

SOLAR ENERGY



MANUALE D'USO

SUNWAY™ SI

Italiano

15P0178M100

30/06/2020



Prefazione

Vi ringraziamo per aver scelto un inverter fotovoltaico ENERTRONICA SANTERNO. Siamo lieti di potervi offrire un prodotto di alta gamma ed una assistenza d'eccezione.

Il presente manuale fornisce i dettagli per l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione, la ricerca guasti e le relative regole per operare in sicurezza. Vi preghiamo di seguire scrupolosamente le istruzioni ivi riportate in modo tale da potervi assicurare il supporto della nostra guida e supporto tecnico.

L'orientamento al cliente è il nostro obiettivo da sempre. Speriamo che questo documento si riveli un valido aiuto nel vostro viaggio verso un mondo più pulito e più verde.

Si prega di verificare la presenza di eventuali versioni più recenti del presente manuale sul nostro sito www.enertronicasanterno.it.

INDICE

PREFAZIONE.....	2
CAPITOLO 1. MISURE DI SICUREZZA.....	5
1.1 CAMPO DI APPLICAZIONE.....	5
1.2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	5
1.3 PERSONALE INTERESSATO.....	6
CAPITOLO 2. PREPARAZIONE.....	6
2.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	6
2.2 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI.....	8
CAPITOLO 3. INFORMAZIONI SUL PRODOTTO.....	9
3.1 CAMPO DI APPLICAZIONE DEI PRODOTTI.....	9
3.2 MODELLI.....	10
3.3 PANORAMICA DEI PRODOTTI.....	10
3.4 SCHEDA TECNICA.....	12
CAPITOLO 4. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE.....	20
4.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	20
4.2 CONTROLLI PRE-INSTALLAZIONE.....	20
4.3 ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE.....	21
4.4 PROCEDURA DI MONTAGGIO.....	22
CAPITOLO 5. CONNESSIONI ELETTRICHE.....	27
5.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER GLI OPERATORI.....	27
5.2 RAPPRESENTAZIONE DELLE CONNESSIONI ELETTRICHE.....	28
5.3 CONNESSIONE LATO CA.....	31

5.4	CONNESSIONE LATO CC.....	34
5.5	CONNESSIONI PER IL MONITORAGGIO.....	37

CAPITOLO 6. ISTRUZIONI PER IL DEBUGGING..... 39

6.1	INTRODUZIONE ALL'INTERFACCIA UOMO-MACCHINA.....	39
6.2	OPERAZIONI PER IL MONITORAGGIO.....	40

CAPITOLO 7. CODICI DI ERRORE..... 40

CAPITOLO 8. SMALTIMENTO E RICICLO..... 52

CAPITOLO 9. CONTATTI.....52

CAPITOLO 10. GARANZIE.....52

Capitolo 1. MISURE DI SICUREZZA

1.1 Campo di applicazione

Questo Manuale d'uso descrive le istruzioni e le procedure dettagliate per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter Enertronica Santerno:

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

Per questioni di sicurezza, si prega di tenere sempre a disposizione questo manuale.

1.2 Istruzioni di sicurezza



PERICOLO

· PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o addirittura morte.



AVVERTIMENTO

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



ATTENZIONE

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

**AVVISO**

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

1.3 Personale interessato

L'installazione, la riparazione e la manutenzione degli inverter SUNWAY™ SI devono essere eseguite solamente da personale professionale qualificato, e solo dopo aver letto attentamente le indicazioni contenute in questo. Gli operatori devono essere consapevoli che l'inverter è un dispositivo soggetto a tensioni elevate.

Capitolo 2. Preparazione

2.1 Istruzioni di sicurezza

**PERICOLO**

- Pericolo di morte per scosse elettriche e alta tensione
- Non toccare i componenti sotto tensione dell'inverter; pericolo di ustioni o morte.
- Per evitare 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 se l'alloggiamento è bagnato poiché ciò potrebbe causare scosse elettriche.
- Non rimanere vicino all'inverter in presenza di condizioni meteorologiche avverse, tra cui tempesta, fulmini, ecc.
- Prima di aprire l'alloggiamento, l'inverter Enertronica Santerno deve essere scollegato dalla rete e dal generatore FV; è necessario attendere almeno cinque minuti per consentire ai condensatori di accumulo di energia di scaricarsi completamente.



AVVERTIMENTO

- L'installazione, l'assistenza, il riciclo e lo smaltimento degli inverter, devono essere eseguiti da personale qualificato e nel rispetto delle regole e delle normative nazionali e locali.
- Eventuali azioni non autorizzate, inclusa qualsiasi modifica della funzionalità del prodotto, possono causare rischi letali per l'operatore, verso terzi, per il dispositivo stesso e per le caratteristiche dei suoi componenti. In tali evenienze, ENERTRONICA SANTERNO non è responsabile per i danni che potrebbero insorgere e per la perdita della garanzia del prodotto.
- L'inverter ENERTRONICA SANTERNO deve esclusivamente essere connesso con un generatore FV. Non collegare altre fonti di energia all'inverter ENERTRONICA SANTERNO.
- Allo scopo di proteggere la sicurezza della vita e delle proprietà delle persone, assicurarsi che il generatore FV e l'inverter siano correttamente collegati all'impianto di terra.



ATTENZIONE

- Durante il funzionamento l'inverter fotovoltaico potrebbe raggiungere temperature elevate. Non toccare il dissipatore di calore o la superficie laterale durante o subito dopo il funzionamento.
- Rischio di danni dovuti a modifiche improprie.



AVVISO

- Collegare l'inverter solo alla rete elettrica pubblica .
- L'inverter fotovoltaico è progettato per fornire corrente alternata direttamente alla rete elettrica per cui non deve essere collegato a nessuna apparecchiatura CA che non sia a sua volta collegata con la rete elettrica pubblica.

2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Tensione pericolosa Questo dispositivo è collegato direttamente alla rete elettrica pubblica, pertanto qualsiasi operazione sull'inverter deve essere eseguiti solo da personale qualificato.
	PERICOLO di morte - alta tensione! Potrebbero permanere delle tensioni residue nei condensatori interni all'inverter. Attendere 5 MINUTI dopo lo spegnimento e la disconnessione dell'inverter prima di rimuovere il coperchio anteriore.
	AVVISO, pericolo! L'apparecchio è direttamente connesso a generatori di corrente elettrica e alla rete elettrica pubblica.
	Pericolo di ustione – parti ad elevata temperatura I componenti all'interno dell'inverter raggiungono elevate temperature durante il funzionamento. Non toccare l'involucro esterno durante il funzionamento.
	Segnalazione di un ERRORE Fare riferimento al Capitolo 9 "Ricerca guasti" per la lista dei codici errore e relativa risoluzione
	Questo dispositivo NON DEVE ESSERE SMALTITO come se fosse un rifiuto domestico Per uno smaltimento corretto, fare riferimento al Capitolo 8 "Smaltimento e Riciclo"
	Senza Trasformatore Questo inverter è privo di trasformatore di isolamento
	Marchio CE I dispositivi con il marchio CE rispettano i requisiti fondamentali della Direttiva Bassa Tensione e della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica.
Non effettuare alcuna operazione o modifica non autorizzata Qualsiasi operazione o modifica non autorizzata è severamente vietata. ENERTRONICA SANTERNO non si assume alcuna responsabilità qualora dovessero verificarsi difetti o danni sia al dispositivo che alle persone.	

Capitolo 3. Informazioni sul prodotto

3.1 Campo di applicazione dei prodotti

I prodotti della serie “**SUNWAY™ SI-xx-Sx**” sono inverter monofase senza trasformatore per la connessione alla rete elettrica.

Gli inverter SUNWAY™ SI convertono la corrente continua generata dai pannelli solari in corrente alternata, in conformità con gli standard normativi ed i requisiti della rete elettrica nazionale, alimentando le utenze ed i carichi elettrici e immettendo la corrente elettrica in eccesso direttamente nella rete elettrica pubblica.

La Figura 3.1 mostra lo schema del tipico sistema di applicazione degli inverter SUNWAY™ SI.

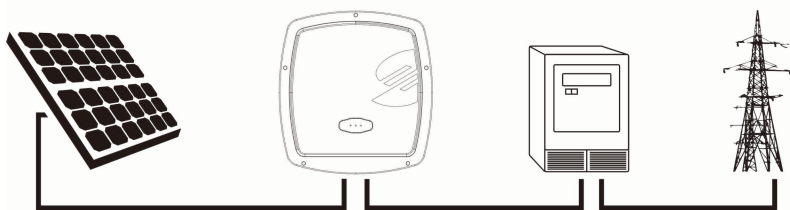


Figura3.1 SUNWAY™ SI_Schema unifilare di connessione

Nome	Descrizione	Note
A	Pannelli Solari	Moduli fotovoltaici in silicio monocristallino o policristallino, e moduli fotovoltaici a film sottile con protezione livello II che non necessitano di collegamento a terra di uno dei due poli
B	Inverter	SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 oppure SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2
C	Contatore	Strumento di misura standard per la misurazione dell'energia erogata dall'inverter
D	Rete elettrica	Tipi di sistemi elettrici: TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 Modelli

SUNWAY™ SI – xK – Sy

SUNWAY™ SI indica il nome della famiglia degli inverter di stringa Enertronica Santerno.

X indica la potenza nominale dell'inverter in kW, e può assumere i valori: 0.7 - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.6 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

S indica che l'inverter è monofase (*single phase*, in inglese)

Y può assumere i valori **1** o **2**, e indica il numero di MPPT indipendenti, ovvero rispettivamente singolo o doppio MPPT.

3.3 Panoramica dei prodotti

Le dimensioni degli inverter della serie SUNWAY™ SI sono mostrate nella Figura 3.2, 3.3, 3.4.

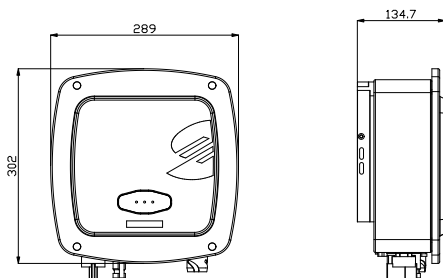


Figure 3.2 Dimensions of SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

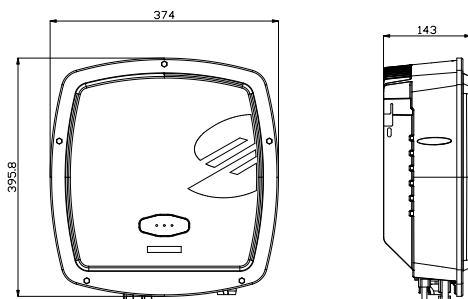


Figure 3.3 Dimensions of SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

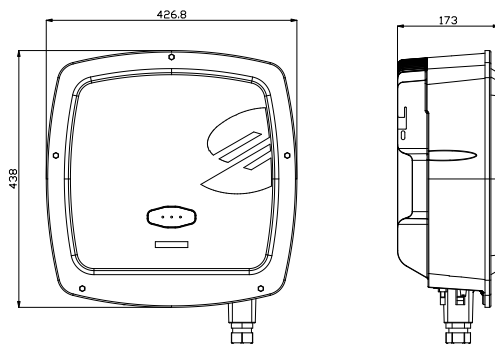


Figure 3.4 Dimensions of SUNWAY™SI-7K/8K-S2

3.4 Scheda Tecnica

SUNWAY™ SI-0.7 K/1K/1.5K-S1

Modello	SUNWAY™ SI-0.7K-S1	SUNWAY™ SI-1K-S1	SUNWAY™ SI-1.5K-S1
Ingresso (CC)			
Potenza massima CC [Wp]	1050	1500	2250
Tensione massima CC [V]	450		
Range di tensione MPPT [V]	40 - 425		
Tensione nominale CC	360		
Tensione di avvio	40		
Tensione minima CC	40		
Corrente di ingresso massima CC	12.5		
Numero di ingressi CC per ogni MPPT	15		
Numero MPPT	1		
Sezionatore CC	1		
Potenza massima CC [Wp]	Integrato		
Uscita (CA)			
Potenza nominale CA [W]	700	1000	1500
Potenza massima CA [VA]	770	1100	1650
Corrente nominale CA [A] @230Vac	3.1	4.4	6.6
Corrente massima CA [A]	3.5	5	7.5
Tensione nominale CA / Range	220, 230, 240 / 180 - 280		
Frequenza di rete / Range [Hz]	50, 60 / 45-55, 55-65		
Fattore di potenza [cos φ]	0.8 capacitivo ~ 0.8 induttivo		
Distorsione armonica totale	< 2%		
Connessione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.20%	97.30%	97.40%
Efficienza Europea	96.40%	96.70%	96.80%
Precisione MPPT	>99.5%		



Protezione	
Protezione sovratensione interna	Integrata
Monitoraggio isolamento CC	Integrata
Protezione sovratensioni CC	Integrata
Monitoraggio rete elettrica	Integrata
Protezione corto circuito lato CA	Integrata
Rilevamento guasti di terra lato CA	Integrata
Monitoraggio DCI	Integrata
Monitoraggio GFCI	Integrata
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata
Protezione termica	Integrata
Protezione anti-isola	AFD
Interfaccia	
Connessioni CC	A connettore
Connessioni CA	MC4
Interfacce utente	LED + (Bluetooth / Wi-Fi + APP)
Interfaccia di comunicazioni	RS232 (USB) + RS485 (RJ45)
Connettività	Wi-Fi / GPRS / 4G (Optional)
Dati generali	
Topologia	Senza trasformatore
Consumo notturno [W]	<0.2
Consumo in standby [W]	6
Range di temperatura in funzionamento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C con derating]
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale
Umidità ambientale	0%~100% Non-condensante
Altitudine	4000m (>3000m con derating)
Rumore [dBA]	<25
Grado di protezione	IP65
Montaggio	Piastra di fissaggio a parete
Dimensioni A x L x P [mm]	302x289x125
Peso [kg]	5.2
Garanzia	5 (standard) / 10 / 15 / 20 / 25 (Optional)
Standard di Sicurezza, compatibilità elettrica e connessione(*)	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

SUNWAY™ SI-2K/2.5K/3K-S1

Modello	SUNWAY™ SI-2K-S1	SUNWAY™ SI-2.5K-S1	SUNWAY™ SI-3K-S1
Ingresso (CC)			
Potenza massima CC [Wp]	3000	3250	3600
Tensione massima CC [V]	500		
Range di tensione MPPT [V]	50 - 450		
Tensione nominale CC	360		
Tensione di avvio	50		
Tensione minima CC	40		
Corrente di ingresso massima CC	12.5		
Numero di ingressi CC per ogni MPPT	15		
Numero MPPT	1		
Sezionatore CC	1		
Potenza massima CC [Wp]	Integrato		
Uscita (CA)			
Potenza nominale CA [W]	2000	2500	3000
Potenza massima CA [VA]	2200	2750	3300
Corrente nominale CA [A] @230Vac	8.7	10.9	13.1
Corrente massima CA [A]	10	12.5	15
Tensione nominale CA / Range	220, 230, 240 / 180 - 280		
Frequenza di rete / Range [Hz]	50 ,60 / 45 – 55, 55 - 65		
Fattore di potenza [cos φ]	0.8 in anticipo~0.8 in ritardo		
Distorsione armonica totale	< 2%		
Connessione	L+N+PE		
Efficienza			
Efficienza Massima	97.60%	97.70%	97.80%
Efficienza Europea	97.00%	97.10%	97.20%
Precisione MPPT	>99.5%		



Protezione	
Protezione sovratensione interna	Integrata
Monitoraggio isolamento CC	Integrata
Protezione sovratensioni CC	Integrata
Monitoraggio rete elettrica	Integrata
Protezione corto circuito lato CA	Integrata
Rilevamento guasti di terra lato CA	Integrata
Monitoraggio DCI	Integrata
Monitoraggio GFCI	Integrata
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata
Protezione termica	Integrata
Protezione anti-isola	AFD
Interfaccia	
Connessioni CC	A connettore
Connessioni CA	MC4
Interfacce utente	LED + (Bluetooth / Wi-Fi + APP)
Interfaccia di comunicazioni	RS232 (USB) + RS485 (RJ45)
Connettività	Wi-Fi / GPRS / 4G (Optional)
Dati generali	
Topologia	Senza trasformatore
Consumo notturno [W]	<0.2
Consumo in standby [W]	6
Range di temperatura in funzionamento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C con derating]
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale
Umidità ambientale	0%~100% Non-condensante
Altitudine	4000m (>3000m con derating)
Rumore [dBA]	<25
Grado di protezione	IP65
Montaggio	Piastra di fissaggio a parete
Dimensioni A x L x P [mm]	302x28x125
Peso [kg]	5.5
Garanzia	5 (standard) / 10 / 15 / 20 / 25 (Optional)
Standard di Sicurezza, compatibilità elettrica e connessione(*)	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

SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K -S2

Modello	SUNWAY™ SI-3K-S2	SUNWAY™ SI-3.6K-S2	SUNWAY™ SI-4K-S2	SUNWAY™ SI-5K-S2	SUNWAY™ SI-6K-S2
Ingresso (CC)					
Potenza massima CC [Wp]	4500	5520	6000	7500	9000
Tensione massima CC [V]	600				
Range di tensione MPPT [V]	90 - 550				
Tensione nominale CC	360				
Tensione di avvio	100				
Tensione minima CC	80				
Corrente di ingresso massima CC	12.5 / 12.5				
Numero di ingressi CC per ogni MPPT	15 / 15				
Numero MPPT	1 / 1				
Sezionatore CC	2				
Potenza massima CC [Wp]	Integrato				
Uscita (CA)					
Potenza nominale CA [W]	3000	3680	4000	4600 ¹ /5000 ² /5000	6000
Potenza massima CA [VA]	3300	3680	4400	4600 ¹ /5000 ² /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
Tensione nominale CA / Range	220, 230, 240 / 180 - 280				
Frequenza di rete / Range [Hz]	50, 60 / 45 - 55, 55 - 65				
Fattore di potenza [cos ϕ]	0.8 in anticipo ~ 0.8 in ritardo				
Distorsione armonica totale	< 2%				
Connessione	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%
Precisione MPPT	>99.5%				



Protezione	
Protezione sovratensione interna	Integrata
Monitoraggio isolamento CC	Integrata
Protezione sovratensioni CC	Integrata
Monitoraggio rete elettrica	Integrata
Protezione corto circuito lato CA	Integrata
Rilevamento guasti di terra lato CA	Integrata
Monitoraggio DCI	Integrata
Monitoraggio GFCI	Integrata
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata
Protezione termica	Integrata
Protezione anti-isola	AFD
Interfaccia	
Connessioni CC	A connettore
Connessioni CA	MC4
Interfacce utente	LED + (Bluetooth / Wi-Fi + APP)
Interfaccia di comunicazioni	RS232 (USB) + RS485 (RJ45)
Connettività	Wi-Fi / GPRS / 4G (Optional)
Dati generali	
Topologia	Senza trasformatore
Consumo notturno [W]	<0.2
Consumo in standby [W]	6
Range di temperatura in funzionamento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C con derating]
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale
Umidità ambientale	0%~100% Non-condensante
Altitudine	4000m (>3000m con derating)
Rumore [dBA]	<25
Grado di protezione	IP65
Montaggio	Piastra di fissaggio a parete
Dimensioni A x L x P [mm]	389x367x143
Peso [kg]	12.2
Garanzia	5 (standard) / 10 / 15 / 20 / 25 (Optional)
Standard di Sicurezza, compatibilità elettrica e connessione(*)	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

SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

Modello	SUNWAY™ SI-7K-S2	SUNWAY™ SI-8K-S2
Ingresso (CC)		
Potenza massima CC [Wp]	10500	12000
Tensione massima CC [V]	600	
Range di tensione MPPT [V]	90 - 550	
Tensione nominale CC	360	
Tensione di avvio	100	
Tensione minima CC	80	
Corrente di ingresso massima CC	25 / 12.5	
Numero di ingressi CC per ogni MPPT	30 / 15	
Numero MPPT	2 / 1	
Sezionatore CC	2	
Potenza massima CC [Wp]	Integrato	
Uscita (CA)		
Potenza nominale CA [W]	7000	8000
Potenza massima CA [VA]	7700	8000
Corrente nominale CA [A] @230Vac	30.5	34.8
Corrente massima CA [A]	33.5	34.8
Tensione nominale CA / Range	220, 230, 240 / 180 - 280	
Frequenza di rete / Range [Hz]	50, 60 / 45 - 55, 55 - 65	
Fattore di potenza [cos φ]	0.8 in anticipo ~ 0.8 in ritardo	
Distorsione armonica totale	< 2%	
Connessione	L+N+PE	
Efficienza		
Efficienza Massima	98.2%	98.3%
Efficienza Europea	97.7%	97.8%
Precisione MPPT	>99.5%	



Protezione	
Protezione sovratensione interna	Integrata
Monitoraggio isolamento CC	Integrata
Protezione sovratensioni CC	Integrata
Monitoraggio rete elettrica	Integrata
Protezione corto circuito lato CA	Integrata
Rilevamento guasti di terra lato CA	Integrata
Monitoraggio DCI	Integrata
Monitoraggio GFCI	Integrata
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata
Protezione termica	Integrata
Protezione anti-isola	AFD
Interfaccia	
Connessioni CC	A connettore
Connessioni CA	MC4
Interfacce utente	LED + (Bluetooth / Wi-Fi + APP)
Interfaccia di comunicazioni	RS232 (USB) + RS485 (RJ45)
Connettività	Wi-Fi / GPRS / 4G (Optional)
Dati generali	
Topologia	Senza trasformatore
Consumo notturno [W]	<0.2
Consumo in standby [W]	6
Range di temperatura in funzionamento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C con derating]
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale
Umidità ambientale	0%~100% Non-condensante
Altitudine	4000m (>3000m con derating)
Rumore [dBA]	<25
Grado di protezione	IP65
Montaggio	Piastra di fissaggio a parete
Dimensioni A x L x P [mm]	429x418x177
Peso [kg]	18
Garanzia	5 (standard) / 10 / 15 / 20 / 25 (Optional)
Standard di Sicurezza, compatibilità elettrica e connessione(*)	CQC NB/T 32004, EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE206006, UNE206007-1, CEI0-21, G99

Capitolo 4. Istruzioni di installazione

4.1 Istruzioni di sicurezza



PERICOLO

- Pericoloso di morte per rischio di potenziali incendi o scosse elettriche.
- Non installare l'inverter in prossimità di oggetti infiammabili o esplosivi.
- Questo inverter verrà collegato direttamente con generatore elettrico ad ALTA TENSIONE; l'installazione deve essere eseguita da personale qualificato nel rispetto delle norme e dei regolamenti nazionali e locali.



