

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Sistema di ottimizzazione e monitoraggio



Revisione 1.0 - 07-mar-2024

1.1. Informazioni generali

Il presente manuale d'uso è finalizzato all'installazione e la manutenzione degli ottimizzatori GNEpower modello Honeybee 650 e dei dispositivi di elaborazione dati Swarm e Beehive.

⚠ AVVERTIMENTO

Per ridurre il rischio di incendi e scosse elettriche, installare gli ottimizzatori di potenza rispettando rigorosamente le norme e i codici elettrici locali.

⚠ AVVERTIMENTO

Non collegare o scollegare gli ottimizzatori di potenza e i prodotti di monitoraggio sotto carico. Lo spegnimento dell'inverter comporta anche il rischio di scosse elettriche.

⚠ AVVERTIMENTO

Dopo aver scollegato tutte le alimentazioni, il condensatore all'interno dell'inverter può continuare a caricarsi per alcuni minuti. Prima di misurare la linea, misurare la tensione dell'inverter e verificare che il condensatore non sia più carico.

⚠ ATTENZIONE

L'installazione deve essere effettuata da un professionista qualificato. Rossato S.p.A non è responsabile di eventuali danni causati da un funzionamento improprio oppure da un'errata manutenzione di questi prodotti.

AVVISO

Prima di installare e utilizzare gli ottimizzatori di potenza, si prega di familiarizzare con tutti i suggerimenti e le avvertenze riportate sui prodotti, nonché con le istruzioni di sicurezza e le altre linee guida applicabili contenute nel manuale dell'inverter e nelle istruzioni di installazione del modulo fotovoltaico.

AVVISO

Non lavorare con prodotti danneggiati. Controllare i cavi e i connettori esistenti per verificare che siano in buone condizioni.

AVVISO

Assicurarsi che il dispositivo di aggregazione dati Beehive sia acceso, che la connessione internet sia presente e che gli ottimizzatori funzionino in stato di accensione. Controllare quindi la corrente, la tensione e la potenza della serie PV.

1.2. Componenti

Nel sistema, un'unità installata all'interno dell'abitazione raccoglie le informazioni provenienti da un'antenna posizionata all'esterno che comunica in modalità Wireless con gli ottimizzatori posizionati sui pannelli fotovoltaici.

L'ottimizzatore di potenza consente di aumentare il rendimento di ogni modulo, risolvendo i problemi di ombreggiamento e migliorando la gestione del punto di massima potenza.

Tramite il sistema di monitoraggio è possibile ottenere in tempo reale e da remoto informazioni su corrente, voltaggio e potenza erogata di singoli moduli e spegnere in sicurezza l'impianto in caso di emergenza.

Di seguito i principali vantaggi di questi prodotti:

- Maggiore efficienza fino al 30%
- Gestione impianto intelligente
- Monitoraggio remoto
- Arresto impianto per emergenza
- Manutenzione semplificata
- Acquisizione dati in tempo reale



