



Sunny Boy 3300TL

Inverter Modulare Sunny Boy 3300TL



Prospetto di modifica

Numero documento	Tipo di modifica	Autore
SB3300TL-11:FI2605	Prima edizione	Welzel

Esonero da responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di fornitura della **SMA Technologie AG**.

Il contenuto della documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse delle divergenze. Non vi è alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet al sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- Utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione
- Impiego del prodotto in un ambiente non previsto
- Impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego
- Mancata osservanza delle avvertenze di allarme e di sicurezza in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto
- Impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezioni errate
- Modifica arbitraria del prodotto e del software fornito
- Funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge

Catastrofi e forza maggiore

Concessione della licenza del software

L'utilizzo del software allegato prodotto dalla **SMA Technologie AG** è sottoposto alle seguenti condizioni:

Il software può essere riprodotto per scopi interni all'azienda ed installato su un qualsiasi numero di computer. I codici sorgente forniti, in conformità all'uso previsto all'interno all'azienda, possono essere modificati e adattati sotto la propria responsabilità. Allo stesso modo i driver possono essere trasferiti su altri sistemi operativi. Qualsiasi divulgazione del codice sorgente è ammessa solo con l'autorizzazione scritta della **SMA Technologie AG**. Non è consentita alcuna subconcessione della licenza del software.

Limitazione della responsabilità: La **SMA Technologie AG** non si assume alcuna responsabilità per danni permanenti diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla **SMA Technologie AG**. Questo vale anche la prestazione o non-prestazione di attività di supporto.

Il software fornito che non sia stato prodotto dalla **SMA Technologie AG**, è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Marchio

Tutti i marchi vengono riconosciuti anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. La mancanza del contrassegno non significa che la merce o il suo marchio non siano protetti.

SMA Technologie AG

Hannoversche Strasse 1-5

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 **SMA Technologie AG**. Tutti i diritti riservati.

Indice

1	Premessa	3
2	Avvertenze di sicurezza	5
3	Descrizione dell'apparecchio	7
3.1	Utilizzo conforme dell'apparecchio.	7
3.2	Allestimento dell'apparecchio.	8
3.3	Condizioni di funzionamento	10
3.3.1	Condizioni di funzionamento normali.	10
3.3.2	Condizioni di funzionamento critiche e irregolari	11
3.3.3	Condizioni di funzionamento non critiche, ma irregolari	11
3.3.4	Descrizione delle condizioni di funzionamento	12
3.4	Segnalazioni del display opzionale	22
4	Impostazione della lingua del display	25
5	Manutenzione e cura	27
6	Monitoraggio dell'impianto	29
6.1	Sunny Data	29
6.1.1	Sunny Data tramite Powerline	29
6.1.2	Sunny Data tramite RS232	30
6.1.3	Sunny Data tramite RS485	30
6.1.4	Sunny Data tramite Sunny Beam	31
6.2	Sunny Beam	31
6.3	Sunny Boy Control Light.	32
6.4	Sunny Boy Control	32
6.5	Sunny Boy Control Plus	33
6.6	Sunny Data Control	33
6.7	Sunny WebBox	34
6.8	Sunny Portal	34
6.9	Sunny TV	35
7	Dati tecnici	37
7.1	Dati del collegamento del generatore FV	37
7.2	Dati collegamento alla rete	38
7.3	Descrizione dell'apparecchio	39
7.4	Canali di misurazione e messaggi.	40
7.4.1	Canali di misurazione	40
7.4.2	Messaggi sulla condizione di funzionamento	41
7.4.3	Sunny Boy 3300TL Parametri di funzionamento	42
7.4.4	Precisione del rilevamento dei valori misurati	44
7.4.5	Messaggi errore.	45
7.5	Dichiarazione di conformità (CE)	49
7.6	Nullaosta	50

8	Glossario	51
9	Contatto	55

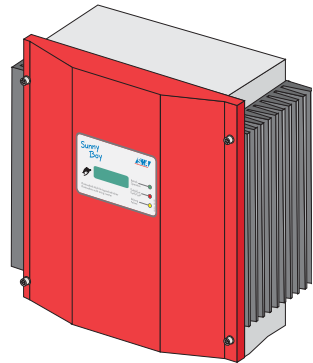
1 Premessa

Acquistando un Sunny Boy 3300TL avete scelto un apparecchio tecnologicamente evoluto e la tecnica impiantistica FV modulare attualmente più avanzata per la connessione alla rete degli impianti fotovoltaici. Il Sunny Boy 3300TL si basa sulla topologia degli inverter Multi-String. Con ciò la SMA introduce ancora nuovi standard nella tecnica impiantistica fotovoltaica.

