

SunEzy

SunEzy 4065: Rif: PVSNV14065

it Manuale
d'istruzioni





SunEzy 4065

Rif. PVSV14065

IP 65

1. Descrizione del prodotto

- L'inverter SunEzy 4065 è utilizzato per gli impianti fotovoltaici (PV) collegati alla rete pubblica di distribuzione di energia elettrica.
- Questo apparecchio trasforma in corrente alternata la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici.
- Si avvale di una tecnologia senza trasformatore che permette un rendimento di conversione elevato.
- È dotato di un display a cristalli liquidi (LCD), di un'interfaccia di comunicazione evoluta e di una protezione che garantisce lo scollegamento automatico dell'inverter secondo le prescrizioni contenute nella specifica Enel DK 5940: "Criteri di allacciamento di impianti di produzione alla rete BT di Enel Distribuzione".
- È conforme alle Direttive Europee applicabili:
 - 2004/108/EC EMC Directive,
 - 2006/95/EC Low Voltage Directive.

2. Sicurezza

Rischi di scosse elettriche

Quando è in funzione l'apparecchio è collegato a circuiti in corrente continua e alternata. Il collegamento a massa deve essere effettuato in base alle norme vigenti.

Quando sono esposti alla luce, i moduli fotovoltaici generano una tensione elevata che può provocare un rischio di scosse elettriche. **Si deve quindi presupporre che il circuito di corrente continua sia sempre in tensione.**

- Prima d'intervenire sull'apparecchio :
 - o Tutti questi circuiti devono essere scollegati,
 - o Si deve attendere 30 minuti per evitare i pericoli legati presenza di tensione residua.



Essendo pericolosa, l'apertura del coperchio è assolutamente vietata.

Rischi di ustioni

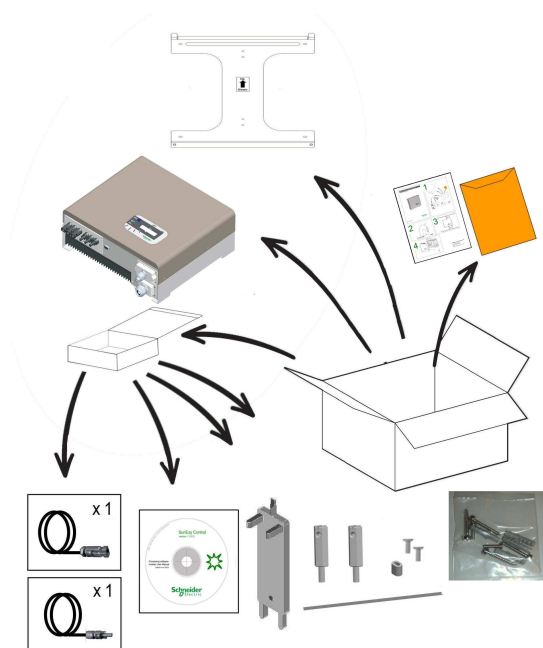
Il radiatore situato sul retro dell'inverter permette di dissipare il calore emesso dai componenti interni.



In fase di funzionamento, la sua temperatura può superare i 60 °C. Non toccarlo.

Quando ricevete l'apparecchio, verificare che il pacco contenga effettivamente gli elementi indicati a seguito:

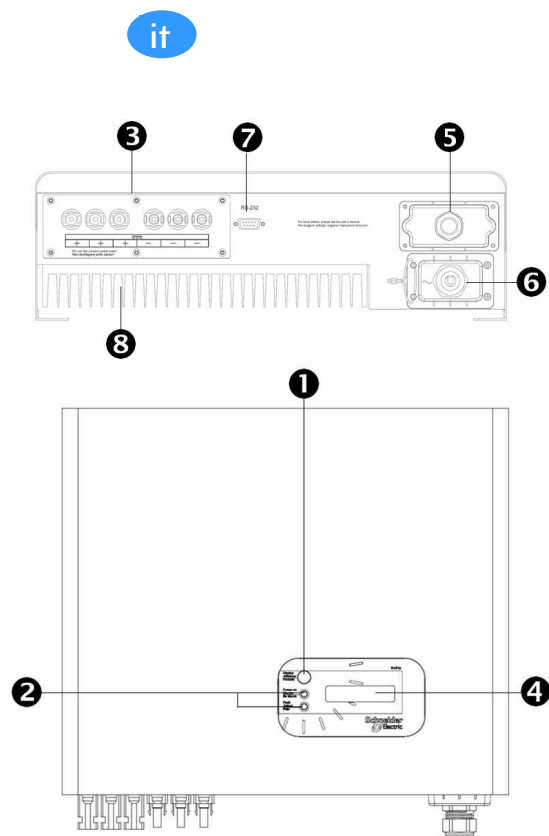
- 1 inverter,
- 1 Quick start guide,
- 1 supporto di fissaggio,
- 1 dispositivo di piombaggio del collegamento AC,
- 2 viti di sicurezza,
- 1 vite e 1 rondella per messa a terra aggiuntiva,
- 4 viti di montaggio,
- 1 CD-ROM con il software SunEzy Control,
- 1 congiunto di strettezza 3 buchi,
- 1 modulo per la richiesta di estensione di garanzia a seconda del paese,
- 1 coppia di cavi fotovoltaici di sezione 4 mm² e lunghi 2 m dotati di connettori compatibili MC4,
- 1 strumento per connettori MC4.