Honeybee 650-ottimizzatore di potenza



Beehive-dispositivo di aggregazione dati



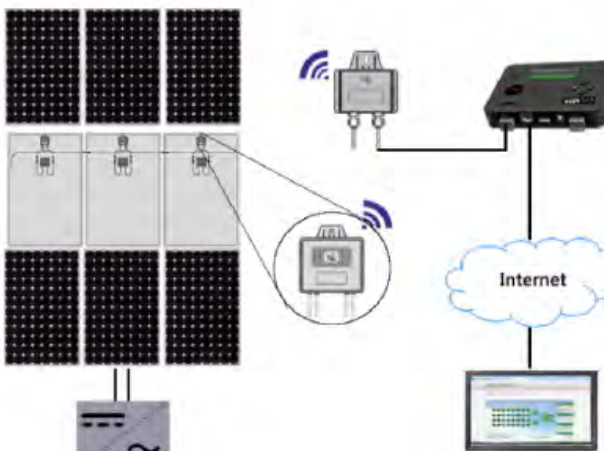

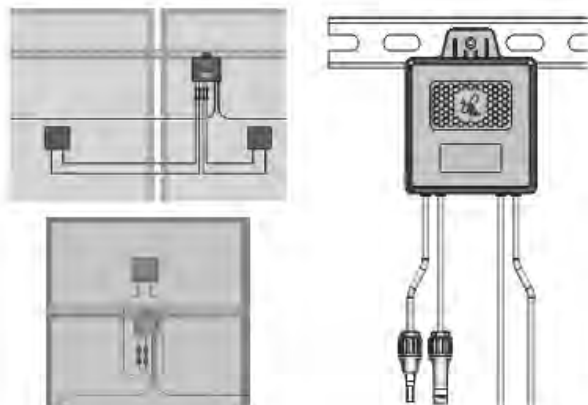


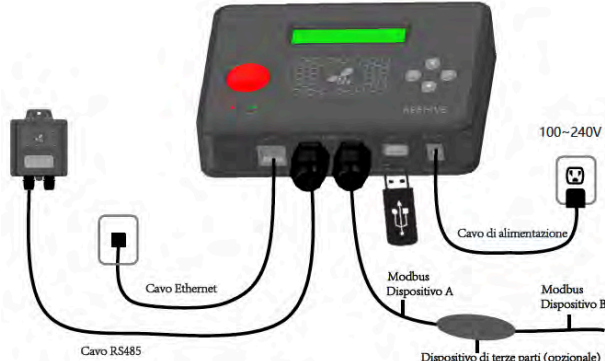
Swarm-unità acquisizione dati

1.3. Parametri tecnici

Ottimizzatore di potenza	
Ingresso	
Potenza massima modulo	650W
Tensione massima di ingresso	75VDC
Intervallo di tensione operativa	12~75VDC
Intervallo di tensione MPPT	12~75VDC
Isc (Corrente di corto circuito)	16A
Corrente massima di ingresso	15A
Uscita	
Potenza massima in uscita	650W
Intervallo di tensione	0 ~ 75VDC
Corrente massima in uscita	15A
Efficienza massima	99.50%
Altre informazioni	
Tensione massima del sistema	1500 VDC
Intervallo di temperatura operativa	-40~+85 °C
Umidità relativa	0~100%
Grado di protezione	IP68
Classe di protezione	II
Comunicazione	915M/2.4G/plc
Installazione	
Dimensioni	130.3x109.6x25 mm
Peso	520g
Connettore (Ingresso/Uscita)	Compatibile con MC4
Standard/certificazione	
Sicurezza	IEC/EN 62109-1:2010
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)	Direttiva sulla bassa tensione (2014/35/EU)
Certificazioni	EN 61000-6-2:2005 , EN 61000-6-4:2007/+A1:2011 , EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-3 V2.1.1, EN 300 220-2 V3.1.1
Parametri tecnici	Antenna wifi per acquisizione dati
Ingresso	
Tensione di funzionamento	12V
Corrente di funzionamento	25 mA
Consumo di potenza	<0.3 W
Installazione	
Connettore	RS485*2
Temperatura di funzionamento	-40°C~+85°C
Portata wireless	(Swarm a Honeybee)≤30m
Numero di ottimizzatori	≤200 Pcs
Dimensioni	124 x 99 x 32 mm
Peso	155 g
Grado di protezione	IP65
Standard di sicurezza	EN 62368-1:2020+A11:2020

Certificazioni	EN 50663: 2017, EN 62479: 2010, EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-3 V2.1.1, EN 300 220-2 V3.1.1
Parametri tecnici	Dispositivo di elaborazione dati
Ingresso	
Tensione di lavoro	12 V
Corrente di lavoro	250 mA
Consumo di potenza	≤3 W
Installazione	
Connettore	RS485*2, RJ45, USB2.0
Numero di ottimizzatori	≤1000 Pcs
Numero di antenne	≤5 Pcs
Intervallo di temperatura operativa	-20°C~+60°C
Grado di protezione	IP 20
Peso	300 g
Dimensioni	158 X113 x 36.8 mm
Regolamenti	NEC 2017 690.12
Certificazioni	EN 62368-1:2020+A11:2020

1.4. Fasi di installazione

<p>1) Diagramma fotovoltaico</p> 	<p>2) Registro MAC ID dei modelli GNE</p> 
<p>3) Installazione degli ottimizzatori</p> 	<p>4) Installazione unità Swarm</p> 
<p>5) Connessione ai dispositivi Swarm e Beehive</p> 	<p>6) Installazione del dispositivo Beehive</p> 

7) Installazione nel centro dati cloud (HoneyPot)



