazioni batteria" e infine premere il pulsante ENT:

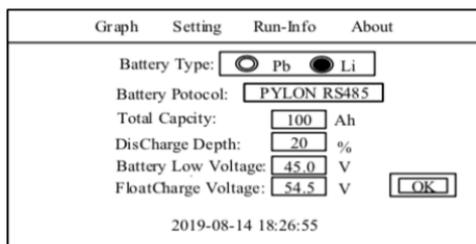


Figure 6.40 Interfaccia di configurazione dei parametri della batteria

Impostazioni generali:

È possibile accedere all'interfaccia di configurazione dei parametri di sistema, mostrato di seguito, selezionando "Impostazioni" nel menu, premendo il

pulsante ENT per far apparire il secondo menu, selezionando "Impostazioni di sistema" e infine premendo il pulsante ENT.

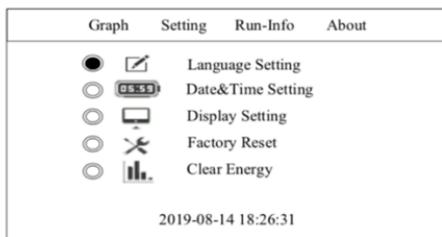


Figure 6.41 Interfaccia di configurazione dei parametri di sistema

Nell'interfaccia di configurazione dei parametri di sistema, premere ▼ o ▲ per selezionare il parametro che si desidera impostare.

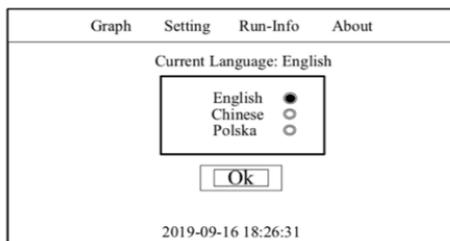


Figure 6.42 Configurazione della lingua del sistema

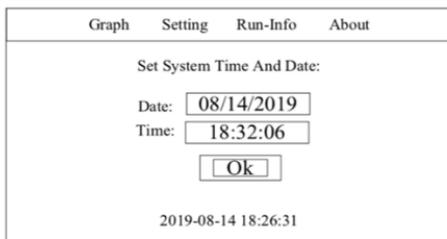


Figure 6.43 Configurazione della data e dell'orario del sistema

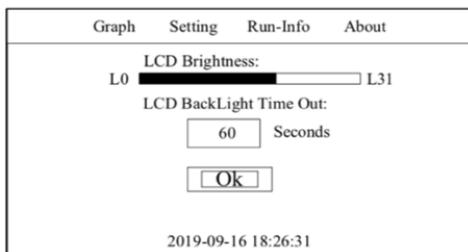


Figure 6.44: Configurazione dei parametri del display

Impostazioni di Fabbrica: la password predefinita è 123456.



Figure 6.45: Impostazioni di Fabbrica



Figure 6.46: Interfaccia per la pulizia dei dati in memoria



Figure 6.47: Elimina gli errori registrati



Figure 6.48 Configurazione della conformità della rete

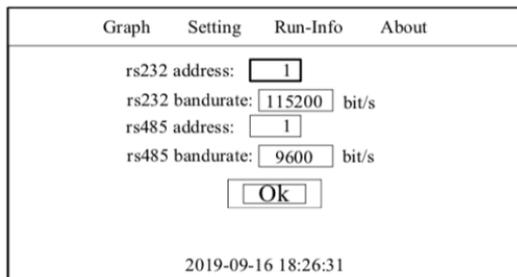


Figure 6.49 Serie di Comunicazione



Figure 6.50 Modifica della password

Per modificare la password del sistema, è necessario accedere al sistema e poi all'interfaccia di modifica della password e infine inserire una nuova password. La "super" password dell'amministratore di sistema è "658513" e non può essere modificata.