4. Presentazione del prodotto

SunEzy 4065

- ❶ Pulsante "Afficheur".
- ❷ Spie di funzionamento:
verde: stato normale,
rosso: anomalia.
- ❸ Connettori d'ingresso corrente continua.
- ❹ Display LCD.
- ❺ Slot per la scheda di comunicazione opzionale (SunEzy RS485).
- ❻ Collegamento dell'uscita (corrente alternata): piastra passacavi, pressa-cavi (M 25).
- ❼ Connessione RS232.
- ❽ Radiatore.
- ❾ Morsetto di messa a terra per una messa a terra aggiuntiva.



5. Installazione

Precauzioni per l'installazione

- ⚠** L'inverter SunEzy deve essere installato da personale qualificato.

Ambiente

- L'inverter 4065 è stato progettato per funzionare in ambienti esterni.
- L'installazione in presenza di vapori esplosivi o di elementi infiammabili è vietata.

Temperatura ambiente

- La temperatura ambiente deve essere compresa tra - 20 °C e + 55 °C. Tenere l'apparecchio al riparo dalla luce diretta del sole. Il rendimento ottimale dell'apparecchio si ottiene in presenza di temperature ambientali comprese tra 0 °C e 40 °C.
- Per garantire la convezione naturale del radiatore, lasciare uno spazio di almeno 20 cm al di sopra e 20 cm al di sotto dell'apparecchio (**Fig. 1**).

Collegamento

- ⚠** In condizioni di funzionamento, l'inverter SunEzy genera corrente alternata a partire dalla corrente continua fornita dai moduli fotovoltaici. Il suo ingresso in corrente continua deve essere collegato esclusivamente a moduli fotovoltaici.

La tensione e la corrente fornite dai moduli fotovoltaici devono corrispondere alle specifiche tecniche dell'inverter riportate nel capitolo 10 "Caratteristiche tecniche".

- La sua uscita in corrente alternata deve essere collegata esclusivamente ad una rete a corrente alternata conforme alle caratteristiche tecniche indicate nel capitolo 10.
- Il collegamento alla rete deve essere preliminarmente approvato dalla società di distribuzione dell'energia elettrica.

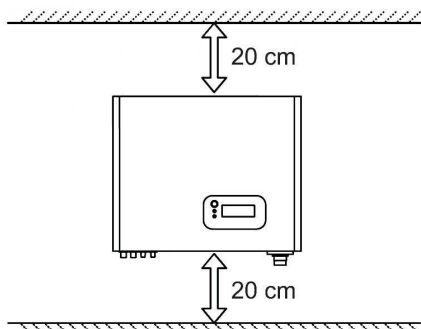
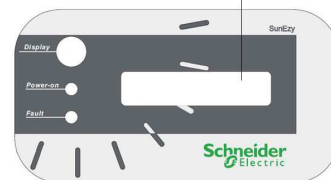


Fig.1

Montaggio dell'inverter

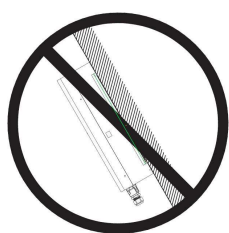
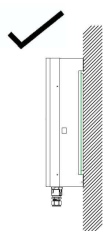


Fig.2



- Scegliere un supporto verticale robusto che sia in grado di sorreggere il peso dell'apparecchio (**Fig. 2**).
- Scegliere una posizione che consenta di leggere facilmente il display LCD (**Fig. 3**).
- Servirsi del telaio di montaggio in dotazione come dima di foratura.
- È possibile utilizzare i 4 fori oblunghi situati ai 4 angoli del telaio di montaggio (**Fig. 4**), oppure i 4 fori tondi allineati sull'asse verticale del telaio stesso.
- Installare e fissare il supporto avvalendosi delle 4 viti di montaggio se el muro è solido (**Fig. 4**).
- Agganciare l'inverter ed assicurarsi che sia posizionato correttamente sui 4 punti di fissaggio.
- Fissare le 2 viti di sicurezza negli appositi fori laterali di cui è provvisto l'apparecchio (**Fig. 5**).

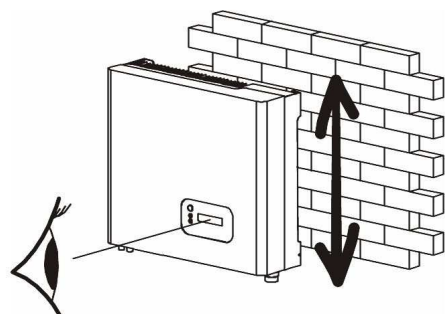


Fig.3

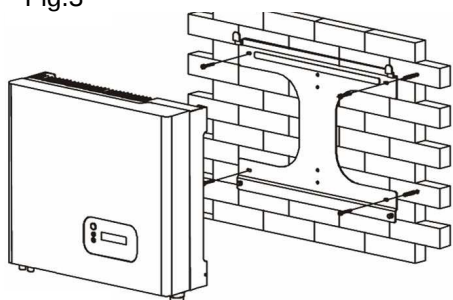


Fig.4

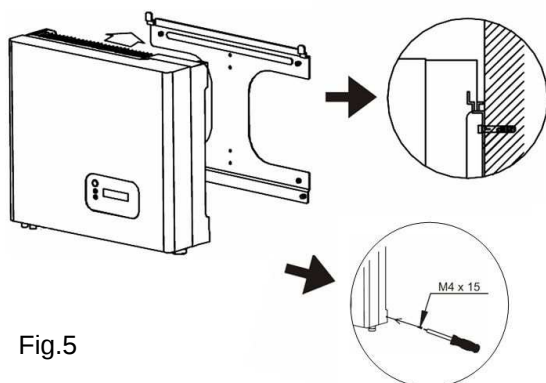


Fig.5

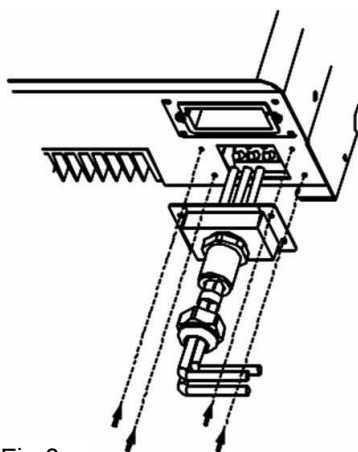


Fig.6

Cablaggio dell'uscita a corrente alternata



Assicurarsi che, durante le operazioni di collegamento, non vi siano cavi in tensione.