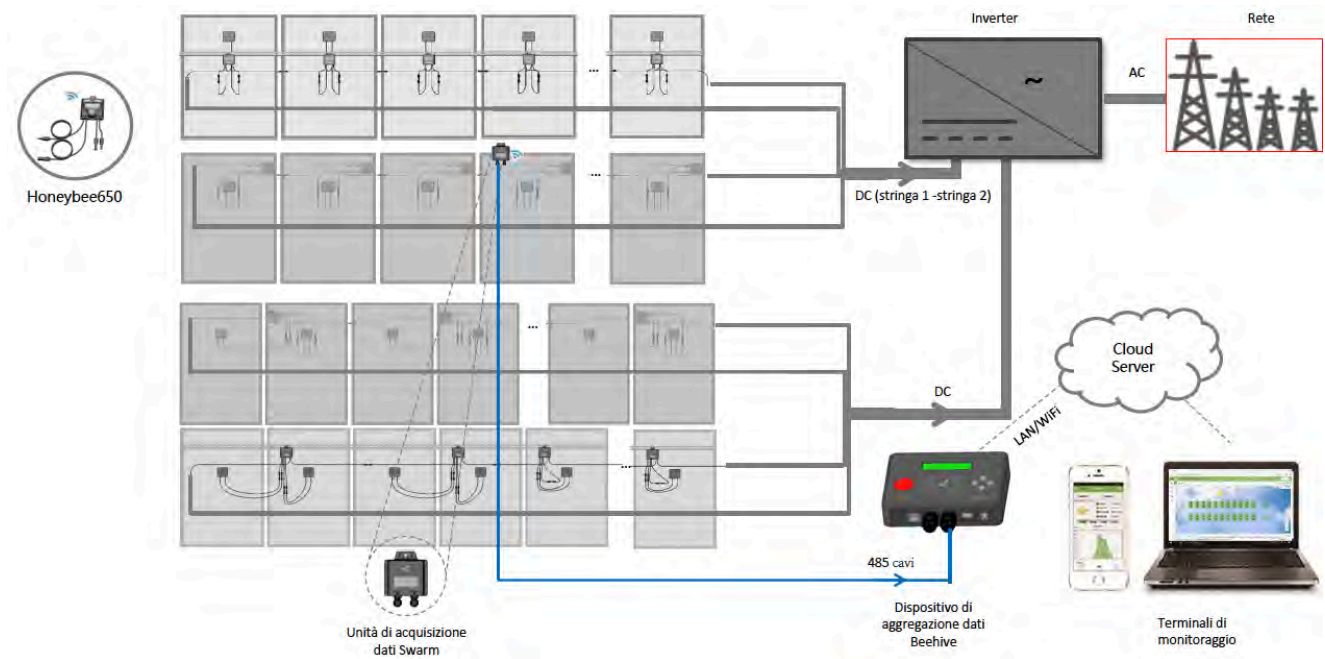
8) Descrizione dell'arresto



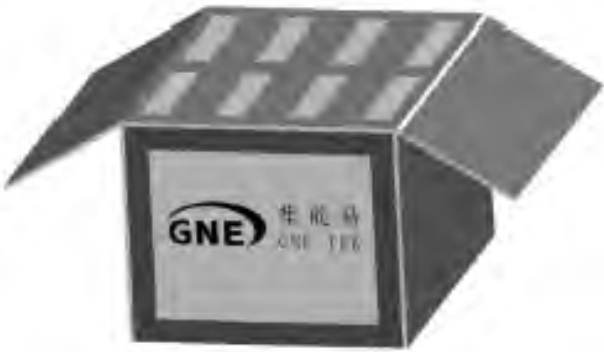

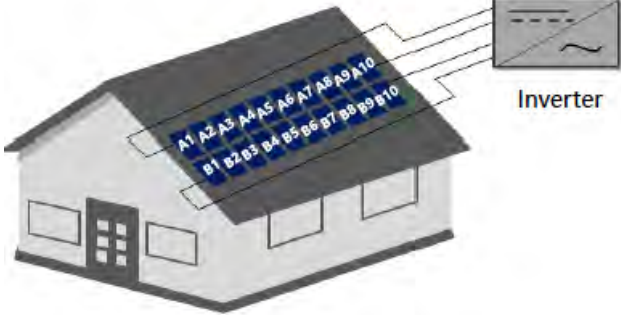
1.5. Diagramma fotovoltaico dei moduli

Descrizione della connessione:

- Connettere l'unità Honeybee 650 ad un pannello fotovoltaico, fissandolo al telaio del pannello stesso.
- I cavi a coppia corta degli ottimizzatori collegano i pannelli fotovoltaici, mentre i cavi a coppia lunga collegano gli ottimizzatori adiacenti e infine si collegano all'inverter.
- 1 Swarm è in grado di comunicare in modalità wireless con un massimo di 200 ottimizzatori.
- 1 Beehive può comunicare con 5 Swarms tramite cavo 485 e raccogliere i dati di generazione di 1000 ottimizzatori.