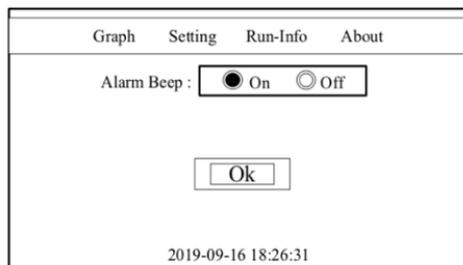


Figure 6.51: configurazione del segnale acustico e dei Led

Quando si verifica un Errore o un avviso nel sistema, sul display LCD viene visualizzata una finestra di avviso per mostrare le informazioni sull'Errore o sull'avviso. Anche la spia di stato diventerà rossa.

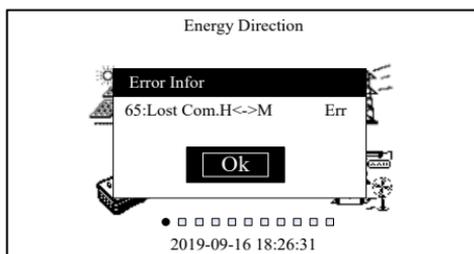


Figure 6.52: Interfaccia di errore o di avviso

Viene mostrata di seguito l'interfaccia di richiesta della password di ingresso.



Figure 6.53: Interfaccia rapida della password di input

Nell'interfaccia di immissione della password, premere il pulsante ENT per abilitare le modifiche e poi premere ▼ o ▲ per regolare il valore a quello desiderato.

Utilizzare il pulsante ESC per uscire dallo stato di modifica e selezionare OK per accedere all'interfaccia successiva.

Mantenendo premuto il tasto ENT per più di 2 secondi, il display LCD mostrerà una finestra di avviso dovuta a una Richiesta di Carico in Ingresso, a questo punto bisognerà premere il pulsante ENT per confermare e questo punto l'inverter inizierà ad entrare nello stato di caricamento. La situazione descritta viene mostrata nella figura successiva:

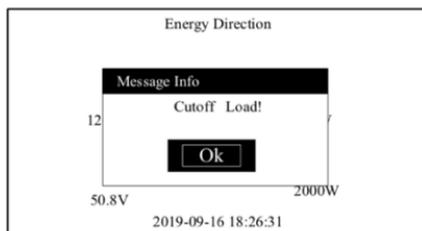


Figure 6.56 Richiesta di Carico di Interruzione

6.3 Spegnimento dell'Inverter

L'inverter H1 può essere spento con la seguente procedura:

1. Spegner l'interruttore CA esterno (lato rete)
2. Spegner l'interruttore CC sull'inverter
3. Spegner l'interruttore della batteria tra inverter e batteria.

6.4 Monitoraggio e Gestione della Batteria

L'apparecchiatura è dotata di un'interfaccia USB/RS232 a cui connettere il modulo Wi-Fi, utilizzabile per il monitoraggio dello stato di funzionamento.

Collegandosi a Internet tramite un modulo Wi-Fi e caricando i dati dell'inverter sul server, gli utenti possono monitorare le informazioni operative dell'inverter tramite il portale in versione web o l'APP mobile (scaricare l'APP mobile dall'App Store o GooglePlay) da remoto.

L'apparecchiatura è dotata di un'interfaccia RS485, che può essere collegata al sistema di gestione della batteria (BMS), per massimizzare la durata della batteria.

Capitolo 7 Procedura per l'Autotest

La prima operazione per eseguire l'Autotest è scaricare l'App della SAJ; tale App si chiama *eSolar O&M* ed è scaricabile in modo semplice e rapido da GooglePlay nel caso in cui si utilizzi uno Smartphone Android o dall'Apple Store nel caso in cui si utilizzi un iPhone. Nella figura seguente è possibile osservare il caso che si presenta utilizzando uno Smartphone Android.



Figure 7.1: App eSolar O&M individuata nel Google Play di Android

Una volta individuata l'App, si può procedere avviando il download e, successivamente, l'installazione di essa nel proprio Smartphone.

Quando sarà finita quest'operazione ci si ritroverà in una situazione del tutto simile a quella presentata nella prossima immagine, dove si mostra la schermata principale dell'App dopo il primo avvio di questa.



Figure 7.2: Schermata Principale dell'App al primo avvio

Come prima cosa è necessario attivare sia il Bluetooth che il GPRS dello Smartphone con cui si vuole eseguire l'Autotest e su cui è stata installata l'App *eSolar O&M*; tale operazione si può eseguire anche successivamente, nel momento in cui si sceglie la modalità di connessione.