Come tutti gli inverter della serie Sunny Boy, anche il Sunny Boy 3300TL si distingue particolarmente per il suo alto grado di rendimento e la sua grande affidabilità. Il Sunny Boy 3300TL soddisfa tutte le norme della VDEW (la Federale tedesca) per il funzionamento in parallelo degli impianti di autoproduzione con la rete a bassa tensione dei distributori locali. Queste comprendono le direttive dell'Ente Antinfortuni per la Meccanica di Precisione e l'Elettrotecnica relative al "Dispositivo automatico di disinserimento per gli impianti di autoproduzione" (ENS) e la DIN VDE 0126. In conformità con la legge CEM e con la direttiva sulla bassa tensione, il Sunny Boy 3300TL soddisfa, inoltre, le relative norme europee armonizzate, come attestato nella dichiarazione di conformità CE (vedasi capitolo 7.5 "Dichiarazione di conformità (CE)" (pag. 53)).

La presente parte della documentazione dell'apparecchio tratta soprattutto gli argomenti che riguardano il funzionamento degli inverter Sunny Boy 3300TL. Oltre alle spiegazioni sulle modalità di funzionamento dell'apparecchio e ai dati tecnici dettagliati vengono fornite anche indicazioni sul rilevamento dei dati e sulla loro analisi.

Per informazioni sull'installazione e la messa in servizio del Sunny Boy 3300TL, consultate anche le istruzioni per l'installazione in dotazione.



2 Avvertenze di sicurezza

L'apertura dell'apparecchio e quindi

- l'installazione elettrica,
- la riparazione o
- la modifica



del Sunny Boy 3300TL possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista qualificato. Nell'apparecchio possono generarsi alte tensioni di contatto anche in mancanza di tensione dall'esterno.

La temperatura delle singole parti della scatola del Sunny Boy 3300TL – ed in particolare del termodispersore – in normali condizioni di funzionamento può raggiungere gli 85°C. Pericolo di ustioni da contatto!



Il Sunny Boy 3300TL contiene il dispositivo automatico di disinserzione del tipo Typ „SMA grid guard“. Il Sunny Boy 3300TL soddisfa così tutte le norme della VDEW (la Federelettrica Tedesca) per il funzionamento in parallelo degli impianti di autoproduzione con rete a bassa tensione dei distributori locali e la norma DIN VDE 0126 (4.99) ivi contenuta.



3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio

Il Sunny Boy 3300TL serve per l'immissione di energia solare ricavata dal processo fotovoltaico in una rete a bassa tensione 230 V / 50 Hz. A tal fine devono essere rispettati i valori massimi indicati nel capitolo 7 „Dati tecnici“ (pagina 41).

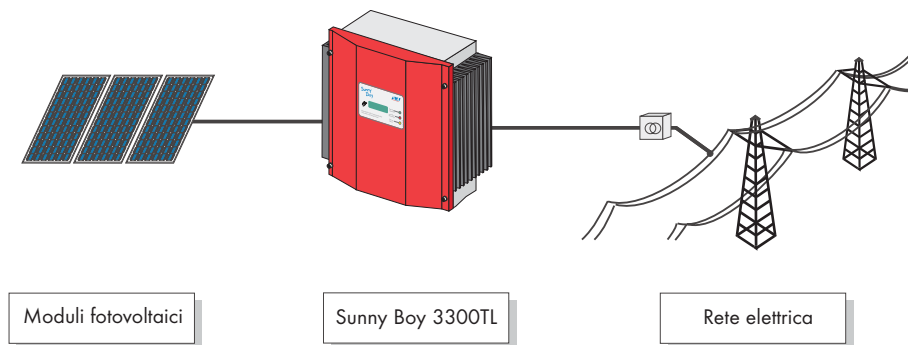


Figura 3.1: Schema di un impianto solare connesso alla rete con un Sunny Boy 3300TL

Ogni utilizzo diverso del Sunny Boy 3300TL comporta l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia.

3.2 Allestimento dell'apparecchio

Tutta la linea di prodotti Sunny Boy è caratterizzata da un design semplice e funzionale. Anche la versione base del Sunny Boy 3300TL viene fornita con l'indicazione di stato formata da tre LED, molto apprezzata dagli utenti. Come optional, è disponibile un display con testo chiaro. Si è rinunciato consapevolmente alla dotazione di dispositivi di regolazione sull'apparecchio.

Non sono necessarie regolazioni di precisione rispetto all'impianto solare. Qualora in determinate condizioni di utilizzo si desiderino comunque tali regolazioni, bisogna utilizzare una delle interfacce di comunicazione disponibili come optional. Inoltre è possibile ottenere i dati di funzionamento attuali e registrarli con un programma per PC. Il capitolo 6 „Monitoraggio dell'impianto” (pagina 33) contiene ulteriori informazioni a tal proposito.