È vietato collegare l'inverter a una rete bifase.

- Sezione raccomandata per I conduttori: $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.
- Collegare i cavi illustrato di seguito:
 - o Sviti e prelevi la piastra passa-cavi (4 viti),
 - o Depositi il nocce della pressa-cavi,
 - o Sostituiscia la congiunto di strettzza (senza buco) dalla congiunto di strettzza (3 buchi) bene appovvigionata,
 - o Inserire i cavi dell'alimentazione di rete nel attraverso: il nocce, la congiunto di strettzza (3 buchi) e la pressa-cavi,
 - o Inserire i cavi dell'alimentazione di rete nel pressa-cavi,
 - o Collegare i cavi tenendo conto delle polarita indicate sulla morsettiera:

- L => Fase (marrone o nero),
- N => Neutro (blu),
- => Terra (giallo-verde).

- o Fissare sull'apparecchio la piastra passa-cavi con le 4 viti fornite,
- o Avvitare a fondo il pressa-cavi in modo da fisare correttamente il cavo.

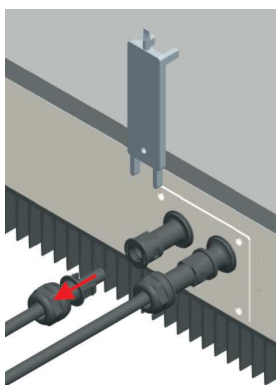


Fig.7

Collegamento dell'ingresso incorrente continua



Assicurarsi che, durante le operazioni di collegamento, non vi siano cavi in tensione.

N.B. Quando vengono esposti alla luce, i moduli fotovoltaici generano una tensione elevata che può causare una scossa elettrica.

Si raccomanda di collegare i moduli fotovoltaici soltanto per ultimi, dopo aver eseguito tutti gli altri collegamenti.

- Per effettuare il collegamento, servirsi di connettori MC4 (Multi Contact) , non forniti in dotazione con l'apparecchio (**Fig. 7**).
- Collegare il polo positivo ai morsetti (+) dell'ingresso a corrente continua dell'apparecchio e il polo negativo ai morsetti (-)

Piombatura dei connettori AC

In dotazione vengono forniti anche dei perni filettati, un cavetto e un piombo (**Fig. 8**). Questi elementi consentono di piombare il coperchio del cavo AC rendendo inaccessibili i morsetti di connessione (**Fig. 9**).

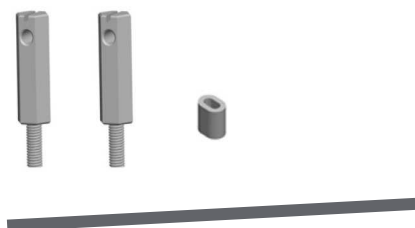


Fig.8

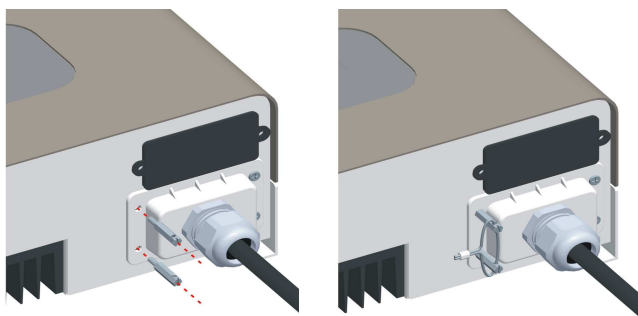


Fig.9

6. Utilizzo del pannello di comando

Messa in servizio

1 – Innanzitutto, chiudere il circuito di corrente continua tra l'inverter e i moduli fotovoltaici (inter CC).

2 – Chiudere quindi il circuito di corrente alternata tra l'inverter e l'alimentazione di rete.

Sequenza di avvio: (a seconda di VCC, tensione continua del generatore PV)

Modalità Arresto: $VCC < 95\text{ V}$ (nessuna visualizzazione), nessuna comunicazione possibile attraverso RS232, l'inverter è spento.

Modalità Stand-by: $95\text{ V} < VCC < 100\text{ V}$ (indicazione "STANDBY") comunicazione possibile.

Modalità Attesa: $100\text{ V} < VCC < 150\text{ V}$ (indicazione "ATTENDERE") l'inverter è pronto a collegarsi non appena la tensione CC avrà superato la soglia di 150 V.

Modalità Verifica: tensione $VCC > 150\text{ V}$ (indicazione "VERIFICAZIONE"), l'inverter procede ai controlli della rete e del campo fotovoltaico prima di collegarsi alla rete.

Modalità Normale: l'inverter è collegato (indicazione "NORMAL" e LED verde), e fornisce energia alla rete; l'inverter resterà collegato finché la tensione CC resterà superiore a 100 V.

Sequenza di arresto:

Modalità Stand-by: $70\text{ V} < VCC < 100\text{ V}$; l'inverter si scollega dalla rete e si mette in stand-by (appare l'indicazione "STANDBY").

