



Manuale Utente

Inverter Solari SAJ

R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2
R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2-15



Prefazione

Vi ringraziamo per aver scelto gli inverter solari SAJ. Siamo lieti di fornirvi prodotti di prima classe e un servizio eccellente.

Questo manuale include informazioni utili per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione, la risoluzione dei problemi e la sicurezza. Vi invitiamo a seguire le indicazioni presenti in questo manuale, in tal modo potremo garantirvi la nostra guida professionale e un servizio rigoroso.

L'orientamento al cliente è un nostro costante impegno. Ci auguriamo che questo manuale si riveli di grande aiuto nel vostro viaggio verso un mondo più pulito e verde.

Si raccomanda di verificare se si è in possesso della versione più recente su www.saj-electric.com.

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Fornitore di Soluzioni per la Gestione dell'Energia negli Edifici

Indice dei Contenuti

PREFAZIONE	
CAPITOLO 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA	- 4 -
1.1 CAMPO DI APPLICAZIONE	- 4 -
1.2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA	- 4 -
1.3 PERSONE INTERESSATE	- 5 -
CAPITOLO 2 PREPARAZIONE	- 5 -
2.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA	- 5 -
2.2 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI	- 7 -
CAPITOLO 3 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO	- 8 -
3.1 CAMPO DI APPLICAZIONE DEI PRODOTTI	- 8 -
3.2 SPECIFICHE PER MODELLO DI PRODOTTO	- 9 -
3.3 PANORAMICA DEI PRODOTTI	- 9 -
3.4 DATASHEET	- 11 -
CAPITOLO 4 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE ...	- 27 -
4.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA	- 27 -
4.2 VERIFICHE PRE-INSTALLAZIONE	- 27 -
4.3 SCELTA DEL METODO E DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	- 28 -
4.4 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE	- 29 -
CAPITOLO 5 CONNESSIONE ELETTRICA	- 33 -
5.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LAVORI SU CAVI IN TENSIONE	- 33 -
5.2 SPECIFICHE PER L'INTERFACCIA ELETTRICA	- 34 -
5.3 CONNESSIONE LATO CA	- 38 -

5.4 CONNESSIONE LATO CC.	- 42 -
5.5 CONNESSIONE DELLA COMUNICAZIONE.	- 44 -
5.6 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO.....	- 44 -
5.7 AUTOTEST.....	- 44 -
CAPITOLO 6 ISTRUZIONI PER DEBUGGING	- 50 -
6.1 INTRODUZIONE ALL'INTERFACCIA UOMO-MACCHINA	- 50 -
6.2 OPERAZIONI DI MONITORAGGIO	- 51 -
CAPITOLO 7 CODICI DI ERRORE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	- 59 -
CAPITOLO 8 MANUTENZIONE ORDINARIA	- 63 -
CAPITOLO 9 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO.....	- 63 -
CAPITOLO 10 CONTATTI SAJ.....	- 63 -
POLITICA PER LA GARANZIA DELLA SAJERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È	
CERTIFICATO DI GARANZIA	- 68 -

Capitolo 1 Precauzioni di Sicurezza

1.1 Campo di Applicazione

Questo Manuale Utente descrive dettagliatamente le istruzioni e le procedure per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter di stringa della SAJ :

R5-0.7K-S1 ; R5-1K-S1 ; R5-1.5K-S1 ; R5-2K-S1 ; R5-2.5K-S1 ; R5-3K-S1 ; R5-3K-S2 ; R5-3.6K-S2 ; R5-4K-S2 ; R5-5K-S2 ; R5-6K-S2 ; R5-7K-S2 ; R5-8K-S2

R5-0.7K-S1-15 ; R5-1K-S1-15 ; R5-1.5K-S1-15 ; R5-2K-S1-15 ; R5-2.5K-S1-15 ; R5-3K-S1-15 ; R5-3K-S2-15 ; R5-3.6K-S2-15 ; R5-4K-S2-15 ; R5-5K-S2-15 ; R5-6K-S2-15 ; R5-7K-S2-15 ; R5-8K-S2-15.

Si raccomanda di avere questo manuale sempre a disposizione in caso di emergenze.

1.2 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

· PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi.



AVVERTIMENTO

· AVVERTIMENTO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi o moderate.



ATTENZIONE

· ATTENZIONE indica una condizione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate.



AVVISO

· AVVISO indica una situazione che, se non evitata, può causare potenziali danni.

1.3 Persone Interessate

Le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione degli inverter descritte in questo manuale possono essere eseguite solo da elettricisti qualificati che hanno letto e compreso appieno tutte le norme di sicurezza contenute nel manuale.

Gli operatori devono essere consapevoli della presenza dell'alta tensione.

Capitolo 2 Preparazione

2.1 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

- Esiste la possibilità di morire a causa delle scosse elettriche e dell'alta tensione.
- Non toccare i component operativi dell'inverter, questo potrebbe causare ustioni o morte.
- Per prevenire il rischio di scosse elettriche durante l'installazione e la manutenzione, assicurarsi che tutti i terminali CA e CC siano scollegati.
- Non toccare la superficie dell'inverter mentre lo chassis è bagnato, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche pericolose.
- Non rimanere vicino all'inverter in presenza di condizioni metereologiche avverse, inclusi temporali, ecc.
- Prima di aprire lo chassis, l'inverter SAJ deve essere scollegato dalla rete e dal generatore FV; è necessario attendere almeno cinque minuti affinché i condensatori di accumulo di energia si scarichino completamente dopo aver scollegato la sorgente di alimentazione.



AVVERTIMENTO

- L'installazione, l'assistenza, il riciclaggio e lo smaltimento degli inverter devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato, nel rispetto delle norme e dei regolamenti nazionali e locali.
- Qualsiasi azione non autorizzata, inclusa la modifica delle funzionalità del prodotto in qualsiasi modalità, può causare un pericolo mortale per l'operatore, per terzi, per le unità o per la loro proprietà. SAJ non è responsabile per eventuali perdite e o per eventuali richieste di garanzia.
- L'inverter SAJ deve essere utilizzato solo con un generatore FV. Non collegare altre sorgenti di energia all'inverter SAJ.

- Assicurarsi che il generatore FV e l'inverter siano adeguatamente collegati a terra per proteggere le persone e le cose.

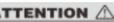
**ATTENZIONE**

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

**AVVISO**

- Solo per utilizzo pubblico.
- L'inverter solare è progettato per fornire corrente alternata direttamente alla rete elettrica di pubblica utilità; non collegare l'uscita CA dell'inverter a qualsiasi apparecchiatura CA privata.

2.2 Spiegazione dei Simboli

Simbolo	Descrizione
	Tensione elettrica pericolosa Questo dispositivo è collegato direttamente alla rete elettrica pubblica, quindi tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
	Pericolo di morte per via dell'alta tensione elettrica Potrebbero essere presenti correnti residue nell'inverter per via dei grandi condensatori. Attendere circa 5 minuti prima di rimuovere la copertura anteriore.
	Attenzione, pericolo! Dispositivo direttamente collegato con generatori elettrici e rete elettrica pubblica.
	Pericolo superfici calde I componenti all'interno dell'inverter rilasciano molto calore durante il loro funzionamento. Non toccare l'alloggiamento della piastra metallica durante il funzionamento del dispositivo.
	Si è verificato un errore Si prega di andare al Capitolo 9 "Risoluzione dei Problemi" per correggere l'errore.
	Questo dispositivo NON DEVE essere smaltito nei rifiuti domestici Si prega di andare al Capitolo 8 "Riciclaggio e Smaltimento" per informazioni su un adeguato trattamento.
	Senza Trasformatore Questo inverter non utilizza un trasformatore per la funzione di isolamento.
	Marchio CE Con il marchio CE l'inverter soddisfa i requisiti di base delle Linee Guida per la bassa tensione e la compatibilità elettromagnetica.
	Marchio CQC L'inverter è conforme alle istruzioni di sicurezza del China Quality Center.
 ATTENTION <small>Risk of electric shock! Only authorized operations are allowed to do disassembly, modification or maintenance. Any resulting defect or damage (device/person) is not covered by SAJ warranty.</small>	Non eseguire operazioni o modifiche non autorizzate Qualsiasi operazione o modifica non autorizzata è severamente vietata, se si verifica un difetto o un danno (dispositivi/persona), SAJ non si assume alcuna responsabilità a riguardo.

Capitolo 3 Informazioni sul Prodotto

3.1 Campo di Applicazione dei Prodotti

I prodotti R5-XK-SX sono inverter monofase di stringa senza trasformatori e gli inverter sono componenti fondamentali nei sistemi di energia solare di stringa.

L'inverter R5 converte la corrente continua generata dai pannelli solari in corrente alternata conforme ai requisiti della rete elettrica pubblica e invia la corrente alternata alla rete, la Figura 3.1 mostra lo schema di collegamento tipico del sistema inverter serie R5.

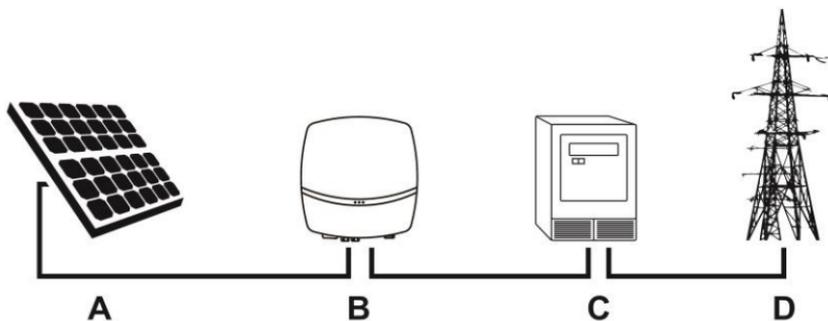


Figura 3.1 Applicazione Serie R5

Nome	Descrizione	Osservazioni
A	Pannelli Solari	Silicio monocristallino o policristallino e moduli fotovoltaici a film sottile con protezione di tipo II e non necessitano di collegamento a terra.
B	Inverter	R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2 R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2-15.
C	Apparecchiatura di misura	Strumento di misura standard per misurare la potenza elettrica in uscita degli inverter.
D	Rete elettrica	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S.

3.2 Specifiche per Modello di Prodotto

R5 – XK – S2 – 15

① ② ③ ④

- ① R5 rappresenta il nome del prodotto.
- ② XK rappresenta potenza nominale XKW dell'inverter, ad esempio 3K significa 3KW.
- ③ S indica un sistema monofase; 1 or 2 indica se l'inverter ha la funzione con singolo o doppio MPPT.
- ④ 15 indica una corrente di stringa di 15A.

3.3 Panoramica dei Prodotti

Le dimensioni dei prodotti della serie R5 sono mostrati in Figura 3.2, in Figure 3.3 e in Figure 3.4.