AVVISO

- Questa apparecchiatura è adatta per il grado di inquinamento II.
- Un ambiente di installazione inappropriato può compromettere la durata dell'inverter.
- Si sconsiglia installare l'inverter esponendolo a luce solare diretta.
- Il luogo di installazione deve essere ben ventilato.

4.2 Controlli pre-installazione

4.2.1 Integrità dell'imballo

I nostri inverter sono stati sottoposti a severi test e verifiche prima di lasciare la fabbrica, tuttavia potrebbero essere soggetti a danneggiamenti durante il trasporto a causa di manipolazioni inappropriati. Si raccomanda di verificare eventuali danneggiamenti visibili sull'imballo e, in tal caso, non aprire la confezione ed informare quanto prima il rivenditore.

4.2.2 Verifica dei componenti necessari al montaggio

Fare riferimento all'elenco di componenti contenuto all'interno dell'imballaggio.

4.3 Istruzioni di Installazione

4.3.1 Metodo di montaggio

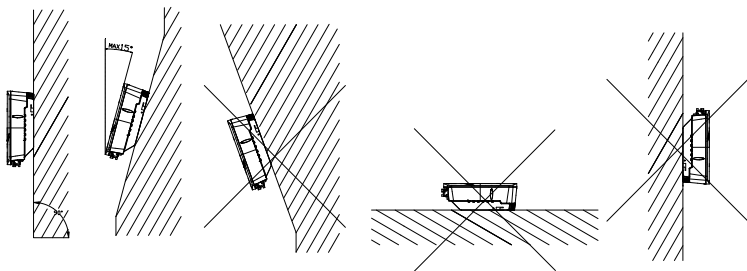


Figura 4.1 Metodo di montaggio

- (1) L'apparecchiatura è raffreddata tramite convezione naturale ed è adatta ad installazioni in ambienti interni o in esterni.
- (2) Installare l'apparecchiatura secondo quanto indicato in Figura 4.1. Si consiglia l'installazione verticale rispetto al pavimento o inclinato all'indietro di max. 15°. Non installare mai l'inverter inclinato in avanti, lateralmente, orizzontalmente o capovolto.
- (3) Si consiglia di installare l'inverter ad altezza uomo per comodità di consultazione del display e per favorire le possibili attività di manutenzione.
- (4) Scegliere una parete di montaggio sufficientemente robusta per sopportare il peso dell'inverter e di eventuali accessori. Assicurarsi che la staffa di montaggio sia ben fissata al muro.

4.3.2 Posizione di installazione

Non esporre l'inverter a irraggiamento solare diretto poiché ciò potrebbe causare una riduzione di potenza a causa del surriscaldamento. Per garantire un funzionamento ottimale, la temperatura ambiente deve essere compresa tra -25°C e $+60^{\circ}\text{C}$ ($-13^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$). Privilegiare posizioni con sufficiente ricambio d'aria, se necessario prevedere anche una ventilazione addizionale.

Nel caso di installazione di più inverter solari ENERTRONICA SANTERNO nello stesso locale, per garantire una adeguata ventilazione, è necessario rispettare la distanza di sicurezza mostrata in Figura 4.2 .

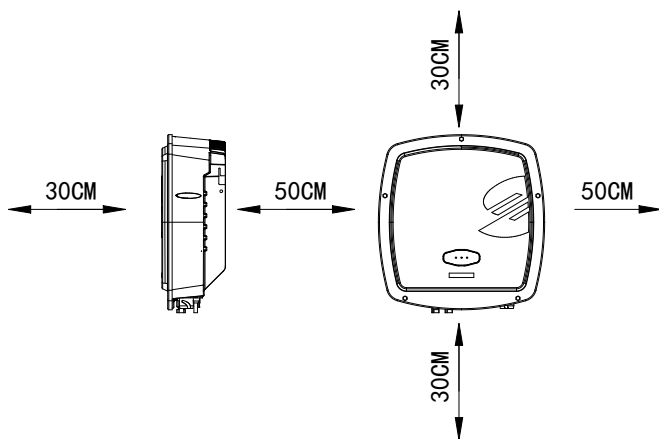


Figura 4.2 Posizione di installazione

4.4 Procedura di montaggio

4.4.1 Contrassegnare le posizioni dei fori per la piastra di fissaggio

La posizione dei fori di montaggio deve essere prima contrassegnata come mostrato nelle Figure 4.3, 4.4 e 4.5.

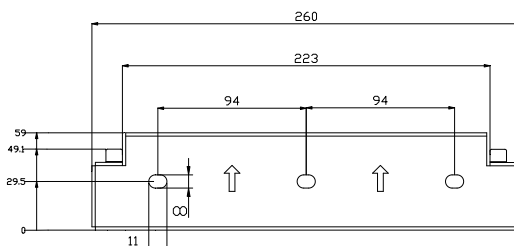


Figura 4.3 Dimensioni piastra di fissaggio del SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

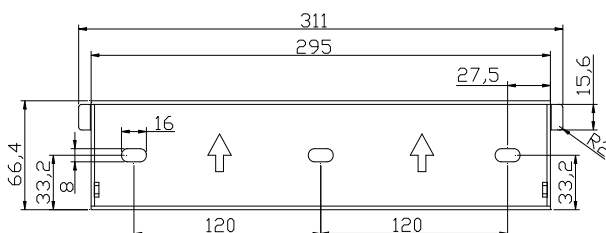


Figura 4.4 Dimensioni piastra di fissaggio del SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

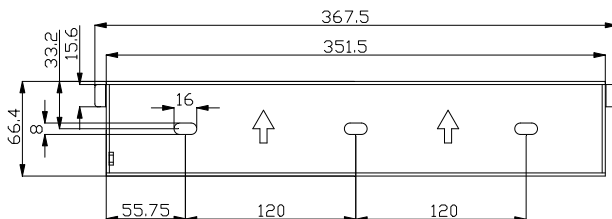


Figura 4.5 Dimensioni piastra di fissaggio del SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

4.4.2 Fori e posizionamento dei tasselli

In relazione alle diverse piastre, praticare 3 fori nella parete (fare riferimento al posizionamento indicato in Figura 4.6, 4.7), inserire quindi i tasselli nei fori aiutandosi se necessario con un martello in gomma.

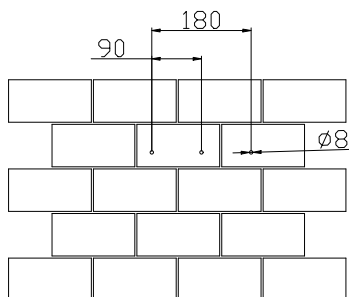


Figura 4.6 Diametro e distanze dei fori da praticare per SUNWAY™
SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

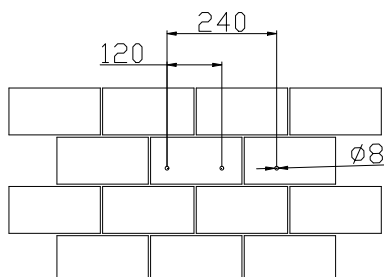


Figura 4.7 Diametro e distanze dei fori da praticare per SUNWAY™
SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

4.4.3 Montaggio delle viti e della piastra di fissaggio

Avvitare le piastre di fissaggio alla parete come mostrato in Figura 4.8.

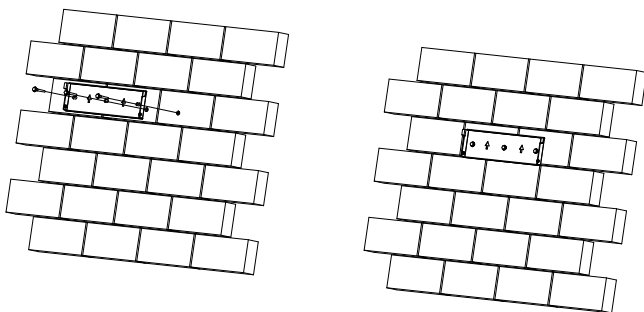


Figura 4.8 Posizionamento piastra di fissaggio per SUNWAY™ SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™ SI-3K-8K-S2

4.4.4 Montare l'inverter

Appendere con cautela l'inverter alla piastra di fissaggio così come mostrato in Figura 4.9 and 4.10, Assicurarsi che la parte posteriore dell'inverter sia posizionata correttamente sulla piastra di fissaggio.

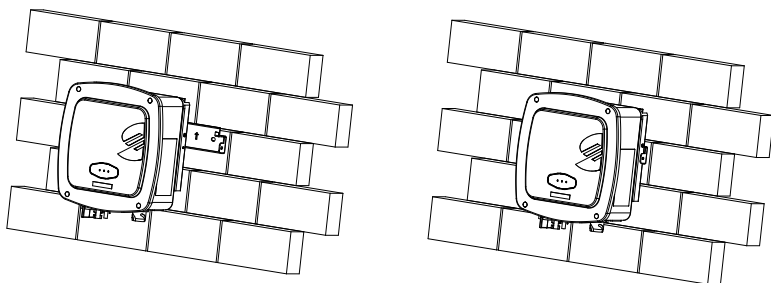


Figura 4.9 Montaggio dell'inverter SUNWAY™ SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™ SI-3K-8K-S2

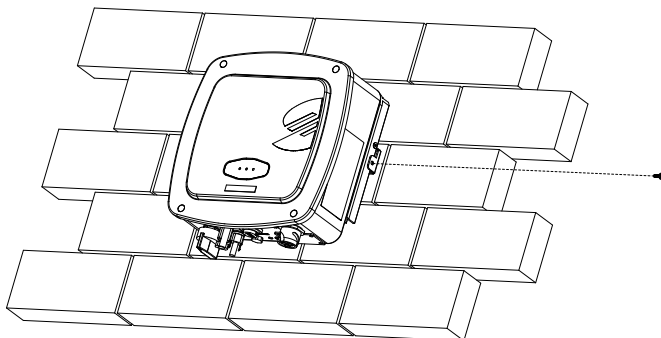


Fig. 4.10 Assicurare l'inverter e la piastra di fissaggio con le viti

4.4.5 Installazione lucchetto antifurto

Come mostrato in Figura 4.11, è possibile agganciare un lucchetto per bloccare l'inverter alla piastra di fissaggio. Il diametro per il foro del lucchetto è di 6 mm per cui si consiglia l'adozione di un lucchetto il cui arco abbia un diametro fino a 5 mm. Il lucchetto non viene fornito in dotazione.

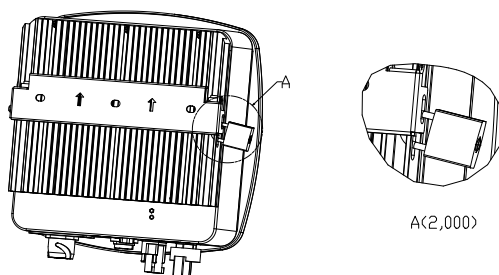


Figura 4.11 Installazione del lucchetto antifurto

Capitolo 5. Connessioni elettriche

5.1 Istruzioni di sicurezza per gli operatori

Il collegamento elettrico deve essere effettuato solo da tecnici professionisti. Tenere presente che l'inverter è un'apparecchiatura con doppia alimentazione elettrica. Prima del collegamento, gli operatori devono essere dotati dei necessari dispositivi di protezione individuale necessario come guanti isolanti, scarpe isolanti e casco di sicurezza.



PERICOLO

- Rischio di morte a causa di potenziali incendi o scosse elettriche.
- Al momento dell'accensione, l'apparecchiatura deve essere conforme alle norme e ai regolamenti nazionali.
- La connessione tra inverter e altri sistemi in tensione (moduli fotovoltaici e rete elettricanazionale) deve essere effettuata da tecnici qualificati ed in ottemperanza agli standard e le norme vigenti.



AVVERTIMENTO

- I moduli fotovoltaici esposti alla luce ed irradiazione solare, generano una tensione CC ai morsetti di ingresso dell'inverter.



AVVISO

I collegamenti elettrici devono essere effettuati a regola d'arte, ed in conformità alle specifiche disposizioni tecniche relative, tra le altre, alla sezione trasversale dei conduttori da adottare o la tipologia di interruttore magnetotermico e differenziale da installare.

La categoria di sovratensione relativa all'ingresso CC è II, mentre all'uscita CA è III.

5.2 Rappresentazione delle connessioni elettriche

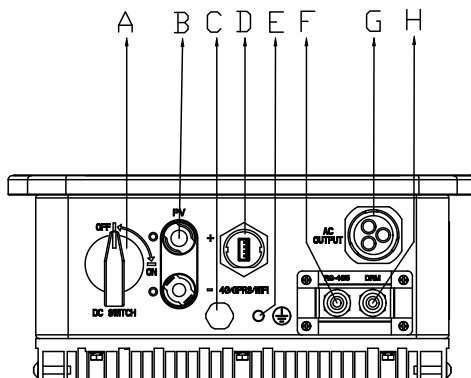


Figura 5.1 Connessioni del SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

Riferimento	Descrizione
A	Sezionatore
B	Ingresso CC
C	Aeratore di decompressione
D	Porta di comunicazione RS232 (GPRS/ Wi-Fi/ 4G)
E	Connessione di terra
F	Comunicazione RS485
G	Uscita CA
H	DRM (Optional)

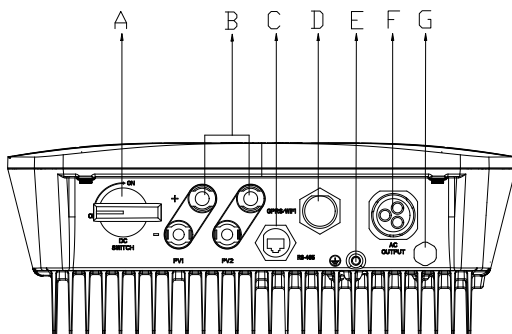


Figura 5.2 Connessioni del SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Riferimento	Descrizione
A	Sezionatore CC
B	Ingresso CC
C	Comunicazione RS485
D	Porta di comunicazione RS232 (GPRS / Wi-Fi / 4G)
E	Connessione di terra
F	Uscita CA
G	Aeratore di decompressione

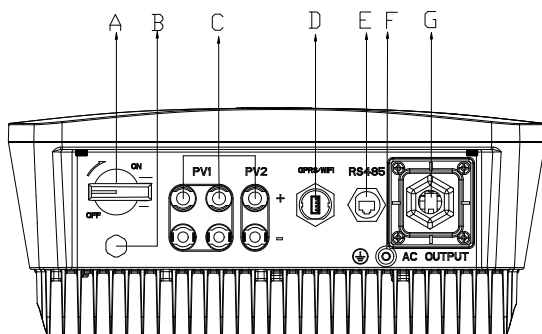


Figura 5.3 Lato connessioni del SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

Riferimento	Descrizione
A	Sezionatore CC
B	Aeratore di decompressione
C	Ingresso CC
D	Porta di comunicazione RS232 (GPRS / Wi-Fi / 4G)
E	Comunicazione RS485
F	Connessione di terra
G	Uscita CA

5.3 Connessione lato CA

Modello inverter	Sezioni cavo consigliate [mm ²] / max	Diametro esterno [mm]
SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2	4.0 /6.0	4.2~5.3
SUNWAY™ SI-7K/8K-S2	3x8.37/3x10	15~22

Tabella 5.1 Specifiche consigliate per il cavo CA

Se la distanza del collegamento alla rete è elevata, utilizzare un cavo CA con sezione maggiore.

5.3.1 Messa a terra dell'inverter.

Dopo aver inserito la vite a testa esagonale nell'occhiello del cavo di terra, avvitarela nell'apposita sede previsto sull'inverter e stringere a fondo.

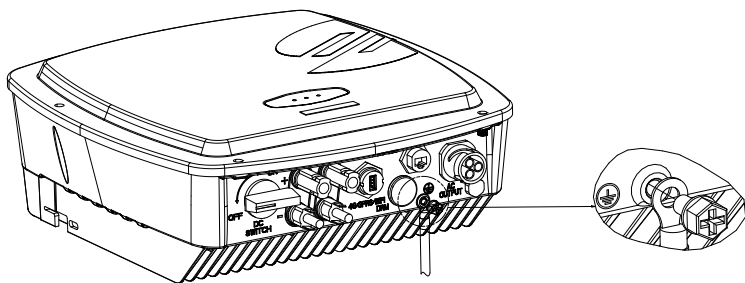


Fig. 5.2 Messa a terra dell'inverter

5.3.2 SUNWAY™ SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™ SI-3K-6K-S2

Connessione lato CA

① Inserire il cavo CA nel relativo passacavo e guarnizioni a tenuta stagna del connettore fornito in dotazione.

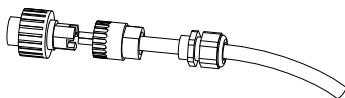
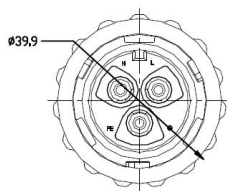


Figura 5.4 Inserimento cavo

② Collegare i cavi al connettore rispettando le indicazioni L, N, PE.



③ Fissare saldamente tutte le parti al connettore CA.

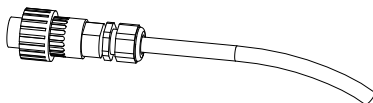
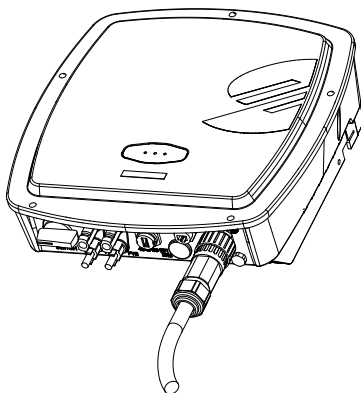


Figura 5.5 Avvitare il connettore

④ Collegare saldamente il connettore CA all'apparecchiatura, assicurandosi che i pin siano connessi opportunamente.



5.3.3 SUNWAY™ SI-7K/8K-S2 Connessioni elettriche lato CA

① Svitare le viti della copertura del cavo CA e rimuoverla. Inserire il cavo CA nel tappo del pressacavo e nel relativo corpo, dopodiché spellare i singoli fili. Stringere saldamente i cavi L, N e PE dopo averli inseriti attentamente nei rispettivi fori del connettore.

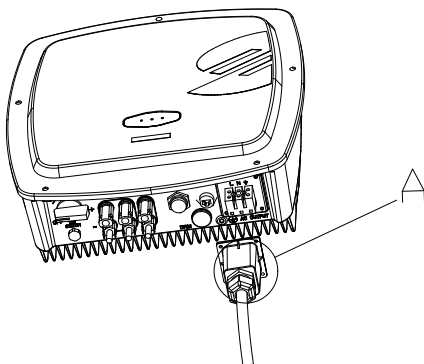


Fig. 5.6 Connettere il cavo

- ② Dopo aver fissato il coperchio sul terminale del cavo di uscita CA con le viti, stringere il dado a tenuta sul connettore CA.

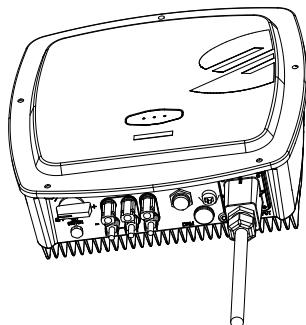


Figura 5.7 Stringere il coperchio protettivo dell'interfaccia CA e fino allo scatto

5.4 Connessione lato CC

Sezione cavi CC(mm ²)		Diametro esterno cavo (mm)
Possibili sezioni	Sezione consigliata	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

Tabella 5.2 Specifiche consigliate per il cavo CC

I connettori CC sono diversi a seconda che siano per il polo positivo o per il polo negativo

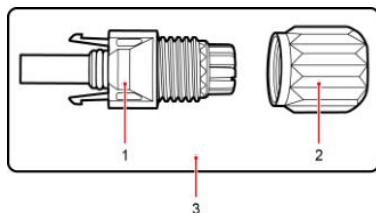


Figura 5.8 Connettore per cavo polo positivo

1. Involucro esterno 2. pressacavo 3. Connettore negativo

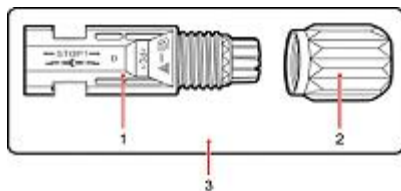


Figura 5.9 Connettore per cavo polo negativo

1. Involucro esterno 2. pressacavo 3. Alloggiamento anima metallica

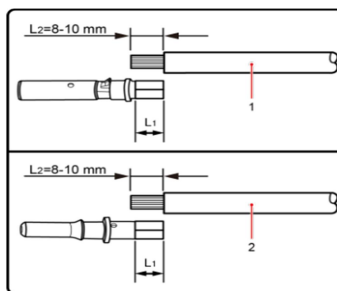


AVVISO

- Conservare il connettore separatamente dopo l'apertura dell'imballaggio per evitare possibili confusioni durante il collegamento dei cavi.
- Prestare estrema attenzione nel collegare il connettore positivo al polo positivo della stringa fotovoltaica ed il connettore negativo al polo negativo della stringa fotovoltaica.

Procedura di connessione:

1. Serrare il pressacavo sul connettore positivo e negativo.
2. Utilizzare la pinza spelafili per rimuovere la guaina isolante dei cavi per una lunghezza appropriata.

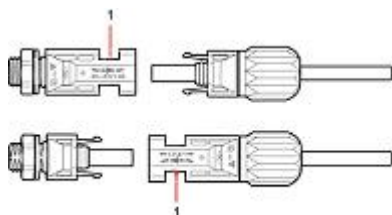


1. Cavo positivo

2. Cavo negativo

Figura 5.10 Connessione dei cavi

3. Inserire i cavi positivo e negativo nei corrispondenti pressacavo.
4. Inserire i terminali metallici positivo e negativo rispettivamente nel cavo positivo e nel cavo negativo privati dell'isolante e serrarli saldamente con una pinza crimpatrice apposita. Assicurarsi che la forza di crimpaggio sul cavo sia maggiore di 400N.
5. Inserire i cavi terminali metallici positivo e negativo premuti nella relativa involucro esterno e spingere fino a sentire un "clic", ciò indica che il cavo è stato inserito e bloccato correttamente.
6. Serrare gli pressacavo dei connettori positivo e negativo sull'involucro esterno isolante e serrarle.
7. Collegare i connettori positivi e negativi sui rispettivi ingressi CC positivi e negativi dell'inverter fino a sentire un "click" che vi confermerà il corretto aggancio dei cavi sull'inverter.