Adesso si potrà procedere cliccando sul pulsante LOCAL CONNECTION e inserendo la Password **123456** quando verrà richiesto dall'App, come mostrato nella prossima figura.

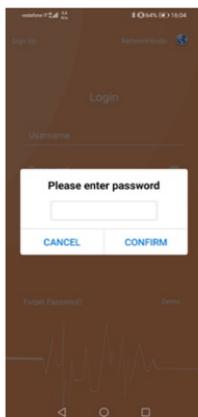


Figure 7.3: Schermata per l'immissione della password

Una volta confermata la password inserita, si va avanti scegliendo la modalità di connessione, in particolare cliccando sul pulsante Bluetooth e confermando la scelta cliccando su PROSSIMO PASSO, come viene mostrato nella figura seguente.

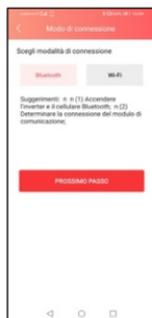


Figure 7.4: Schermata per la scelta della modalità di connessione

A questo punto, dovrebbe apparire sullo Smartphone il dispositivo individuato con una dicitura simile a *BlueLink:00838*, apprezzabile nella figura successiva.



Figure 7.5: Schermata in cui è possibile selezionare il dispositivo individuato

Infine, dopo aver selezionato il dispositivo come spiegato poc'anzi, si procede selezionando l'Inverter H1, come mostrato nella prossima immagine.



Figure 7.6: Schermata di selezione dell'Inverter H1

A questo punto siamo finalmente giunti alla schermata principale dell'App, che sarà mostrata nella prossima immagine.

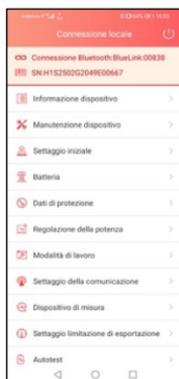


Figure 7.7: Schermata principale dell'App

Da questa schermata è possibile ottenere informazioni sul dispositivo, sulla manutenzione, sul settaggio iniziale, sulla batteria, sui dati di protezione, sulla regolazione della potenza, sulla modalità di lavoro, sul settaggio della comunicazione, sul dispositivo di misura, sul settaggio della limitazione dell'esportazione e infine sull'Autotest.

Volendo effettuare un Autotest dell'Inverter H1 SAJ, è necessario selezionare l'ultima icona in basso presente nella lista; la schermata successiva, mostrata nella prossima figura, è possibile scegliere il tipo di Autotest da eseguire e viene anche data la possibilità di eseguirli tutti. Una volta scelto il tipo di Autotest da eseguire è necessario confermare la scelta, cliccando su INIZIO TEST.

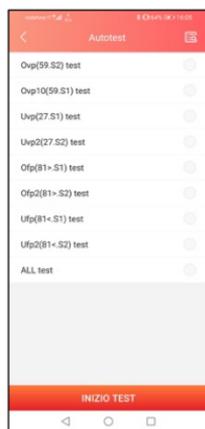


Figure 7.8: Schermata della scelta del tipo di Autotest da eseguire

È necessario pazientare alcuni minuti prima che la procedura di Autotest finisca e renda disponibili i relativi rapporti di Autotest scaricabili. In alto a destra in questa

schermata è presente un'icona da premere per scaricare i risultati dell'Autotest sul proprio Smartphone.

Nell'immagine seguente è possibile osservare i risultati dell'Autotest, l'utente può scegliere quale degli Autotest visualizzare e viene data la possibilità di visualizzarli tutti.