Modalità Arresto: $VCC < 70\text{ V}$; l'inverter è spento (nessuna visualizzazione).

3 – Caso particolare di assenza dell'alimentazione di rete: se i moduli fotovoltaici sono collegati e la loro tensione di uscita è superiore a 100 V C.C ma l'alimentazione di rete è assente, sul display appare l'indicazione "Rete non dispon". Inoltre, si illumina la spia delle anomalie. Il messaggio scompare e la spia si spegne non appena la rete è ripristinata.

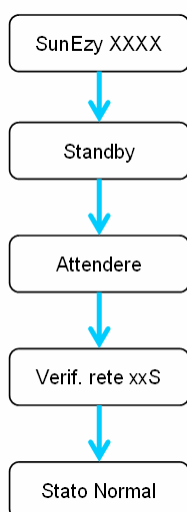


Fig. 10

Visualizzazione d'informazioni relative ad anomalie

- In caso di problemi, la spia verde di corretto funzionamento si spegne mentre si accende la spia rossa di presenza di anomalie.
- Il display LCD presenta quindi un messaggio di anomalia.
- Riferirsi al capitolo 8, "Manutenzione e risoluzione dei problemi" per ulteriori informazioni in merito all'origine delle anomalie e alle possibili azioni per correggerle.

Sequenza automatica di visualizzazione durante l'avvio in modalità normale

- Se la tensione in corrente continua è sufficiente, l'inverter SunEzy visualizza successivamente e in modo automatico le informazioni riportate nello schema a lato (**Fig. 10**) a seconda della lingua impostata.
- La spia verde (On) si accende.

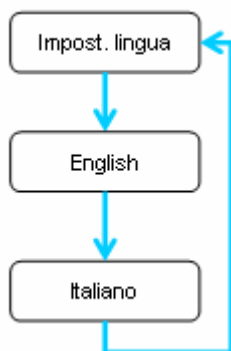


Fig. 11

Utilizzo del pannello di comando per modificare le regolazioni

Scelta della lingua

- Premere ripetutamente il pulsante "Afficheur" fino a visualizzare l'informazione "Impost. lingua" (**Fig. 11**).
- Tenere premuto il pulsante "Afficheur" per oltre 2 secondi fino a visualizzare la lingua in corso.
- Premere quindi più volte il pulsante "Afficheur" finché non apparirà la lingua desiderata.
- Attendere 10 secondi in modo tale che il display LCD ritorni automaticamente alla visualizzazione predefinita.
- In questo modo la lingua sarà stata modificata.

Regolazione del contrasto

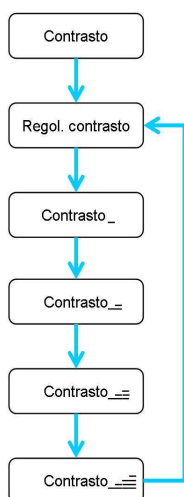


Fig. 12

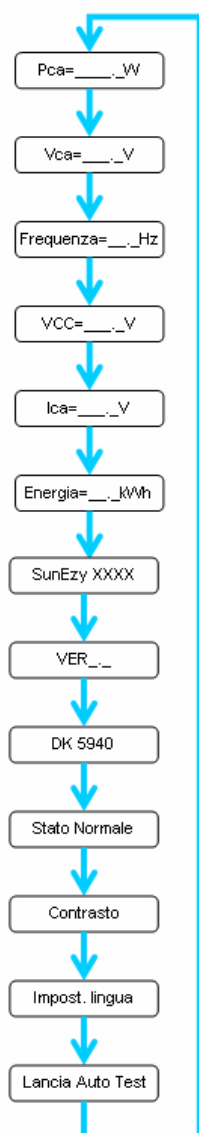


Fig.13

- Premere ripetutamente il pulsante "Afficheur" finché non apparirà l'informazione "Contraste" accompagnata da un diagramma a barre sulla destra (Fig. 12).
- Tenere premuto il pulsante "Afficheur" per oltre 2 secondi fino a visualizzare l'informazione "Regol. contrasto". L'informazione "Contrasto" accompagnata dal diagramma a barre riapparirà automaticamente.
- Premere quindi più volte il pulsante "Afficheur" finché il contrasto del display non corrisponderà al livello desiderato.
- Attendere 10 secondi in modo tale che il display LCD ritorni automaticamente alla visualizzazione predefinita.
- In questo modo il contrasto sarà stato regolato.

Visualizzazione di informazioni sul funzionamento dell'inverter

Scorrimento delle informazioni sul display LCD

- Alla prima pressione del pulsante "Afficheur", il display LCD si accende e si spegne dopo 30 secondi d'inattività.
- In condizioni di funzionamento normale, appare la visualizzazione predefinita.
- Per visualizzare altre informazioni, basta premere di nuovo il pulsante "Afficheur" e rilasciarlo subito. Ogni singola pressione modifica l'informazione visualizzata.
- La successione delle informazioni visualizzate è riportata nello schema della sequenza di visualizzazione (Fig. 13).
- Se nell'arco di 10 secondi non s'intraprendono altre azioni, sul display LCD riappare automaticamente la visualizzazione predefinita.