1- Punti di aggancio

1 Figura 5.11 Connessione all'inverter

**AVVISO**

- Prima di collegare i connettori CC all'inverter, assicurarsi che il sezionatore a bordo dell'inverter sia in posizione di OFF (spento).
- Installare terminali MC4 originali.

5.5 Connessioni per il monitoraggio

Gli inverter SUNWAY™ SI sono equipaggiati di serie con una interfaccia RS485 ed una interfaccia RS232.

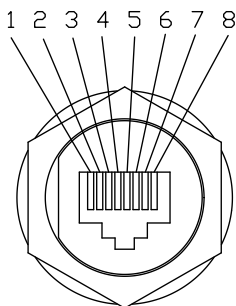


Figura 5.12: pin RS485

Pin No.	Descrizione	scopo
1	NC	
2	GND_W	Cavo di terra
3	+7V_W	Alimentazione
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	Segnali differenziali per la trasmissione RS485
8	RS485-B	

Tabella 5.3 Definizione dei pin per la porta RS485

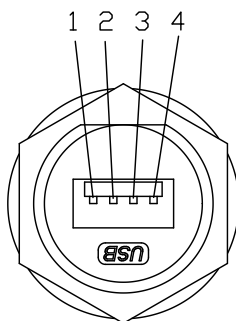


Figura 5.13 RS232 pin

Pin No.	Descrizione	Scopo
1	+7V	Alimentazione
2	RS-232 TX	Invio dati
3	RS-232 RX	Ricezione dati
4	GND	Cavo di terra

Tabella 5.4 Definizione dei pin della porta USB

1. E' possibile collegare esternamente l'interfaccia USB con il modulo WiFi eSolar. Per il funzionamento in dettaglio fare riferimento alla guida di installazione rapida del modulo WiFi eSolar.

Capitolo 6. Istruzioni per il debugging

6.1 Introduzione all'interfaccia uomo-macchina

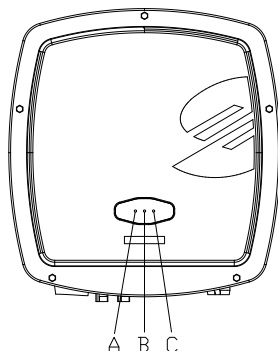


Figura 6.1 Interfaccia uomo - macchina

A/B/C sono LED a due colori verde o rosso che indicano diversi stati dell'inverter

Stato dei LED		Descrizione
Verde	Lampeggio lento: ogni 3 s	L'inverter è alimentato e sta per collegarsi alla rete
	Lampeggio rapido: ogni 0.5 s	L'inverter sta eseguendo un secondo conto alla rovescia prima di ricollegarsi alla rete.
	Acceso fisso	L'inverter è in stato di normale connessione alla rete
Rosso	Lampeggio lento ogni 1 s	L'inverter non si è inizializzato.
	Acceso fisso	L'inverter è in stato di anomalia
LED verde e rosso lampeggiano ogni 0.5 s alternativamente		Aggiornamento firmware in corso

Tabella 6.1 Descrizione interfaccia

6.2 Operazioni per il monitoraggio

6.2.1 Aspetto del prodotto

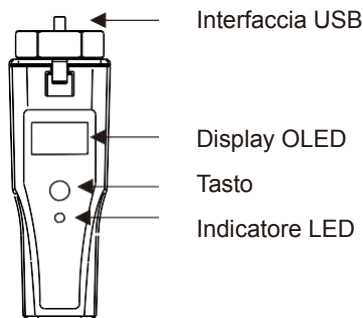


Figura 6.2 Human-computer interface

Descrizione degli stati dell'indicatore LED

Verde	Lampeggiante	1 volta	Funzionamento normale
		2 volte	Non associato al router
	Acceso fisso	Comunicazione normale con l'inverter durante il funzionamento	
Red	Lampeggiante	Comunicazione con l'app	

Tabella 6.2 Interface description

6.2.2 Installazione e connessione

Portare il pulsante a vite in posizione orizzontale. Inserire il modulo nella porta USB dell'inverter e serrare la vite esagonale in senso orario

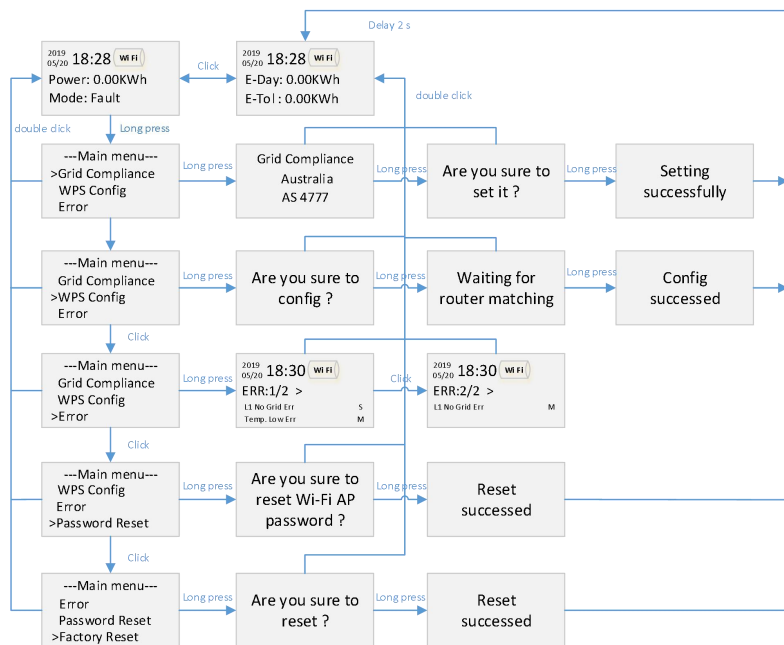


6.2.3 Funzionamento OLED

Il modulo è dotato di un pulsante per l'impostazione degli standard di sicurezza, la verifica dei dati di alimentazione, gli allarmi, ecc. Le modalità di funzionamento sono le seguenti:

Modalità di funzionamento	Funzio
Clic singolo	Selezione pagina
Doppio clic	Ritorno all'interfaccia
Pressione prolungata	Conferma

Viene visualizzato il menu; se non viene premuto alcun tasto per 40 secondi, l'interfaccia torna al menu principale; se non viene premuto alcun tasto per 50 secondi, lo schermo diventa nero.



WPS Config function helps you to speedy connect eSolar WiFi-D module to local router, which has WPS function, without setting network name and password.

Passaggi:

1) Andare al menu principale e scegliere l'opzione Config WPS;
2) "Verrà visualizzato il messaggio "Configurare?"; confermare con una pressione prolungata. Verrà visualizzato il messaggio "Associazione con il router..."

3) Premere il tasto WPS sul router per consentire l'associazione;

4) Attendere alcuni secondi per il completamento dell'associazione

5) Verrà visualizzato il messaggio "Config WPS completata". L'icona del Wi-Fi comparirà in alto a destra nella schermata principale;

* Potrebbero essere necessari diversi tentativi per il completamento della configurazione WPS.

** La funzione WPS può trovarsi in una posizione diversa in base al router. Fare riferimento al manuale d'uso del router utilizzato.

6.3.4 Configurazione dell'app

① Scarica l'APP da Google Play o App Store cercando SUNWAY™ SI. Dopo l'installazione sul telefono, effettua il login con il tuo account.

② Accedere all'app → Fare clic su "Mio" → Fare clic su "Controllo remoto" → Fare clic su "Wi-Fi" → Fare clic su "Avanti".

③ Selezionare la voce "Accedere a interfaccia di impostazione WLAN"
→

Passare all'interfaccia di impostazione della WLAN del telefono →

Selezionare il Wi-Fi del modulo (ad es. DTU:XXXXX) e tornare all'app →

Selezionare "Avanti"

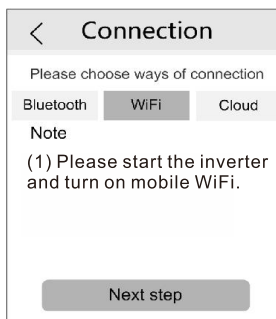


Figura 6.3

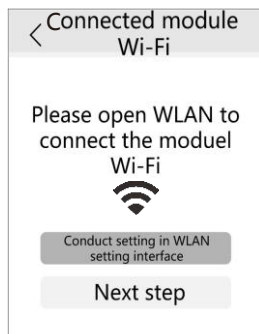


Figura 6.4

④ Configurare il router: selezionare un router dall'elenco (ad es.123)

come mostrato in Figura 6.5 → Immettere la password del router →

Attivare "DHCP" (default: aperto) → Salvare le impostazioni come

mostrato in Figura 6.6 → La connessione è completata.



Figura 6.5



Figura 6.6

⑤ Una volta che il modulo Wi-Fi è connesso a Internet, i dati dell'inverter verranno caricati sul server. L'utente può effettuare l'accesso dall'app o dal sito Web eSolar per il monitoraggio da remoto degli inverter.

6.3.5 Configurazione della pagina Web La connessione è già stata configurata dall'app nei passaggi precedenti. Non è necessario eseguire alcuna configurazione dal Web. Per la configurazione dal Web per il primo utilizzo, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

① Connettere l'hotspot Wi-Fi (ad es. DTU:XXXXX)



Figura 6.7

② Per l'impostazione via Web, <http://10.10.176.1>

(Account: admin, Password: admin)

Nota: per impostare la lingua, fare clic su "LANGUAGE" in alto a destra.



Wi-Fi Web Server v1.0				LANGUAGE
DEVICE STATUS		Statistics		
DEVICE INFO	Total generated	0.00kWh	Today generated	0.00kWh
	Total Running Time	0.0h	Today Running Time	0.0h
WI-FI STATUS				
NETWORK DIAG	DC Input			
EVENT LOG	PV1 Voltage	0.0V	PV1 StrCurr4	0.00A
	PV1 Current	40.96A	PV2 StrCurr1	0.00A
ADMIN	PV2 Voltage	409.6V	PV2 StrCurr2	0.00A
	PV2 Current	0.01A	PV2 StrCurr3	0.00A
UPGRADE	PV3 Voltage	0.0V	PV2 StrCurr4	0.00A
WIZARD	PV3 Current	0.00A	PV3 StrCurr1	0.00A

Figura 6.8

③ Una volta eseguito l'accesso alla pagina del server Web Wi-Fi →

"1. scansione → Selezionare una delle reti Wi-Fi disponibili (ad es.

Wi-Fi: office) → Immettere la password del Wi-Fi (ad es. wifi_password) e

fare clic su "3. Avanti" → Selezionare "DHCP" e fare clic su "Collega" →

Connessione completata. Una volta connesso, il modulo Wi-Fi eseguirà la riconfigurazione della rete wireless.

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:41:18

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO Pick a Wi-Fi. If your Wi-Fi is not in the list, please try again.

Wi-Fi STATUS Country: China

1. Scan

CH	BSSID	Security	RSSI	SSID	Choose
1	12:fa:84:5f:87:d8	WPA2 Mixed	-71	SA3_Guest	2. Pick this
1	50:fa:84:62:87:7e	WPA2 Mixed	-77	SA3_Office	2. Pick this
1	50:fa:84:5f:87:d8	WPA2 Mixed	-72	SA3_Office	2. Pick this

WIZARD

Figura 6.9

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:45:15

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO Provide Wi-Fi Password

Wi-Fi STATUS

NETWORK DIAG

EVENT LOG

ADMIN

UPGRADE

WIZARD

SSID: Office

BSSID: 50:fa:84:5f:87:d8

Security: WPA2 Mixed

Key: wifipassword

Back **3.Next**

Figura 6.10



Figura 6.11

④Dopo aver connesso il Wi-Fi alla rete, i dati dell'inverter verranno caricati sul server. Gli inverter possono essere monitorati da remoto tramite l'App SUNWAY™ SI.

Capitolo 7. Codici di errore

Codice di errore	Descrizione guasto
01	Errore relè (master)
02	Errore memoria Eeprom (master)
03	Errore temperatura alta (master)
04	Errore temperatura bassa (master)
05	Interruzione comunicazione interna (master)
06	Dispositivo GFCI in errore (master)
07	Dispositivo DCI in errore (master)
08	Errore Sensore di corrente (master)
09	Tensione di rete alta (master)
10	Tensione di rete bassa (master)
15	Tensione a media mobile su 10 minuti alta (master)
18	Frequenza alta (master)
19	Frequenza bassa (master)
24	Errore mancanza rete (master)
27	Errore GFCI (master)
28	Errore DCI (master)

31	Errore isolamento (master)
33	Tensione bus alta (master)
34	Tensione bus bassa (master)
35	Errore sovracorrente (master)
38	Tensione hardware bus alta (master)
39	Sovracorrente hardware PV1 (master)
40	Sovracorrente hardware PV2 (master)
41	Sovracorrente hardware di rete (master)
44	Tensione di guasto verso terra nulla (master)
45	Errore ventola (master)
49	Comunicazione fra Power meter e Control board persa (master)
50	Comunicazione interna persa (slave)
51	Errore coerenza dati tensione (slave)
54	Errore coerenza dati frequenza (slave)
57	Errore coerenza dati GFCI (slave)
61	Tensione di rete alta (slave)
62	Tensione di rete bassa (slave)
67	Frequenza alta (slave)
68	Frequenza bassa (slave)
73	Errore mancanza rete (slave)
76	Tensione PV1 alta (master)
77	Tensione PV2 alta (master)
81	Comunicazione fra display e control board persa (master)
86	DRM0 Errore (master)

Tabella 7.1 Codici di errore

I metodi più comuni per risoluzione degli errori sono i seguenti:

Descrizione guasto	Risoluzione
Errore relè	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore memoria Eeprom	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore temperatura alta	Controllare se il dissipatore è ostruito, o se l'inverter ha una temperatura troppo alta o troppo bassa. Se non venissero riscontrate le anomalie di cui sopra, contattare il proprio distributore o telefono ENERTRONICA SANTERNO.
Dispositivo GFCI in errore	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Dispositivo DCI in errore	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore Sensore di corrente	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Tensione di rete alta	·Verificare la tensione di rete ·Verificare la connessione fra inverter e rete. ·Verificare le impostazioni di rete e inverter ·Se la tensione di rete è superiore rispetto al valore nominale, contattare il distributore per chiedergli di operare per modificare la tensione della sua rete al punto di consegna. Se il valore della tensione di rete al punto di consegna risultasse nei limiti previsti ma sul display si confermasse l'errore contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore di frequenza	Verificare il paese impostato e la frequenza della rete, se entrambi sono conformi, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore mancanza rete	Verificare lo stato della connessione fra il lato CA dell'inverter e la rete. Se entrambi sono conformi, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore GFCI	Verificare la resistenza di isolamento del polo positivo e

Descrizione guasto	Risoluzione
	negativo del campo fotovoltaico. Verificare che l'inverter non si trovi in un ambiente umido; verificare la messa a terra dell'inverter. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO
Errore DCI	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Errore isolamento	Verificare la resistenza di isolamento dei poli positivo e negativo del campo fotovoltaico. Verificare che l'inverter non si trovi in un ambiente umido; verificare la messa a terra dell'inverter. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO.
Sovracorrente	Verificare lo stato di connessione fra inverter e rete e verificare se la tensione di rete sia stabile. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o ENERTRONICA SANTERNO
Tensione bus alta	Verificare la configurazione delle stringhe. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o il supporto tecnico ENERTRONICA SANTERNO
Sovracorrente PV	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o il supporto tecnico ENERTRONICA SANTERNO.
Errore tensione PV	Verificare la configurazione delle stringhe. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o il supporto tecnico ENERTRONICA SANTERNO
Comunicazione persa	Verificare la connessione dei cavi di comunicazione fra control board e display board. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o il supporto tecnico ENERTRONICA SANTERNO.
Tensione nulla fra fase e terra (guasto a terra)	Verificare che le connessioni di terra del connettore CA fornito in dotazione siano stabili e affidabili. Se tutto risultasse conforme, contattare il proprio distributore o il supporto tecnico ENERTRONICA SANTERNO.

Tabella 7.2 Risoluzione guasti

Capitolo 8. Smaltimento e riciclo

Questo dispositivo non può essere smaltito come rifiuto urbano. Un inverter che ha raggiunto la fine della sua vita utile e non è più necessario, deve essere restituito al proprio rivenditore oppure portato ad un centro di raccolta e riciclo rifiuti elettronici autorizzato nella propria zona di residenza

Capitolo 9. Contatti

Enertronica Santerno S.p.A.

Via della Concia, 7 – 40023 Castel Guelfo (BO) Italia

T (+39) 0542 489711

<https://enertronicasanterno.it/>

Capitolo 10. Garanzie

Le condizioni di garanzia dei modelli SUNWAY™ SI sono scaricabili nell'apposita sezione del sito <https://enertronicasanterno.it/>

Preface

Thank you for choosing ENERTRONICA SANTERNO solar inverter. We are pleased to provide you first-class products and exceptional service.

This manual includes information for installation, operation, maintenance, trouble shooting and safety. Please follow the instructions of this manual so that we can ensure delivery of our professional guidance and wholehearted service.

Customer-orientation is our forever commitment. We hope this document proves to be of great assistance in your journey for a cleaner, greener world.

Please check for the latest version at <https://enertronicasanterno.it/>

Content

PREFACE.....	53
CHAPTER 1 SAFETY PRECAUTIONS.....	56
1.1 SCOPE OF APPLICATION.....	56
1.2 SAFETY INSTRUCTIONS.....	56
1.3 TARGET GROUP.....	56
CHAPTER 2 PREPARATION.....	56
2.1 SAFETY INSTRUCTIONS.....	56
2.2 EXPLANATIONS OF SYMBOLS.....	59
CHAPTER 3 PRODUCT INFORMATION.....	60
3.1 APPLICATION SCOPE OF PRODUCTS.....	60
3.2 SPECIFICATION FOR PRODUCT MODEL.....	10
3.3 OVERVIEW OF PRODUCTS.....	61
3.4 DATASHEET.....	63
CHAPTER 4 INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION.....	20
4.1 SAFETY INSTRUCTIONS.....	71
4.2 PRE-INSTALLATION CHECK.....	71
4.3 THE DETERMINATION OF THE INSTALLATION METHOD AND POSITION.....	72
4.4 MOUNTING PROCEDURE.....	73
CHAPTER 5 ELECTRICAL CONNECTION.....	76
5.1 SAFETY INSTRUCTION FOR HOT-LINE JOB.....	78
5.2 SPECIFICATIONS FOR ELECTRICAL INTERFACE.....	79

5.3 AC CONNECTION.....	30
5.4 DC SIDE CONNECTION.....	85
5.5 COMMUNICATION CONNECTION.....	88
CHAPTER 6 DEBUGGING INSTRUCTIONS.....	90
6.1 INTRODUCTION OF HUMAN-COMPUTER INTERFACE.....	90
6.2 MONITORING OPERATION.....	40
CHAPTER 7 FAULT CODE AND TROUBLESHOOTING.....	98
CHAPTER 8 RECYCLING AND DISPOSAL.....	102
CHAPTER 9 CONTACTS.....	100
CHAPTER 10 WARRANTIES.....	102

Chapter 1 Safety Precautions

1.1 Scope of Application

This User Manual describes instructions and detailed procedures for installing, operating, maintaining, and troubleshooting of the following ENERTRONICA SANTERNO on-grid inverters:

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

Please keep this manual all time available in case of emergency.

1.2 Safety Instructions



DANGER

· DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

· WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury or moderate injury.



CAUTION

· CAUTION indicates a hazardous condition which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.



NOTICE

· NOTICE indicates a situation that can result in potential damage, if not avoided.

1.3 Target Group

Only qualified electricians who have read and fully understood all safety regulations contained in this manual can install, maintain and repair the

inverter. Operators must be aware of the high-voltage device.

Chapter 2 Preparation

2.1 Safety Instructions



DANGER

- There is possibility of dying due to electrical shock and high voltage.
- Do not touch the operating component of the inverter, it might result in burning or death.
- To prevent risk of electric shock during installation and maintenance, please make sure that all AC and DC terminals are plugged out.
- Do not touch the surface of the inverter while the housing is wet, otherwise, this may cause electrical shock.
- Do not stay close to the inverter while there are severe weather conditions including storm, lighting, etc.
- Before opening the housing, the ENERTRONICA SANTERNO inverter must be disconnected from the grid and PV generator; you must wait for at least five minutes to let the energy storage capacitors completely discharged after disconnecting from power source.



WARNING

- The installation, service, recycling and disposal of the inverters must be performed by qualified personnel only in compliance with national and local standards and regulations.
- Any unauthorized actions including modification of product functionality of any form may cause lethal hazard to the operator, third parties, the units or their property. ENERTRONICA SANTERNO is not responsible for the loss and these warranty claims.
- The ENERTRONICA SANTERNO inverter must only be operated with PV generator. Do not connect any other source of energy to the ENERTRONICA SANTERNO inverter.
- Be sure that the PV generator and inverter are well grounded in order to protect

properties and persons.

**CAUTION**

- The solar inverter will become hot during operation. Please do not touch the heat sink or peripheral surface during or shortly after operation.
- Risk of damage due to improper modifications.

**NOTICE**

- Public utility only.
- The solar inverter is designed to feed AC power directly to the public utility power grid; do not connect AC output of the inverter to any private AC equipment.

2.2 Explanations of Symbols

Symbol	Description
	Dangerous electrical voltage This device is directly connected to public grid, thus all work to the inverter shall only be carried out by qualified personnel.
	Danger to life due to high electrical voltage There might be residual currents in inverter because of large capacitors. Wait for 5 minutes before you remove the front lid.
	Notice, danger! This is directly connected with electricity generators and public grid.
	Danger of hot surface The components inside the inverter will release a lot of heat during operation. Do not touch metal plate housing during operating.
	An error has occurred Please go to Chapter 9 "Troubleshooting" to remedy the error.
	This device shall not be disposed of in residential waste Please go to Chapter 8 "Recycling and Disposal" for proper treatments.
	Without Transformer This inverter does not use transformer for the isolation function.
	CE Mark With CE mark & the inverter fulfills the basic requirements of the Guideline Governing Low-Voltage and Electro-magnetic Compatibility.
	CQC Mark The inverter complies with the safety instructions from China's Quality Center.
 ATTENTION 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 guaranty.	No unauthorized operations or modifications Any unauthorized operations or modifications are strictly forbidden, if any defect or damage (device/person) occurs, ENERTRONICA SANTERNO shall not take any responsibility for it.

Chapter 3 Product Information

3.1 Application Scope of Products

SUNWAY™SI-XK-SX products are on-grid single phase inverters without transformers, and the inverters are important components of on-grid solar power systems.

The SUNWAY™SI inverter converts the DC generated by solar panels into AC which is in accordance with the requirements of public grid and send the AC into the grid, Figure 3.1 shows the structural diagram of the typical application system of SUNWAY™SI inverter.