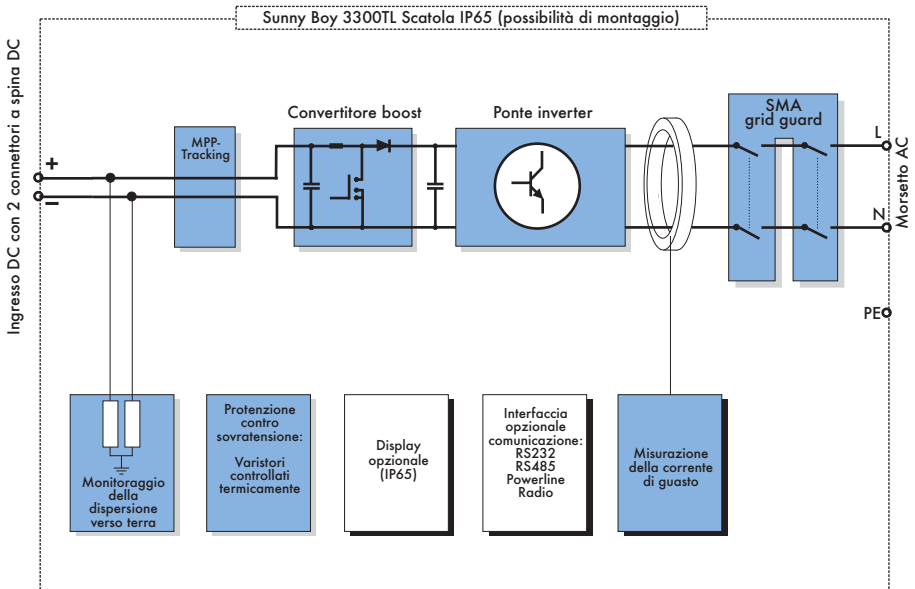


Figura 3.2: Schema a blocchi

Tutti i collegamenti alle stringhe FV, la rete elettrica e le linee di comunicazione opzionali sono realizzati al lato inferiore del Sunny Boy 3300TL.

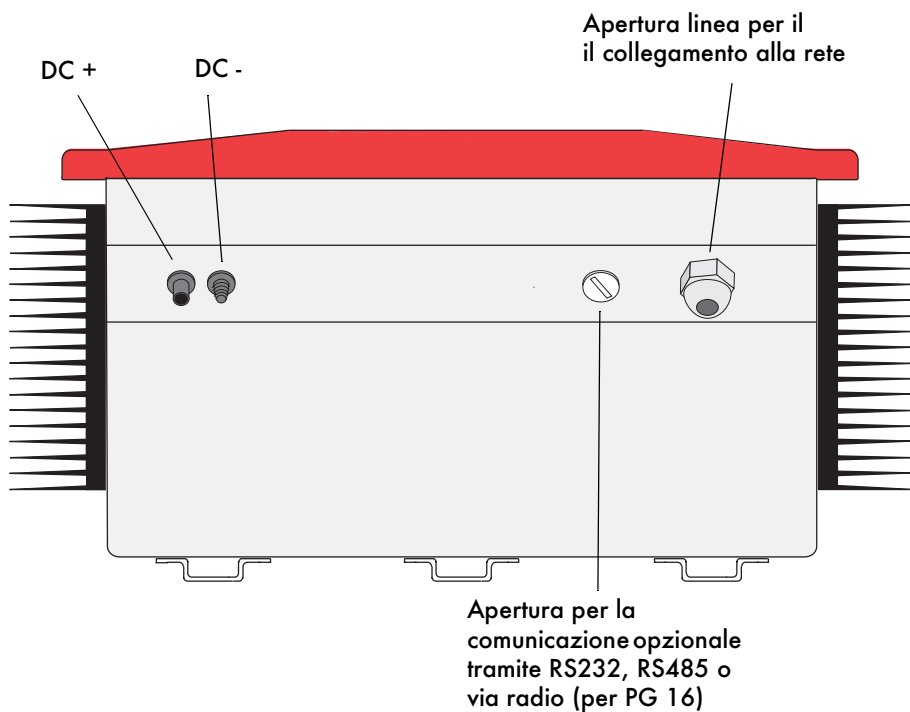
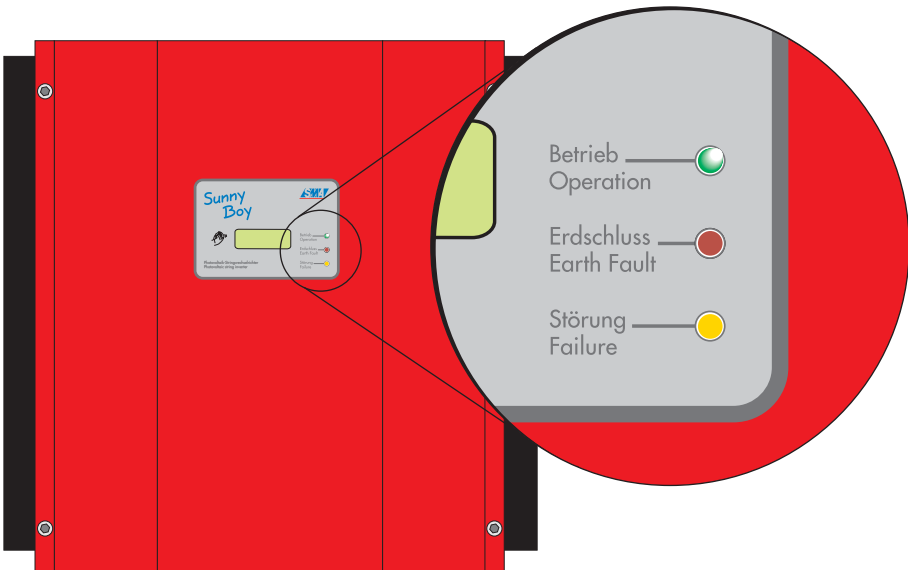