1.6. Registro MAC ID

<p>1) Pianificare la posizione di installazione di ogni ottimizzatore di potenza del modulo fotovoltaico da monitorare.</p>	
<p>2) Prendere l'ottimizzatore di potenza del modulo fotovoltaico da monitorare e attaccare l'etichetta (il numero MAC ID a 8 cifre) sulla mappa dell'impianto, sull'elenco delle stringhe o sul disegno di costruzione. Annotare il numero MACID a 8 cifre di Swarm e Beehive.</p>	
<p>3) La posizione di installazione degli ottimizzatori di potenza o dei moduli FV deve corrispondere all'ordine MAC ID precedentemente registrato.</p>	

1.7. Installazione di ottimizzatori su moduli fotovoltaici

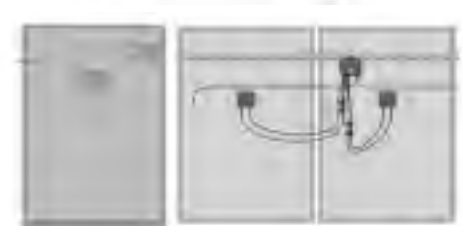
Precauzioni prima dell'installazione:



1) Registrare i numeri MAC ID dei prodotti ottimizzati sul modulo del sistema o sulla mappa della centrale elettrica o sul disegno di costruzione.



2) Utilizzare una vite o una fascetta per posizionare l'ottimizzatore uno per uno in base alla posizione del numero MAC ID registrato e fissarlo sulla staffa o sul telaio del pannello. Se la staffa non ha fori di montaggio, può essere forata e montata con un foro di 6 mm.



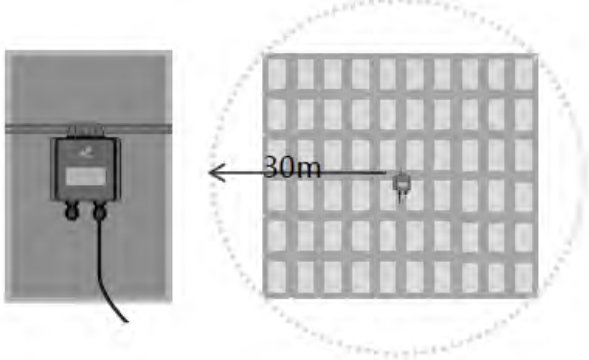
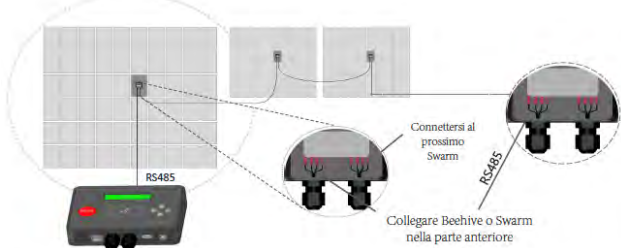
3) La coppia di cavi più corta è costituita dai terminali di ingresso, mentre la coppia di cavi più lunga è costituita dai terminali di uscita dell'ottimizzatore di potenza da collegare in serie e infine all'inverter o al combinatorio.



AVVISO

Quando si collega l'ottimizzatore a doppia porta a un solo pannello fotovoltaico, i due connettori MC4 inutilizzati DEVONO essere collegati insieme per evitare un guasto dell'unità.

1.8. Installazione dell'unità di acquisizione dati (Swarm)

<p>1) Lo Swarm è montato sulla staffa al centro dei moduli fotovoltaici e può essere fissato con una fascetta o una vite di diametro 6 mm.</p>	
<p>2) Se è necessario collegare più Swarms, utilizzare un cavo RS485.</p>	

Nota: La trasmissione dei dati tra lo Swarm e gli ottimizzatori di potenza avviene in modalità wireless RF e la distanza di comunicazione effettiva è di 30 metri per i 915 Mhz o di 15 metri per i 2,4Ghz.

Swarm	Cascata	Swarm
RS485 Terminal		RS485 Terminal
485B	↔	485B
485A	↔	485A
GND	↔	GND
12V	↔	12V

1.9. Connessione alle unità Swarm e Beehive

- Determinare la posizione di installazione del Beehive e la lunghezza del cavo RS485 dal Beehive allo Swarm.

Nota: Si consiglia di utilizzare un cavo RS485 a 4 fili e doppio filo intrecciato, con un diametro di ciascun filo di 0,50~0,75 mm².

- Aprire le coperture posteriori del Beehive e dello Swarm.
- Collegare il cavo 485 alla porta RS485 numero 1 del Beehive (fare riferimento alla tabella in basso per i collegamenti) e serrarlo con un cacciavite a testa piatta.
- Collegare l'altra estremità del cavo 485 a una qualsiasi interfaccia RS485 dello Swarm.