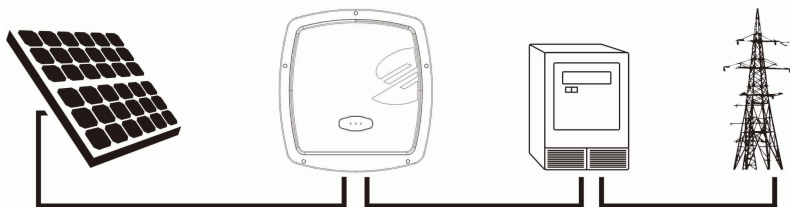


Figure3.1 SUNWAY™SI series application

Name	Description	Remarks
A	Solar panels	Monocrystalline or polycrystalline silicon, and thin-film PV modules with II protection and need no ground connection
B	Inverters	SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2
C	Metering equipment	Standard metering tool for measuring the output electric power of inverters.
D	Power grid	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 Specification for Product Model

SUNWAY™SI – XK – S2

① ② ③

- ① SUNWAY™SI represents for product name.
- ② XK represents rated power XkW of inverter, for example 3K means 3kW.
- ③ S means single phase; 1 or 2 represents that the inverter has the function of one or double MPPT.

3.3 Overview of Products

The dimensions of SUNWAY™SI series products are shown in Figure 3.2, Figure 3.3, Figure 3.4.

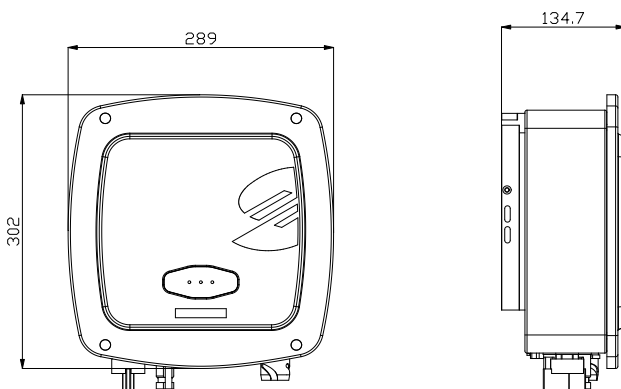


Figure 3.2 Dimensions of SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

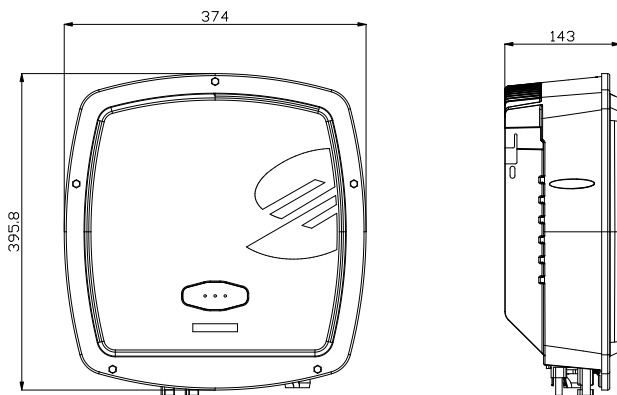


Figure 3.3 Dimensions of SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

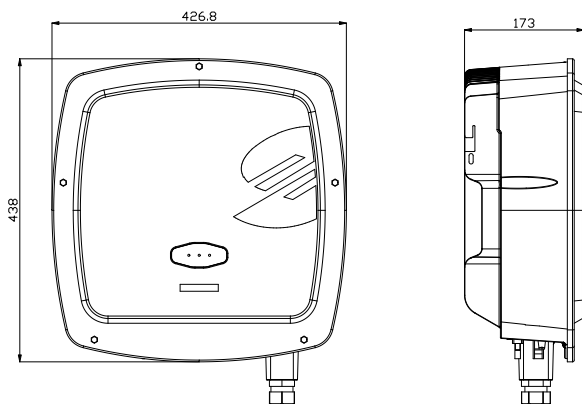


Figure 3.4 Dimensions of SUNWAY™SI-7K/8K-S2



3.4 Datasheet

SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K-S1

Type	SUNWAY™SI-0.7K-S 1	SUNWAY™SI-1K-S 1	SUNWAY™SI-1.5K-S 1
Input (DC)			
Max. PV Array Power [Wp]@STC	1050	1500	2250
Max. DC Voltage [V]	450		
MPPT Voltage Range [V]	40-425		
Nominal DC Voltage [V]	360		
Start Voltage [V]	40		
Min. DC Voltage [V]	40		
Max. DC Input Current [A]	12.5		
Max. DC Short Current [A]	15		
Number of DC Connection Sets per MPPT	1		
Number of MPPT	1		
DC Switch	Integrated		
Output (AC)			
Rated AC Power [W]	700	1000	1500
Max. AC Power [VA]	770	1100	1650
Rated AC Current [A]@230Vac	3.1	4.4	6.6
Max. AC Current [A]	3.5	5	7.5
Nominal AC Voltage/Range [V]	220,230,240/180-280		
Grid Frequency/ Range [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Power Factor [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging		
Total Harmonic Distortion [THDi]	< 2%		
Feed-in	L+N+PE		
Efficiency			
Max. Efficiency	97.20%	97.30%	97.40%
Euro Efficiency	96.40%	96.70%	96.80%
MPPT Accuracy	>99.5%		
Protection			
Internal Over-voltage Protection	Integrated		
DC Insulation Monitoring	Integrated		

DCI Monitoring	Integrated
GFCI Monitoring	Integrated
Grid Monitoring	Integrated
AC Short Circuit Current Protection	Integrated
AC grounding detection	Integrated
DC Surge Protection	Integrated
AC Surge Protection	Integrated
Thermal Protection	Integrated
Anti-island protection monitoring	AFD
Interface	
AC Connection	Plug-in connector
DC Connection	MC4
Human Machine Interface	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Communication Port	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Communication Mode	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
General Data	
Topology	Transformerless
Consumption at Night [W]	<0.2
Consumption at Standby [W]	6
Operating Temperature Range	-40°C~+60°C[45°C to 60°C with derating]
Cooling Method	Natural Convection
Ambient Humidity	0%~100% Non-condensing
Altitude	4000m(>3000m power derating)
Noise [dBA]	<25
Ingress Protection	IP65
Mounting	Rear Panel
Dimensions[H*W*D] [mm]	302*289*125
Weight [kg]	5.2
Standard Warranty [Year]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Applicable Standard	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/NZS477 7.2


SUNWAY™SI-2K/2.5K/3K-S1

Type	SUNWAY™SI-2K-S 1	SUNWAY™SI-2.5K-S1	SUNWAY™SI-3K-S1
Input (DC)			
Max. PV Array Power [Wp]@STC	3000	3250	3600
0Max. DC Voltage [V]	500		
MPPT Voltage Range [V]	50-450		
Nominal DC Voltage [V]	360		
Start Voltage [V]	50		
Min. DC Voltage [V]	40		
Max. DC Input Current [A]	12.5		
Max. DC Short Current [A]	15		
Number of DC Connection Sets per MPPT	1		
Number of MPPT	1		
DC Switch	Integrated		
Output (AC)			
Rated AC Power [W]	2000	2500	3000
Max. AC Power [VA]	2200	2750	3300
Rated AC Current [A]@230Vac	8.7	10.9	13.1
Max. AC Current [A]	10	12.5	15
Nominal AC Voltage/Range [V]	220,230,240/180-280		
Grid Frequency/ Range [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Power Factor [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging		
Total Harmonic Distortion [THDi]	< 2%		
Feed-in	L+N+PE		
Efficiency			
Max. Efficiency	97.60%	97.70%	97.80%
Euro Efficiency	97.00%	97.10%	97.20%
MPPT Accuracy	>99.5%		
Protection			
Internal Over-voltage Protection	Integrated		
DC Insulation Monitoring	Integrated		
DCI Monitoring	Integrated		

GFCI Monitoring	Integrated
Grid Monitoring	Integrated
AC Short Circuit Current Protection	Integrated
AC grounding detection	Integrated
DC Surge Protection	Integrated
AC Surge Protection	Integrated
Thermal Protection	Integrated
Anti-island protection monitoring	AFD
Interface	
AC Connection	Plug-in connector
DC Connection	MC4
Human Machine Interface	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Communication Port	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Communication Mode	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
General Data	
Topology	Transformerless
Consumption at Night [W]	<0.2
Consumption at Standby [W]	6
Operating Temperature Range	-40°C~+60°C[45°C to 60°C with derating]
Cooling Method	Natural Convection
Ambient Humidity	0%~100% Non-condensing
Altitude	4000m(>3000m power derating)
Noise [dBA]	<25
Ingress Protection	IP65
Mounting	Rear Panel
Dimensions[H*W*D] [mm]	302*289*125
Weight [kg]	5.5
Standard Warranty [Year]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Applicable Standard	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD16 99, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4 777.2


SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Type	SUNWAY ^T M ^{SI} -3K-S2	SUNWAY ^T M ^{SI} -3.6K-S 2	SUNWAY ^T M ^{SI} -4K-S2	SUNWAY ^T M ^{SI} -5K-S2	SUNWAY ^T M ^{SI} -6K-S2
Input (DC)					
Max. PV Array Power [Wp]@STC	4500	5520	6000	7500	9000
Max. DC Voltage [V]	600				
MPPT Voltage Range [V]	90-550				
Nominal DC Voltage [V]	360				
Start Voltage [V]	100				
Min. DC Voltage [V]	80				
Max. DC Input Current [A]	12.5/12.5				
Max. DC Short Current [A]	15/15				
Number of DC Connection Sets per MPPT	1/1				
Number of MPPT	2				
DC Switch	Integrated				
Output (AC)					
Rated AC Power [W]	3000	3680	4000	4600 ¹ /5000 ²	6000
Max. AC Power [VA]	3300	3680	4400	4600 ¹ /5000 ²	6000
Rated AC Current [A]@230Vac	13.1	16	17.4	20/21.8/21.8	26.1
Max. AC Current [A]	14.4	16	19.2	24/24/24	26.1
Nominal AC Voltage/Range [V]	220,230,240/180-280				
Grid Frequency/ Range [Hz]	50,60/45-55,55-65				
Power Factor [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging				
Total Harmonic Distortion [THDi]	< 2%				
Feed-in	L+N+PE				
Efficiency					
Max. Efficiency	97.8%	98.0%	98.0%	98.1%	98.2%
Euro Efficiency	97.2%	97.5%	97.5%	97.6%	97.6%
MPPT Accuracy	>99.5%				
Protection					
Internal Over-voltage Protection	Integrated				

DC Insulation Monitoring	Integrated
DCI Monitoring	Integrated
GFCI Monitoring	Integrated
Grid Monitoring	Integrated
AC Short Circuit Current Protection	Integrated
AC grounding detection	Integrated
DC Surge Protection	Integrated
AC Surge Protection	Integrated
Thermal Protection	Integrated
Anti-island protection monitoring	AFD
Interface	
AC Connection	Plug-in connector
DC Connection	MC4
Human Machine Interface	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Communication Port	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Communication Mode	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
General Data	
Topology	Transformerless
Consumption at Night [W]	<0.2
Consumption at Standby [W]	6
Operating Temperature Range	-40°C~+60°C[45°C to 60°C with derating]
Cooling Method	Natural Convection
Ambient Humidity	0%~100% Non-condensing
Altitude	4000m(>3000m power derating)
Noise [dBA]	<25
Ingress Protection	IP65
Mounting	Rear Panel
Dimensions[H*W*D] [mm]	389*367*143
Weight [kg]	12.2
Standard Warranty [Year]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Applicable Standard	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD16 99, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4 777.2


SUNWAY™SI-7K/8K-S2

Type	SUNWAY™SI-7K-S2	SUNWAY™SI-8K-S2
Input (DC)		
Max. PV Array Power [Wp]@STC	10500	12000
Max. DC Voltage [V]	600	
MPPT Voltage Range [V]	90-550	
Nominal DC Voltage[V]	360	
Start Voltage [V]	100	
Min. DC Voltage [V]	80	
Max. DC Input Current [A]	25/12.5	
Max. DC Short Current [A]	30/15	
Number of DC Connection Sets per MPPT	2/1	
Number of MPPT	2	
DC Switch	Integrated	
Output (AC)		
Rated AC Power [W]	7000	8000
Max. AC Power [VA]	7700	8000
Rated AC Current [A]@230Vac	30.5	34.8
Max. AC Current [A]	33.5	34.8
Nominal AC Voltage/ Range [V]	220,230,240/180-280	
Grid Frequency/ Range [Hz]	50, 60/45-55, 55-65	
Power Factor [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging	
Total Harmonic Distortion [THDi]	< 2%	
Feed-in	L+N+PE	
Efficiency		
Max. Efficiency	98.2%	98.3%
Euro Efficiency	97.7%	97.8%
MPPT Accuracy	>99.5%	
Protection		
Internal Over-voltage Protection	Integrated	
DC Insulation Monitoring	Integrated	

DCI Monitoring	Integrated
GFCI Monitoring	Integrated
Grid Monitoring	Integrated
AC Short Circuit Current Protection	Integrated
AC grounding detection	Integrated
DC Surge Protection	Integrated
AC Surge Protection	Integrated
Thermal Protection	Integrated
Anti-island Protection Monitoring	AFD
Interface	
AC Connection	Terminal Block
DC Connection	MC4
Human Machine Interface	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Communication Port	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Communication Mode	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
General Data	
Topology	Transformerless
Consumption at Night [W]	<0.2
Consumption at Standby [W]	6
Operating Temperature Range	-40°C~+60°C[45°C to 60°C with derating]
Cooling Method	Natural Convection
Ambient Humidity	0-100% Non-condensing
Altitude	4000m(>3000m power derating)
Noise [dBA]	<25
Ingress Protection	IP65
Mounting	Rear Panel
Dimensions [H*W*D][mm]	429*418*177
Weight [kg]	18
Standard Warranty [Year]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Applicable Standard	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. Meet the VDE - ARN - N 4105 that biggest apparent power of single-phase is 4600 VA. 2. Applicable to Belgian grid standard.

Chapter 4 Instructions for Installation

4.1 Safety Instructions



DANGER

- Dangerous to life due to potential fire or electricity shock.
- Do not install the inverter near any inflammable or explosive items.
- This inverter will be directly connected with HIGH VOLTAGE power generation device; the installation must be performed by qualified personnel only in compliance with national and local standards and regulations.



NOTICE

- This equipment meets the pollution degree II.
- Inappropriate or the harmonized installation environment may jeopardize the life span of the inverter.
- Installation directly exposed under intensive sunlight is not recommended.
- The installation site must be well ventilated.

4.2 Pre-installation Check

4.2.1 Check the Package

Although ENERTRONICA SANTERNO's inverters have surpassed stringent testing and are checked before leaving factory, it is still possible that the inverters may suffer damages during transportation. Please check the package for any obvious signs of damage, and if such evidence is present, do not open the package and contact your dealer as soon as possible.

4.2.2 Check the Assembly Parts

Please refer to the packing list inside the package container.

4.3 The Determination of the Installation Method and Position

4.3.1 Mounting Method

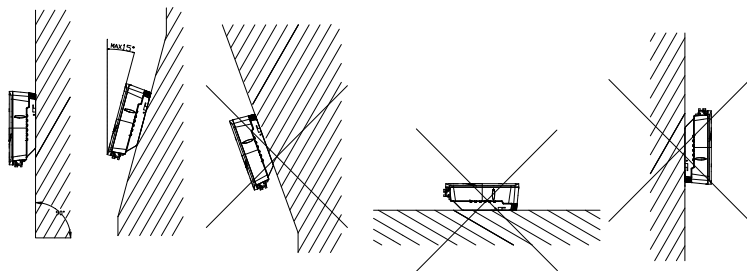


Figure 4.1 Mounting method

- ① The equipment employs natural convection cooling method, and it can be installed indoor or outdoor.
- ② Please install the equipment under the guidance of Figure 4.1. Vertical installation on floor level is recommended. Mount vertically or tilted backwards by max. 15°. Never install the inverter tilted forwards, sideways, horizontally or upside down.
- ③ Considering convenience for maintenance, please install the equipment at a position in parallel with line of sight.
- ④ When mounting the inverter, please consider the solidity of wall for inverter, including accessories. Please ensure the Rear Panel tightly.

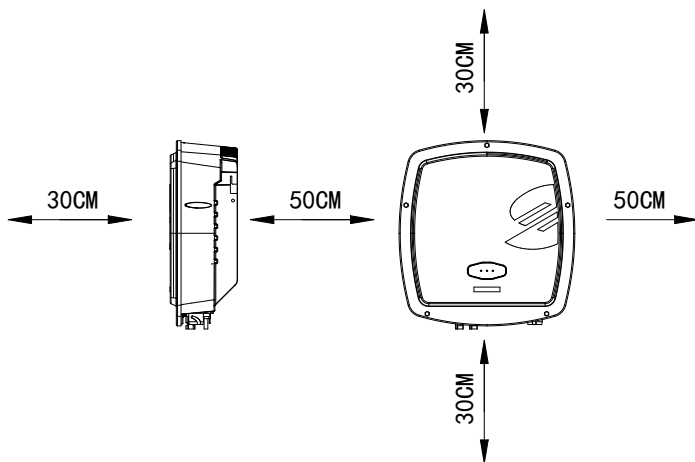
Before installation, make sure that the wall has enough strength to hold the screws and bear the weight of the equipment. Please make sure the equipment is installed properly.

4.3.2 Installation Position

Do not expose the inverter to direct solar irradiation as this could cause power derating due to overheating. The ambient temperature should be

between $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$) to ensure optimum operation. Choose locations with sufficient air exchange. Ensure additional ventilation, if necessary.

To make sure the installation spot is suitably ventilated, if multiple ENERTRONICA SANTERNO on-grid solar inverters are installed in the same area, the following safety clearance in Figure 4.2 shall be followed for proper ventilation conditions.



4.2 Installation position

4.4 Mounting Procedure

4.4.1 Mark the Positions of the Drill Holes of the Rear Panel

The mounting position should be marked as shown in Figure 4.3, Figure 4.4, Figure 4.5.

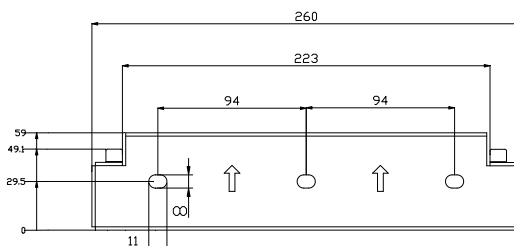


Figure 4.3 Dimensions of rear panel of SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

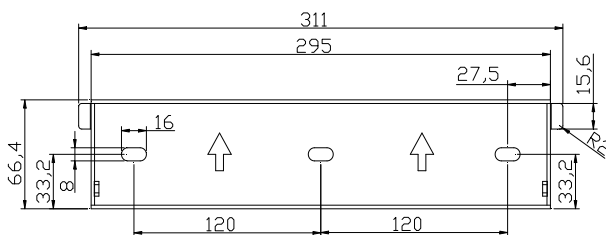


Figure 4.4 Dimensions of rear panel of SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

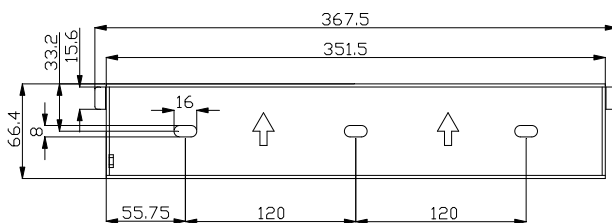


Figure 4.5 Dimensions of rear panel of SUNWAY™SI-7K/8K-S2

4.4.2 Drill Holes and Place the Expansion Tubes

According to the guides, drill 3 holes in the wall (in conformity with position marked in Figure 4.6&Figure 4.7), and then place expansion tubes in the holes using a rubber mallet.

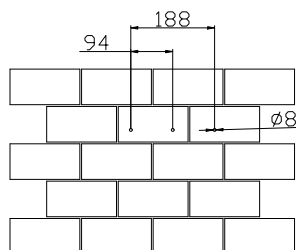


Figure 4.6 Drill holes' dimensions of SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

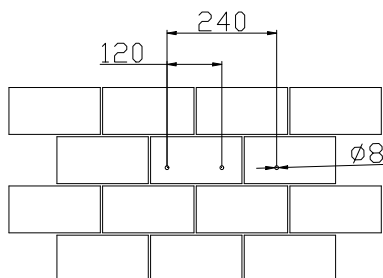


Figure 4.7 Drill holes' dimensions of SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

4.4.3 Mount the Screws and the Rear Panel

The panels should be mounted in the mounting position by screws as shown in Figure 4.8.

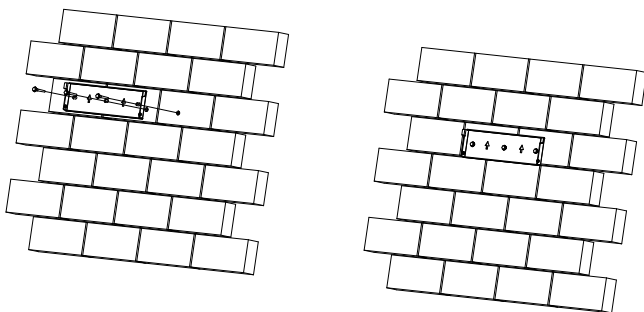


Figure 4.8 Mount the rear panel of SUNWAY™SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™SI-3K-8K-S2

4.4.4 Mount the Inverter

Carefully mount the inverter to the rear panel as shown in Figure 4.9 and 4.10, Make sure that the rear part of the equipment is closely mounted to the rear panel.