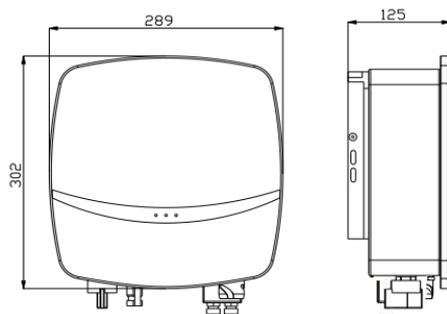


Figura 3.2 Dimensioni della serie R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

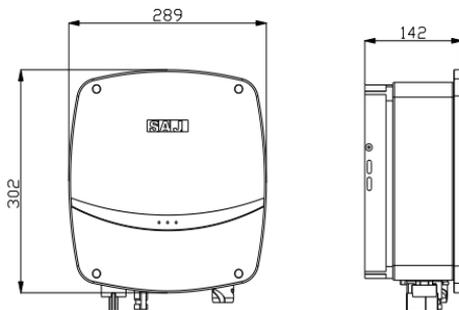


Figura 3.2 Dimensioni della serie R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15

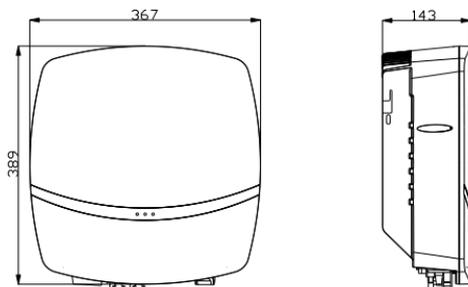


Figura 3.3 Dimensioni della serie of R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15

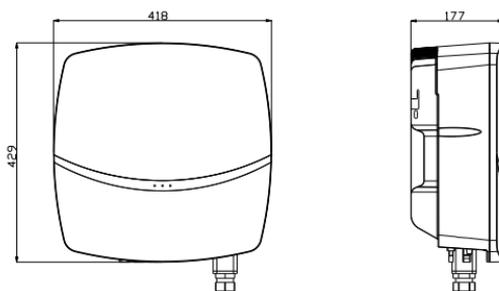


Figura 3.4 Dimensioni della serie of R5-7K/8K-S2 R5-7K/8K-S2-15

3.4 Datasheet

R5-0.7K/1K/1.5K-S1

Tipologia	R5-0.7K-S1	R5-1K-S1	R5-1.5K-S1
Ingresso (CC)			
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	1050	1500	2250
Tensione Massima CC [V]	450		
Range Tensione MPPT [V]	40-425		
Tensione CC Nominale [V]	360		
Tensione di Avvio [V]	40		
Tensione Minima CC [V]	40		
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	12.5		
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	15		
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1		
Numero di MPPT	1		
Interruttore CC	Integrato		
Uscita (CA)			
Potenza Nominale CA [W]	700	1000	1500
Potenza Massima CA [VA] ¹	770	1100	1650
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	3.1	4.4	6.6
Corrente Massima CA [A]	3.5	5	7.5
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280		
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo		
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%		
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.20%	97.30%	97.40%
Efficienza Europea	96.40%	96.70%	96.80%
Accuratezza MPPT	>99.5%		
Protezioni			
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato		
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato		
Monitoraggio DCI	Integrato		

Monitoraggio GFCI	Integrato
Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connettore Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C~+60°C[45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0%~100% Senza Condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso [kg]	5.2
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777. 2

R5-2K/2.5K/3K-S1

Tipologia	R5-2K-S1	R5-2.5K-S1	R5-3K-S1
Ingresso (CC)			
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	3000	3250	3600
Tensione Massima CC [V]	500		
Range Tensione MPPT [V]	50-450		
Tensione CC Nominale [V]	360		
Tensione di Avvio [V]	50		
Tensione Minima CC [V]	40		
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	12.5		
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	15		
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1		
Numero di MPPT	1		
Interruttore CC	Integrato		
Uscita (CA)			
Potenza Nominale CA [W]	2000	2500	3000
Potenza Massima CA [VA] ¹	2200	2750	3300
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	8.7	10.9	13.1
Corrente Massima CA [A]	10	12.5	15
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280		
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo		
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%		
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.60%	97.70%	97.80%
Efficienza Europea	97.00%	97.10%	97.20%
Accuratezza MPPT	>99.5%		
Protezioni			
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato		
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato		
Monitoraggio DCI	Integrato		
Monitoraggio GFCI	Integrato		

Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connettore Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0% ~ 100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso [kg]	5.5
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Tipologia	R5-3K-S2	R5-3.6K-S2	R5-4K-S2	R5-5K-S2	R5-6K-S2
Ingresso (CC)					
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	4500	5520	6000	7500	9000
Tensione Massima CC [V]	600				
Range Tensione MPPT [V]	90-550				
Tensione CC Nominale [V]	360				
Tensione di Avvio [V]	100				
Tensione Minima CC [V]	80				
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	12.5/12.5				
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	15/15				
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1/1				
Numero di MPPT	2				
Interruttore CC	Integrato				
Uscita (CA)					
Potenza Nominale CA [W]	3000	3680	4000	$\frac{4600^2/5000}{3/5000}$	6000
Potenza Massima CA [VA] ¹	3300	3680	4400	$\frac{4600^2/5000}{3/5500}$	6000
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	13.1	16	17.4	$\frac{20/21.8/21}{.8}$	26.1
Corrente Massima CA [A]	14.4	16	19.2	24/24/24	26.1
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280				
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65				
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo				
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%				
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE				
Efficienza					
Efficienza Massima	97.8%	98.0%	98.0%	98.1%	98.2%
Efficienza Europea	97.2%	97.5%	97.5%	97.6%	97.6%
Accuratezza MPPT	>99.5%				
Protezioni					
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato				

Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato
Monitoraggio DCI	Integrato
Monitoraggio GFCI	Integrato
Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connettore Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C~+60°C[45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0%~100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	389*367*143
Peso [kg]	12.2
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

R5-7K/8K-S2

Tipologia	R5-7K-S2	R5-8K-S2
Ingresso (CC)		
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	10500	12000
Tensione Massima CC [V]	600	
Range Tensione MPPT [V]	90-550	
Tensione CC Nominale [V]	360	
Tensione di Avvio [V]	100	
Tensione Minima CC [V]	80	
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	25/12.5	
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	30/15	
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	2/1	
Numero di MPPT	2	
Interruttore CC	Integrato	
Uscita (CA)		
Potenza Nominale CA [W]	7000	8000
Potenza Massima CA [VA] ¹	7700	8000
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	30.5	34.8
Corrente Massima CA [A]	33.5	34.8
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280	
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50, 60/45-55, 55-65	
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo	
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%	
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE	
Efficienza		
Efficienza Massima	98.2%	98.3%
Efficienza Europea	97.7%	97.8%
Accuratezza MPPT	>99.5%	
Protezioni		
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato	
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato	
Monitoraggio DCI	Integrato	
Monitoraggio GFCI	Integrato	

Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Morsetteria
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0-100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	429*418*177
Peso [kg]	18
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004, EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE206006, UNE206007-1, CEI0-21, G99

R5-0.7K/1K/1.5K-S1-15

Tipologia	R5-0.7K-S1-15	R5-1K-S1-15	R5-1.5K-S1-15
Ingresso (CC)			
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	1050	1500	2250
Tensione Massima CC [V]	450		
Range Tensione MPPT [V]	40-425		
Tensione CC Nominale [V]	360		
Tensione di Avvio [V]	40		
Tensione Minima CC [V]	40		
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	15		
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	18		
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1		
Numero di MPPT	1		
Interruttore CC	Integrato		
Uscita (AC)			
Potenza Nominale CA [W]	700	1000	1500
Potenza Massima CA [VA] ¹	770	1100	1650
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	3.1	4.4	6.6
Corrente Massima CA [A]	3.5	5	7.5
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280		
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo		
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%		
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.20%	97.30%	97.40%
Efficienza Europea	96.40%	96.70%	96.80%
Accuratezza MPPT	>99.5%		
Protezioni			
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato		
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato		
Monitoraggio DCI	Integrato		
Monitoraggio GFCI	Integrato		

Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connettore Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0% ~ 100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	302*289*142
Peso [kg]	7.2
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Optional)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

R5-2K/2.5K/3K-S1-15

Tipologia	R5-2K-S1-15	R5-2.5K-S1-15	R5-3K-S1-15
Ingresso (CC)			
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	3000	3250	3600
Tensione Massima CC [V]	500		
Range Tensione MPPT [V]	50-450		
Tensione CC Nominale [V]	360		
Tensione di Avvio [V]	50		
Tensione Minima CC [V]	40		
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	15		
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	18		
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1		
Numero di MPPT	1		
Interruttore CC	Integrato		
Uscita (CA)			
Potenza Nominale CA [W]	2000	2500	3000
Potenza Massima CA [VA] ¹	2200	2750	3300
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	8.7	10.9	13.1
Corrente Massima CA [A]	10	12.5	15
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280		
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo		
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%		
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.60%	97.70%	97.80%
Efficienza Europea	97.00%	97.10%	97.20%
Accuratezza MPPT	>99.5%		
Protezioni			
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato		
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato		
Monitoraggio DCI	Integrato		
Monitoraggio GFCI	Integrato		

Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connessione Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0% ~ 100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Rear Panel
Dimensioni [H*W*D] [mm]	302*289*142
Peso [kg]	7.5
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15

Tipologia	R5-3K-S2-15	R5-3.6K-S2-15	R5-4K-S2-15	R5-5K-S2-15	R5-6K-S2-15
Ingresso (CC)					
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	4500	5520	6000	7500	9000
Tensione Massima CC [V]	600				
Range Tensione MPPT [V]	90-550				
Tensione CC Nominale [V]	360				
Tensione di Avvio [V]	100				
Tensione Minima CC [V]	80				
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	15/15				
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	18/18				
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	1/1				
Numero di MPPT	2				
Interruttore CC	Integrato				
Output (AC)					
Potenza Nominale CA [W]	3000	3680	4000	$4600^2/5000$ $^3/5000$	6000
Potenza Massima CA [VA] ¹	3300	3680	4400	$4600^2/5000$ $^3/5500$	6000
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	13.1	16	17.4	20/21.8/21.8	26.1
Corrente Massima CA [A]	14.4	16	19.2	24/24/24	26.1
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280				
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50,60/45-55,55-65				
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo				
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%				
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE				
Efficienza					
Efficienza Massima	97.8%	98.0%	98.0%	98.1%	98.2%
Efficienza Europea	97.2%	97.5%	97.5%	97.6%	97.6%
Accuratezza MPPT	>99.5%				
Protezioni					
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato				

Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato
Monitoraggio DCI	Integrato
Monitoraggio GFCI	Integrato
Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Connettore Plug-in
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0% ~ 100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	389*367*143
Peso [kg]	12.2
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD1699, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4777.2

R5-7K/8K-S2-15

Tipologia	R5-7K-S2-15	R5-8K-S2-15
Ingresso (CC)		
Potenza Massima dell'Array [Wp]@STC	10500	12000
Tensione Massima CC [V]	600	
Range Tensione MPPT [V]	90-550	
Tensione CC Nominale [V]	360	
Tensione di Avvio [V]	100	
Tensione Minima CC [V]	80	
Corrente Massima CC in Ingresso [A]	30/15	
Massima Corrente CC di Cortocircuito [A]	36/18	
Numero di Set di Connessione CC per MPPT	2/1	
Numero di MPPT	2	
Interruttore CC	Integrato	
Uscita (CA)		
Potenza Nominale CA [W]	7000	8000
Potenza Massima CA [VA] ¹	7700	8000
Corrente Nominale CA [A]@230Vac	30.5	34.8
Corrente Massima CA [A]	33.5	34.8
Range di Tensione Nominale CA [V]	220,230,240/180-280	
Range di Frequenza di Rete [Hz]	50, 60/45-55, 55-65	
Fattore di Potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo	
Distorsione Armonica Totale [THDi]	< 2%	
Connessione dell'Alimentazione	L+N+PE	
Efficienza		
Efficienza Massima	98.2%	98.3%
Efficienza Europea	97.7%	97.8%
Accuratezza MPPT	>99.5%	
Protezioni		
Protezione Interna da Sovra Tensione	Integrato	
Monitoraggio dell'Isolamento CC	Integrato	
Monitoraggio DCI	Integrato	
Monitoraggio GFCI	Integrato	

Monitoraggio Rete	Integrato
Protezione Corrente CA di Corto Circuito	Integrato
Rilevamento della Messa a Terra CA	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CC	Integrato
Protezione Sovra Tensioni CA	Integrato
Protezione Termica	Integrato
Monitoraggio Protezione Anti-Islanding	AFD
Interfacce	
Connessione CA	Morsetteria
Connessione CC	MC4
Interfaccia Uomo Macchina	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Porta di Comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modalità di Comunicazione	Wi-Fi/GPRS/4G(Opzionale)
Dati Generali	
Topologia	Senza Trasformatore
Consumo di Notte [W]	<0.2
Consumo in Standby [W]	6
Intervallo Operativo di Temperatura	-40°C ~ +60°C [45° C to 60° C con declassamento]
Metodo di Raffreddamento	Convezione Naturale
Umidità Ambientale	0-100% Senza condensa
Altitudine	4000m(>3000m declassamento potenza)
Rumore [dBA]	<25
Protezione dell'Ingresso	IP65
Montaggio	Pannello Posteriore
Dimensioni [H*W*D] [mm]	429*418*177
Peso [kg]	18
Garanzia Standard [Anni]	5(Standard)/10/15/20/25(Opzionale)
Standard Applicabili	CQC NB/T 32004, EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE206006, UNE206007-1, CEI0-21, G99

Note:

1. In accordo con C10/C11, Potenza Massima CA = Potenza Nominale CA
2. Vedere il VDE – ARN -N 4105, la massima potenza apparente del monofase è di 4600VA.
3. Applicabile allo Standard di Rete del Belgio

Capitolo 4 Istruzioni per l'Installazione

4.1 Istruzioni di Sicurezza



PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di potenziali incendi o scosse elettriche.
- Non installare l'inverter nelle vicinanze di oggetti infiammabili o esplosivi.
- Questo inverter sarà direttamente collegato al dispositivo di generazione ad ALTA TENSIONE; l'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato, nel rispetto delle norme e dei regolamenti nazionali e locali.



AVVISO

- Questa apparecchiatura soddisfa il II grado di inquinamento.
- Un ambiente di installazione inappropriato può compromettere la durata dell'inverter.
- Si sconsiglia un'installazione direttamente esposta ad un'intensa luce solare.
- Il luogo di installazione deve essere ben ventilato.

4.2 Verifiche Pre-Installazione

4.2.1 Verifica della Scatola di Imballaggio

Sebbene gli Inverter SAJ abbiano superato test rigorosi e vengano controllati scrupolosamente prima di lasciare la fabbrica, è comunque possibile che gli inverter subiscano danni durante il trasporto. Si prega di controllare l'integrità della scatola di imballaggio, se sono presenti eventuali segni evidenti di danni si prega di non aprire la confezione e di contattare il rivenditore il prima possibile.

4.2.2 Verifica delle Componenti da Montare

Si prega di fare riferimento alla lista di imballaggio presente all'interno della scatola.

4.3 Scelta del Metodo e del Luogo di Installazione

4.3.1 Metodo di Installazione

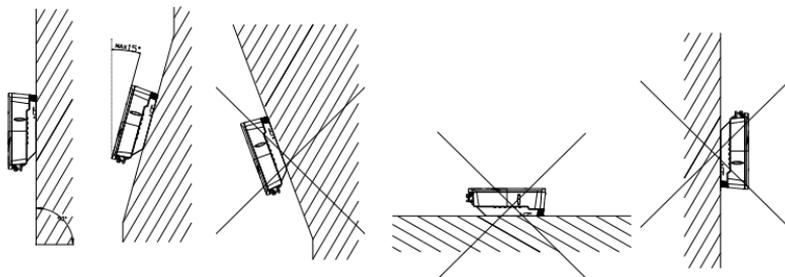


Figura 4.1 Metodo di Montaggio

- ① L'apparecchiatura utilizza il metodo di raffreddamento a convezione naturale e può essere installata all'interno o all'esterno.
- ② Si prega di installare l'apparecchiatura seguendo la guida in Figura 4.1. Si consiglia un'installazione verticale sul livello del pavimento. Montare verticalmente o con un'inclinazione all'indietro al massimo di 15°. Non installare mai l'inverter con un'inclinazione in avanti, lateralmente, orizzontalmente o capovolto.
- ③ Per essere comodi durante i lavori di manutenzione, si raccomanda un'installazione dell'apparecchiatura in posizione parallela alla linea di vista dell'operatore.
- ④ Durante l'installazione dell'inverter, tenere in considerazione la solidità della parete su cui viene montato l'inverter, includendo gli accessori. Assicurarsi che il pannello posteriore sia montato saldamente.

Prima dell'installazione, assicurarsi che la parete abbia una resistenza sufficiente per sostenere le viti e il peso dell'apparecchiatura. Si prega di assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata correttamente.

4.3.2 Posizione di Installazione

Non esporre l'inverter all'irraggiamento solare diretto, in quanto questo potrebbe causare un declassamento di potenza dovuto al surriscaldamento. Per garantire un

funzionamento ottimale la temperatura ambientale deve essere compresa tra $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$). Si raccomanda la scelta di luoghi con un sufficiente ricambio di aria. Se necessario garantire una ventilazione aggiuntiva.

Nel caso in cui vengano installati insieme più inverter di stringa SAJ, per assicurarsi che il punto di installazione sia adeguatamente ventilato, è necessario rispettare le seguenti distanze di sicurezza presenti nella Figura 4.2 per condizioni di ventilazione adeguate.

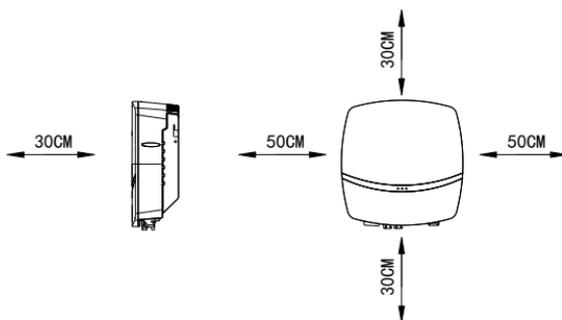


Figura 4.2 Posizione di installazione

4.4 Procedura di Installazione

4.4.1 Segnare le Posizioni dei Fori per il Pannello Posteriore

Si consiglia di segnare le posizioni dei fori da praticare con il trapano per montare il pannello posteriore seguendo le prossime figure, ovvero Figura 4.3, Figura 4.4 e Figura 4.5.

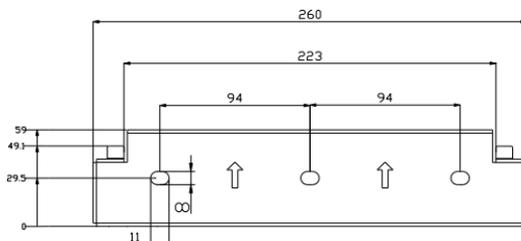


Figura 4.3 Dimensioni del pannello posteriore per i modelli R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1
R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15

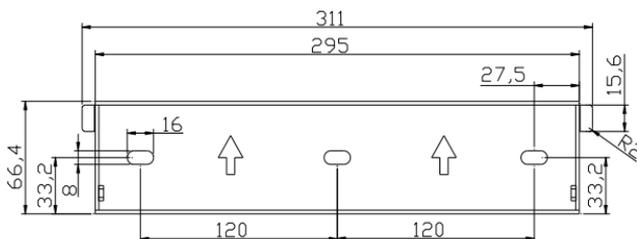


Figura 4.4 Dimensioni del pannello posteriore per i modelli R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15

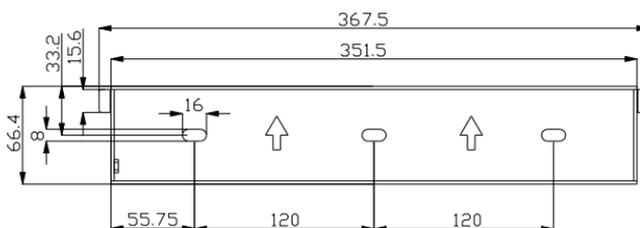


Figura 4.5 Dimensioni del pannello posteriore per i modelli of R5-7K/8K-S2
R5-7K/8K-S2-15

4.4.2 Praticare i Fori e Posizionare i Fisher

Seguendo le guide fornite, procedere praticando 3 fori nel muro (in conformità con le posizioni indicate in Figura 4.6 e in Figura 4.7), quindi posizionare i Fisher nei fori utilizzando un martello di gomma.