Nota: L'ordine di cablaggio dei quattro fili colorati dell'RS485 nello Swarm e nel Beehive deve essere coerente.

AVVISO

Qualsiasi errore nell'ordine di collegamento potrebbe causare danni allo Swarm o al Beehive.

- Serrare le viti sul coperchio posteriore dello Swarm e del Beehive con un cacciavite a taglio.

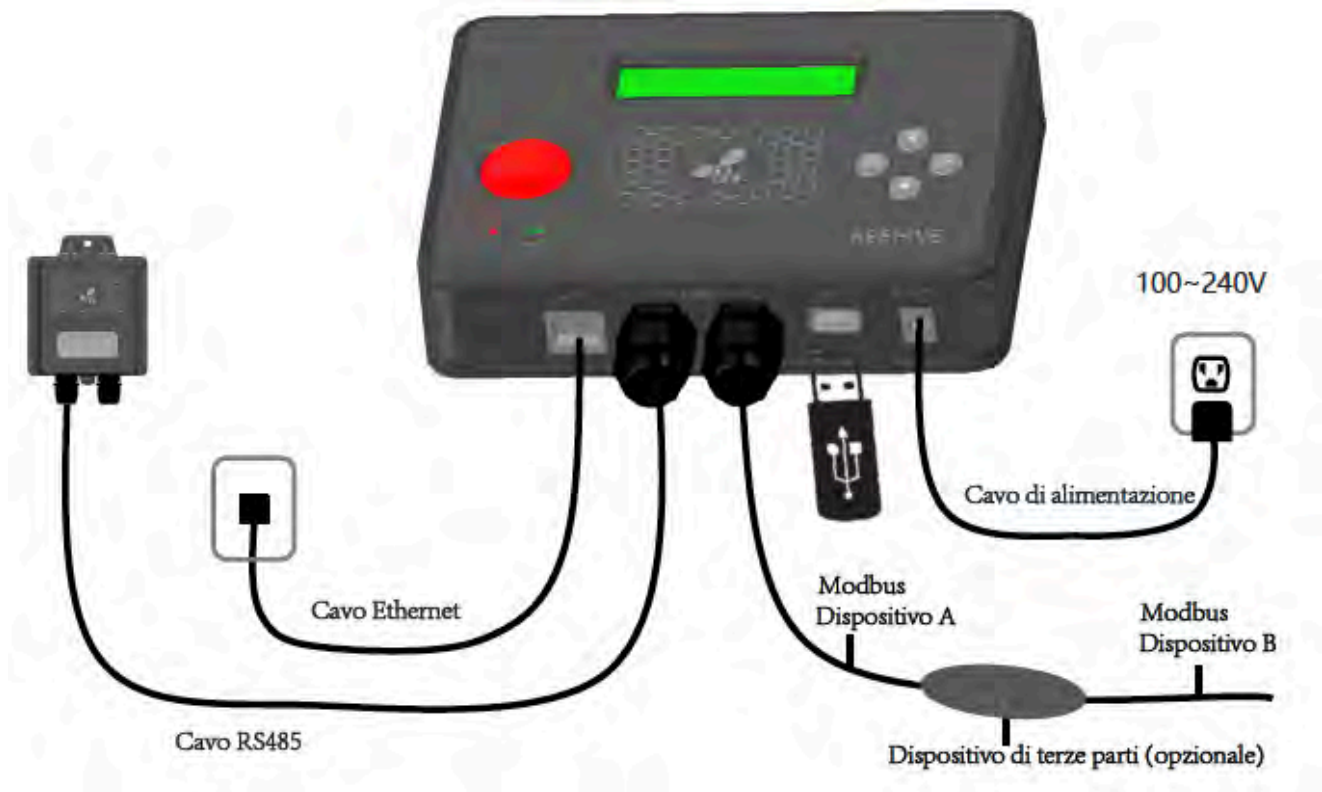
Swarm	Cascata	Swarm		Beehive			Un terzo dispositivo
RS485 Terminal		RS485 Terminal		RS485 Terminal 1	RS485 Terminal 2		RS485 Terminal
485B	↔	485B	↔	485B	485B	↔	485B
485A	↔	485A	↔	485A	485A	↔	485A
GND	↔	GND	↔	GND	GND	↔	GND
12V	↔	12V	↔	VCC	VCC-USER		



1.10. Installazione del dispositivo di aggregazione dei dati (Beehive)

Note per il funzionamento:

- Il grado di protezione di Beehive è IP 20 e deve essere installato all'interno. Per installazione all'esterno, aggiungere una scatola impermeabile.
- Collegare l'alimentazione, il cavo Ethernet o il dispositivo di terze parti ai terminali corrispondenti.
- Verificare se lo Swarm e il cavo di rete funzionano normalmente (selezionare «FIND 485» nel menu di Beehive e verrà visualizzato il numero di connessione dei dispositivi 485).