- **Precisione dei valori visualizzati: $\pm 5\%$.**

Blocco di una particolare informazione sul display LCD

- Se si desidera visualizzare costantemente un'informazione diversa dalla visualizzazione "Stato Normale", è necessario far apparire questa informazione premendo il pulsante "Afficheur" per il numero di volte necessarie, agendo come indicato in precedenza.
- Quando apparirà l'informazione desiderata, rilasciare il pulsante e premere nuovamente per oltre un secondo fino a far apparire il messaggio "Bloccato".
- Rilasciare il pulsante. L'informazione desiderata rimarrà così visualizzata costantemente sul display LCD.
- Per sbloccare la visualizzazione di questa informazione, premere 3 volte il pulsante "Afficheur".
- Questa possibilità di blocco non è applicabile alle informazioni "Contrasto" e "Impost. lingua".

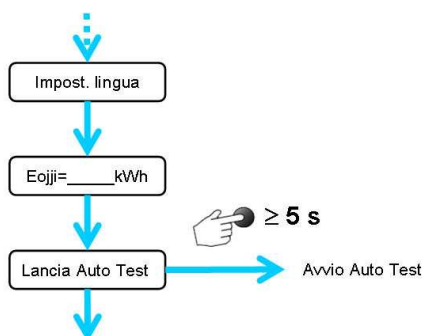


Fig.14

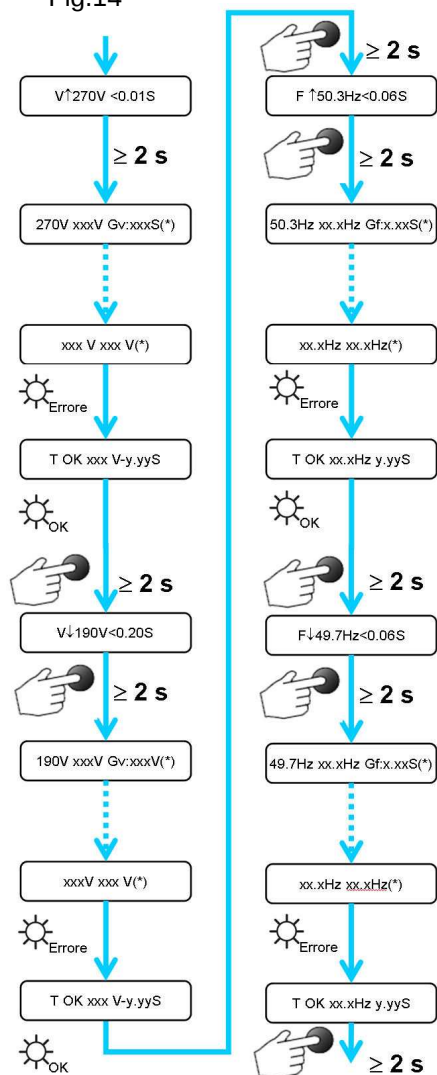


Fig.15

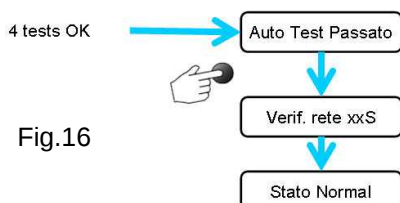


Fig.16

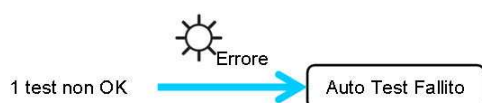


Fig.17

7. Autotest

Passaggio in modalità Autotest

La modalità Auto Test consente all'utente di verificare il corretto funzionamento delle protezioni di disaccoppiamento (Fig. 14).

Si applica a quattro protezioni:

- Tensione max. e min
- Frequenza max. e min

Per ciascuna protezione il test si svolge nel modo seguente (Fig. 15):

- A partire da un valore estremo, alto o basso, l'inverter modifica progressivamente la soglia di scatto della protezione.
- Quando la soglia di scatto raggiunge il valore corrente di tensione o di frequenza, la protezione deve scattare.
- L'inverter controlla lo scatto e misura il tempo di scatto, che deve essere inferiore al valore richiesto dalla norma di collegamento locale.
- Dopo lo scatto, è possibile procedere alla fase successiva dell'autotest solo dopo aver ricollegato l'inverter alla rete (LED verde del display)

Se i 4 test si svolgono correttamente, l'inverter si riavvia da solo e si ricollega alla rete (Fig.16).

Se uno dei test dà esito negativo, l'inverter passa in modalità predefinita (Fig. 17).

L'autotest sarà interrotto dopo un minuto senza intervento da parte dell'operatore.

8. Comunicazione

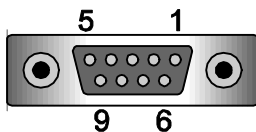


Fig.18

- L'inverter SunEzy è dotato di un'interfaccia RS232 in serie che consente l'accesso ai dati dell'apparecchio utilizzando un PC per mezzo del software SunEzy Control in dotazione. Questo collegamento è accessibile rimuovendo la mascherina RS232 presente sul pannello inferiore dell'apparecchio. Si tratta di una presa DB9 (**Fig. 18**), i cui pin sono illustrati nella tabella riportata a lato.
- In opzione, l'inverter SunEzy può essere dotato di un registratore di dati "Data Logger" collegato all'inverter per mezzo della scheda di comunicazione optional SunEzy RS485. Il registratore di dati può essere collegato a diversi inverter per permetterne la supervisione in locale e in remoto.

Definizione dei pin della presa DB9

Pin	Functional description
1	N.C.
2	TxD
3	RxD
4	N.C.
5	Common
6	N.C.
7	N.C.
8	N.C.
9	N.C.

TxD : Trasmissione dei dati.

RxD : Ricezione dei dati.

N.C. : None collegato.