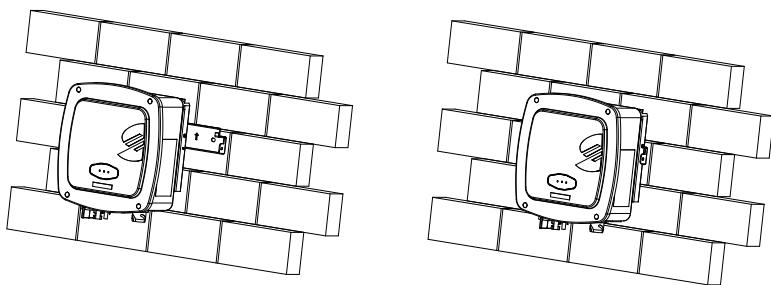


Figure 4.9 Mount SUNWAY™SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™SI-3K-8K-S2 inverter

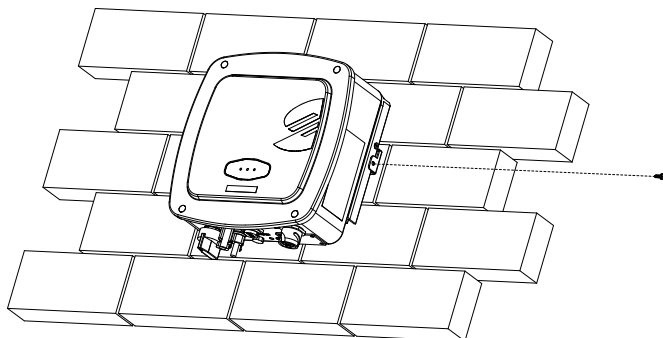


Fig. 4.10 Fasten the inverter and hanging panel with screws

4.4.5 Install Anti-theft Lock

As shown in figure 4.11, anti-theft lock could be added to the inverter and hanging panel. Diameter of the lock hole is $\phi 6.0\text{mm}$ and anti-theft lock with a $\phi 5.0\text{mm}$ diameter of lock hook shall be recommended.

Users shall prepare anti-theft lock by themselves.

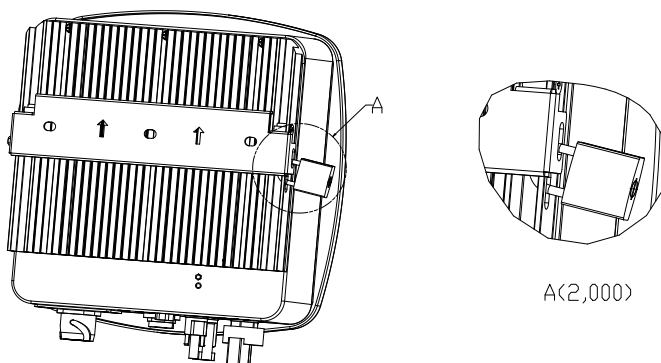


Figure 4.11 Install anti-theft lock

Chapter 5 Electrical Connection

5.1 Safety Instruction for Hot-line Job

Electrical connection must only be operated by professional technicians. Please keep in mind that the inverter is a bi-power supply equipment. Before connection, necessary protective equipment must be employed by technicians, including insulating gloves, insulating shoes and safety helmet.

**DANGER**

- Dangerous to life due to potential fire or electricity shock.
- When power-on, the equipment should be in conformity with national rules and regulations.
- The direct connection between the inverter and high voltage power systems must be operated by qualified technicians in accordance with local and national power grid standards and regulations.

**WARNING**

- When the PV array is exposed to light, it supplies a DC voltage to the inverter.

**NOTICE**

- Electrical connection should be in conformity with proper stipulations, such as stipulations for cross-sectional area of conductors, fuse and ground protection.
- The overvoltage category on DC input port is II, on AC output port is III.

5.2 Specifications for Electrical Interface

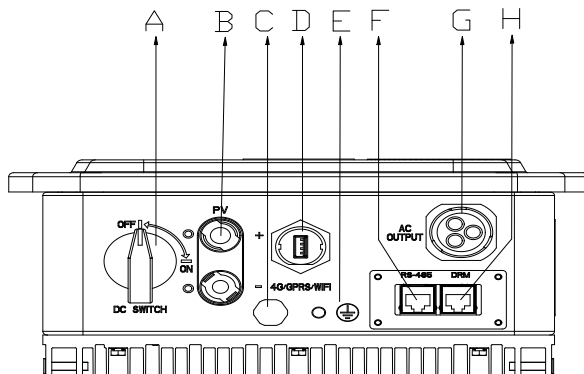


Figure 5.1 Electrical interface of SUNWAY™SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

Code	Name
A	DC Switch
B	DC Input
C	Decompression Valves
D	RS232 Communication(GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Ground Connection
F	RS485 Communication
G	AC Output
H	DRM(Optional)

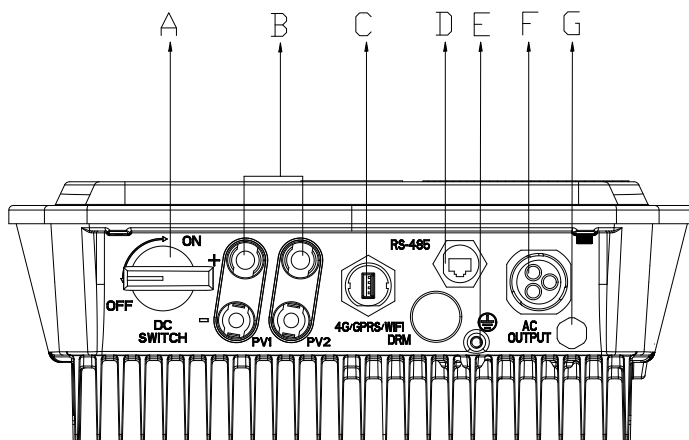


Figure 5.2 Electrical interface of SUNWAY™SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Code	Name
A	DC Switch
B	DC Input
C	RS232 Communication(GPRS/Wi-Fi/4G)
D	RS485 Communication
E	Ground Connection
F	AC Output
G	Decompression Valves

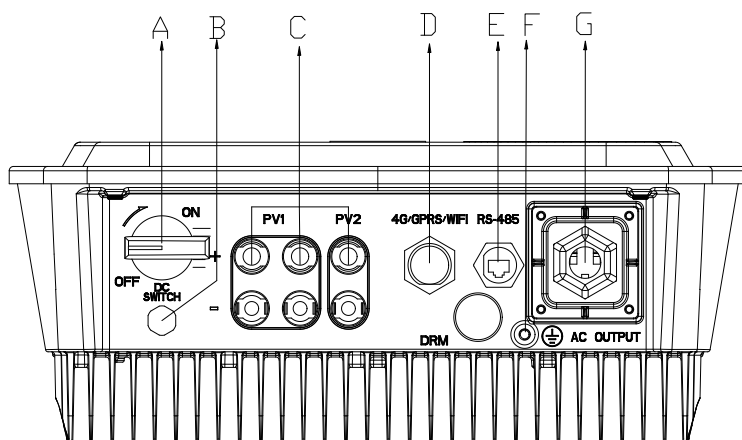


Figure 5.3 Electrical interface of SUNWAY™SI-7K/8K-S2

Code	Name
A	DC Switch
B	Decompression Valves
C	DC Input
D	RS232 Communication(GPRS/Wi-Fi/4G)
E	RS485 Communication
F	Ground Connection
G	AC Output

5.3 AC Connection

Type	Wire cross sectional area recommended value/max. value (mm ²)	External diameter (mm)
SUNWAY™SI-3K/3.6K/ 4K/5K/6K-S2	4.0 /6.0	4.2~5.3
SUNWAY™SI-7K/8K-S2	3*8.37/3*10	15~22

Table 5.1 Recommended power grid connecting cable specification

If the grid-connection distance is too far, please select AC cable with larger diameter as per the actual condition.

5.3.1 GND of the Inverter.

After penetrating the external hex head screw through OT terminal of the grounding line, screw in the grounding port of enclosure of the inverter in clockwise direction and make sure it's screwed up tightly.

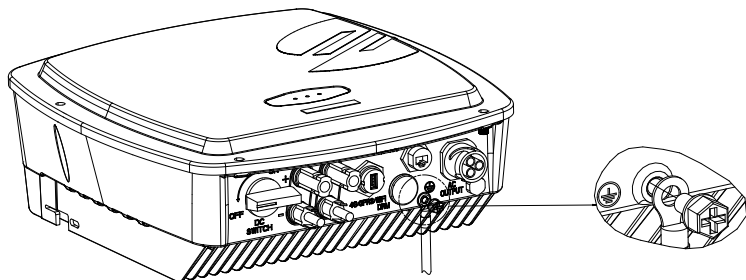


Fig. 5.4 Inverter ground protection

5.3.2 SUNWAY™SI0.7K-3K-S1&SUNWAY™SI-3K-6K-S2 AC Side Electrical Connection

- ① Feed the AC cable through the AC waterproof hole.

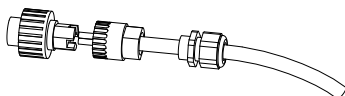


Figure 5.5 Feed cable

- ② Connect the cables according to connection marks of L, N and PE.

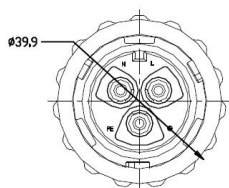


Figure 5.6 Connect cable

- ③ Screw all parts of the AC connector.

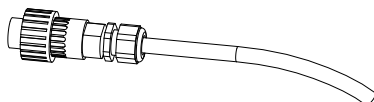


Figure 5.7 Screw the connector

- ④ Connect the AC connector to the equipment securely, ensuring the pins are connected directly. Then the connection of AC cable is completed.

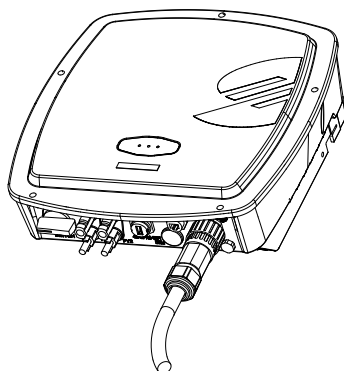


Figure 5.8 Connect the inverter

5.3.3 SUNWAY™SI-7K/8K-S2AC Side Electrical Connection

① Screw off the screws at the AC output wire cover and take out the cover. Penetrate the AC cable of which the insulation layers has been peeled off through the AC waterproof locking screw hole of the cover. Lock L wire, N wire and PE wire tightly as per the marked connection positions on the interface board.

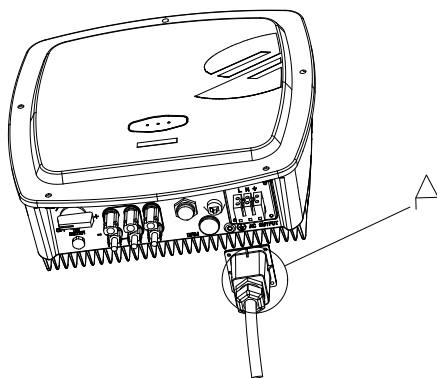


Fig. 5.9 Connecting the cable

② After fixing the cover at the AC output wire terminal with screws, tighten

up the AC waterproof nut.

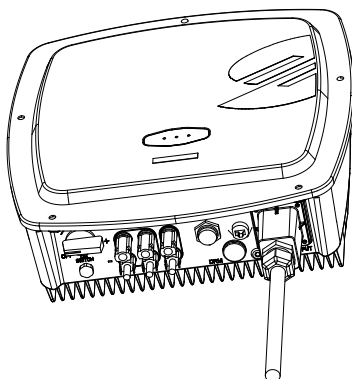


Fig. 5.10 Tighten up AC interface protective cover and the locker

5.4 DC Side Connection

Cross-sectional area of cables (mm ²)		Outside diameter of the cables (mm)
Scope	Recommended value	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

Table5.4 Recommended specifications of DC cables

DC connector is made up of the positive connector and the cathode connector

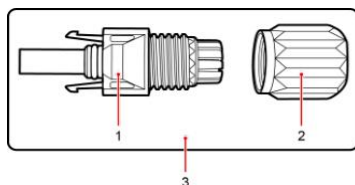


Figure 5.11 Positive connector

1. Insulated enclosure 2. Lock screw 3. Positive connector

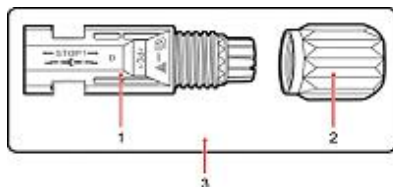


Figure 5.12 Negative connector

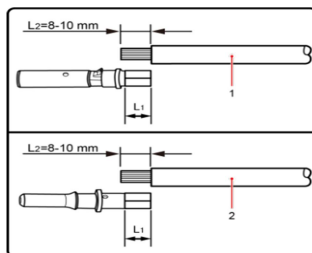
1. Insulated enclosure 2. Lock screw 3. Negative connector

**NOTICE**

- Please place the connector separately after unpacking in order to avoid confusion for connection of cables.
- Please connect the positive connector to the positive side of the solar panels, and connect the cathode connector to the cathode side of the solar side. Be sure to connect them in right position.

Connecting Procedures:

1. Tighten the lock screws on positive and cathode connector.
2. Use specified strip tool to strip the insulated enclosure of the positive and cathode cables with appropriate length.

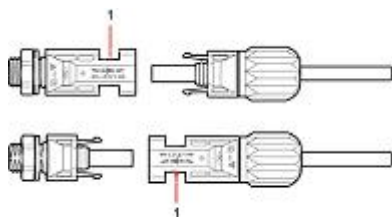


1. Positive cable

2. Negative cable

Figure 5.13 Connecting cables

3. Feed the positive and cathode cables into corresponding lock screws.
4. Put the metal positive and cathode terminals into positive cable and cathode cable whose insulated enclosure has been stripped, and crimp them tightly with a wire crimper. Make sure that the withdrawal force of the pressed cable is bigger than 400N.
5. Plug the pressed positive and cathode cables into relevant insulated enclosure, a “click” sound should be heard or felt when the contact cable assembly is seated correctly.
6. Fasten the lock screws on positive and negative connectors into respective insulated enclosure and make them tight.
7. Connect the positive and cathode connectors into positive and negative DC input terminals of the inverter, a “click” sound should be heard or felt when the contact cable assembly is seated correctly.



1. Connection port

Figure 5.14 Connect the inverter



NOTICE

- Before inserting the connector into DC input terminal of the inverter, please make sure that the DC switch of the inverter is OFF.
- Please use the original MC4 terminal to install.

5.5 Communication Connection

SUNWAY™SI inverter is standardly equipped with a RS485 interface and a RS232 interface.

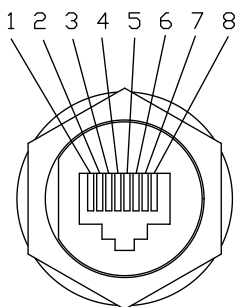


Figure5.15 RS485 pin

Pin Number	Description	Effect
1	NC	
2	GND_W	Ground wire
3	+7V_W	Power supply
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	Transmission RS485 differential signal
8	RS485-B	

Table 5.6 RS485 pin port definition

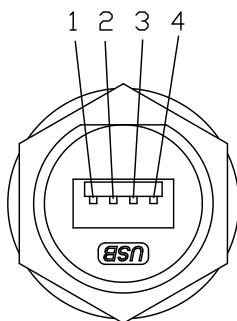


Figure 5.16 RS232 pin

Pin Number	Description	Effect
1	+7V	Power supply
2	RS-232 TX	Send data
3	RS-232 RX	Receive data
4	GND	Ground wire

Table 5.7 USB pin port definition

1. USB interface could be externally connected with eSolar WiFi module, for operation in details please refer to eSolar WiFi module quick installation guide.

Chapter 6 Debugging Instructions

6.1 Introduction of Human-computer Interface

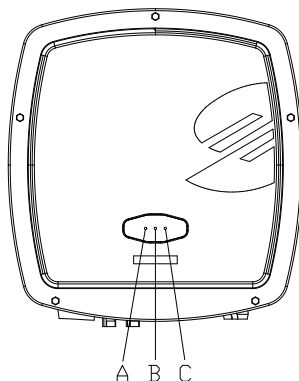


Figure 6.1 Human-computer interface

A/B/C are double-color LED lamps which could show green light or red light at the same time

LED lamps state		Description
Green	Flicker: 3 s/time	The inverter is just on power.
	Flicker: 0.5 s/time	The inverter is in second countdown on-grid state.
	Always light on	The inverter is in normal on-grid state.
Red	Flicker: 1 s/time	The inverter hasn't been initialized.
	Always light on	Inverter reports faults.
Green lamp and red lamp 0.5 s/time flickering in alternative		Inverter firmware upgrading.

Table 6.1 Interface description

6.2 Monitoring Operation

6.2.1 Product appearance

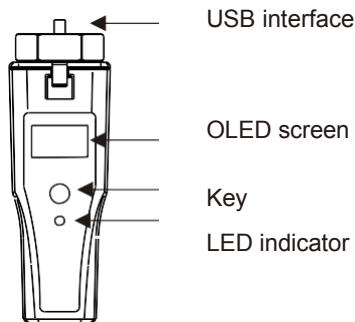


Figure 6.2 Human-computer interface

LED indicator status description

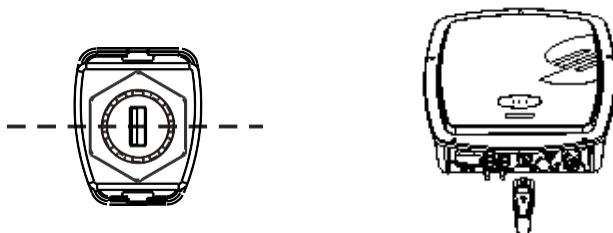
Green	Flicker	1 time/s	Work normally
		2 times/s	Unmatched with router
	Always -on	Normal communication with inverter when	
Red	Flicker	In communication with APP	

Table 6.2 Interface description

6.2.2 Installation and connection

Turn the screw nut button position to a horizontal position.

Insert the module into the inverter USB interface and fasten the hexagon nut in clockwise direction.

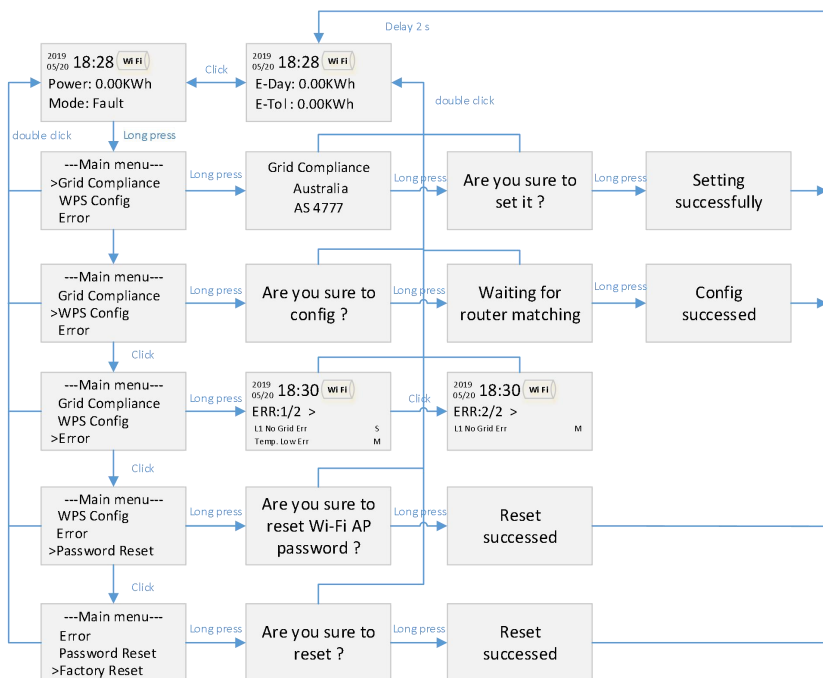


6.2.3 OLED operation

Module provides a button for users to set the safety standards, check power generation information, fault information, etc., and the operations are as below:

Operations	Function
Single click	Up/Down page selection
Double click	Returning to the main interface
Long press	Confirm

Menu shows and the interface will return to the main interface after remaining for 40s without any key operations, while it will enter black screen state after remaining for 50s without any key operations.



WPS Config function helps you to speedy connect eSolar WiFi-D module to local router, which has WPS function, without setting network name and password.

Steps:

- 1) Go to Main Menu and Enter WPS Config option;
- 2) "Are you sure to config?" message is shown on display, long press key to confirm. Then "Waiting for router matching" message is shown;
- 3) Press the WPS key on router to activate matching;
- 4) Wait few seconds for two devices matching;
- 5) After matching, "WPS Config done" message is shown. And there us a Wi-Fi icon shown in the top right corner at main interface;

* WPS Config may need several attempts depending on the actual situation.

** The WPS function may at different place on different router, please refer router manual accordingly.

6.3.4 APP configuration

① Download APP from Google Play or App Store by searching SUNWAY™ SI. After the installation on your phone, please login it with your account.

② Log in APP → Click "My" → Click "Remote control" → Click "WiFi" → Click "Next step".

③ Select item "Go to WLAN setting interface for setting" → switch to the mobile phone WLAN setting interface → Select module WiFi (E.g.: DTU:XXXXX) and then switch back to APP → select item "Next"

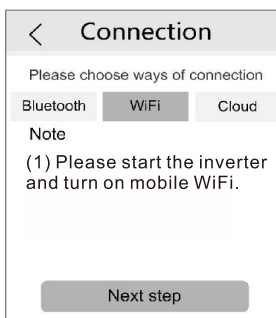


Figure 6.3

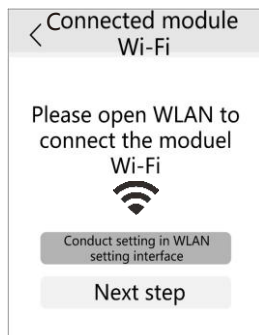


Figure 6.4

- ④ Configure the router : select a valid router from the router list (E.g.: 123) as shown in Figure 6.5 → Fill in “password” of the router → turn on “DHCP” (default: open) → “save” the settings as shown in Figure 6.6 → “Connected” successfully.



Figure 6.5



Figure 6.6

- ⑤ After connecting the WiFi module to the Internet, data of the inverter will be uploaded to the server. Users can log into eSolar website or APP

to monitor inverters remotely.

6.3.5 Web Page Configuration

The connection has been successfully configured through the APP in the previous step. There is no need to configure through the Web. To configure using the Web for the first time, follow the instructions below.

① Connect WiFi hot spot (For example:DTU:XXXXX)



Figure 6.7

② Web to <http://10.10.176.1> (Account: admin, Password: admin) to set over webpage.

Note: Language can be set by clicking “LANGUAGE” in the top right corner.



Figure 6.8

③ After login to the WiFi web server page, Click “WIZARD” → Click “1.

Scan” →select one valid Wifi (E.g. Wifi: office) → Enter the password for the Wifi (I.e wifi_password) and click “3.Next”→ Choose “DHCP”and click“Join”→Connected. After being connected, the WiFi module will reconfigure the wireless network.



Figure 6.9

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:45:15

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO Provide Wi-Fi Password

WI-FI STATUS

NETWORK DIAG

EVENT LOG

ADMIN

UPGRADE

WIZARD

SSID Office

BSSID 50:fa:84:5f:87:d8

Security WPA2 Mixed

Key wifi_password

Back 3.Next

Figure 6.10

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:45:34

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO IP Address Settings

WI-FI STATUS

NETWORK DIAG

EVENT LOG

ADMIN

UPGRADE

WIZARD

* DHCP Manual

Back 4.Join

Figure 6.11

④After connecting the Wi-Fi to the network, the inverter data will be uploaded to the server. The inverters can be monitored remotely via SUNWAY™ SI App.