Figura 3.3: Lato inferiore del Sunny Boy 3300TL

3.3 Condizioni di funzionamento

Le varie condizioni di funzionamento vengono segnalate mediante tre diodi (LED) sul coperchio della scatola del Sunny Boy 3300TL.



L'utente dell'impianto, soprattutto nel primo anno successivo all'installazione, dovrebbe prestare una particolare attenzione a queste segnalazioni in varie ore del giorno e a cadenze periodiche in caso di condizioni di irradiazione solare irregolari. In tal modo è possibile individuare anche errori occulti che potrebbero essersi verificati durante il dimensionamento o l'installazione dell'impianto, garantendo il funzionamento regolare dell'impianto FV.

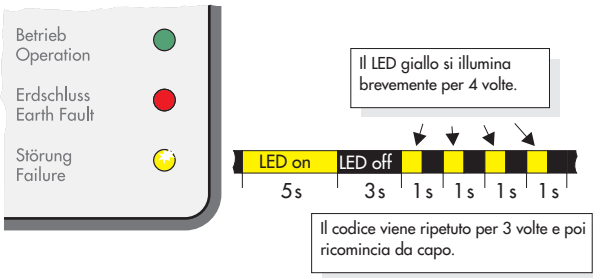
La descrizione completa delle segnalazioni possibili è contenuta nel capitolo 3.3.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento” (pagina 16). Le segnalazioni possono essere suddivise in tre categorie:

3.3.1 Condizioni di funzionamento normali

In mancanza di LED illuminati o quando solo il LED di controllo verde è illuminato o lampeggia, il Sunny Boy 3300TL si trova in una delle sue condizioni di funzionamento normali. Anche l'illuminazione uniforme di tutti i tre LED indica una condizione di funzionamento regolare ("Inizializzazione"). Tutti gli altri segnali indicano condizioni di funzionamento irregolari.

3.3.2 Condizioni di funzionamento critiche e irregolari

Grazie a un concetto complessivo di sicurezza è stato possibile ridurre il numero di condizioni critiche di funzionamento a uno solo: la presenza di una tensione del generatore FV troppo elevata, che viene segnalata dal seguente codice di lampeggiamento del LED giallo:



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente per quattro volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive. Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

In questo caso staccate immediatamente e a regola d'arte il generatore FV dal Sunny Boy 3300TL!



3.3.3 Condizioni di funzionamento non critiche, ma irregolari

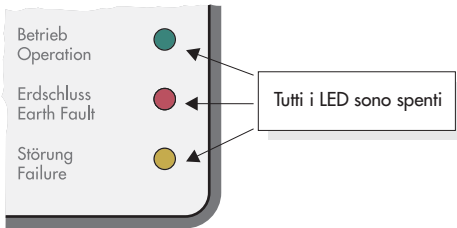
Tutti gli altri codici di segnalazione indicano condizioni difettose, che di norma non costituiscono un pericolo acuto per le persone o gli apparecchi, ma le cui cause devono comunque essere immediatamente individuate ed eliminate.

Malgrado tutti gli accorgimenti, sono possibili anche altri errori che non possono essere segnalati (p.es. guasto dell'indicazione di stato). Per poter riconoscere anche questo tipo di errori, l'utente deve verificare la plausibilità delle condizioni di funzionamento normali sulla base delle istruzioni del capitolo 3.3.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento” (pagina 16) (un LED verde illuminato in piena notte è un'indicazione di anomalia esattamente come nessun LED illuminato con sole splendente).