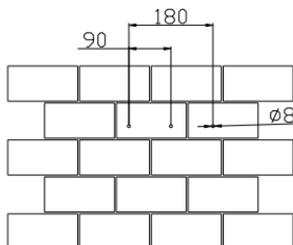


Figura 4.6 Dimensioni dei fori da praticare con il trapano per i modelli
R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15

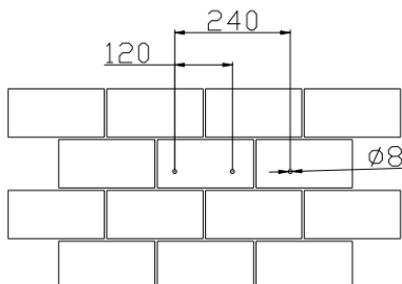


Figura 4.7 Dimensioni dei fori da praticare con il trapano per i modelli
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2-15

4.4.3 Montare le Viti e il Pannello Posteriore

I pannelli devono essere installati nella posizione di montaggio utilizzando le viti come illustrato in Figura 4.8.

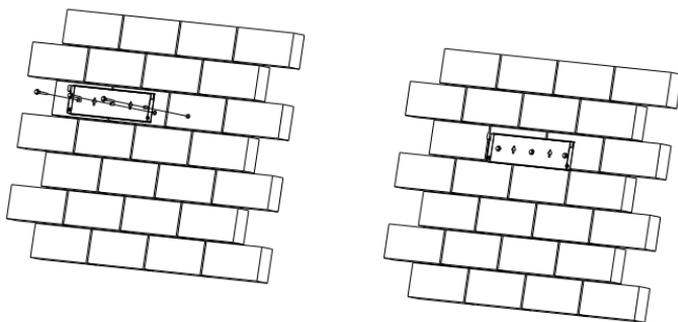


Figura 4.8 Procedura di installazione del pannello posteriore per i modelli R5-0.7K-3K-S1/
R5-0.7K-3K-S1-15 R5-3K-8K-S2/ R5-3K-8K-S2-15

4.4.4 Montaggio dell'Inverter

Montare con cautela l'inverter sul pannello posteriore di fissaggio come mostrato nella Figura 4.9 e nella Figura 4.10. Assicurarsi che la parte posteriore

dell'apparecchiatura sia montata in modo aderente alla staffa.

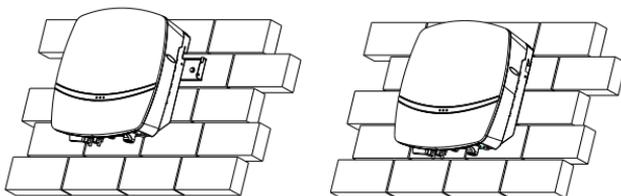


Figura 4.9 Procedura di montaggio degli inverter R5-0.7K-3K-S1/R5-0.7K-3K-S1-15

R5-3K-8K-S2/R5-3K-8K-S2 -15

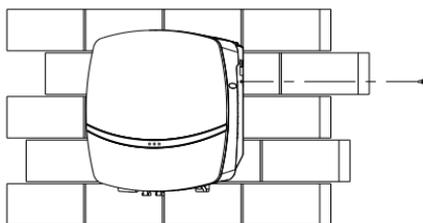


Figura 4.10 Fissare l'inverter e il pannello di copertura con le viti

4.4.5 Installazione del Blocco di Sicurezza

Come mostrato in Figura 4.11, è possibile aggiungere un blocco di sicurezza all'inverter e al pannello di copertura. Il diametro del foro per la serratura è di 6.0mm e si consiglia una serratura antifurto con diametro del gancio della serratura di 5.0mm.

Gli utenti devono preparare autonomamente il blocco per l'antifurto.

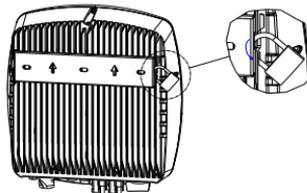


Figura 4.11 Installazione del blocco antifurto

Capitolo 5 Connessione Elettrica

5.1 Istruzioni di Sicurezza per Lavori su Cavi in Tensione

Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici professionisti. Si prega di considerare che l'inverter è un'apparecchiatura con doppia alimentazione. Prima del collegamento, i tecnici devono utilizzare i dispositivi di protezione necessari, inclusi guanti isolanti, scarpe isolanti e casco di protezione.



PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di potenziali incendi o scosse elettriche.
- Al momento dell'accensione, l'apparecchiatura deve essere conforme alle norme e ai regolamenti nazionali.
- Il collegamento diretto tra l'inverter e i sistemi di alimentazione ad alta tensione deve essere gestito da tecnici qualificati, in conformità con gli standard e le normative locali e nazionali della rete elettrica.



AVVERTIMENTO

- Quando l'array fotovoltaico è esposto alla luce solare fornisce una tensione CC all'inverter.



AVVISO

- Il collegamento elettrico deve essere conforme alle appropriate disposizioni, come le disposizioni per l'area della sezione trasversale dei conduttori, il fusibile e la protezione di terra.
- La categoria di sovra tensione sulla porta di ingresso CC è II, sulla porta di uscita CA è III.

5.2 Specifiche per l'Interfaccia Elettrica

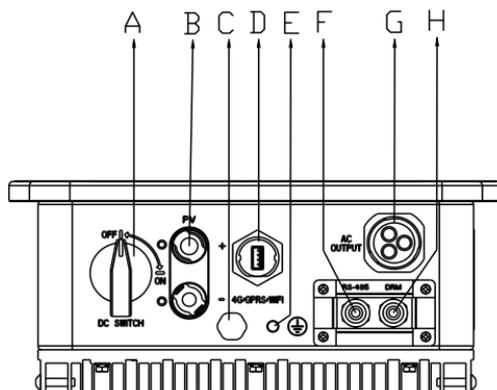


Figure 5.1 Interfaccia elettrica dei modelli R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

Codice	Nome
A	Interruttore CC
B	Ingresso CC
C	Valvole di Decompressione
D	Comunicazione RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Connessione Terra
F	Comunicazione RS485
G	Uscita CA
H	DRM (Opzionale)

Tabella 5.1 Specifiche per l'interfaccia

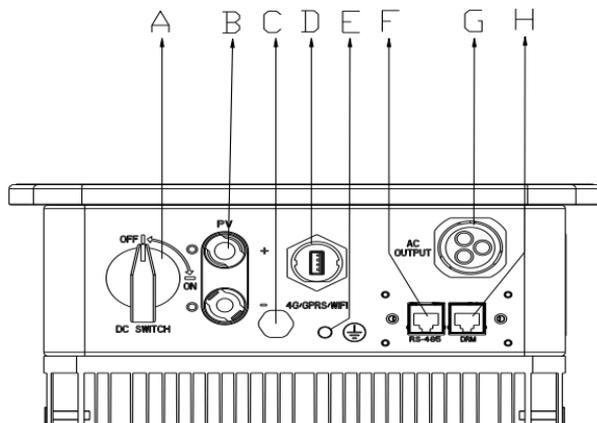


Figura 5.2 Interfaccia elettrica dei modelli R5-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1-15

Codice	Nome
A	Interruttore CC
B	Ingresso CC
C	Valvole di Decompressione
D	Comunicazione RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Connessione Terra
F	Comunicazione RS485
G	Uscita CA
H	DRM (Opzionale)

Tabella 5.2 Specifiche per l'interfaccia

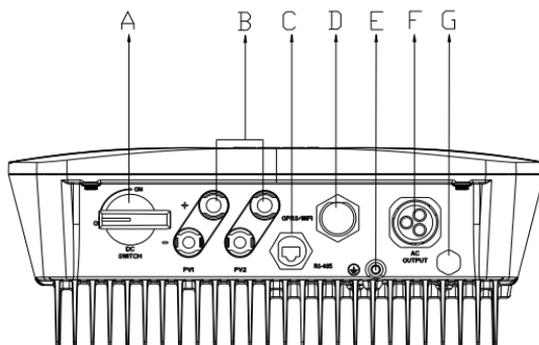


Figura 5.3 Interfaccia elettrica dei modelli R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15

Codice	Nome
A	Interruttore CC
B	Ingresso CC
C	Comunicazione RS485
D	Comunicazione RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Connessione Terra
F	Uscita CA
G	Valvole di Decompressione

Tabella 5.3 Specifiche per l'interfaccia

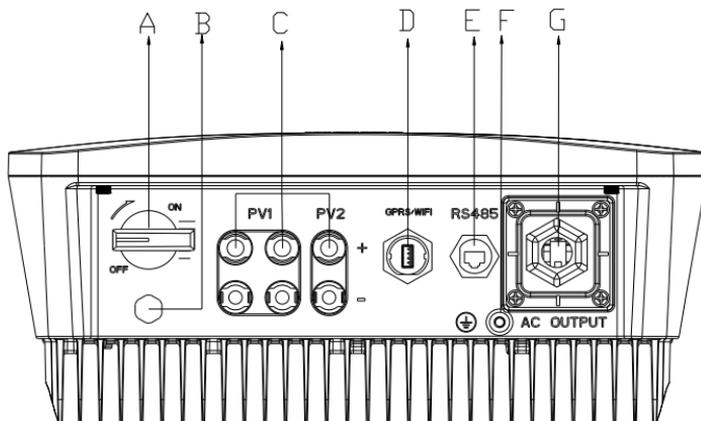


Figura 5.4 Interfaccia elettrica dei modelli R5-7K/8K-S2 R5-7K/8K-S2-15

Codice	Nome
A	Interruttore CC
B	Valvole di Decompressione
C	Ingresso CC
D	Comunicazione RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Comunicazione RS485
F	Connessione Terra
G	Uscita CA

Tabella 5.4 Specifiche per l'interfaccia

5.3 Connessione Lato CA

Tipologia	Valori raccomandati massimi per l'area della sezione del cavo (mm ²)	Diametro esterno (mm)
R5-0.7K/1K/1.K/2K/2.5K/3K-S1 R5-0.7K/1K/1.K/2K/2.5K/3K-S1-15	4.0 /6.0	4.2~5.3
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15	4.0 /6.0	4.2~5.3
R5-7K/8K-S2 & R5-7K/8K-S2-15	3*8.37/3*10	15~22

Tabella 5.5 Specifiche consigliate per il cavo di collegamento alla rete elettrica

Se la distanza di connessione alla rete elettrica è molto grande, si consiglia di scegliere un cavo CA con un diametro maggiore in base alle condizioni effettive.

5.3.1 Protezione di Terra dell'Inverter

Dopo aver inserito la vite a testa esagonale dall'esterno attraverso il terminale OT della linea di messa a terra, procedere avvitando la porta di messa a terra dello chassis dell'inverter in senso orario e assicurandosi che questa sia avvitata saldamente.