1.11. Configurazione dati nel cloud

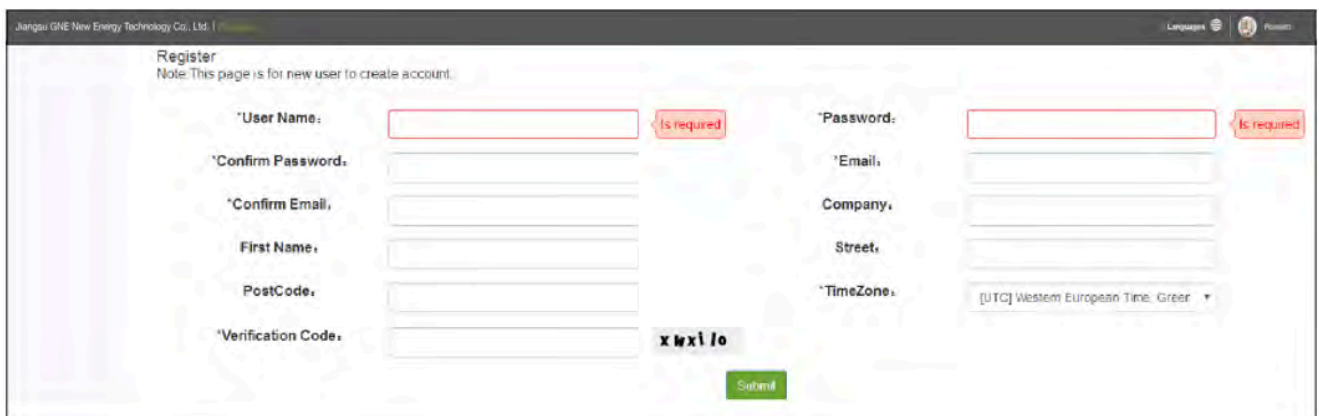
Accedere alla homepage di GNE <http://gne.gnetek.com>, cliccare sul centro di monitoraggio nell'angolo in alto a destra e seguire le schermate riportate di seguito.

Nota: Le schermate mostrare nella procedura sono solo come riferimento.

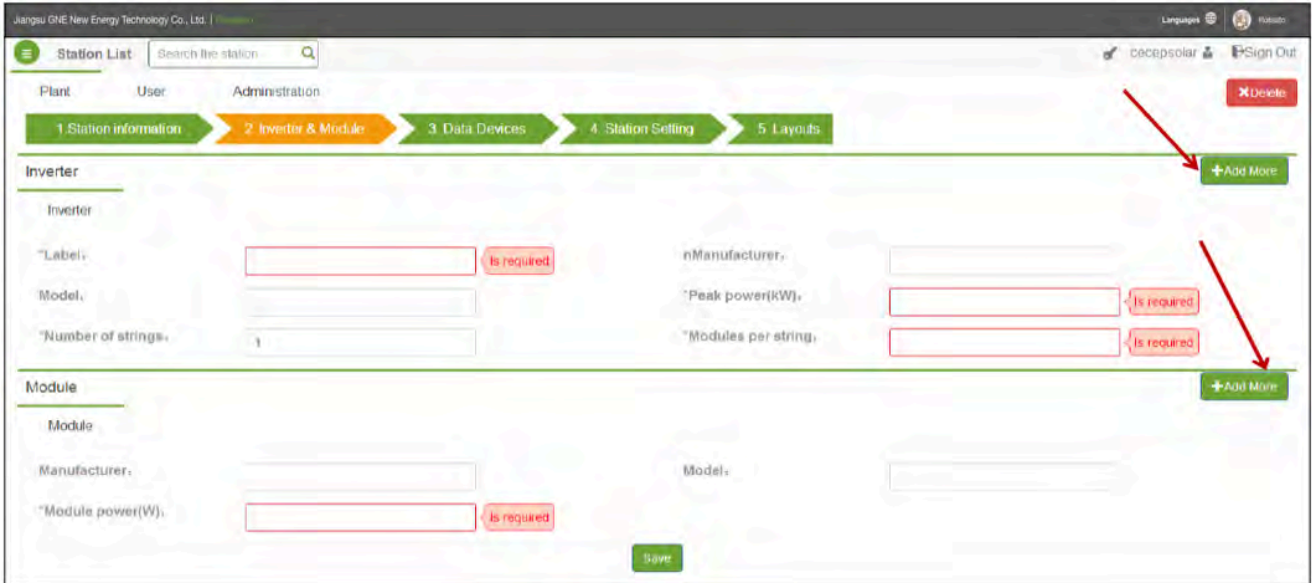
1) Registrare il nuovo account e selezionare la lingua.