9. Manutenzione e risoluzione dei problemi

- Gli inverter della gamma SunEzy non richiedono alcun intervento di manutenzione.
- La produzione di energia fotovoltaica è legata all'irradiazione solare. Quando quest'ultima è debole o varia sensibilmente da un momento all'altro, può accadere che l'inverter concatene una serie di cicli di avvio e di arresto senza riuscire a collegarsi alla rete. Questo fenomeno non rappresenta un'anomalia.
- In assenza di tensione sulla rete, l'inverter si arresta automaticamente. Poiché l'assenza di tensione di rete è spesso legata all'intervento di operatori della società di distribuzione dell'energia elettrica (per lavori o riparazioni), l'arresto automatico dell'inverter è una misura di sicurezza obbligatoria destinata ad evitare il rischio di immissione di corrente pericolosa per gli operatori stessi. Questo fenomeno non rappresenta un'anomalia, anche se la spia rossa è accesa.
- In caso di comparsa di un'anomalia (spia rossa accesa, messaggio di anomalia sul display LCD), le operazioni di diagnostica e di risoluzione dei problemi sono illustrate nella tabella riportata di seguito.
- Esistono due categorie di anomalie: le anomalie di sistema e le anomalie dell'inverter.

Azioni dell'utente

Messaggio	Descrizione dell'anomalia	Possibili cause	Azioni dell'utente
Anomalie de sistema (azioni dell'utente da eseguire in caso di anomalie di tipo permanente)			
Anomalia isolamento	La resistenza tra i porsetti CC dei moduli fotovoltaici e la terra è troppo ridotta.	- Umidità e/o infiltrazione di acqua nel circuito CC. - Danneggiamento dei cavi CC. - Il circuito di collegamento a terra è mal collegato.	- Isolare il circuito CA mediante l'apertura dell switch or breaker CA. - Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC (se l'impianto non prevede un interruttore, rivolgersi all'installatore). - Dopo 3 minuti, richiudere i interruttori CC poi CA. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Anomalia terra	Il valore della corrente di dispersione a terra è eccessivo.	- Umidità e/o infiltrazione di acqua nel circuito CA (fase e/o neutro e/o terra). - Danneggiamento dei cavi CA.	- Isolare il circuito CA dell'inverter aprendo l'interruttore CA Richiudere l'interruttore dopo acuni secondi - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Anomalia rete	I valori di rete (tensione/frequenza) fuoriescono dagli intervalli di funzionamento.	- La tensione CV misurata fuoriesce dalle regolazioni dell'inverter. - Il cablaggio dell'inverter sulla rete CA non è corretto. - La rete è debole o instabile. - Le regolazioni dell'inverter sono errate.	- Assicurarsi che l'interruttore o il sezionatore CA sia chiuso. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Rete assente	L'inverter non rileva la tensione di rete.	- La rete non è disponibile. - Il cablaggio del circuito CA non è corretto. - Uno dei dispositivi di protezione del circuito CA è aperto (inerruttore o sezionatore).	- Assicurarsi che l'interruttore o il sezionatore CA sia chiuso. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Sovratensione PV	La tensione fotovoltaica è superiore alle caratteristiche dell'inverter.	La tensione dei moduli fotovoltaici è troppo elevata.	- Isolare il circuito CA mediante l'apertura dell switch or breaker CA. - Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC se l'impianto prevede un interruttore. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Anomalie dell'inverter			
Anomalia coerenza	Le misurazioni dei 2 microprocessori non sono coerenti.	- Problema con il software - Problema con i circuiti interni dell'inverter. - L'inverter è in panne.	- Isolare immediatamente il circuito CA dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CA. - Isolare immediatamente il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC (se l'impianto non prevede un interruttore, rivolgersi all'installatore). - Dopo 3 minuti, richiudere i interruttori CC poi CA. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Temperatura anomalia	Temperatura elevata.	- Temperatura ambiente elevata. - Problema di raffreddamento. - L'inverter è in panne.	- Assicurarsi che la temperatura ambiente sia inferiore a 55°C. - Verificare la convezione naturale dell'inverter (asseza di ostacoli che potrebbero ostruire la dissipazione di calore dal radiatore). - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Anomalia relè	Il test del relè CA è fallito.	L'inverter è difettosi.	- Isolare il circuito CA mediante l'apertura dell switch or breaker CA. - Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC (se l'impianto non prevede un interruttore, rivolgersi all'installatore). - Dopo 3 minuti, richiudere i interruttori CC poi CA. - Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore.
Imm. CC alta	L'immissione della corrente CA nella rete è superiore al valore consentito.		
Anomalia EEPROM	Memoria EEPROM difettosa		
Anomalia SCI	Comunicazione anomala tra i 2 microprocessori.		
Bus CC alto	La tensione Bus CC all'interno dell'inverter è superiore al valore consentito.		
Bus CC basso	La tensione Bus CC all'interno dell'inverter è inferiore al valore consentito.		
Anomalia Rif. 2,5V	La tensione di riferimento interna al prodotto non è corretta.		
Anomalia CC sensore	Il sensore CC è in panne.		
Anomalia GFCl	Il circuito di rilevamento dei GFCl in panne.		



Pericolo: le tensioni sono presenti sui collegamenti CC e CA. Non toccarli.