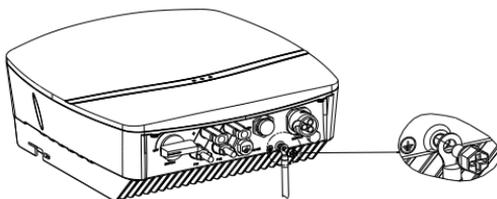


Figura 5.5 Protezione di terra dell'inverter

Questo inverter è conforme alla normativa IEC 62109-2 clausola 13.9 per il monitoraggio dell'allarme di guasto a terra. Se si verifica un allarme di guasto a terra, il secondo indicatore LED si accende e viene visualizzato sullo schermo del modulo di comunicazione Wi-Fi dell'inverter il codice di errore < 31 Errore Isolamento Master>, fino a quando l'errore non viene risolto e l'inverter torna a funzionare correttamente.

5.3.2 Collegamento Elettrico Lato CA per i Modelli R5-0.7K-3K-S1/R5-0.7K-3K-S1-15 & R5-3K-6K-S2/R5-3K-6K-S2-15

- ① Far passare il cavo CA attraverso il foro impermeabile del connettore CA.

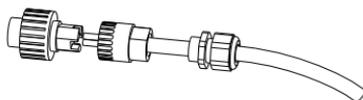


Figura 5.6 Cavo di alimentazione

- ② Collegare i cavi secondo i segni di connessione di L, N e PE.

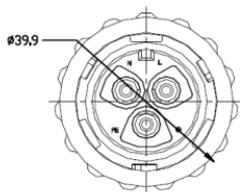


Figura 5.7 Collegare il cavo

- ③ Avvitare tutte le parti del connettore CA.

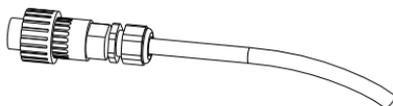


Figura 5.8 Avvitare il connettore

- ④ Collegare saldamente il connettore CA all'apparecchiatura, assicurandosi che i pin siano collegati in modo diretto. Quindi il collegamento del cavo CA è completato.

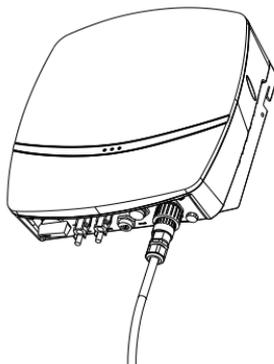


Figura 5.9 Collegare l'inverter

5.3.3 Collegamento Elettrico Lato CA per i Modelli R5-7K/8K-S2 & R5-7K/8K-S2-15

① Svitare tutte le viti del coperchio del cavo di uscita CA ed estrarre il coperchio. Inserire il cavo CA da cui sono stati tolti gli strati isolanti attraverso il foro della vite di bloccaggio CA impermeabile del coperchio. Bloccare saldamente L, N e PE secondo le posizioni di connessione contrassegnate nella scheda di interfaccia.

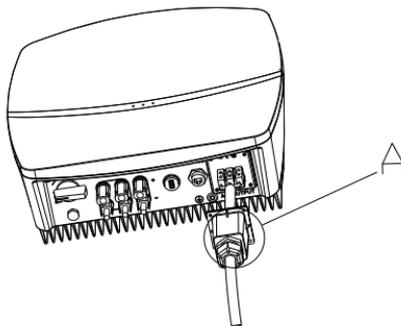


Figura 5.10 Collegamento del cavo

② Dopo aver fissato il coperchio al terminale del cavo di uscita CA con le viti, serrare il dado impermeabile CA.

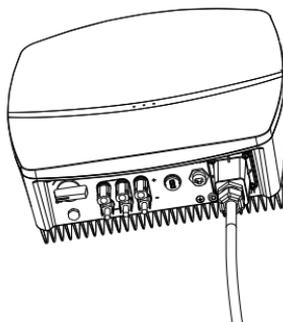


Figura 5.11 Stringere saldamente il coperchio di protezione dell'interfaccia CA e il dado di chiusura

5.3.4 Interruttore CA Esterno e Dispositivo di Corrente Residua

Si prega di installare un circuito interruttore 2P per garantire che l'inverter sia in grado di disconnettersi dalla rete in modo sicuro. L'inverter integra un RCMU, tuttavia è necessario un RCD esterno per proteggere il sistema da eventuali problemi, sono compatibili con l'inverter sia il tipo A che il tipo AB.

Il rilevatore di corrente di dispersione integrato nell'inverter è in grado di rilevare la dispersione di corrente esterna in tempo reale. Quando una corrente di dispersione rilevata supera il limite, l'inverter verrà disconnesso rapidamente dalla rete, se è collegato un dispositivo esterno per la corrente di dispersione, la corrente di avviamento deve essere pari o superiore a 300mA.

Tipologia di Inverter	Specifiche Consigliate per l'Interruttore
R5-0.7K/1K/1.K/2K/2.5K/3K-S1 R5-0.7K/1K/1.K/2K/2.5K/3K-S1-15	25A
R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2 R5-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2-15	40A
R5-7K/8K-S2 & R5-7K/8K-S2-15	63A
Avviso: Non collegare più di un inverter a un singolo interruttore CA.	

Tabella 5.6 Specifiche consigliate per l'interruttore

5.4 Connessione Lato CC

Area della Sezione dei Cavi (mm ²)		Diametro Esterno dei Cavi (mm)
Obiettivo	Valore Raccomandato	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

Tabella 5.7 Specifiche raccomandate per i cavi di collegamento CC

Il connettore CC è composto da un connettore positivo e un connettore negativo.

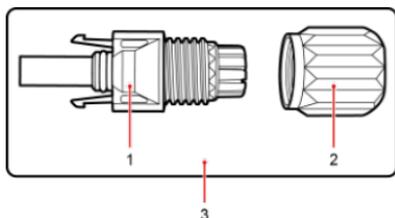


Figura 5.12 Connettore positivo

1. Chiusura isolata 2. Vite di bloccaggio 3. Connettore positivo

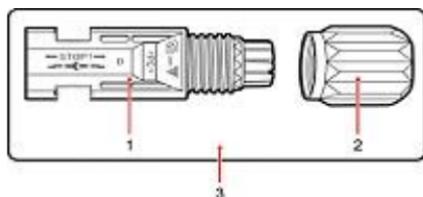


Figura 5.13 Connettore negativo

1. Chiusura isolata 2. Vite di bloccaggio 3. Connettore negativo

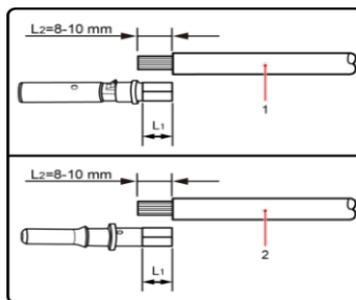


AVVISO

- Si prega di posizionare i connettori dopo aver terminato di disimballare, facendo molta attenzione a non confondersi durante il collegamento dei cavi.
- Si prega di collegare il connettore positivo al lato positivo dei pannelli solari e collegare il connettore negativo al lato negativo del lato solare. Assicurarsi che i collegamenti avvengano nella posizione corretta.

Procedure di Connessione:

1. Stringere saldamente le viti di bloccaggio sul connettore positivo e su quello negativo.
2. Utilizzare lo specifico strumento spella fili per spellare la guaina isolante dei cavi positivo e negativo, per una lunghezza adeguata.

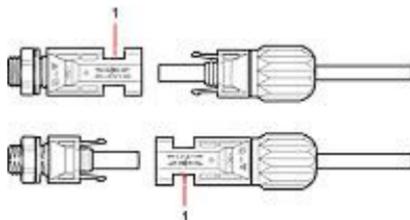


1. Cavo positivo

2. Cavo negativo

Figura 5.14 Cavi di collegamento

3. Inserire i cavi positivo e negativo nelle corrispondenti viti di bloccaggio.
4. Inserire i connettori positivo e negativo nel cavo positivo e nel cavo negativo, la cui custodia isolata è stata rimossa e crimparli saldamente con una pinza crimpatrice. Assicurarsi che la forza di ritiro del cavo pressato sia maggiore di 400N.
5. Collegare i cavi positivo e negativo in modo ben saldo nell'apposita custodia isolata, si dovrebbe sentire un "clic" quando il gruppo dei cavi di contatto è posizionato correttamente.
6. Fissare le viti di bloccaggio sui connettori positivo e negativo nella rispettiva custodia isolata e serrarle adeguatamente.
7. Collegare i connettori positivo e negativo ai terminali di ingresso CC positivi e negativi dell'inverter, si dovrebbe sentire un "clic" quando il gruppo dei cavi di contatto è posizionato correttamente.



1. Porta di connessione

Figura 5.15 Connessione dell'inverter



AVVISO

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

5.5 Connessione della Comunicazione

L'inverter R5 è dotato di interfaccia RS485 e di un'interfaccia RS232.

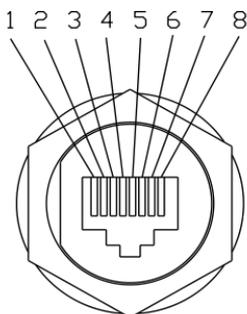


Figura 5.16 Pin della RS485

Numero Pin	Descrizione	Effetto
1	NC	
2	GND_W	Collegamento Terra
3	+7V_W	Alimentazione
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	Trasmissione segnale
8	RS485-B	differenziale RS485

Tabella 5.8 Definizione dei pin della porta RS485

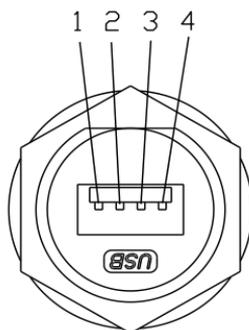


Figura 5.17 Pin della RS232

Numero Pin	Descrizione	Effetto
1	+7V	Alimentazione
2	RS-232 TX	Invio dati
3	RS-232 RX	Riceve dati
4	GND	Collegamento Terra

Tabella 5.9 Definizione dei pin della porta USB

1. L'interfaccia USB può essere collegata esternamente con il modulo eSolar

GPRS/4G, per i dettagli sul funzionamento si consiglia di fare riferimento alla Guida Rapida di Installazione del modulo eSolar GPRS/4G presente sul sito <https://www.saj-electric.com/>.

2. L'interfaccia USB può essere collegata esternamente con il modulo eSolar Wi-Fi, per il funzionamento si consiglia di fare riferimento alla Guida Rapida di Installazione del modulo eSolar Wi-Fi presente sul sito <https://www.saj-electric.com/>.

5.6 Accensione e Spegnimento

5.6.1 Accensione dell'Inverter

1. Durante le fasi di collegamento dei pannelli fotovoltaici e della rete di alimentazione CA all'inverter è necessario seguire rigorosamente gli standard di installazione descritti nel Capitolo precedente.
2. Utilizzare un multimetro per verificare se la tensione del lato CA e del lato CC hanno raggiunto la tensione di avvio necessaria dell'inverter.
3. Attivare l'interruttore CC (se applicabile), a questo punto gli indicatori LED si accenderanno.
4. L'Inverter è in modalità Autotest, se l'inverter ha soddisfatto tutte le condizioni di connessione alla rete, l'inverter si collegherà e genererà automaticamente energia.