Figure 7.9: Schermata di scelta dei risultati da visualizzare

Nella prossima figura è possibile osservare un esempio di Rapporto di Autotest

Rapporto di autotest			
Otp(39-S2) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Vt: 254.5 V	Vs: 234.3 V	Vo: 238.8 V	
Tt: 200 ms	To: 184 ms		
Otp(10(S9-S1) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Vt: 253.0 V	Vs: 234.1 V	Vo: 238.6 V	
Tt: 600.0 s	To: 600.1 s		
Upp(27-S1) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Vt: 195.5 V	Vs: 214.8 V	Vo: 215.3 V	
Tt: 1500 ms	To: 1502 ms		
Upp(27-S2) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Vt: 34.5 V	Vs: 231.7 V	Vo: 232.2 V	
Tt: 200 ms	To: 181 ms		
Otp(31-S1) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Ft: 50.28 Hz	Fs: 49.99 Hz	Fo: 49.97 Hz	
Tt: 100 ms	To: 94 ms		
Otp(31-S2) results Tempo del test: 2021-09-27 15:39:00			
Ft: 51.30 Hz	Fs: 49.99 Hz	Fo: 49.97 Hz	
Tt: 100 ms	To: 84 ms		

Scarica il rapporto di prova

Capitolo 8 Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi

Codice	Informazione sul Malfunzionamento	Spiegazione	Tipo di errore
Errore Dispositivo Principale			
01	Relay Err	Errore Relè	Errore
02	GFCI Device Err	Errore Dispositivi GFCI	Errore
03	Fan Err	Errore Ventola	Errore
04	Eeprom Err	Errore Memoria EEPROM	Errore
05	Lost Com.M<->S Err	Errore Comunicazione	Errore
06	ISO Err	Errore Isolamento	Errore
07	Temp.High Err	Temperatura Alta	Errore
08	Temp.Low Err	Temperatura Bassa	Errore
09	Bus Volt.High Err	Tensione BUS Alta	Errore
10	Bus Volt.Low Err	Tensione BUS Bassa	Errore
11	GFCI Err	Errore GFCI	Errore
12	DCI Err	Errore Dispositivi DCI	Errore
13	HWBus Volt.High Err	Tensione Hardware BUS Alta	Errore
14	HWPV1 Curr.High Err	Sovracorrente Hardware PV1	Errore
15	HWPV2 Curr.High Err	Sovracorrente hardware PV2	Errore
16	HWInv Curr.High Err	Sovracorrente Hardware Inverter	Errore
17	Inv Short Err	Errore Cortocircuito Inverter	Errore
18	Over Load Err	Errore Sovraccarico Output	Errore

19	PV1 Volt.High Err	Sovratensione PV1	Errore
20	PV2 Volt.High Err	Sovratensione PV2	Errore
21	PV1 Curr.High Err	Sovracorrente PV1	Errore
22	PV2 Curr.High Err	Sovracorrente PV2	Errore
23	Inv Curr.High Err	Sovracorrente Inverter	Errore
25	Grid Volt.High Warn	Riservato (bit 24)	Allarme
26	Grid Volt.Low Warn	Allarme di Tensione di Rete Alta	Allarme
27	Grid Freq.High Warn	Allarme di Tensione di Rete Bassa	Allarme
28	Grid Freq.Low Warn	Allarme di Frequenza di Rete Bassa	Allarme
29	Grid Loss Warn	Allarme di Rete Elettrica Assente	Allarme
30	Grid Volt.10min Warn	Allarme di Tensione Media Mobile 10 min. Elevata	Allarme
31	Over Load Warn	Allarme Sovraccarico	Allarme
32	Out Volt. Low Warn	Tensione Carico Bassa	Allarme
Errore Dispositivo Slave			
33	Bat Input Short Err	Cortocircuito Ingresso Batteria	Errore
34	Bat Volt.High Err	Sovratensione Batteria	Errore
35	Fan Err	Errore Ventola	Errore
36	Bus SoftTimeOut Err	Interruzione Avviamento Software di BUS	Errore
37	Lost Com.M<->S Err	Comunicazione Interna Persa	Errore
39	Bus Volt.High Err	Sovratensione BUS	Errore
41	Bus Volt.Consis Err	Errore di Coerenza dei Dati di Tensione BUS	Errore