Chapter 7 Fault Code and Troubleshooting

Error Code	Description
01	Relay Error Master
02	Storer Error Master
03	High Temperature Master
04	Low Temperature Master
05	Interior Communication Error Master
06	GFCI Devices Error Master
07	DCI Devices Error Master
08	Current Sensor Error Master
09	Grid Over Voltage Master
10	Grid Low Voltage Master
15	High average voltage of 10 minutes Master
18	Over Frequency Master
19	Low Frequency Master
24	Grid Lost Error Master
27	GFCI Error Master
28	DCI Error Master
31	Insulation Error Master
33	Over Bus Voltage Master
34	Under Bus Voltage Master
35	Overcurrent Master
38	Bus Hardware Overvoltage Master
39	PV1 Hardware Overcurrent Master
40	PV2 Hardware Overcurrent Master
41	Hardware Overcurrent Master
44	Null line voltage to earth fault Master
45	Fan Error Master
49	Loss of communication between Power Meter and Control Board Master

Error Code	Description
50	Interior Communication Error Slave
51	Voltage Consistency Error Slave
54	Frequency Consistency Error Slave
57	GFCI Consistency Error Slave
61	Overvoltage Slave
62	Under Voltage Slave
67	Over Frequency Slave
68	Under Frequency Slave
73	Grid Lost Error Slave
76	PV1 Overvoltage Slave
77	PV2 Overvoltage Slave
81	Loss of Communication between Display Panel and Control Board Master
86	DRM0 Error Master

Table 7.1 Error Code

General troubleshooting methods for inverter are as follows:

Fault Information	Troubleshooting
Relay Error	If this error occurs frequently, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Storer Error	If this error occurs frequently, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
High Temperature Error	Check whether the radiator is blocked, whether the inverter is in too high or too low temperature. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
GFCI Device Error	If this error occurs frequently, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.

Fault Information	Troubleshooting
DCI Device Error	If this error occurs frequently, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Current Sensor Error	If this error occurs frequently, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
AC Voltage Error	·Check the volt of the grid. ·Check the connection between the inverter and the grid. ·Check the settings of the on-grid standards of the inverter. ·If the volt. of the grid is higher than the volt. regulated by local grid, please inquire the local grid workers whether they can adjust the volt. at the feed point or change the value of the regulated volt. If the volt. of the grid is in regulated range as allowed and monitoring portal still shows this error, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Frequency Error	Check the setting of country and frequency of the local grid, if the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Grid Lost Error	Check the connection status between the AC side of the inverter and the grid, if the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
GFCI Error	Check the insulation resistance of the positive side and cathode side of the solar panel; check whether the inverter is in wet environment; check the grounding of the inverter. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
DCI Error	If this error always exists, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
	Check the insulation resistance of the positive side and

Fault Information	Troubleshooting
ISO Error	cathode side of the solar panel; check whether the inverter is in wet environment; check whether the grounding of the inverter is loose or not. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Overcurrent	Check the connection status between the inverter and the grid and test whether the volt. of the grid is stable or not, if the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Over Bus Voltage	Check the settings of the solar panel. ENERTRONICA SANTERNO designer can help you. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
PV Overcurrent	If this error exists always, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
PV Voltage Fault	Check the settings of the solar panel. ENERTRONICA SANTERNO designer can help you. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Lost Communication	Check the connection of communication cables between control board and display board. If the above mentioned are in normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.
Null line-to-earth voltage fault	Check if connection of the AC output grounding terminal is stable and reliable. If the condition as above is normal, please contact your distributor or call ENERTRONICA SANTERNO technical support.

Table 7.2 Troubleshooting

Chapter 8 Recycling and Disposal

This device should not be disposed as residential waste. An inverter that has reached the end of its life and is not required to be returned to your dealer must be disposed carefully by an approved collection and recycling facility in your area.

Chapter 9 Contacts

Enertronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 – 40023 Castel Guelfo (BO) Italia
Tel: (+39) 0542 489711

Mail: service@santerno.com

<https://enertronicasanterno.it/>

Chapter 10 Warranties

The warranty conditions of SUNWAY™ SI models are available on relevant download section of corporate website:
<https://enertronicasanterno.it/>

Presentación

Gracias por elegir el inversor solar ENERTRONICA SANTERNO. Nos complace ofrecerle productos de primera clase y un servicio excepcional.

Este manual incluye información sobre instalación, operación, mantenimiento, resolución de problemas y seguridad. Por favor, siga las instrucciones de este manual para que podamos garantizar la entrega de nuestra orientación profesional y servicio integral.

La orientación al cliente es nuestro compromiso para siempre. Esperamos que este documento demuestre ser de gran ayuda en su viaje por un mundo más limpio y ecológico.

Por favor, compruebe la última versión en www.EnertronicaSanterno-electric.com

Contenido

PRESENTACIÓN.....	103
CAP TULO 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	106
1.1 ALCANCE DE LA APLICACIÓN.....	106
1.2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	106
1.3 GRUPO OBJETIVO.....	107
CAP TULO 2 PREPARACIÓN.....	107
2.1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	107
2.2 EXPLICACIONES DE SÍMBOLOS.....	109
CAP TULO 3 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.....	110
3.1 ALCANCE DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	110
3.2 ESPECIFICACIÓN PARA EL MODELO DE PRODUCTO.....	111
3.3 RESUMEN DE LOS PRODUCTOS.....	111
3.4 FICHA TÉCNICA.....	113
CAP TULO 4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	121
4.1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	121
4.2 COMPROBACIÓN DE PREINSTALACIÓN.....	121
4.3 LA DETERMINACIÓN DEL MÉTODO Y LA POSICIÓN DE INSTALACIÓN.....	122
4.4 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE.....	124
CAP TULO 5 CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	129
5.1 INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD PARA EL TRABAJO DE LÍNEA DIRECTA.....	129
5.2 ESPECIFICACIONES PARA LA INTERFAZ ELÉCTRICA.....	130



5.3 CONEXI N DE CA.....	133
5.4 CONEXI N LATERAL DE CC.....	136
5.5 CONEXI N DE COMUNICACI N.....	139
CAP TULO 6 INSTRUCCIONES DE DEPURACI N.....	141
6.1 INTRODUCCI N DE LA INTERFAZ FACTOR HUMANO.....	141
6.2 MONITOREO DE LA OPERACI N.....	142
CAP TULO 7 C DIGO DE ERROR Y SOLUCI N DE PROBLEMAS	150
CAP TULO 8 RECICLAJE Y ELIMINACI N.....	154
CAP TULO 9 CONTACTO.....	154
CAP TULO 10 PLAZOS DE GARANTIA.....	155

Capítulo 1 Precauciones de seguridad

1.1 Alcance de la aplicación

Este Manual del usuario describe instrucciones y procedimientos detallados para instalar, operar, mantener y solucionar problemas de los siguientes inversores en red ENERTRONICA SANTERNO: SUNWAY™ SI-0.7K-S1; SUNWAY™ SI-1K-S1; SUNWAY™ SI-1.5K-S1; SUNWAY™ SI-2K-S1; SUNWAY™ SI-2.5K-S1; SUNWAY™ SI-3K-S1; SUNWAY™ SI-3K-S2; SUNWAY™ SI-3.6K-S2; SUNWAY™ SI-4K-S2; SUNWAY™ SI-5K-S2; SUNWAY™ SI-6K-S2; SUNWAY™ SI-7K-S2; SUNWAY™ SI-8K-S2

Por favor, mantenga este manual todo el tiempo disponible en caso de emergencia.

1.2 Instrucciones de seguridad



DANGER

· DANGER una situación peligrosa que, si no se evita, resultará en la muerte o lesiones graves.



WARNING

· WARNING una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves o lesiones moderadas.



CAUTION

· CAUTION una afección peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones leves o moderadas.



NOTICE

· NOTICE una situación que puede resultar en daños potenciales, si no se evita.

1.3 Grupo objetivo

Sólo los electricistas calificados que han leído y entendido completamente todas las regulaciones de seguridad contenidas en este manual pueden instalar, mantener y reparar el inversor. Los operadores deben ser conscientes del dispositivo de alta tensión.

Capítulo 2 Preparación

2.1 Instrucciones de seguridad



DANGER

- Existe la posibilidad de morir debido a la descarga eléctrica y el alto voltaje.
- No toque el componente de funcionamiento del inversor, puede resultar en quemaduras o la muerte.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica durante la instalación y el mantenimiento, asegúrese de que todos los terminales de CA y CC estén desconectados.
- No toque la superficie del inversor mientras la carcasa esté mojada, de lo contrario, esto puede causar una descarga eléctrica.
- No se quede cerca del inversor mientras haya condiciones climáticas severas, incluyendo tormenta, iluminación, etc.
- Antes de abrir la carcasa, el inversor ENERTRONICA SANTERNO debe desconectarse de la red y del generador fotovoltaico; debe esperar al menos cinco minutos para dejar que los capacitores de almacenamiento de energía se descarguen completamente después de desconectarse de la fuente de alimentación.



WARNING

- La instalación, servicio, reciclaje y eliminación de los inversores debe ser realizada por personal cualificado únicamente de conformidad con las normas y normativas nacionales y locales.
- Cualquier acción no autorizada, incluida la modificación de la funcionalidad del

producto de cualquier forma, puede causar un peligro letal al operador, a terceros, a las unidades o a su propiedad. ENERTRONICA SANTERNO no es responsable de la pérdida y estas reclamaciones de garantía.

- El inversor ENERTRONICA SANTERNO solo debe funcionar con un generador fotovoltaico. No conecte ninguna otra fuente de energía al inversor ENERTRONICA SANTERNO.

- Asegúrese de que el generador fotovoltaico y el inversor estén bien conectados a tierra para proteger las propiedades y las personas.

**CAUTION**

- El inversor solar se calentará durante el funcionamiento. Por favor, no toque el disipador de calor o superficie periférica durante o poco después de la operación.
- Riesgo de daños debidos a modificaciones inadecuadas.

**NOTICE**

- Sólo utilidad pública.
- El inversor solar está diseñado para alimentar la energía de CA directamente a la red eléctrica de servicios públicos; no conecte la salida de CA del inversor a ningún equipo de CA privado.

2.2 Explicaciones de símbolos

Símbolo	Descripción
	Tensión eléctrica peligrosa Este dispositivo está conectado directamente a la red pública, por lo que todo el trabajo con el inversor sólo será realizado por personal cualificado.
	Peligro de vida debido a la alta tensión eléctrica Puede haber corrientes residuales en el inversor debido a condensadores grandes. Espere 5 minutos antes de retirar la tapa delantera.
	¡cuidado, peligro! Esto está conectado directamente con generadores de electricidad y redes públicas.
	Peligro de superficie caliente Los componentes dentro del inversor liberarán mucho calor durante el funcionamiento. No toque la carcasa de la placa metálica durante el funcionamiento.
	Se ha producido un error Vaya al Capítulo 9 "Solución de problemas" para solucionar el error.
	Este dispositivo no se eliminará en residuos residenciales Por favor, vaya al Capítulo 8 "Reciclaje y Eliminación" para tratamientos adecuados.
	Sin Transformar Este inversor no utiliza transformador para la función de aislamiento.
	Marca CE La marca CE y el inversor cumplen con los requisitos básicos de la Directiva que rige la compatibilidad electromagnética y de baja tensión.
	Marca CQC El inversor cumple con las instrucciones de seguridad del Centro de Calidad de China.
	Sin operaciones o modificaciones no autorizadas

ATTENTION 
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 S&U guarantee.

Cualquier operación o modificación no autorizada está estrictamente prohibida, si ocurre algún defecto o daño (dispositivo/persona), ENERTRONICA SANTERNO no asumirá ninguna responsabilidad por ello.

Capítulo 3 Información del producto

3.1 Alcance de aplicación de los productos

Los productos SUNWAY™ SI-XK-SX son inversores monofásicos en la red sin transformadores, y los inversores son componentes importantes de los sistemas de energía solar en la red.

El inversor SUNWAY™ SI convierte el CC generado por los paneles solares en CA que está de acuerdo con los requisitos de la red pública y envía el CA a la red, la Figura 3.1 muestra el diagrama estructural del sistema de aplicación típico del inversor SUNWAY™ SI.

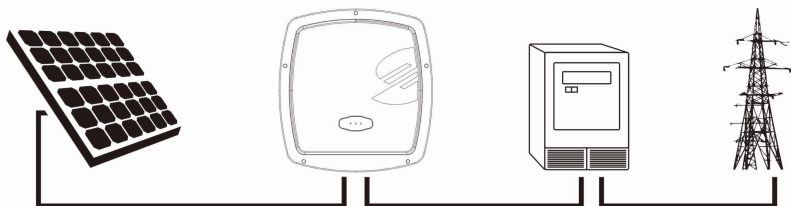


Figura3.1 Aplicación de la serie SUNWAY™ SI

Nombre	Descripción	Observaciones
A	Paneles solares	Silicio monocristalino o policristalino, y módulos fotovoltaicos de película delgada con II protección y no necesitan conexión a tierra
B	Inversores	SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1 SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

C	Equipo de medición	Herramienta de medición estándar para medir la potencia eléctrica de salida de los inversores.
D	Red eléctrica	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 Especificación para el modelo de producto

SUNWAY™ SI – XK – S2

① ② ③

① SUNWAY™ SI representa el nombre del producto.

② XK representa la potencia nominal X KW del inversor, por ejemplo, 3K significa 3kW.

③ S significa una sola fase; 1 o 2 representa que el inversor tiene la función de uno o doble MPPT.

3.3 Resumen de los productos

Las dimensiones de los productos de la serie SUNWAY™ SI se muestran en la Figura 3.2, Figura 3.3, Figura 3.4.

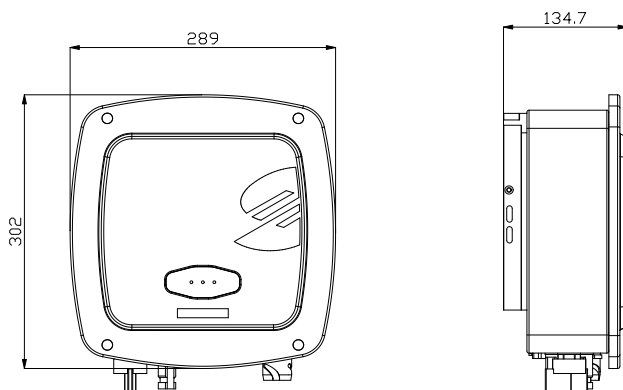


Figura 3.2 Dimensiones de SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

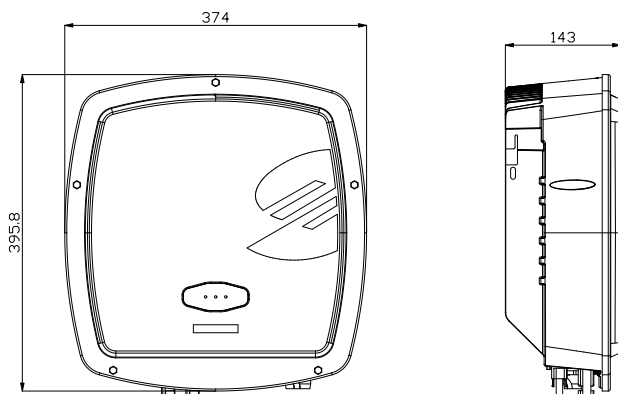


Figura 3.3 Dimensiones de SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

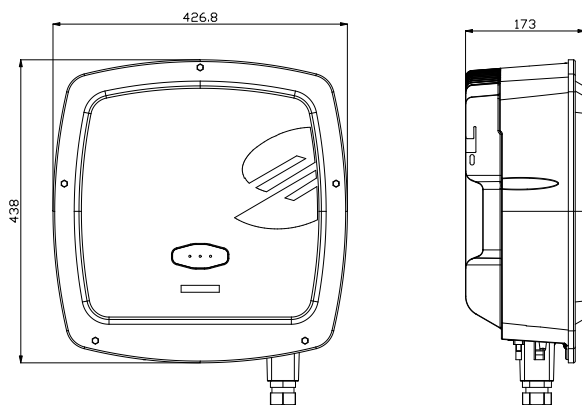


Figura 3.4 Dimensiones de SUNWAY™ SI-7K/8K-S2



3.4 FICHA TÉCNICA

SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K-S1

Tipo	SUNWAY™ SI-0.7K-S1	SUNWAY™ SI-1K-S1	SUNWAY™ SI-1.5K-S1
Entrada (CC)			
máximo. Potencia de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	1050	1500	2250
máximo. DC Voltaje [V]	450		
Tensión MPPT rango [V]	40-425		
Tensión nominal de CC [V]	360		
Tensión de arranque [V]	40		
Tensión de CC mínima [V]	40		
máximo. Corriente de entrada de CC [A]	12.5		
máximo. Corriente corta de CC [A]	15		
Número de conjuntos de conexiones de CC por MPPT	1		
Número de MPPT	1		
Interrupor de CC	Integrado		
Salida (CA)			
Potencia de CA nominal [W]	700	1000	1500
máximo. Potencia de CA [VA]	770	1100	1650
Corriente de CA nominal [A]@230Vac	3.1	4.4	6.6
máximo. Corriente de CA [A]	3.5	5	7.5
Nominal AC Voltage/Rango [V]	220,230,240/180-280		
Frecuencia de red/ Rango [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Factor potencia [cos o]	0,8 interlineado-0,8 rezagado		
Distorsión armónica total [THDi]	< 2%		
Alimentación	L+N+PE		
Eficiencia			
máximo. Eficiencia	97.20%	97.30%	97.40%
Eficiencia del euro	96.40%	96.70%	96.80%
Precisión MPPT	>99.5%		
Protección			
Protección interna contra sobretensión	Integrado		
Monitoreo de aislamiento de CC	Integrado		
Monitoreo de DCI	Integrado		

Monitoreo de GFCI	Integrado
Monitoreo de la red	Integrado
Protección de corriente de cortocircuito de CA	Integrado
Detección de puesta a tierra de CA	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Integrado
Protección contra sobretensiones de CA	Integrado
Protección térmica	Integrado
Vigilancia de la protección anti-isla	AFD
Interfaz	
Conexión de CA	Conector plug-in
Conexión de CC	MC4
Interfaz factor humano	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Puerto de comunicación	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de comunicación	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
Datos generales	
Topología	Sin transformador
Consumo en la noche[W]	<0.2
Consumo en espera[W]	6
Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C with derating]
Método de enfriamiento	Natural Convection
Humedad ambiental	0%~100% Non-condensing
Altitud	4000m (>3000m power derating)
Ruido [dBA]	<25
Protección de ingresos	IP65
Montaje	Rear Panel
Dimensiones[H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso[kg]	5.2
Garantía estándar [Year]	5(Estándar)/10/15/20/25(Optional)
Estándar aplicable	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

SUNWAY™ SI-2K/2.5K/3K-S1

Tipo	SUNWAY™ SI-2K-S1	SUNWAY™ SI-2.5K-S1	SUNWAY™ SI-3K-S1
Entrada (CC)			
máximo. Potencia de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	3000	3250	3600
Máximo. DC Voltaje[V]	500		
MPPT Voltaje Rango[V]	50-450		
Tensión nominal de CC[V]	360		
Tensión de arranque[V]	50		
Voltaje de CC mínimo[V]	40		
máximo. Corriente de entrada de CC[A]	12.5		
máximo. Corriente corta de CC[A]	15		
Número de conjuntos de conexiones de CC por MPPT	1		
Número de MPPT	1		
Interruptor de CC	Integrado		
Salida (CA)			
Potencia de CA nominal[W]	2000	2500	3000
máximo. Potencia de CA[VA]	2200	2750	3300
Corriente de CA nominal[A]@230Vac	8.7	10.9	13.1
máximo. Corriente de CA[A]	10	12.5	15
Nominal AC Voltaje/Rango[V]	220,230,240/180-280		
Frecuencia/ rango de la Red [Hz]	50,60/45-55,55-65		
Factor potencia [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging		
Distorsión armónica total [THDi]	< 2%		
Alimentación	L+N+PE		
Eficiencia			
máximo. Eficiencia	97.60%	97.70%	97.80%
Eficiencia del euro	97.00%	97.10%	97.20%
Precisión MPPT	>99.5%		
Protección			
Protección interna contra sobretensión	Integrado		
Monitoreo de aislamiento de CC	Integrado		
Monitoreo de DCI	Integrado		

Monitoreo de GFCI	Integrado
Monitoreo de la red	Integrado
Protección de corriente de cortocircuito de CA	Integrado
Detección de puesta a tierra de CA	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Integrado
Protección contra sobretensiones de CA	Integrado
Protección térmica	Integrado
Vigilancia de la protección anti-isla	AFD
Interfaz	
Conexión de CA	Conector plug-in
Conexión de CC	MC4
Interfaz factor humano	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
comunicación de comunicación	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de comunicación	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
Datos generales	
Topología	Sin transformador
Consumo en la noche[W]	<0.2
Consumo en espera[W]	6
Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C with derating]
Método de enfriamiento	Convección natural
Humedad ambiental	0%~100% Sin condensación
Altitud	4000m (>3000m power derating)
Ruido[dBA]	<25
Protección de ingresos	IP65
Montaje	Rear Panel
Dimensiones[H*W*D] [mm]	302*289*125
Peso [kg]	5.5
Garantía estándar [Year]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Estándar aplicable	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD169 9, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS477 7.2


SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Tipo	SUNWAY™ SI-3K-S2	SUNWAY™ SI-3.6K-S2	SUNWAY™ SI-4K-S2	SUNWAY™ SI-5K-S2	SUNWAY™ SI-6K-S2
Entrada (CC)					
máximo. Potencia de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	4500	5520	6000	7500	9000
máximo. Voltaje CC[V]	600				
MPPT Voltaje Rango[V]	90-550				
Tensión nominal de CC[V]	360				
Tensión de arranque[V]	100				
Voltaje de CC mínimo[V]	80				
máximo. Corriente de entrada de CC[A]	12.5/12.5				
máximo. Corriente corta de CC[A]	15/15				
Número de conjuntos de conexiones de CC por MPPT	1/1				
Número de MPPT	2				
Interruptor de CC	Integrado				
Salida (CA)					
Potencia de CA nominal [W]	3000	3680	4000	4600 ¹ /500 0 ² /5000	6000
máximo. Potencia de CA [VA]	3300	3680	4400	4600 ¹ /500 0 ² /5500	6000
Corriente de CA nominal [A]@230Vac	13.1	16	17.4	20/21.8/2 1.8	26.1
máximo. Corriente de CA [A]	14.4	16	19.2	24/24/24	26.1
Nominal AC Voltaje/Rango [V]	220,230,240/180-280				
Frecuencia de Red/ Rango [Hz]	50,60/45-55,55-65				
Factor potencia [cos ϕ]	0.8 leading~0.8 lagging				
Distorsión armónica total[THDi]	< 2%				
Alimentación	L+N+PE				
Eficiencia					
máximo. Eficiencia	97.8%	98.0%	98.0%	98.1%	98.2%
Eficiencia euro	97.2%	97.5%	97.5%	97.6%	97.6%
Precisión MPPT	>99.5%				
Protección					
Protección interna contra sobretensión	Integrado				