Servendosi delle opzioni di comunicazione del capitolo 6 „Monitoraggio dell'impianto” (pagina 33) è possibile ottenere diagnosi più dettagliate.

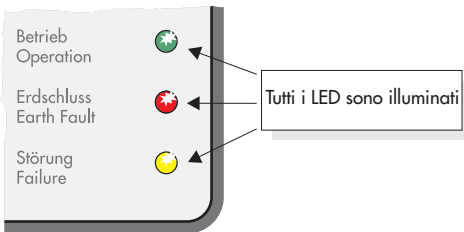
3.3.4 Descrizione delle condizioni di funzionamento

Disinserzione notturna



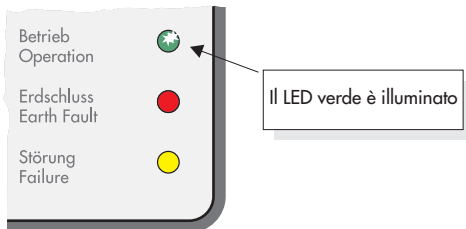
Il Sunny Boy 3300TL si trova nella cosiddetta disinserzione notturna. Questo stato viene raggiunto quando la potenza d'ingresso nel Sunny Boy è troppo scarsa per l'immissione in rete (tensione DC inferiore a 125 V) e insufficiente per l'alimentazione di bordo.

Inizializzazione



Il calcolatore di bordo del Sunny Boy 3300TL si trova nella fase di inizializzazione. La tensione d'ingresso DC al Sunny Boy supera 125V. L'alimentazione della rete di bordo esiste già, ma la potenza non è ancora sufficiente per immettere energia in rete né per trasmettere dati.

Processo di immissione



Il Sunny Boy 3300TL ha terminato positivamente l'autotest dell'elettronica di misurazione e degli ENS e inizia il processo di immissione.

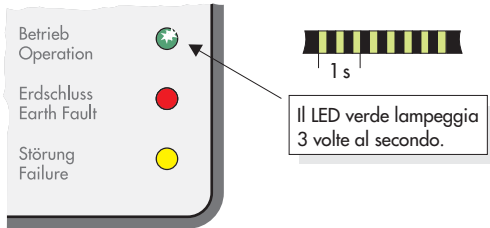
Modo di funzionamento MPP (impostazione standard):

Qui il Sunny Boy 3300TL determina automaticamente la tensione MPP del generatore solare che viene indicata alla regolazione interna come tensione nominale FV . Nel modo di funzionamento MPP, il punto della potenza massima alimentabile P_{AC} viene impostato modificando la tensione nominale FV sul generatore solare.

Modo di funzionamento a tensione costante

La condizione di funzionamento "a tensione costante" può essere impostata manualmente dall'utente attraverso il Sunny Boy Control o il programma PC Sunny Data. Il Sunny Boy 3300TL prende una tensione nominale impostata esternamente nel modo di funzionamento "a tensione costante" come indicazione per la regolazione interna.

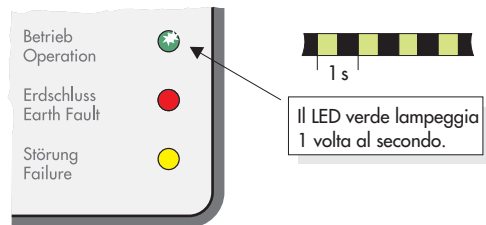
Arresto



Il Sunny Boy 3300TL si trova nello stato d'arresto. Qui, tra l'altro, viene calibrata l'elettronica di misurazione, infine avviene il passaggio allo stato "Attesa".

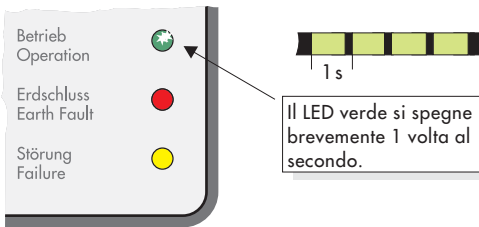
Lo stato di funzionamento "Arresto" può anche essere impostato manualmente dall'utente dell'impianto attraverso il Sunny Boy Control o il programma PC Sunny Data. In questo caso il Sunny Boy 3300TL rimane nello stato "Arresto" fino a quando viene impostata una nuova condizione di funzionamento ("Funzionamento MPP", "Funzionamento a tensione costante").

Attesa, monitoraggio della rete



Il Sunny Boy 3300TL verifica se le condizioni d'avvio per il processo di immissione sono state soddisfatte (ad es. tensione d'avvio) e quindi inizia il monitoraggio della rete.