42	Out Insert Err	Errore Connessione Output	Errore
43	Inv Wave Err	Errore Tensione Inverter	Errore
44	GFCI Consis Err	Errore di Coerenza dei Dati di GFCI	Errore
45	DVI Consis Err	Errore di Coerenza dei Dati DVI	Errore
46	CHG1 Curr Err	Errore Corrente di Carica 1	Errore
47	CHG2 Curr Err	Errore Corrente di Carica 2	Errore
48	Grid Volt.Consis Warn	Errore Coerenza Dati di Tensione di Rete	Allarme
49	Grid Freq.Consis Warn	Errore Coerenza Dati di Frequenza di Rete	Allarme
44	Bms Com Lost Warn	Comunicazione BMS Persa	Allarme
44	GND loss Warn	Errore Linea di Terra	Allarme
50	LN Wrong Warn	Connessione L N Invertita	Allarme
51	ForbidCharge Warn	Carica Batteria Proibita	Allarme
52	forbidDisCharge Warn	Scarica Batteria Proibita	Allarme
53	ForceCharge	Carica Batteria Forzata	Allarme
54	ForbidCharge Warn	Carica Batteria Proibita	Allarme
55	forbidDisCharge Warn	Scarica Batteria Proibita	Allarme
56	ForceCharge	Carica Batteria Forzata	Allarme
57	Grid Volt. High	Voltaggio di Rete Alto	Allarme
58	Grid Volt. Low	Voltaggio di Rete Basso	Allarme
59	Grid Freq. High	Frequenza di Rete Alta	Allarme
60	Grid Freq. Low	Frequenza di Rete Bassa	Allarme

61	Grid Loss	Perdita Rete	Allarme
62	Battery Open	Batteria Danneggiata	Allarme
63	Battery Dod	Fine Scarica Batteria	Allarme
64	Battery Low	Bassa Tensione Batteria	Allarme
Errore Dispositivo Slave			
65	Lost Com.H <-> M Err	Comunicazione Scheda Display Persa	Errore
66	HMI Eeprom Err	Errore Eeprom	Errore
67	HMI RTC Err	Errore RTC	Errore
68	BMS Device Err	Errore BMS	Errore
81	BMS Cell Volt.H Warn	Avviso Tensione Cella BMS Alta	Allarme
82	BMS Cell Volt.L Warn	Avviso Tensione Cella BMS Bassa	Allarme
83	BMS CHG Curr.H Warn	Avviso di Corrente di Carica BMS Alta	Allarme
85	BMS DCHG Curr.H Warn	Avvertimento Alta Corrente di Scarica BMS	Allarme
86	BMS DCHG TempH Warn	Avviso di Alta Temperatura di scarica BMS	Allarme
87	BMS CHG TempH Warn	Avviso Temperatura di Carica BMS Alta	Allarme
88	BMS Voltage Low Warn	Avviso di Tensione BMS Bassa	Allarme
89	BMS Lost.Conn Warn	Connessione Persa con BMS	Allarme
91	Meter Lost Com Warn	Connessione Persa con Meter	Allarme
92	DRM0 Warn	Avviso DRM0	Allarme

Capitolo 9 Riciclaggio e Smaltimento

Questo dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Quando un inverter ha raggiunto la fine della sua vita utile e non è più utilizzabile, è necessario restituirlo al proprio rivenditore o smaltirlo presso un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato nella propria zona.

Capitolo 10 Contatti SAJ

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Guangzhou
Science City, Guangdong, P.R.China.

Postcode: 510663

Web: <http://www.saj-electric.com>

Technical Support & Service

Tel: +86 20 6660 8588

Fax: +86 20 6660 8589

E-mail: service@saj-electric.com

International Sales

Tel: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086

Fax: 020-66608589

E-mail: info@saj-electric.com

Domestic Sales

Tel: 020-66600058/66608588 Fax: 020-66608589

Per l'installatore da compilare

Moduli Utilizzati:		
Moduli per Stringa:		Numero di Stringhe:
Compagnia di Installazione:		Numero di Licenza dell'Apptatore:
Compagnia:		
Città:	Nazione:	Codice Postale:
Telefono:	Fax:	E-mail:
Firma _____		Data: _____

Guangzhou Sanjing Electric CO., LTD.

ADD: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China

Zip: 510663 Tel: +86 20 6660 8588 Fax: +86 20 6660 8589

Web: <http://www.saj-electric.com>