Azioni dell'installatore

Messaggio	Descrizione dell'anomalia	Possibili cause	Azioni dell'utente
Anomalie de sistema (azioni dell'utente da eseguire in caso di anomalie di tipo permanente)			
Anomalia isolamento	La resistenza tra i porsetti CC dei moduli fotovoltaici e la terra è troppo ridotta.	- Umidità e/o infiltrazione di acqua nel circuito CC. - Danneggiamento dei cavi CC. - Il circuito di collegamento a terra è mal collegato.	1 – Isolare il circuito CA dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CA. 2 – Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC o lo scollegamento dei moduli fotovoltaici a livello dei morsetti CC dell'inverter. 3 – Controllare la messa a terra dell'inverter. 4 – Dal lato dell'inverter misurare le resistenze tra il polo PV(+) e la terra poi e tra PV(-) e la terra. 5 – Se le 2 resistenze misurate sono superiori a 2 MΩ : Controllare il cablaggio CC (scatola di giunzione CC ed isolamento dei cavi CC), Verificare l'assenza di umidità o di acqua nei moduli fotovoltaici. 6 – Se una delle 2 resistenze è inferiore a 2 MΩ, sostituire l'inverter. 7 – Ricollegare il circuito CC e quindi il circuito CA. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Anomalia terra	Il valore della corrente di dispersione a terra è eccessivo.	- Umidità e/o infiltrazione di acqua nel circuito CA (fase e/o neutro e/o terra). - Danneggiamento dei cavi CA. - L'inverter è in panne	1 – Isolare il circuito CA dell'inverter aprendo l'interruttore CA. 2 – Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC o lo scollegamento dei moduli fotovoltaici. 3 – Controllare il buono stato dei CC e CA. 4 – Ricollegare il circuito CC e quindi il circuito CA. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Anomalia rete	I valori di rete (tensione/frequenza) fuoriescono dagli intervalli di funzionamento.	- La tensione CV misurata fuoriesce dalle regolazioni dell'inverter. - Il cablaggio dell'inverter sulla rete CA non è corretto. - La rete è debole o instabile. - Le regolazioni dell'inverter sono errate.	1 – Controllare il cablaggio del circuito CA ed assicurarsi che i suoi dispositivi di protezione siano chiusi (interruttore o sezionatore). 2 – Assicurarsi che l'inverter sia collegato alla rete mediante una linea dedicata e che la sua sezione sia conforme a quanto raccomandato. 3 – Controllare la tensione e la frequenza della rete mediante il software SunEzy Control. 4 – Se il valore della frequenza e/o della tensione fuoriesce dall'intervallo predefinito, la correzione dell'anomalia richiede la modifica degli intervalli di funzionamento (tensione e/o frequenza). ATTENZIONE: Questa operazione deve essere eseguita con l'autorizzazione dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Rete assente	L'inverter non rileva la tensione di rete.	- La rete non è disponibile. - Il cablaggio del circuito CA non è corretto. - Uno dei dispositivi di protezione del circuito CA è aperto (interruttore o sezionatore).	1 – Controllare il cablaggio del circuito CA. 2 – Assicurarsi che l'interruttore o il sezionatore CA sia chiuso. 3 – Controllare lo stato generale e la Potenza nominale dell'interruttore o del sezionatore CA. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Sovratensione PV	La tensione fotovoltaica è superiore alle caratteristiche dell'inverter.	La tensione dei moduli fotovoltaici è troppo elevata.	1 – Isolare il circuito CA mediante l'apertura dell'interruttore CA. 2 – Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC o lo scollegamento dei moduli fotovoltaici e misurare la tensione a vuoto del generatore fotovoltaico. 3 – Se sono superiore o troppo vicina ai tensioni max. di funzionamento dell'inverter, rivedere la configurazione del generatore fotovoltaico. 4 – In caso contrario, ricollegare i circuiti CC e CA dell'inverter. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.

Azioni dell'installatore (segue)

Messaggio	Descrizione dell'anomalia	Possibili cause	Azioni dell'utente
Anomalie dell'inverter			
Anomalia coerenza	Le misurazioni dei 2 microprocessori non sono coerenti.	- Problema con il software - Problema con i circuiti interni dell'inverter. - L'inverter è in panne.	1 – Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC o lo scollegamento dei moduli fotovoltaici. 2 – Isolare il circuito CA dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CA o lo scollegamento dei moduli fotovoltaici. 3 – Dopo 3 minuti, ricollegare i circuiti CC e CA. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Temperatura anomalia	Temperatura elevata.	- Temperatura ambiente elevate. - Problema di raffreddamento. - L'inverter è in panne.	1 – Assicurarsi che la temperatura ambiente sia inferiore a 55 °C. 2 – Verificare il rispetto delle distanze intorno all'inverter (ved. capitolo 5). 3 – Rimuovere qualunque ostacolo che potrebbe ostruire la dissipazione di calore nelle vicinanze del radiatore. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Anomalia relè	Il test del relè CA è fallito.	L'inverter è difettoso.	1 – Assicurarsi che la tensione del generatore fotovoltaico sia conforme ai limiti di funzionamento dell'inverter. 2 – Isolare il circuito CC dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CC o lo scollegamento dei moduli. 3 – Isolare il circuito CA dell'inverter mediante l'apertura dell'interruttore CA o lo scollegamento dei moduli. 4 – Dopo 3 minuti, ricollegare il circuito CC e CA dell'inverter. Se il problema persiste, rivolgersi al hotline.
Imm. CC alta	L'immissione della corrente CA nella rete è superiore al valore consentito.		
Anomalia EEPROM	Memoria EEPROM difettosa		
Anomalia SCI	Comunicazione anomala tra i 2 microprocessori.		
Bus CC alto	La tensione Bus CC all'interno dell'inverter è superiore al valore consentito.		
Bus CC basso	La tensione Bus CC all'interno dell'inverter è inferiore al valore consentito.		
Anomalia Rif. 2,5V	La tensione di riferimento interna al prodotto non è corretta.		
Anomalia CC sensore	Il sensore CC è in panne.		
Anomalia GFCI	Il circuito di rilevamento dei GFCI in panne.		