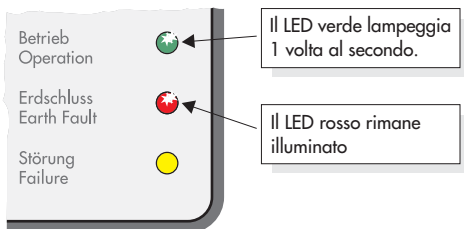
Derating



La condizione di funzionamento "Derating" può avere più cause:

- Il controllo della temperatura del Sunny Boy 3300TL ha ridotto la potenza di alimentazione per impedire il surriscaldamento dell'apparecchio. Se questo succede spesso, è segno di un'insufficiente dispersione termica. Per evitare inutili perdite di rendimento, in questo caso bisognerebbe verificare se il Sunny Boy 3300TL non possa essere montato in una posizione che consenta una migliore ventilazione.
- La potenza d'ingresso collegata è troppo alta, il Sunny Boy lavora al limite delle proprie capacità.
- La corrente d'ingresso DC è superiore a 8 A e viene limitata a 8 A per evitare che il Sunny Boy venga danneggiato.

Errore di isolamento

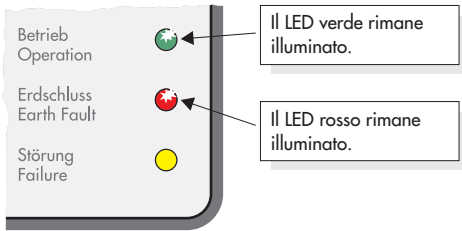


Con il LED rosso illuminato il Sunny Boy 3300TL segnala una dispersione verso terra. Finché l'errore di isolamento rimane attivo, il Sunny Boy 3300TL non immette in rete.



Per riparare l'anomalia rivolgetevi a un elettricista qualificato. Per le istruzioni a tal proposito consultate le "Istruzioni per l'installazione".

Varistore guasto

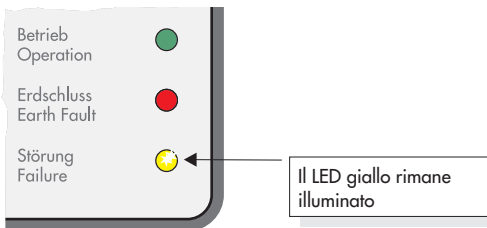


Almeno uno dei due varistori controllati termicamente del lato d'ingresso DC è ora ad alta impedenza ed è quindi fuori funzione.

Per riparare l'anomalia rivolgetevi a un elettricista qualificato. Per le istruzioni a tal proposito consultate le "Istruzioni per l'installazione".



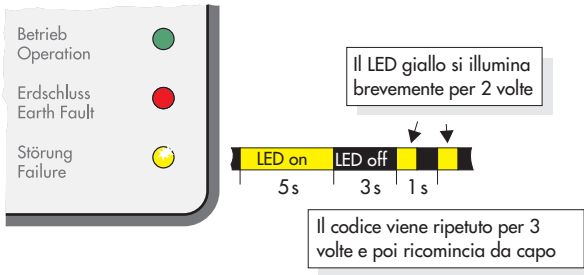
Impedimento costante del funzionamento



Questo messaggio appare in caso di anomalia al monitoraggio della rete o al dispositivo automatico di disinserzione (ENS). Durante il test interno, il Sunny Boy ha constatato il funzionamento difettoso dell'ENS e ha bloccato il processo di immissione.

Normalmente si tratta di un'anomalia che non si può più riparare sul posto. Rivolgetevi al costruttore (vedasi capitolo 9 „Contatto” (pagina 59)) e concordate con lui l'ulteriore procedura.

Disturbo della rete



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente due volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive.

Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

Con il codice descritto in precedenza, il Sunny Boy 3300TL indica un disturbo della rete che può avere le seguenti cause:

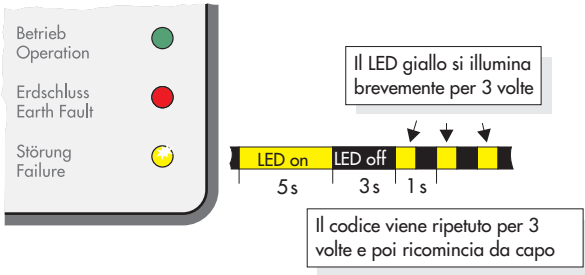
- Sottotensione di rete ($U_{AC} < "U_{ac-Min}"$)
- Sovratensione di rete ($U_{AC} > "U_{ac-Max}"$)
- Sottofrequenza di rete ($f_{AC} < "f_{ac-Min}"$)
- Sovrafrequenza di rete ($f_{AC} > "f_{ac-Max}"$).
- Cambiamento della frequenza di rete (" $d f_{ac}$ ")
- Errore di collegamento alla rete (ad es. inversione N e L)

Verificate ora se manca la corrente di rete (controllando il funzionamento di altre utenze elettriche) e se il dispositivo di protezione della linea di immissione in rete del Sunny Boy è in ordine.