Monitoreo de aislamiento de CC	Integrado
Monitoreo de DCI	Integrado
Monitoreo de GFCI	Integrado
Monitoreo de la red	Integrado
Protección de corriente de cortocircuito de CA	Integrado
Detección de puesta a tierra de CA	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Integrado
Protección contra sobretensiones de CA	Integrado
Protección térmica	Integrado
Vigilancia de la protección anti-isla	AFD
Interfaz	
Conexión de CA	Plug-in connector
Conexión de CC	MC4
Interfaz factor humano	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Puerto de comunicación	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de comunicación	Wi-Fi/GPRS/4G(Opcional)
Datos generales	
Topología	Sin transformador
Consumo en la noche [W]	<0.2
Consumo en espera [W]	6
Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C~+60°C[45°C to 60°C with derating]
Método de enfriamiento	Convección natural
Humedad ambiental	0%~100% Sin condensación
Altitud	4000m (>3000m power derating)
Ruido [dBA]	<25
Protección de ingresos	IP65
Montaje	Rear Panel
Dimensiones [H-W-D] [mm]	389*367*143
Peso [kg]	12.2
Garantía estándar [Año]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Estándar aplicable	CQC NB/T 32004,EN62109-1/2,EN61000-6-1/2/3/4, EN50438,EN50549,C10/C11,IEC62116,IEC61727,RD16 99, G98,G99,UNE206006,UNE206007-1,CEI0-21,AS/NZS4 777.2


SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

Tipo	SUNWAY™ SI-7K-S2	SUNWAY™ SI-8K-S2
Entrada (CC)		
máximo. Potencia de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	10500	12000
máximo. DC Voltaje [V]	600	
Tensión MPPT Rango [V]	90-550	
Voltaje nominal de CC[V]	360	
Tensión de arranque [V]	100	
Tensión de CC mínima [V]	80	
máximo. Corriente de entrada de CC [A]	25/12.5	
máximo. Corriente corta de CC [A]	30/15	
Número de conjuntos de conexiones de CC por MPPT	2/1	
Número de MPPT	2	
Interrupitor de CC	Integrado	
Salida (CA)		
Potencia de CA nominal [W]	7000	8000
máximo. Potencia de CA [VA]	7700	8000
Corriente de CA nominal [A]@230Vac	30.5	34.8
máximo. Corriente de CA [A]	33.5	34.8
Voltaje nominal de CA/Rango(V)	220,230,240/180-280	
Frecuencia de Red/Rango [Hz]	50, 60/45-55, 55-65	
Factor Potencia [cos φ]	0.8 leading~0.8 lagging	
Distorsión armónica total [THDi]	< 2%	
Alimentación	L+N+PE	
Eficiencia		
máximo. Eficiencia	98.2%	98.3%
Eficiencia del euro	97.7%	97.8%
Precisión MPPT	>99.5%	
Protección		
Protección interna contra sobretensión	Integrado	
Monitoreo de aislamiento de CC	Integrado	
Monitoreo de DCI	Integrado	

Monitoreo de GFCI	Integrado
Monitoreo de la red	Integrado
Protección de corriente de cortocircuito de CA	Integrado
Detección de puesta a tierra de CA	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Integrado
Protección contra sobretensiones de CA	Integrado
Protección térmica	Integrado
Monitoreo de la protección anti-isla	AFD
Interfaz	
Conexión de CA	Bloque de terminales
Conexión de CC	MC4
Interfaz Factor humano	LED+(Bluetooth/Wi-Fi+APP)
Puerto de comunicación	RS232(USB)+RS485(RJ45)
Modo de comunicación	Wi-Fi/GPRS/4G(Optional)
Datos generales	
Topología	Sin transformador
Consumo en la noche [W]	<0.2
Consumo en espera [W]	6
Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C~+60°C [45°C to 60°C with derating]
Método de enfriamiento	Natural Convection
Humedad ambiental	0-100% Non-condensing
Altitud	4000m (>3000m power derating)
Ruido [dBA]	<25
Protección de ingresos	IP65
Montaje	Panel trasero
Dimensiones [H-W-D] [mm]	429*418*177
Weight [kg]	18
Garantía estándar [Año]	5(standard)/10/15/20/25(Optional)
Estándar aplicable	CQC NB/T 32004, EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, IEC62116, IEC61727, RD1699, UNE206006, UNE206007-1, CEI0-21,G99

Nota:1. Conozca el VDE - ARN - N 4105 que la mayor potencia aparente de la monofásica es 4600 VA. 2. Aplicable al soporte de Red belgaard.

Capítulo 4 Instrucciones para la instalación

4.1 Instrucciones de seguridad



DANGER

- Peligroso para la vida debido a un posible incendio o choque eléctrico.
- No instale el inversor cerca de ningún elemento inflamable o explosivo.
- Este inversor se conectará directamente con el dispositivo de generación de energía HIGH VOLTAGE; la instalación debe ser realizada por personal cualificado sólo de conformidad con las normas y regulaciones nacionales y locales.



NOTICE

- Este equipo cumple con el grado = 2 * ROMAN * MERGEFORMAT de contaminación II.
- No apropiado o el entorno de instalación armonizado puede poner en peligro la vida útil del inversor.
- No se recomienda la instalación directamente expuesta bajo luz solar intensiva.
- El lugar de instalación debe estar bien ventilado.

4.2 Comprobación de preinstalación

4.2.1 Compruebe el paquete

Aunque los inversores de ENERTRONICA SANTERNO han superado las rigurosas pruebas y se comprueban antes de salir de fábrica, todavía es posible que los inversores puedan sufrir daños durante el transporte. Por favor, compruebe el paquete para cualquier signo obvio de daño, y si tales pruebas están presentes, no abra el paquete y póngase en contacto con su distribuidor tan pronto como sea posible.

4.2.2 Compruebe las piezas de montaje

Consulte el embalaje dentro del contenedor del paquete.

4.3 La determinación del método y la posición de instalación

4.3.1 Método de montaje

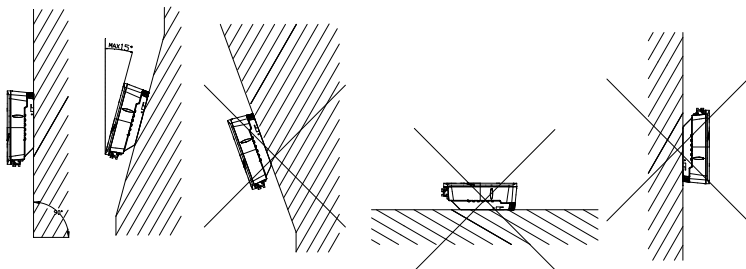


Figura 4.1 Método de montaje

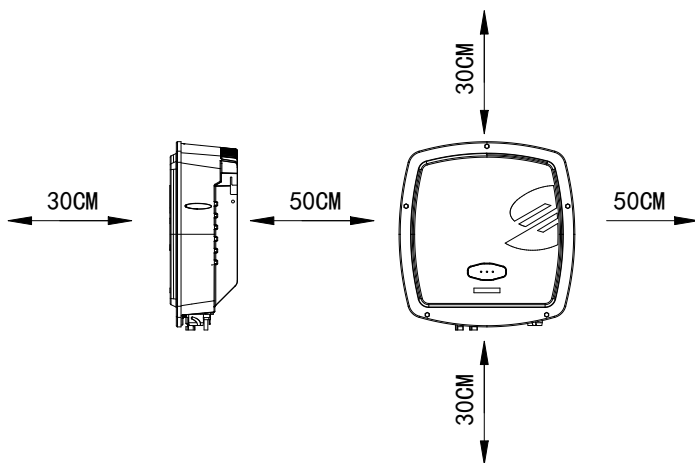
- ① El equipo emplea el método de enfriamiento de convección natural, y se puede instalar en interiores o exteriores.
- ② Instale el equipo bajo la guía de la Figura 4.1. Se recomienda la instalación vertical a nivel del suelo. Montar verticalmente o inclinado hacia atrás por máx. 15°. Nunca instale el inversor inclinado hacia adelante, hacia los lados, horizontalmente o al revés.
- ③ Teniendo en cuenta la comodidad para el mantenimiento, instale el equipo en una posición en paralelo con la línea de visión.
- ④ Al montar el inversor, tenga en cuenta lo sólido de la pared para el inversor, incluidos los accesorios. Por favor, asegúrese bien del panel trasero.

Antes de la instalación, asegúrese de que la pared tiene suficiente resistencia para sostener los tornillos y soportar el peso del equipo. Asegúrese de que el equipo esté instalado correctamente.

4.3.2 Posición de instalación

No exponga el inversor a la irradiación solar directa, ya que esto podría causar una reducción de la energía debido al sobrecalentamiento. La temperatura ambiente debe estar entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $140\text{ }^{\circ}\text{F}$) para garantizar un funcionamiento óptimo. Elija ubicaciones con suficiente intercambio de aire. Asegúrese de ventilación adicional, si es necesario.

Para asegurarse de que el punto de instalación esté adecuadamente ventilado, si se instalan varios inversores solares ENERTRONICA SANTERNO en red en la misma zona, se seguirá el siguiente espacio de seguridad en la Figura 4.2 para condiciones de ventilación adecuadas.



4.2 Instalación position

4.4 Procedimiento de montaje

4.4.1 Marque las posiciones de los taladros del panel trasero

La posición de montaje debe marcarse como se muestra en Figura 4.3, Figura 4.4, Figura 4.5.

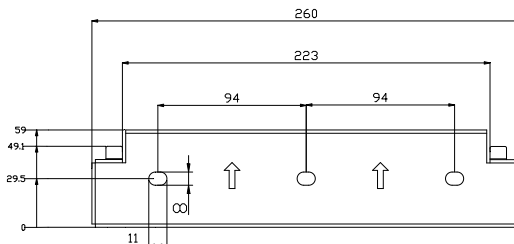


Figura 4.3 Dimensiones del panel trasero de SUNWAY™
SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

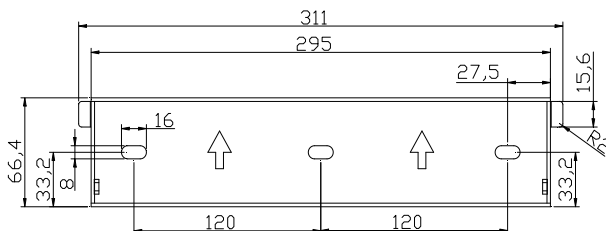


Figura 4.4 Dimensiones del panel trasero de SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

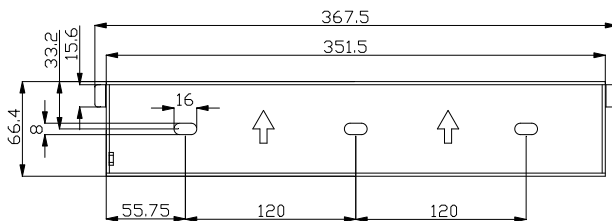


Figura 4. 5 Dimensiones del panel trasero de SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

4.4.2 Taladre agujeros y coloque los tubos de expansión

Según las guías, taladre 3 agujeros en la pared (de conformidad con la posición marcada en la Figura 4. 6&Figura 4. 7), y luego coloque tubos de expansión en los orificios usando un mazo de goma.

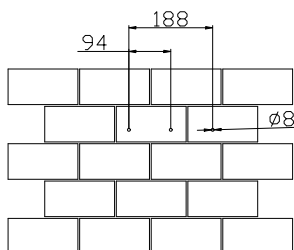


Figura 4.6 Dimensiones de los agujeros de perforación de SUNWAY™
SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

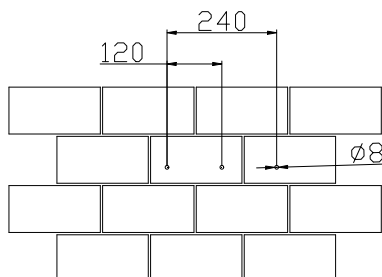


Figura 4. 7 Dimensiones de los agujeros de perforación deSUNWAY™
SI-3K/3.6K/4K/5K/6K/7K/8K-S2

4.4.3 Monte los tornillos y el panel trasero

Los paneles deben montarse en la posición de montaje mediante tornillos como se muestra en la Figura 4. 8.

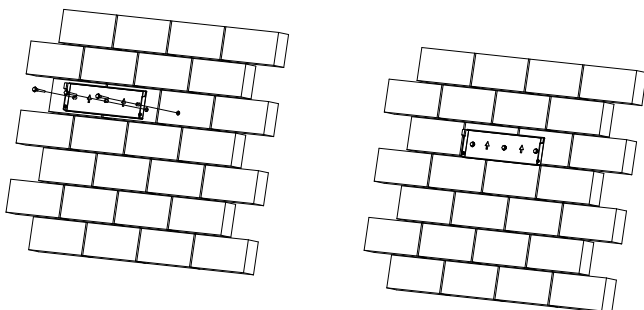


Figura 4.8 Montar el panel trasero de SUNWAY™ SI-0.7K-3K-S1 & SUNWAY™ SI-3K-8K-S2

4.4.4 Montar el inversor

Monte cuidadosamente el inversor en el panel trasero como se muestra en la Figura 4. 9 y 4. 10, Asegúrese de que la parte posterior del equipo esté estrechamente montada en el panel trasero.

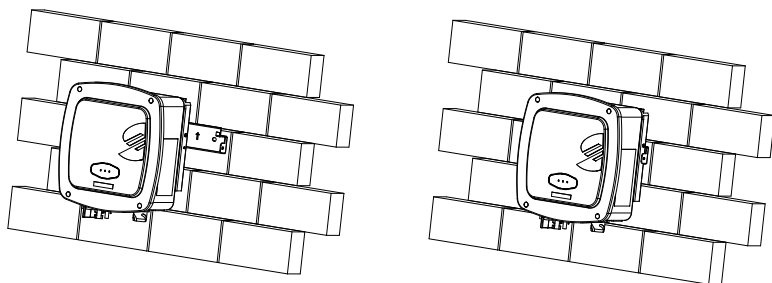


Figura 4. 9 Montaje SUNWAY™ SI-0.7K-3K-S1& SUNWAY™ SI-3K-8K-S2 inversor

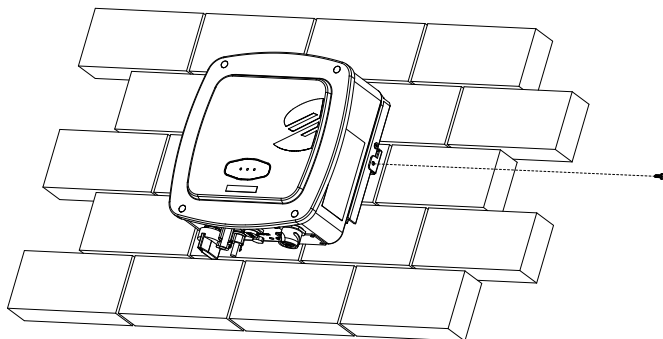


Fig. 4.10 Fijar el inversor y el panel colgante con tornillos

4.4.5 Instalar anti-robo

Como se muestra en la figura 4. 11, se podría añadir bloqueo antirrobo al inversor y al panel colgante. Se recomienda el diámetro del orificio de bloqueo de 6,0 mm y se recomienda un bloqueo antirrobo con un diámetro de 5,0 mm de gancho de bloqueo.

Los usuarios prepararán el bloqueo antirrobo por sí mismos.

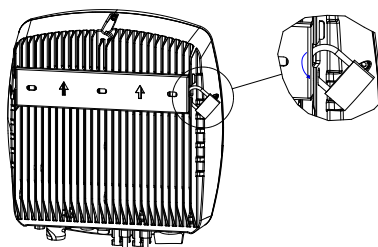


Figure 4.11 Instalar bloqueo anti-robo

Capítulo 5 Conexión eléctrica

5.1 Instrucción de seguridad para el trabajo de línea directa

La conexión eléctrica solo debe ser operada por técnicos profesionales. Tenga en cuenta que el inversor es un equipo de suministro de bipotencia. Antes de la conexión, el equipo de protección necesario debe ser empleado por los técnicos, incluyendo guantes aislantes, zapatos aislantes y casco de seguridad.



DANGER

- peligro de vida debido a un posible incendio o choque de electricidad.
- Cuando se encienda, el equipo debe estar en conformidad con las normas y reglamentos nacionales.
- La conexión directa entre el inversor y los sistemas de energía de alta tensión debe ser operada por técnicos cualificados de acuerdo con las normas y regulaciones locales y nacionales de la red eléctrica.



WARNING

- Cuando la matriz fotovoltaica está expuesta a la luz, suministra un voltaje de CC al inversor.



NOTICE

- La conexión eléctrica debe ser conforme con las estipulaciones adecuadas, como las estipulaciones para el área transversal de los conductores, el fusible y la protección contra el suelo.
- La categoría de sobretensión en el puerto de entrada de CC es II, en el puerto de salida de CA es III.

5.2 Especificaciones para la interfaz eléctrica

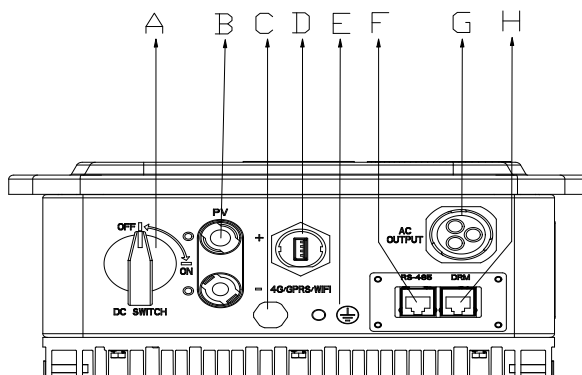


Figura 5.1 Interfaz eléctrico de SUNWAY™ SI-0.7K/1K/1.5K/2K/2.5K/3K-S1

Código	Nombre
A	Interruptor de CC
B	Entrada de CC
C	Válvulas de descompresión
D	Comunicación RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Conexión a tierra
F	Comunicación RS485
G	Salida de CA
H	DRM (Opcional)

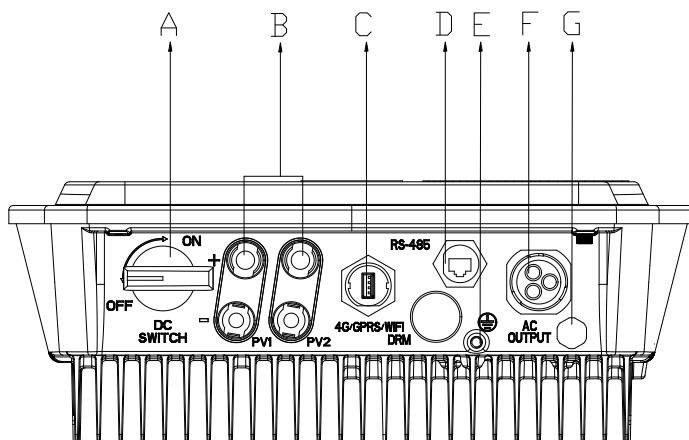


Figura 5.2 Interfaz eléctrica de SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2

Código	Nombre
A	Interruptor de CC
B	Entrada de CC
C	Comunicación RS485
D	Comunicación RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Conexión a tierra
F	Salida de CA
G	Válvulas de descompresión

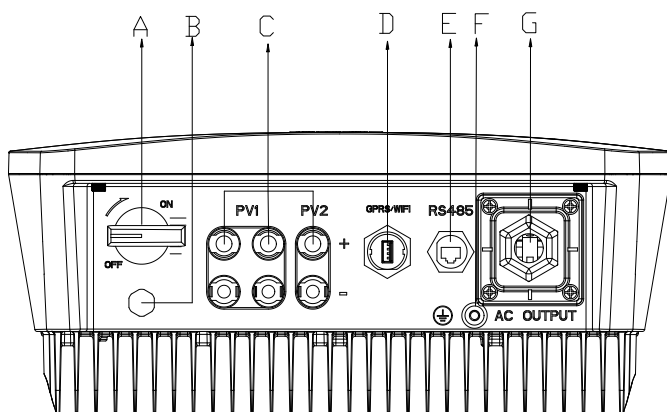


Figura 5.3 Eléctrica interface de SUNWAY™ SI-7K/8K-S2

Código	Nombre
A	Interrupor de CC
B	Válvulas de descompresión
C	Entrada de CC
D	Comunicación RS232 (GPRS/Wi-Fi/4G)
E	Comunicación RS485
F	Conexión a tierra
G	Salida de CA

5.3 Conexión de CA

Tipo	Cable de área seccional transversal recomendado valor/máx. valor(mm2)	Diámetro externo(mm)
SUNWAY™ SI-3K/3.6K/4K/5K/6K-S2	4.0 /6.0	4.2~5.3
SUNWAY™ SI-7K/8K-S2	3*8.37/3*10	15~22

Tabla 5.3 Especificación recomendada del cable de conexión de la red eléctrica

Si la distancia de conexión de red es demasiado lejos, seleccione el cable de CA con mayor diámetro según la condición real.

5.3.1 GND del Inversor.

Después de penetrar el tornillo de cabeza hexagonal externa a través del terminal OT de la línea de puesta a tierra, atornille en el puerto de puesta a tierra de la carcasa del inversor en el sentido de las agujas del reloj y asegúrese de que está firmemente atornillado.

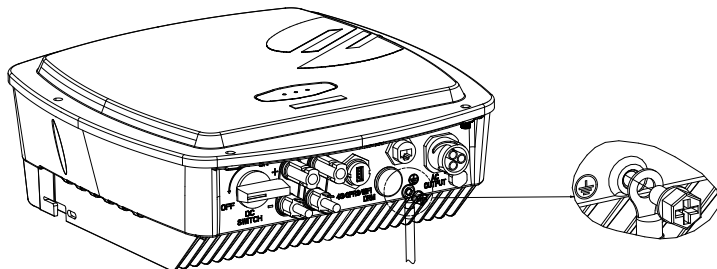


Fig. 5.4 Protección contra el suelo del inversor

5.3.2 SUNWAY™ SI0.7K-3K-S1&SUNWAY™ SI-3K-6K-S2 Conexión eléctrica del lado de CA

- ① Alimentar el cable de CA a través del orificio impermeable de CA.