5.6.2 Spegnimento dell'Inverter

1. Spegnimento automatico, quando l'intensità della luce solare non è abbastanza intensa durante i periodi di alba e tramonto o la tensione di uscita del sistema fotovoltaico è inferiore alla potenza minima in ingresso dell'inverter, quest'ultimo si spegne in modo automatico.

2. Spegnimento manuale, scollegare prima l'interruttore del lato CA, se sono collegati più inverter, scollegare l'interruttore secondario prima di scollegare l'interruttore principale. Scollegare l'interruttore CC dopo che l'inverter ha segnalato l'allarme di perdita di connessione alla rete.

5.7 Autotest

La normativa italiana CEI 0-21 impone che sia possibile eseguire una funzione Autotest su tutti gli inverter collegabili alla rete pubblica. Durante il periodo di tempo necessario ad eseguire l'Autotest, l'inverter verificherà il tempo di reazione per sovra frequenza, sotto frequenza, sovra tensione e sotto tensione. La procedura di Autotest serve a garantire che l'inverter sia in grado di disconnettersi dalla rete quando necessario. In caso di Autotest non riuscito, l'inverter non deve essere connesso alla rete.

I passaggi per eseguire l'Autotest sono i seguenti:

Passaggio 1:

Collegare un modulo di comunicazione (Wi-Fi/4G/Ethernet) all'inverter (per la procedura di connessione fare riferimento al Manuale di Rapida Installazione del Modulo eSolar).

Passaggio 2:

Selezionare Italia come Paese e scegliere il codice di rete corrispondente nelle Impostazioni Iniziali.

	device maintenance	>
	Initial Setting	>
	InvWaveCheck Set	>
	Protection data	>
	Feature data	>
	Power adjustment	>
	Communication	>
	Export limitation setting	>
	Self-test	>

Figura 1 Connessione Locale

Passaggio 3:

Avviamento dell'Autotest

E' possibile scegliere fra diversi test disponibili o eseguirli tutti. Il tempo necessario per ogni test è di circa 5 minuti. Il tempo necessario per eseguire tutti i test è quindi di circa 40 minuti. Al termine dell'Autotest è possibile salvare il Rapporto di Autotest, se l'Autotest ha esito negativo, si prega di contattare l'Assistenza Tecnica SAJ o il fornitore dell'inverter.

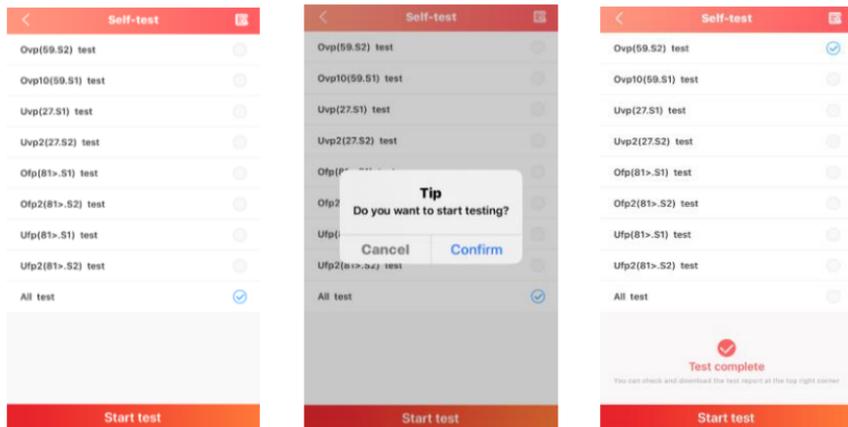


Figura 2 Configurazione dell'Autotest

Capitolo 6 Istruzioni per Debugging

6.1 Introduzione all'Interfaccia Uomo-Macchina

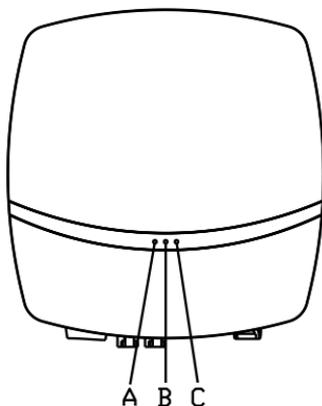


Figura 6.1 Interfaccia uomo-macchina

A/B/C sono le lampade a LED con 2 colori, possono accendersi a intermittenza, solo una luce verde o solo rossa

Stato Lampade LED		Descrizione
Verde	Intermittente: 3s/tempo	L'inverter è solo alimentato.
	Intermittente:0.5s/ tempo	L'inverter è nel secondo stato di countdown in rete.
	Luce accesa fissa	L'inverter è in normale stato in rete.
Rosso	Intermittente:1 s/ tempo	L'inverter non è stato inizializzato.
	Luce accesa fissa	L'inverter segnala Guasti.
La luce verde e quella rossa lampeggiano a intermittenza ogni 0.5s		Aggiornamento firmware dell'inverter.

Tabella 6.1 Descrizione dell'interfaccia

6.2 Operazioni di Monitoraggio

- Nei prodotti della serie R5 non è presente uno schermo LCD, quindi il monitoraggio deve essere eseguito tramite l'app eSolar.
- Questa apparecchiatura è dotata di un'interfaccia USB in cui è possibile collegare un modulo GPRS/4G (con Bluetooth integrato) e un modulo Wi-Fi per monitorare lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura.

6.2.1 Introduzione all'APP

L'app eSolar può comunicare con l'apparecchiatura tramite Bluetooth, GPRS/4G e Wi-Fi ed è questa consente il monitoraggio locale e da remoto dell'impianto.

Scarica l'APP

Gli installatori che utilizzano il sistema iOS possono cercare "eSolar O&M" nell'App Store e scaricare facilmente questa app.

Gli installatori che utilizzano il sistema Android possono cercare "eSolar O&M" nel Google Play e scaricare facilmente questa app.

Per il sistema iOS/Android, gli installatori possono visitare il portale SAJ eSolar O&M: <https://fop.saj-electric.com> ed eseguire la scansione del codice QR per scaricare direttamente l'app eSolar O&M.

Account---Si prega di utilizzare l'account da installatori per accedere.

Nota: Per l'utente finale, scaricare e installare l'app "eSolar Air" e accedere all'app o al portale SAJ eSolar O&M per registrare il proprio account da utenti finali.

6.2.2 Monitoraggio Locale

Metodo di collegamento 1 — Connessione Bluetooth

Dopo aver installato il modulo eSolar GPRS/4G (con Bluetooth integrato) è possibile collegare direttamente lo smartphone all'inverter tramite Bluetooth.

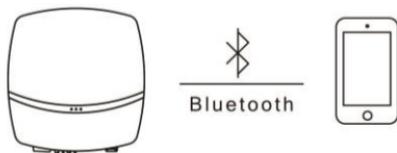
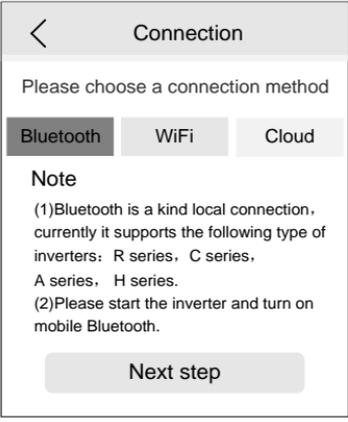
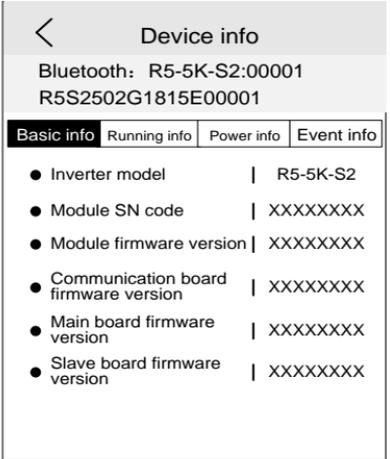


Figura 6.2 Diagramma schematico del collegamento Bluetooth

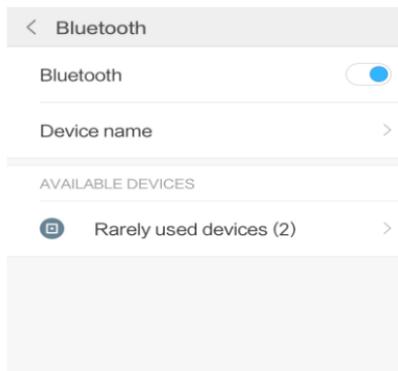
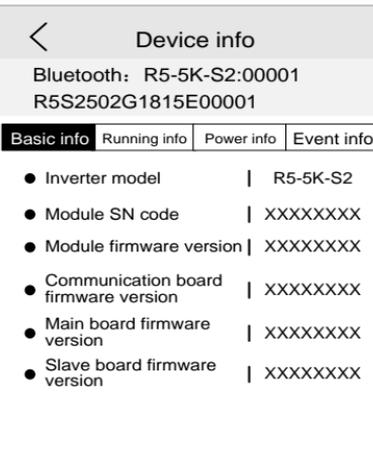
Impostazioni di connessione