Qualora non vengano riscontrate anomalie, fate controllare il collegamento alla rete del Sunny Boy da un elettricista qualificato.

Impedenza di rete troppo alta

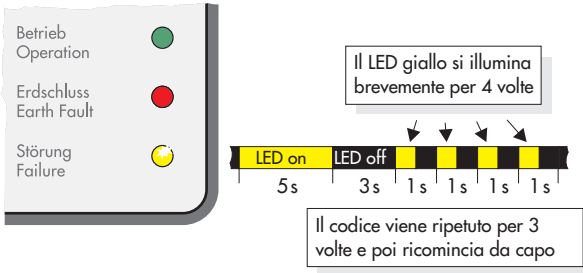


Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente tre volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive.

Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

Il Sunny Boy ha riconosciuto un'anomalia causata da valori dell'impedenza di rete non consentiti. Se durante il monitoraggio della rete il Sunny Boy dovesse disinserirsi spesso a causa del suddetto errore, il motivo può essere un'impedenza di rete troppo alta. Un elettricista qualificato può generalmente eliminare l'anomalia aumentando la sezione della linea elettrica. Sono possibili anche altri interventi per eliminare questa anomalia, ma richiedono l'espressa dichiarazione di consenso del gestore della rete e anche il suo supporto.

Tensione d'ingresso (generatore FV) troppo alta



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente per quattro volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive. Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

Il Sunny Boy indica una tensione d'ingresso troppo alta. La tensione del generatore FV supera quella di volta in volta consentita!

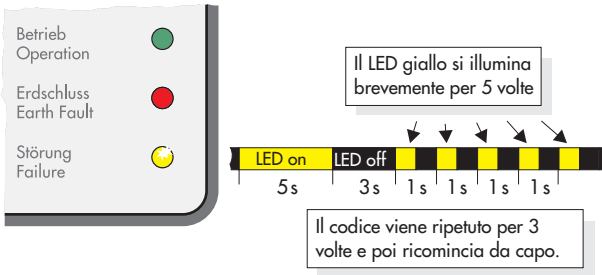


Staccate il generatore FV dal Sunny Boy 3300TL. Una tensione d'ingresso troppo alta può causare danni irreparabili!

Fate controllare al vostro installatore che il dimensionamento del generatore FV sia corretta.

La tensione d'ingresso FV consentita del Sunny Boy 3300TL è indicata nel capitolo 7 „Dati tecnici“ (pagina 41).

Anomalia dell'apparechio



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente cinque volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive.

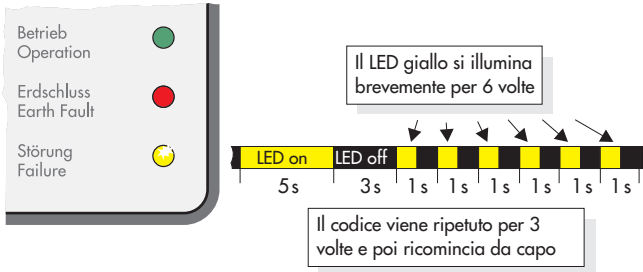
Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

Il Sunny Boy si trova in una condizione di funzionamento che non gli permette di passare ad un funzionamento normale. Probabilmente sussiste un guasto all'interno del Sunny Boy.

Fate verificare l'apparechio da un elettricista qualificato.



Corrente di fuga troppo alta



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente per sei volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive.

Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

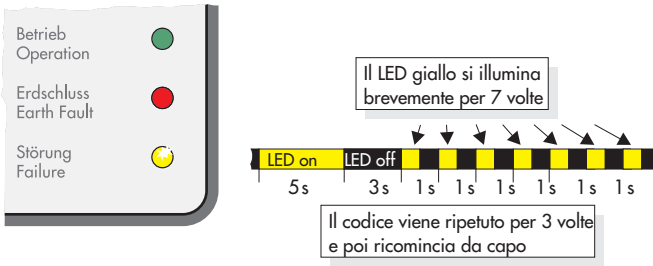
La corrente di fuga del Sunny Boy e del generatore FV supera i 95 mA. Il Sunny Boy interrompe il processo di immissione subito dopo il superamento di tale valore massimo e poi reinserirsi automaticamente nella rete.

La corrente di fuga dipende dalla capacità del generatore FV verso terra e dipende tanto dal tipo e dal montaggio dei moduli quanto dalle condizioni atmosferiche. E quindi normale che vi siano variazioni temporanee di tale valore.

Qualora il Sunny Boy 3300TL segnali spesso tale errore, informate l'installatore del vostro impianto FV per chiarire la causa dell'alta corrente di guasto.

Anche un collegamento PE non connesso con l'inverter potrebbe essere causa per tale segnalazione. Fate eseguire un controllo all'installatore.