2) Compilare i campi con le informazioni del nuovo account.



3) Inserire le informazioni dell'inverter e del pannello. Aggiungere più inverter e pannelli se necessario.



Station List

Plant User Administration

1 Station information 2 Inverter & Module 3 Data Devices 4 Station Setting 5 Layouts

Inverter

Inverter

*Label: is required *Manufacturer:

*Model: *Peak power(kW): is required

*Number of strings: *Modules per string: is required

Module

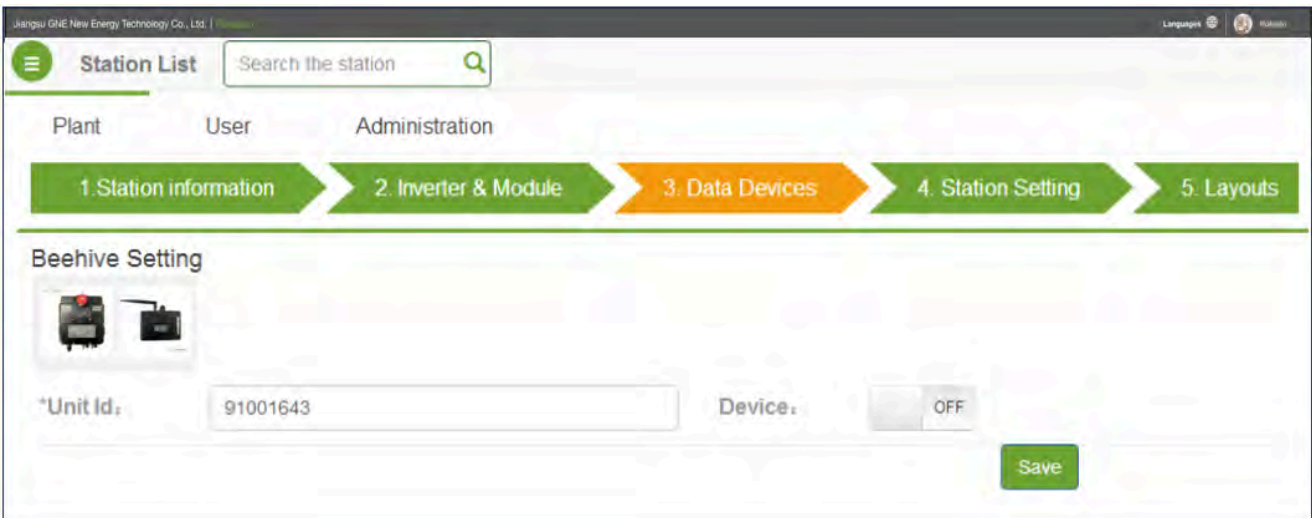
Module

*Manufacturer: *Model:

*Module power(W): is required

Save

4) Inserire gli 8 caratteri MAC ID dell'unità Beehive.