Passaggi operativi per sistemi iOS

<p>1. Scegliere “Impostazioni” → scegliere “Bluetooth” → aprire “Bluetooth”</p>	<p>2. Accedere all'app → scegliere l'interfaccia personale → scegliere “Controllo Remoto” → scegliere la modalità di connessione “Bluetooth”</p>																												
 <p>The screenshot shows the 'Bluetooth' settings page in an iOS app. At the top, there is a back arrow and the text 'Settings Bluetooth'. Below this, the 'Bluetooth' toggle switch is turned on. Underneath, it says 'Now discoverable as "iPhone".' and 'MY DEVICES'. A device named 'DTU:R5-5K-S2...' is listed as 'Not Connected' with an information icon.</p>	 <p>The screenshot shows a 'Connection' dialog box with a back arrow and the title 'Connection'. It prompts the user to 'Please choose a connection method' with three options: 'Bluetooth', 'WiFi', and 'Cloud'. Below the options is a 'Note' section with two points: (1) Bluetooth is a local connection supporting R, C, A, and H series inverters; (2) The user should start the inverter and turn on mobile Bluetooth. A 'Next step' button is at the bottom.</p>																												
<p>3. Scegliere “Prossimo Passo” → cercare il dispositivo → cliccare sul nome Bluetooth corrispondente all'inverter (es.: R5-5K-S2:00001)</p>	<p>4. Connessione eseguita con successo → impostare il paese e il codice della rete per il primo avvio dell'inverter → dopo l'avvio dell'inverter, gli utenti possono visualizzare le informazioni sull'inverter.</p>																												
 <p>The screenshot shows the 'Bluetooth' devices list. It has a back arrow and the title 'Bluetooth'. Under the heading 'Devices', there is one entry: 'R5-5K-S2:00001' with a Bluetooth icon and a right-pointing arrow.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Device info' page. It has a back arrow and the title 'Device info'. It displays the Bluetooth address: 'Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001'. Below this is a table with four tabs: 'Basic info', 'Running info', 'Power info', and 'Event info'. The 'Basic info' tab is selected, showing a list of device details:</p> <table border="1" data-bbox="551 997 924 1273"> <thead> <tr> <th>Basic info</th> <th>Running info</th> <th>Power info</th> <th>Event info</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Inverter model</td> <td colspan="3">R5-5K-S2</td> </tr> <tr> <td>● Module SN code</td> <td colspan="3">XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Module firmware version</td> <td colspan="3">XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Communication board firmware version</td> <td colspan="3">XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Main board firmware version</td> <td colspan="3">XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Slave board firmware version</td> <td colspan="3">XXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	Basic info	Running info	Power info	Event info	● Inverter model	R5-5K-S2			● Module SN code	XXXXXXXX			● Module firmware version	XXXXXXXX			● Communication board firmware version	XXXXXXXX			● Main board firmware version	XXXXXXXX			● Slave board firmware version	XXXXXXXX		
Basic info	Running info	Power info	Event info																										
● Inverter model	R5-5K-S2																												
● Module SN code	XXXXXXXX																												
● Module firmware version	XXXXXXXX																												
● Communication board firmware version	XXXXXXXX																												
● Main board firmware version	XXXXXXXX																												
● Slave board firmware version	XXXXXXXX																												

Impostazioni di connessione

Passaggi operativi per sistemi Android

<p>1. Scegliere “Impostazioni” → Scegliere “Bluetooth” → aprire “Bluetooth”</p>	<p>2. Accedere nell’APP → scegliere l’interfaccia → scegliere “Connessione Locale” → scegliere come modalità di connessione “Bluetooth”</p>																												
																													
<p>3. Scegliere “prossimo passo” → cercare il dispositivo → cliccare sul nome del Bluetooth accoppiato con l’inverter (ex.: R5-5K-S2:00001)</p>	<p>4. Connessione eseguita con successo → imposta il Paese e la Normativa per la rete per la prima accensione → dopo l’avvio dell’inverter, gli utenti possono visualizzare le informazioni sull’inverter.</p>																												
	 <table border="1" data-bbox="523 964 896 1231"> <thead> <tr> <th>Basic info</th> <th>Running info</th> <th>Power info</th> <th>Event info</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Inverter model</td> <td colspan="3"> R5-5K-S2</td> </tr> <tr> <td>● Module SN code</td> <td colspan="3"> XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Module firmware version</td> <td colspan="3"> XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Communication board firmware version</td> <td colspan="3"> XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Main board firmware version</td> <td colspan="3"> XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>● Slave board firmware version</td> <td colspan="3"> XXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	Basic info	Running info	Power info	Event info	● Inverter model	R5-5K-S2			● Module SN code	XXXXXXXX			● Module firmware version	XXXXXXXX			● Communication board firmware version	XXXXXXXX			● Main board firmware version	XXXXXXXX			● Slave board firmware version	XXXXXXXX		
Basic info	Running info	Power info	Event info																										
● Inverter model	R5-5K-S2																												
● Module SN code	XXXXXXXX																												
● Module firmware version	XXXXXXXX																												
● Communication board firmware version	XXXXXXXX																												
● Main board firmware version	XXXXXXXX																												
● Slave board firmware version	XXXXXXXX																												

Informazioni sul dispositivo

Una volta eseguita la connessione con l'inverter, è possibile controllare le informazioni di comunicazione dell'inverter, lo stato di funzionamento, le informazioni di base, le informazioni sul funzionamento, le informazioni sulla potenza e le informazioni sugli eventi come gli allarmi che si sono verificati.

1. Cliccare su “Informazioni di Base”

E' possibile verificare il modello dell'inverter, il SN del modulo, la versione del firmware del modulo, la versione del firmware della scheda di comunicazione, la versione firmware della scheda principale e la versione firmware della scheda slave.

Device info	
Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001	
Basic info	Running info
● Inverter model	R5-5K-S2
● Module SN code	XXXXXXXX
● Module firmware version	XXXXXXXX
● Communication board firmware version	XXXXXXXX
● Main board firmware version	XXXXXXXX
● Slave board firmware version	XXXXXXXX

Figura 6.3 Informazioni di Base

2. Cliccare su “Informazioni di Funzionamento”

Informazioni FV (tensione e corrente sul terminale FV), informazioni sulla potenza di rete (tensione, corrente e frequenza terminale CA), ecc.

Device info			
Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001			
Basic info	Running info	Power info	Event info
PV information			
PV1	XXV	XXA	
PV2	XXV	XXA	
PV3	N/V	N/A	
Grid power information			
AC1	XXV	XXA	XXHz
AC2	N/V	N/A	N/Hz
AC3	N/V	N/A	N/Hz
Battery information			
CT1	N/V	N/A	N/W
CT2	N/V	N/A	N/W
CT3	N/V	N/A	N/W

Figura 6.4 Informazioni di funzionamento

3. Cliccare su “Informazioni Energetiche”

E’ possibile controllare la potenza attuale, l’energia giornaliera, l’energia mensile, l’energia annuale e l’energia totale.

Device info	
Bluetooth: R5-5K-S2:00001 R5S2502G1815E00001	
Basic info	Running info
Read More	
Current power	XXX
Today Energy	XXX
Monthly Energy	XXX
Yearly Energy	XXX
Total Energy	XXX

Figura 6.5 Informazioni Energetiche

4. Cliccare su “Informazioni sugli Eventi”

È possibile controllare l’orario degli eventi, il numero della sequenza degli eventi (facendo riferimento ai dettagli dei codici di errore presenti nel Capitolo 7 Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi) e il contenuto degli eventi dei guasti dell’inverter.

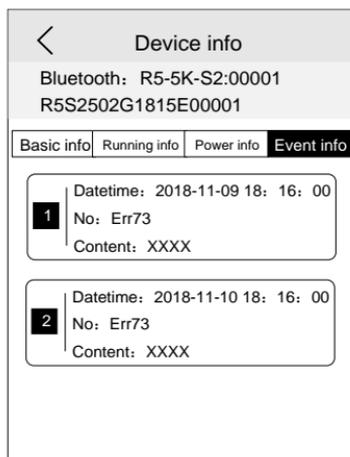


Figura 6.6 Informazioni sugli eventi

Metodo di collegamento 2 — Connessione Wi-Fi

Dopo aver installato il modulo Wi-Fi eSolar, lo smartphone può essere collegato direttamente all’inverter



Figura 6.7 Diagramma schematico di connessione Wi-Fi

Impostazione della connessione

Si prega di fare riferimento al manuale operativo del modulo WiFi eSolar per maggiori dettagli sul funzionamento.

Informazioni sull'attrezzatura

È possibile controllare la modalità di connessione, lo stato di funzionamento, le informazioni di base, le informazioni sul funzionamento, le informazioni sulla potenza e le informazioni sugli eventi della comunicazione dell'inverter.

1. Cliccare su "Informazioni di Base"

È possibile controllare il modello dell'inverter, il numero seriale del modulo, la versione firmware del modulo, la versione firmware della scheda di comunicazione, la versione firmware della scheda principale e la versione firmware della scheda slave.

2. Cliccare su "Informazioni di Funzionamento"

È possibile controllare le informazioni sul FV (tensione e corrente al terminale FV) e informazioni sulla potenza della rete (tensione, corrente e frequenza al terminale CA), ecc.

3. Cliccare su "Informazioni sulla Potenza"

È possibile controllare la potenza della corrente, l'energia giornaliera, l'energia mensile, l'energia annuale e l'energia totale.

4. Cliccare su "Informazioni sugli Eventi"

È possibile controllare l'orario degli eventi, il numero di sequenza degli eventi (facendo riferimento ai codici di errore presenti nel Capitolo 7 Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi) e il contenuto degli eventi di guasto dell'inverter.

6.2.3 Monitoraggio da Remoto

1. Connessione a Internet tramite il modulo eSolar GPRS/4G, questo permette di caricare i dati dell'inverter sul server in modo che i clienti possano monitorare il funzionamento dell'inverter da remoto tramite il portale Web eSolar o tramite i propri dispositivi mobili.

2. Connessione a Internet tramite il modulo Wi-Fi eSolar, questo permette di caricare i dati dell'inverter sul server in modo che i clienti possano monitorare il funzionamento dell'inverter da remoto tramite il portale Web eSolar o tramite i propri dispositivi mobili.

Capitolo 7 Codici di Errore e Risoluzione dei Problemi

Codice Errore	Spiegazione
01	Errore Relè Master
02	Errore Accumulo Master
03	Temperatura Alta Master
04	Temperatura Bassa Master
05	Errore Comunicazione Interna Master
06	Errore Dispositivi GFCI Master
07	Errore Dispositivi DCI Master
08	Errore Sensore di Corrente Master
09	Sovra Tensione di Rete Master
10	Tensione di Rete Bassa Master
15	Tensione Media in 10 Minuti Alta Master
18	Sovra Frequenza Master
19	Frequenza Bassa Master
24	Errore Perdita di Rete Master
27	Errore GFCI Master
28	Errore DCI Master
31	Errore Isolamento Master
33	Sovra Tensione BUS Master
34	Sotto Tensione BUS Master
35	Sovra Corrente Master
38	Bus Hardware Overvoltage Master
39	Sovra Corrente Hardware FV1 Master
40	Sovra Corrente Hardware FV2 Master
41	Sovra Corrente Hardware Master
44	Guasto Tensione di Terra Master
45	Errore Ventole Master

Codice Errore	Spiegazione
49	Perdita di Comunicazione tra Meter e Scheda di Controllo Master
50	Errore di Comunicazione Interna Slave
51	Errore di Coerenza di Tensione Slave
54	Errore di Coerenza di Frequenza Slave
57	Errore di Coerenza GFCI Slave
61	Sovra Tensione Slave
62	Sotto Tensione Slave
67	Sovra Frequenza Slave
68	Sotto Frequenza Slave
73	Errore Perdita di Rete Slave
76	Sovra Tensione FV1 Slave
77	Sovra Tensione FV2 Slave
81	Perdita di Comunicazione tra Pannello del Display e Scheda di Controllo Master
86	Errore DRM0 Master

Tabella 7.1 Codici di Errore

I metodi di risoluzione dei problemi generici dell'inverter sono i seguenti:

Informazione Guasto	Risoluzione del Problema
Errore Relè	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Accumulo	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Alta Temperatura	Se l'inverter è ad una temperatura troppo alta o troppo bassa controllare se il radiatore si è bloccato, se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Dispositivo GFCI	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Dispositivo DCI	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Sensore Corrente	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.