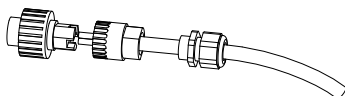


Figura 5.5 Cable de alimentación

- ② Conecte los cables según las marcas de conexión de L, N y PE.

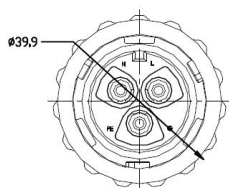


Figura 5.6 Cable de conexión

- ③ Atornille todas las partes del conector de CA.

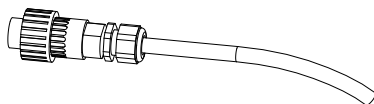


Figura 5.7 Atornille el conector

- ④ Conecte el conector de CA al equipo de forma segura, asegurándose de que los pines estén conectados directamente. A continuación, se completa la conexión del cable de CA.

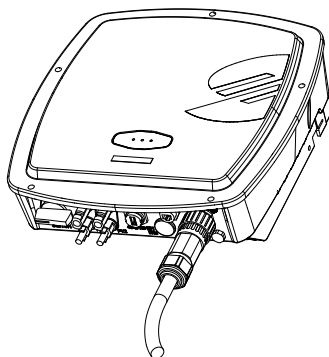


Figura 5.8 Conecte el inversor

5.3.3 SUNWAY™ SI-7K/8K-S2 Conexión eléctrica del lado de CA

① Atornille los tornillos de la cubierta del cable de salida de CA y saque la cubierta. Penetra el cable de CA del cual las capas de aislamiento se han pelado a través del agujero del tornillo de bloqueo impermeable de CA de la cubierta. Bloquee el cable L, el cable N y el cable PE firmemente según las posiciones de conexión marcadas en la placa de interfaz.

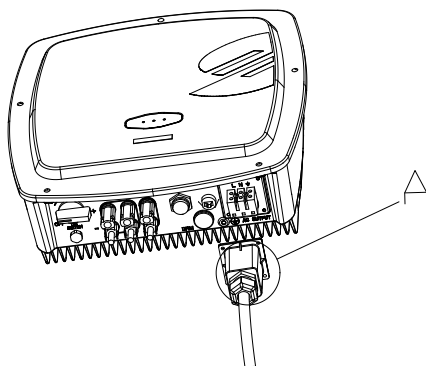


Fig. 5.9 Conexión del cable

② Después de fijar la cubierta en el terminal de cable de salida de CA con tornillos, apriete la tuerca impermeable de CA.

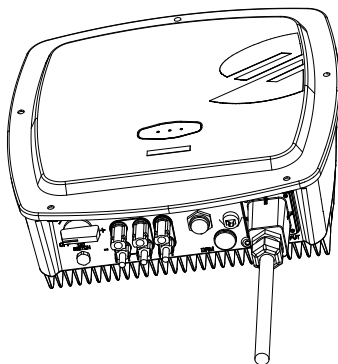


Fig. 5.10 Apriete la cubierta protectora de la interfaz de CA y el casillero

5.4 Conexión lateral de CC

Zona transversal de cables (mm ²)		Diámetro exterior de los cables (mm)
Alcance	Valor recomendado	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

Tabla 5.4 Especificaciones recomendadas de los cables de CC

El conector de CC se compone del conector positivo y el conector de cátodo

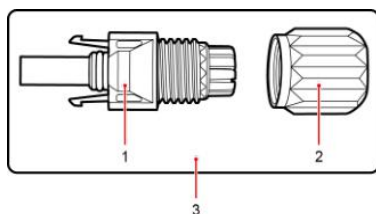


Figura 5.11 Conector positivo

1. Carcasa aislada 2. Tornillo de bloqueo 3. Conector positivo

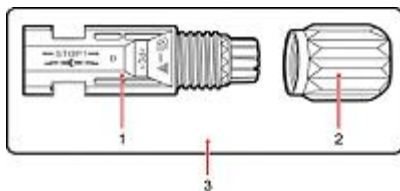


Figure 5.12 Conector negativo

2. Carcasa aislada 2. Tornillo de bloqueo 3. Conector negativo

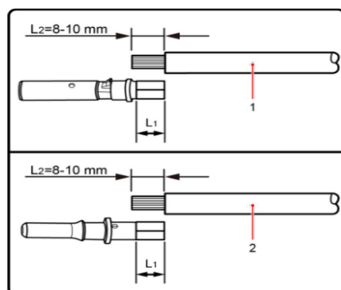


NOTICE

- Coloque el conector por separado después de desembalar para evitar confusiones para la conexión de cables.
- Conecte el conector positivo al lado positivo de los paneles solares y conecte el conector cátodo al lado cátodo del lado solar. Asegúrese de conectarlos en la posición correcta.

Procedimientos de conexión:

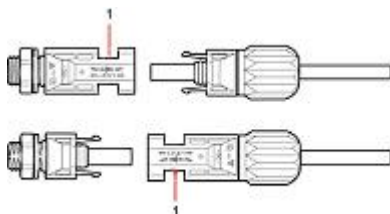
1. Apriete los tornillos de bloqueo en el conector positivo y cátodo.
2. Utilice la herramienta de tira especificada para desmontar la carcasa aislada de los cables positivos y cátodos con la longitud adecuada.



1. Cable positivo 2. Cable cátodo

Figure 5.13 Conexión de cables

1. Alimentar los cables positivos y cátodos en los tornillos de bloqueo correspondientes.
2. Coloque los terminales de metal positivo y cátodo en cable positivo y cable cátodo cuya carcasa aislada se ha despojado, y engarce firmemente con un engarce de alambre. Asegúrese de que la fuerza de retirada del cable prensado sea mayor que 400N.
3. Enchufe los cables positivos y cátodos prensados en la carcasa aislada pertinente, un sonido de "clic" debe ser escuchar lo o sentir lo cuando el conjunto del cable de contacto está sentado correctamente.
4. Fije los tornillos de bloqueo en los conectores positivos y negativos en la carcasa aislada respectiva y apriételes.
5. Conecte los conectores positivos y catódicos en terminales de entrada de CC positivos y negativos del inversor, se debe escuchar o sentir un sonido de "clic" cuando el conjunto del cable de contacto está correctamente asentado.



1. Conexión port

Figura 5.14 Conecte el inversor



NOTICE

- Antes de insertar el conector en el terminal de entrada de CC del inversor, asegúrese de que el interruptor de CC del inversor esté apagado.
- Utilice el terminal MC4 original para instalar.

5.5 Conexión de comunicación

SUNWAY™ SI inversor está equipado de forma estándar con una interfaz RS485 y una interfaz RS232.

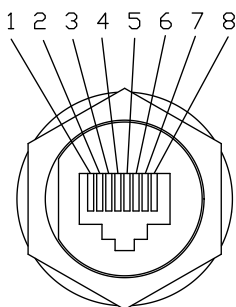


Figura5.15 pin RS485

Número de pin	Descripción	Efecto
1	NC	
2	GND_W	Cable de tierra
3	+7V_W	Fuente de alimentación
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	Transmisión RS485

8	RS485-B	señal diferencial
---	---------	-------------------

Tabla 5.6 RS485 definición del puerto pin

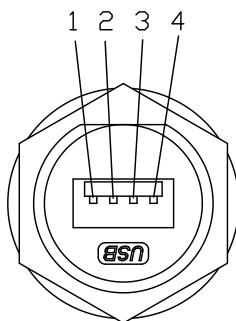


Figura 5.16 Pin RS232

Número de pin	Descripción	Efecto
1	+7V	Fuente de alimentación
2	RS-232 TX	Enviar datos
3	RS-232 RX	Recibir datos
4	GND	Cable de tierra

Tabla 5.7 Definición de puerto pin USB

1. La interfaz USB podría conectarse externamente con el módulo eSolar WiFi, para su funcionamiento en detalle, consulte la guía de instalación rápida del módulo eSolar WiFi.

Capítulo 6 Instrucciones de depuración

6.1 Introducción de la interfaz factor humano

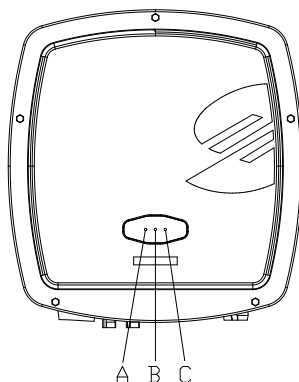


Figura 6.1 Humano-ordenador interface

A/B/C son lámparas LED de doble color que podrían mostrar luz verde o roja al mismo tiempo

Estado de las lámparas LED		Descripción
Verde	Parpadeo: 3 s/tiempo	El inversor está encendido.
	Parpadeo: 0.5 s/hora	El inversor está en segundo estado de cuenta regresiva en la red.
	Siempre encendido	El inversor está en estado normal en la red.
Rojo	Parpadeo: 1 s/hora	El inversor no se ha inicializado.
	Siempre encendido	El inversor informa de errores.
Lámpara verde y lámpara roja 0,5 s/tiempo parpadeando en alternativa		Actualización del firmware del inversor.

Tabla 6.1 Descripción de la interfaz

6.2 Monitoreo de la operación

6.2.1 Aspecto del producto

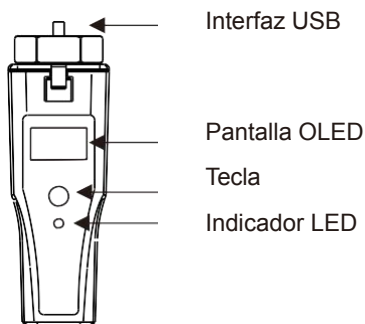


Figura 6.2 Human-computer interface

Descripción de los estados del indicador LED

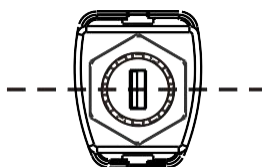
Verde	Parpadeando	1 vez	Funcionamiento normal No
		2 veces	asociado con el router
	Siempre -Encendido	Comunicación normal con el inversor durante el funcionamiento	
Rojos	Parpadeando	Comunicación con la aplicación	

Tabla 6.2 Interface description

6.2.2 Instalación y conexión

Coloque el botón de tuerca en posición horizontal

Inserte el módulo en el puerto USB del inversor y apriete la tuerca hexagonal en sentido horario.

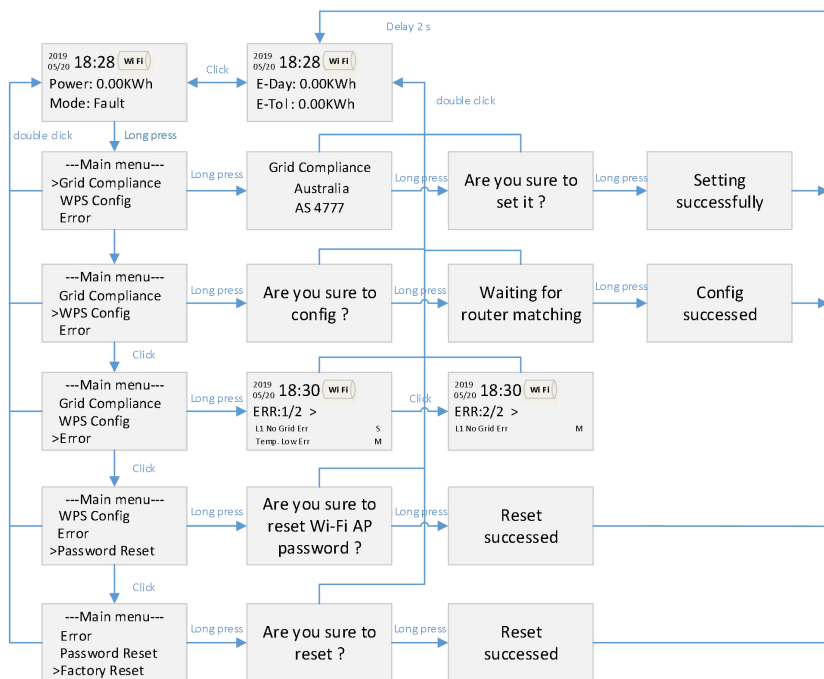


6.2.3 Funcionamiento OLED

El módulo está equipado con un botón para configurar los estándares de seguridad, verificar la producción de potencia, información de alarmas, etc. Los modos de funcionamiento son los siguientes:

El módulo está equipado con	Function
Solo un clic	Seleccione la página arriba
Doble clic	Regresar a la interfaz
Presión prolongada	Confirmar

Se muestra el menú; si no se pulsa ninguna tecla durante 40 segundos, la interfaz vuelve al menú principal; si no se pulsa ninguna tecla durante 50 segundos, la pantalla se vuelve negra.



La función Config WPS permite conectar rápidamente el módulo eSolar Wifi-D al router local, equipado con la funcionalidad WPS, sin tener que introducir el nombre de red y la contraseña.

Steps:

- 1) Ir al menú principal y seleccionar la opción Config WPS;
- 2) "Se mostrará el mensaje "¿Configurar?" confirmar con una presión

prolongada. Aparecerá el mensaje "Asociación con el router..."

3) Pulse la tecla WPS en el router para permitir la 'asociación;

4) Espere unos segundos para completar la asociación de los dos dispositivos;

5) Aparecerá el mensaje "Config WPS completado". El icono del Wi-Fi aparecerá en la parte superior derecha de la pantalla principal;

* Puede necesitar varios intentos para completar la configuración WPS.

** La función WPS puede estar en una posición diferente dependiendo del router. Consulte el manual de uso del router utilizado.

6.3.4 Configuración de la aplicación

① Descargue la APLICACIÓN desde Google Play o App Store buscando SUNWAY™ SI. Después de la instalación en su teléfono, inicie sesión con su cuenta.

② Acceda a la aplicación → Haga clic en "Mi" → Haga clic en "Control remoto" → Haga clic en "Wi-Fi" → Haga clic en "Siguiendo"..

③ Seleccione la entrada "Acceder a la interfaz de configuración de WLAN" → switch to Cambie a la interfaz de configuración de WLAN del teléfono → Seleccione el Wi-Fi del módulo (por ejemplo,

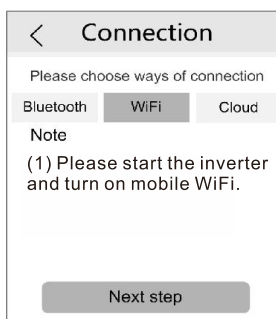


Figura 6.3

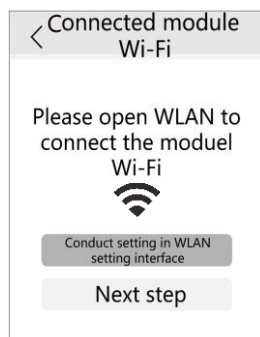


Figura 6.4

④ Configurar el router: seleccione un router de la lista (por ejemplo. 123) como se muestra en la Figura 6.5 → Introduzca la contraseña del router → Active "DHCP" (por defecto: abierto) → Guardar la configuración como se muestra en la Figura 6.6 → La conexión se ha completado.



Figura 6.5



Figura 6.6

⑤ Tras la conexión del módulo Wi-Fi a Internet, los datos del inversor se cargarán en el servidor. El usuario puede iniciar sesión desde la aplicación o

el sitio web eSolar para la supervisión remota de los inversores.

6.3.5 Configuración de la página web La conexión ya ha sido configurada a través de la aplicación en los pasos anteriores. No es necesario realizar la configuración en la Web. Para configurar desde la web por primera vez, siga las siguientes instrucciones:

- ① Conecte el hot spot Wi-Fi (por ejemplo, DTU: XXXXX)



Figura 6.7

- ② Para configurar a través de la web, <http://10.10.176.1> (cuenta: admin, contraseña: admin)

Nota: para establecer el idioma, haga clic en "IDIOMA" en la esquina Superior derecha.



Figura 6.8

③ Tras iniciar la sesión en la página del servidor Web Wi-Fi → "PROCEDIMIENTO GUIADO" → Haga clic en "1Escáner → Seleccione una de las redes Wi-Fi disponibles (p. ej., Wi-Fi: office) → Introduzca la contraseña del Wi-Fi (p. ej., wifi_password) y haga clic en "3. Siguiente" → Seleccione "DHCP" y

haga clic en "Conectar" → Conexión completada.



Figura 6.9

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:45:15

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO Provide Wi-Fi Password

WI-FI STATUS

NETWORK DIAG

EVENT LOG

ADMIN

UPGRADE

WIZARD

SSID Office

BSSID 50:fa:84:5f:87:d8

Security WPA2 Mixed

Key wifi_password

Back 3.Next

Figura 6.10

Wi-Fi Web Server v1.0 LANGUAGE 2018-07-23 10:45:34

DEVICE STATUS Step-by-Step Please.

DEVICE INFO IP Address Settings

WI-FI STATUS

NETWORK DIAG

EVENT LOG

ADMIN

UPGRADE

WIZARD

* DHCP Manual

Back 4.Join

Figura 6.11

④ Después de conectar el Wi-Fi a la red, los datos del inversor se cargarán en el servidor. Los inversores se pueden controlar de forma remota a través de la aplicación SUNWAY™ SI.

Capítulo 7 Código de error y solución de problemas

Código de error	Explicación
01	Error de relé
02	Error de almacenaje
03	Alta temperatura
04	Baja temperatura
05	Error de comunicación interno
06	Errores de dispositivo GFCI
07	Errores de dispositivos DCI
08	Error del sensor de corriente
09	Voltaje red demasiado alto
10	Voltaje red demasiado bajo
15	Alto voltaje promedio de 10 minutos
18	Frecuencia muy alta
19	Frecuencia muy baja
24	Perdida error de conexión a Red
27	Errores de GFCI
28	Errores dCI
31	Errores de aislamiento
33	Voltaje de BUS alto
34	Voltaje de BUS bajo
35	Sobrecarga
38	Sobretensión de hardware de bus
39	PV1 Hardware Sobretensión
40	PV2 Hardware Sobretensión
41	Hardware sobretensión
44	Tensión de línea nula a falla de tierra Maestro

Código de error	Explicación
45	Error de ventilador
49	Pérdida de comunicación entre medidor de potencia y panel de control
50	Interior Comunicación Error Esclavo
51	Esclava de error de consistencia de voltaje estabilidad de corriente
54	Error de consistencia de frecuencia Slave
57	Error de consistencia de GFCI Slave
61	Sobretensión Slave
62	Bajo tensión Slave
67	Sobre frecuencia Slave
68	Bajo frecuencia Slave
73	Error perdido en la Red Slave
76	Sobretensión PV1 Slave
77	Sobretensión PV2 Slave
81	Pérdida de comunicación entre el panel de visualización y el maestro de la junta de control
86	DRM0 Error Master

Tabla 7.1 Código de error

Los métodos generales de solución de problemas para el inversor son los siguientes:

Información de fallas	Solución de problemas
Error de relé	Si este error se produce con frecuencia, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error de almacén	Si este error se produce con frecuencia, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error de alta temperatura	Compruebe si el radiador está bloqueado, si el inversor está a temperatura demasiado alta o demasiado baja. Si los mencionados anteriormente están en la

Información de fallas	Solución de problemas
	normalidad, por favor póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error del dispositivo GFCI	Si este error se produce con frecuencia, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error del dispositivo DCI	Si este error se produce con frecuencia, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error del sensor de corriente	Si este error se produce con frecuencia, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error de voltaje de CA	· Compruebe el voltio de la rejilla. · Compruebe la conexión entre el inversor y la red. · Compruebe la configuración de los estándares en la red del inversor. · Si el volt. de la rejilla es más alto que el voltio. regulado por la red local, por favor pregunte a los trabajadores de la red local si pueden ajustar el voltio. en el punto de alimentación o cambiar el valor del voltio regulado. Si el volt. de la red está en el rango regulado como el portal permitido y el portal de monitoreo todavía muestra este error, por favor póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error de frecuencia	Compruebe el conjunto de país y frecuencia de la red local, si lo anterior está en la normalidad, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Error perdido en la Red	Compruebe el estado de la conexión entre el lado de CA del inversor y la red, si lo anterior está en condiciones de normalidad, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
GFCI Error	Compruebe la resistencia de aislamiento del lado positivo y el lado cátodo del panel solar; comprobar si

Información de fallas	Solución de problemas
	el inversor está en ambiente húmedo; comprobar la puesta a tierra del inversor. Si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
DCI Error	Si este error sigue existente, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
ISO Error	Compruebe la resistencia de aislamiento del lado positivo y el lado cátodo del panel solar; comprobar si el inversor está en ambiente húmedo; compruebe si la puesta a tierra del inversor está suelta o no. Si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Sobrecorriente	Compruebe el estado de la conexión entre el inversor y la red y compruebe si el volt. de la red es estable o no, si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Sobrecorriente voltaje de bus	Compruebe la configuración del panel solar. El diseñador de ENERTRONICA SANTERNO puede ayudarlo. Si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Sobrecorriente fotovoltaica	Si este error existe siempre, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Fallo de tensión fotovoltaica	Compruebe la configuración del panel solar. El diseñador de ENERTRONICA SANTERNO puede ayudarlo. Si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.
Comunicación perdida	Compruebe la conexión de los cables de comunicación entre la placa de control y la placa de visualización. Si lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de

Información de fallas	Solución de problemas
	ENERTRONICA SANTERNO.
Fallo de tensión de línea a tierra nula	Compruebe si la conexión del terminal de conexión a tierra de salida de CA es estable y fiable. Si la condición anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de ENERTRONICA SANTERNO.

Tabla 7.2 Solución de problemas

Capítulo 8 Reciclaje y eliminación

Este dispositivo no debe eliminarse como residuo residencial. Un inverter que ha llegado al final de su vida útil y no está obligado a ser devuelto a su distribuidor debe ser eliminado cuidadosamente por una instalación de recolección y reciclaje aprobada en su área.

Capítulo 9 Contacto

Enertronica Santerno S.p.A.

Via della Concia, 7 – 40023 Castel Guelfo (BO) Italia

T (+39) 0542 489711

Mail: service@santerno.com

<https://enertronicasanterno.it/>

Capítulo 10 Plazos de Garantia

Las condiciones de garantía de los modelos SUNWAY™ SI se pueden descargar en la sección correspondiente del sitio <https://enertronicasanterno.it/>



Enertronica Santerno Spa
P.I. 05151831210
Via della Concia 7 - 40023 Castel Guelfo - Italy



(+39) 0542 489711



info@santerno.com

www.santerno.com