Station List

Plant User Administration

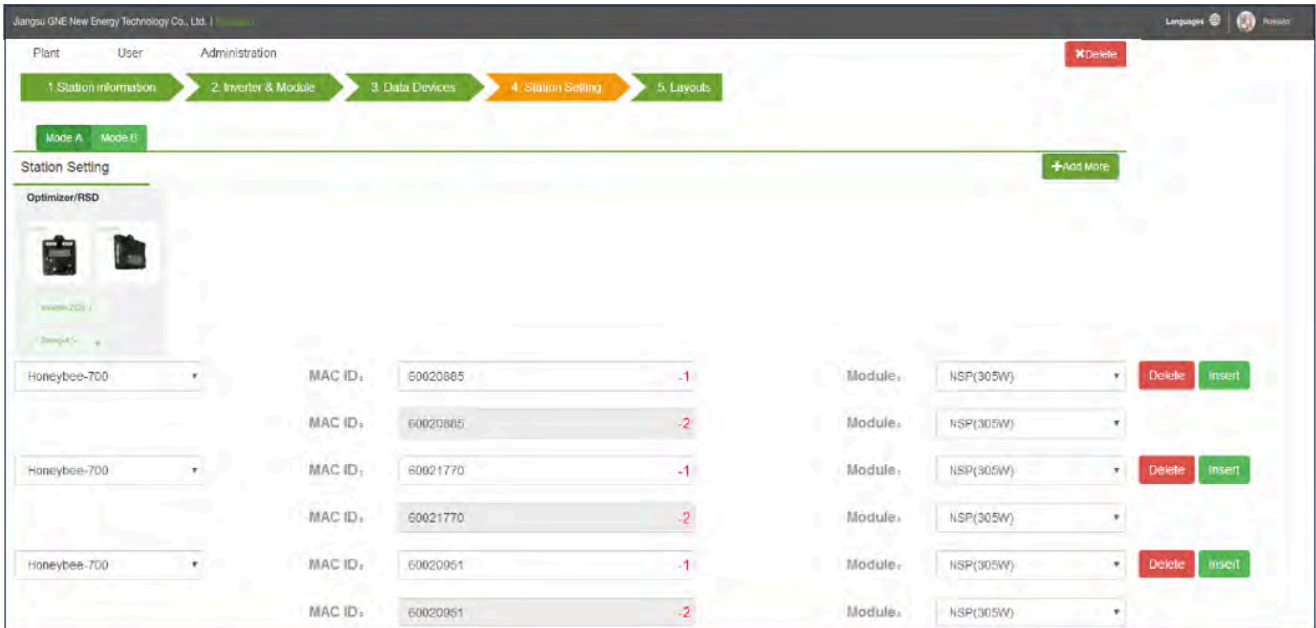
1 Station information 2 Inverter & Module 3 Data Devices 4 Station Setting 5 Layouts

Beehive Setting

*Unit Id.: Device: OFF

Save

5) Selezionare il modello dell'ottimizzatore ed inserire i relativi 8 caratteri MAC ID.



6) Regolare la posizione degli ottimizzatori in base al layout dell'impianto fotovoltaico.



Nota: Se un modulo fotovoltaico è visualizzato in grigio, significa che la comunicazione con l'ottimizzatore è anomala ed è necessario risolvere la causa dell'anomalia o sostituire l'ottimizzatore.

1.12. Descrizione dello spegnimento manuale



- Sul dispositivo di aggregazione dei dati Beehive, il pulsante rosso Safehub è il pulsante di sicurezza, mentre i quattro pulsanti bianchi sulla destra sono i pulsanti di funzione.
- Premere contemporaneamente il pulsante rosso Safehub e la freccia bianca verso l'alto a destra per disattivare l'uscita dell'ottimizzatore.
- Premere contemporaneamente il pulsante rosso Safehub e la freccia bianca verso il basso a destra per attivare l'uscita dell'ottimizzatore.

1.13. Descrizione dello spegnimento tramite applicazione

- Dopo aver effettuato l'accesso con il nome utente e la password al sistema di monitoraggio gne.gnetek.com, fare clic sull'elenco delle centrali per individuare la centrale corrispondente e accedere a «Impostazioni → Amministrazione» per visualizzare le opzioni «Spegnimento» e «Accensione» della centrale.
- Quando tutti gli ottimizzatori comunicano correttamente, la centrale viene visualizzata «online».
- Cliccare sul pulsante rosso «Spegnimento» a destra e inserire la password dell'account per spegnere l'uscita di ciascun ottimizzatore della centrale fotovoltaica.
- Cliccare su «Power On» e inserire la password dell'account per attivare l'uscita dell'ottimizzatore.

Status	Site Name	Address	Installation Capacity	Total Energy	Installed Date	Management
Online	Pizzallo	Lazio Sementina (Latina Italy)	30.3KW	437KW/h	2024-02-23	<div style="display: flex; gap: 5px;"> Power off Power on </div>



Tutti i diritti sono riservati.

La riproduzione anche parziale, è possibile solo previa autorizzazione dell'azienda Rossato.

I prodotti ed i contenuti possono essere cambiati senza preavviso.

Si declina ogni responsabilità in caso di progettazioni ed installazioni eseguite non conformemente a quanto prescritto dal presente manuale e dalle vigenti norme tecniche. Eventuali configurazioni che si discostino da quanto contenuto nel presente manuale richiedono preventiva approvazione scritta da parte di Rossato.

 **ROSSATO**
I professionisti del comfort

Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 - 04013 Sermoneta (LT)

Tel. 0773.844051

Sede Nord Italia: Via Cavour, 2, 22074 Lomazzo (CO)

www.rossato.it - info@rossato.it