Informazione Guasto	Risoluzione del Problema
Errore Tensione CA	<ul style="list-style-type: none"> ·Controllare la tensione della rete. ·Controllare la connessione tra l'inverter e la rete. ·Controllare le impostazioni degli standard di rete dell'inverter. ·Se la tensione della rete è maggiore della tensione regolata dalla rete locale, si prega di chiedere al gestore della rete locale se possono regolare la tensione al punto di alimentazione o modificare il valore della tensione regolata. <p>Se la tensione della rete è nell'intervallo di regolamento come consentito e il portale di monitoraggio mostra ancora questo errore, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.</p>
Errore Frequenza	Verificare l'impostazione del Paese e della frequenza della rete locale, se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore Rete Persa	Verificare lo stato di connessione tra il lato CA dell'inverter e la rete, se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore GFCI	Verificare la resistenza di isolamento del lato positivo e negativo dei pannelli solari; verificare se l'inverter è in un ambiente umido, controllare la messa a terra dell'inverter, se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore DCI	Se questo errore si verifica sempre, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Errore ISO	Verificare la resistenza di isolamento del lato positivo e negativo dei pannelli solari; verificare se l'inverter è in un ambiente umido, se la messa a terra dell'inverter è allentata o meno. Se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Sovra Corrente	Verificare lo stato della connessione tra l'inverter e la rete e verificare se la tensione della rete è stabile o meno, se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Sovra Tensione BUS	Verificare le impostazioni dei pannelli solari. Il portale di design SAJ può aiutarti. Se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto

Informazione Guasto	Risoluzione del Problema
	Tecnico SAJ.
Sovra Corrente FV	Se questo errore si verifica sempre, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Guasto Tensione FV	Verificare le impostazioni dei pannelli solari. Il portale di design SAJ può aiutarti. Se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Comunicazione Persa	Verificare il collegamento dei cavi di Comunicazione tra scheda di controllo e scheda del display. Se quanto sopra indicato è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il Supporto Tecnico SAJ.
Guasto Tensione di Terra	Verificare se il collegamento del terminale di messa a terra dell'uscita CA è stabile e affidabile. Se la condizione di cui sopra è normale, contattare il proprio distributore o il Supporto Tecnico SAJ.

Tabella 7.2 Risoluzione dei Problemi

Capitolo 8 Manutenzione Ordinaria

Pulizia dell'Inverter

Pulire il coperchio dello chassis e l'indicatore LED dell'inverter solo con un panno leggermente inumidito con acqua pulita. Non utilizzare nessun detergente n quanto potrebbero danneggiare i componenti dell'inverter.

Pulizia del Dissipatore di Calore

Pulire il dissipatore di calore con un panno asciutto o con un getto di aria. Non pulire il dissipatore di calore con acqua o detersivi. Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per la ventilazione dell'inverter.

Capitolo 9 Riciclaggio e Smaltimento

Questo dispositivo non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. Un inverter che ha raggiunto la fine del suo ciclo di vita e non deve essere restituito al rivenditore deve essere smaltito con cura da un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato della sua zona.

Capitolo 10 Contatti SAJ

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

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

Fabbrica Jiangxi: Building D10, D11, Ganzhou International Port Electronic Info Industrial Park, Longling Town, Nankang District, Cangzhou City, Jiangxi Province

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

Supporto Tecnico & Servizio Assistenza Italia: +39 0280898660

E-mail: service.italy@saj-electric.com

Supporto Commerciale Italia

E-mail: italy@saj-electric.com

Politica per la Garanzia della SAJ

1.1 Periodo di Garanzia Standard

A partire dalla data di spedizione dalla fabbrica SAJ o 60 mesi (5anni) a partire dalla data della fattura di acquisto contrassegnata (a seconda di qual è la più lunga)

1.2 Estensione della Garanzia

L'acquirente dell'inverter SAJ può estendere il periodo di garanzia di 18 mesi dalla data di regolamento o di 30 mesi dalla data della spedizione da SAJ fornendo il numero seriale dell'unità e la ricevuta di acquisto (a seconda di quale sia il più recente). È possibile acquistare l'estensione della garanzia per 10 anni, 15 anni, 20 anni o 25 anni ma l'estensione non è applicabile oltre la data specificata, altrimenti la richiesta sarà inaccettabile. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al modulo di ordine dell'estensione della garanzia.

Una volta acquistata l'estensione della garanzia, SAJ invierà al cliente il certificato di estensione della garanzia per confermare l'estensione della garanzia.

1.3 Condizioni di Garanzia

Se il vostro inverter si guasta e avete necessità di risolvere un problema, si prega di contattare direttamente il proprio distributore o il proprio rivenditore. In alternativa, procedere inviando un breve commento all'Assistenza Tecnica SAJ per registrare e inviare la scheda di garanzia al nostro reparto di assistenza via e-mail per poter elaborare la richiesta di garanzia.

Durante il periodo di garanzia, SAJ copre tutte i costi di sostituzione di qualsiasi prodotto o componente risultato difettoso nella progettazione o nella fabbricazione. Per richiedere la garanzia ai sensi della politica di garanzia SAJ, è necessario fornirci le seguenti informazioni e documentazioni sull'inverter difettoso:

(1) N° Modello (e.g. R5-3K-S2) e Numero Seriale (per esempio R5S2302G1821E 00001) del Prodotto.

(2) Copia della fattura e del certificato di garanzia dell'inverter.

- (3) Copia del rapporto di installazione e della data di installazione.
- (4) Messaggio di errore sul Portale eSolar (se disponibile) o qualsiasi informazione utile per determinare il difetto riscontrato.
- (5) Informazioni dettagliate sull'intero sistema (moduli fotovoltaici, circuiti, ecc).

1.4 Dopo aver ricevuto le informazioni di cui sopra, SAJ deciderà come procedere con il servizio.

- Riparazione in Fabbrica SAJ o da un Centro di Assistenza Autorizzato SAJ.
- Riparazione in loco dal Centro di Assistenza SAJ.
- Offerta di un dispositivo sostitutivo di valore equivalente a seconda del modello.

In caso di sostituzione, la parte restante del periodo di garanzia originale verrà trasferita al dispositivo sostituito. Non riceverete un nuovo certificato, poichè il documento verrà conservato dalla SAJ.

Se l'inverter deve essere sostituito in emergenza, SAJ invierà immediatamente un'unità sostitutiva. L'inverter difettoso deve essere rispedito al Centro di Assistenza SAJ più vicino imballandolo se possibile nella sua confezione originale.

1.5 Servizi Dopo la Scadenza della Garanzia

Se per la manutenzione gli inverter non sono coperti da garanzia, SAJ addebiterà all'utente finale una tariffa per l'assistenza sul posto, per i pezzi di ricambio, per i costi della manodopera e per le spese logistiche. La norma dettagliata si riferisce alla tabella presente di seguito.

Elemento	Ritorno in Fabbrica per Manutenzione	Manutenzione Sul Posto
Senza sostituzione componenti	Tariffa Manodopera + Logistica (a & da SAJ)	Tariffa Manodopera + Contributo Presenza
Con sostituzione componenti	Tariffa Manodopera + Ricambi + Logistica (to & from SAJ)	Tariffa Manodopera + Ricambi + Contributo Presenza

- Contributo Presenza in Sede: Costo del viaggio e del tempo per la presenza del tecnico in sede.
- Ricambi: costo delle parti di ricambio (incluse eventuali spese amministrative/logistiche che potrebbero essere applicate).
- Manodopera: costo della manodopera addebitata al tecnico che sta eseguendo la riparazione, effettuando la manutenzione o l'installazione (hardware o software) e il debug del prodotto difettoso.
- Commissione Logistica: costo della consegna, tariffa e altre spese derivanti quando i prodotti difettosi vengono inviati dall'utente a SAJ e/o i prodotti riparati vengono inviati da SAJ all'utente.

1.6 Esclusione di Responsabilità

Qualsiasi difetto causato dalle seguenti circostanze non sarà coperto dalla garanzia del produttore (i Concessionari o Distributori sono responsabili e autorizzati per le seguenti indagini):

- ◆ “Certificato di Garanzia” non restituito al Distributore/Rivenditore o SAJ;
- ◆ Prodotto modificato, componenti sostituite o tentativo di manutenzione.;
- ◆ Modifiche o tentativi di riparazione e cancellazione del numero seriale o dei sigilli da parte di tecnici non SAJ;
- ◆ Installazione o messa in servizio sbagliate.;
- ◆ Mancato rispetto delle norme di sicurezza (norme VDE, ecc);
- ◆ L'inverter è stato immagazzinato in modo improprio e danneggiato durante lo stoccaggio da parte del Concessionario o dell'Utente Finale;
- ◆ Danni dovuti al trasporto (inclusi graffi causati dal movimento all'interno dell'imballaggio durante il trasporto). Eventuali reclami devono essere presentati direttamente alla compagnia di spedizione/compagnia di assicurazione non appena il container/l'imballaggio viene scaricato e viene notato il danno;
- ◆ Mancata osservanza di parte o tutto il manuale, della guida all'installazione e delle norme di manutenzione;

- ◆ Uso improprio dell'inverter;
- ◆ Ventilazione insufficiente dell'inverter;
- ◆ Influenza di corpi estranei e cause di forza maggiore (fulmini, sovratensioni di rete, condizioni metereologiche avverse, incendi, ecc).

Certificato di Garanzia

L'installatore è pregato di compilare il secondo modulo durante l'installazione dell'inverter. Per richiedere la garanzia, compilare i moduli sottostanti e inviare questa pagina a SAJ, allegando la fattura del Cliente.

Per il cliente da compilare

Name:		
Città:	Paese:	CAP:
Tel:	Fax:	E-mail:

Informazioni sul dispositivo

Tipo dispositivo:	Numero Seriale (S/N):
Fattura No:	Data messa in servizio:
Tempo di guasto:	
Messaggio di errore (lettura Display):	
Breve Descrizione & Foto:	
Firma: _____ Data: _____	



Per l'installatore da compilare

Moduli utilizzati:		
Moduli per stringa:	No. di stringhe:	
Azienda di installazione:	Numero di licenza dell'appaltatore:	
Azienda:		
Città:	Paese:	CAP:
Tel:	Fax:	E-mail:
Firma: _____ Data: _____		





Guangzhou Sanjing Electric CO., LTD.

ADD: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Science City,

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

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

- Due to the continuous improvement of products, technical parameters in this manual are modified without prior notice.