Pericolo: le tensioni sono presenti sui collegamenti CC e CA. Non toccarli.

10. Caratteristiche tecniche (DK 5940)

Caratteristiche di ingresso in CC	
Potenza consigliata del generatore fotovoltaico	3200 – 4400 Wc
Numero di MPPT (*)	1
Intervallo tensione MPPT	150 – 450 V
Tensione minima di avviamento	150 V
Tensione minima per potenza nominale	250 V
Tensione massima con circuito aperto (Voc)	500 V
Corrente massima	20 A
Collegamento su connettori MC4 (coppia)	3
Caratteristiche di uscita CA	
Potenza nominale	4000 W
Potenza massima	4400 W
Tensione nominale	230 V
Tensione min. - max. DK 5940	184 - 276 V
Intervallo dell'impostazioni della tensione	180 - 300 V
Frequenza nominale	50 Hz
Frequenza min. -max. DK5940	49.7 - 50.3 Hz
Intervallo dell'impostazioni della frequenza	47.5 - 52 Hz
Corrente nominale In	17,4 A
Corrente massima	20 A
Fattore di potenza	> 0.99
Fattore di distorsione	< 3%
Caratteristiche interne	
Rendimento massimo	> 96%
Rendimento Europeo	> 95%
Autoconsumo in servizio	7 W
Autoconsumo da fermo	< 0,2W
Caratteristiche meccaniche	
Scatola In	Metallo
Dissipazione del calore	Per convezione naturale
Livello di rumore (acustico)	< 35 dBA
Peso	19,5 kg
Dimensioni (lunghezza x altezza x profondità)	434 x 386 x 135 (mm)
Temperatura ambiente di funzionamento	-20°C al +55° C
Umidità relativa (U.R.)	0 al 95% senza formazione di condensa
Indice di protezione	IP65
Comunicazione	
Spie	2 LEDs, verde in servizio e rosso in anomalia
Display a cristalli liquidi (LCD)	1 x 16 digits
Porte di comunicazione esterna	RS232 (standard), RS485 (opzione)
Software di elaborazione dati (in "locale")	SunEzy Control

(*) MPPT : Maximum Power Point Tracker: Punto di Potenza Massima del generatore.

11. Norme e regolamenti

Conformità alle direttive europee
BT (06/95/EEC) and EMC (04/108/EEC)

- Norme di riferimento :
CEM: EN 61000-6-1(2001), EN 61000-6-3 (2001), EN 61000-3-2 (2000),
BT: EN 50178 (1997).

Collegamento alla rete

- DK5940 v2.2

Marcatura del prodotto

- CE, VDE, GS

Esempi di curve di Potenza in corrente alterna e di rendimento a 25 °C

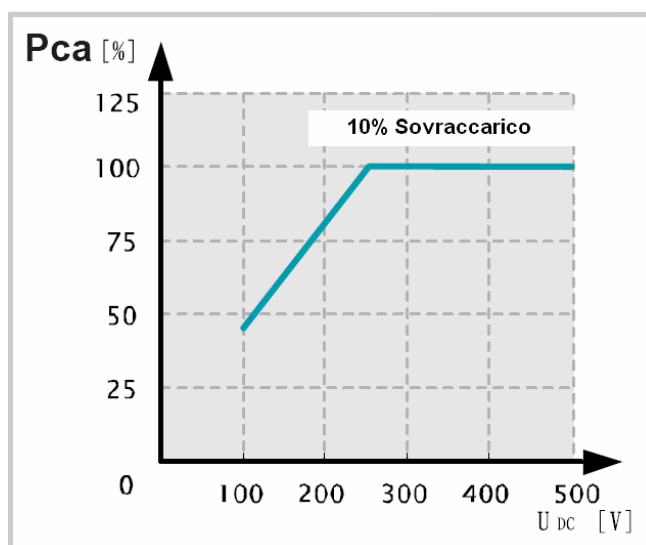


Fig. 19

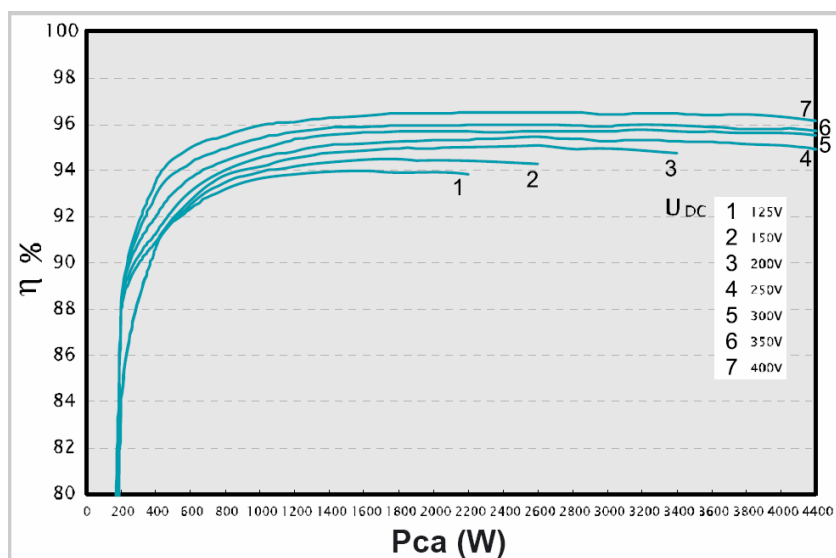


Fig. 20

Nota : Le tolleranze dell'apparecchiatura di prova, le condizioni ambientali e le differenze tra i prodotti dare luogo a risultati diversi.