Salto di corrente differenziale



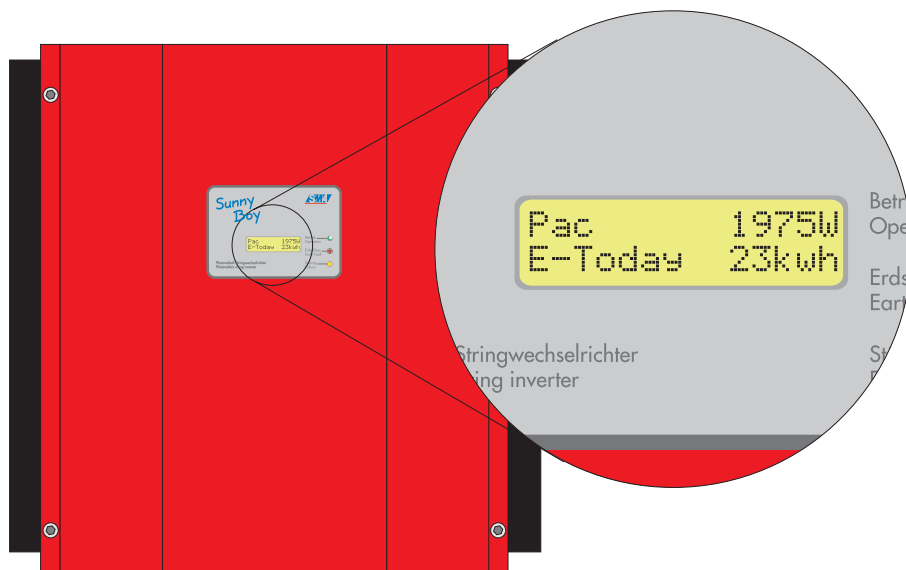
Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente per sette volte. Questo codice viene emesso per tre volte consecutive.

Se l'anomalia persiste, il codice ricomincia da capo.

Il Sunny Boy 3300TL ha riconosciuto una corrente differenziale e interrotto immediatamente l'immissione in rete. L'amperometro differenziale, sensibile a tutte le correnti ed integrato nel Sunny Boy, controlla la corrente di fuga verso terra dal punto di collegamento alla rete del Sunny Boy fino al generatore solare. Tale ulteriore protezione delle persone reagisce in caso di un salto di corrente differenziale di $IDN > 30 \text{ mA}$ e disinnesta il Sunny Boy dalla rete entro 0,2 secondi.

3.4 Segnalazioni del display opzionale

Il Sunny Boy 3300TL può essere equipaggiato di fabbrica con un display LCD sul coperchio della scatola.



L'apparecchio può essere dotato a posteriori del display, che viene montato con un nuovo coperchio. (al momento dell'ordine indicare codice d'ordine SMA, "MS-Display", impostazione lingua)

Accensione dell'illuminazione del display

La retroilluminazione viene attivata battendo sul coperchio della scatola. Battendo nuovamente, il display visualizza il messaggio successivo.

Dopo 2 minuti il display si spegne automaticamente.

Messaggi del display nella fase di avviamento

SunnyBoy 3300TL
WR33MS01

Fase di inizializzazione del
Sunny Boy 3300TL

Dopo l'avvio del Sunny Boy il display indica il modello di Sunny Boy.

BFR Version 1.00
SRR Version 1.00

Fase di inizializzazione del
Sunny Boy 3300TL

Dopo 6 secondi vengono visualizzate le versioni firmware del calcolatore per il comando del funzionamento (BFR) e del calcolatore per la regolazione della corrente (SRR).

Messaggi del display durante il funzionamento

Questa segnalazione indica i principali dati di funzionamento del Sunny Boy alternati ciclicamente. Le quattro figure seguenti illustrano il display. Ogni messaggio appare per 5 secondi. Successivamente, il ciclo ricomincia da capo.

Dapprima viene visualizzata l'energia generata il giorno stesso e l'attuale condizione di funzionamento.

```
E-today 3.86kWh
Mode MPP
```

Energia già immessa in rete nella giornata e attuale condizione di funzionamento

Successivamente compaiono la potenza di immissione del momento e la tensione dei generatori solari.

```
Pac 903W
Vac230V
```

Potenza di immissione del momento e tensione AC

Segue la potenza d'ingresso e la tensione dei generatori solari.

```
PPV 1325W
UPV600 V
```

Momentanea potenza DC e tensione DC

Quindi vengono indicate l'energia totale già prodotta e le ore di funzionamento dell'apparechio.

```
E-total 724.4kWh
h-total 512h
```

Energia complessiva prodotta e tempo di funzionamento totale in ore

Visualizzazione in caso di anomalia

Se si verifica un problema di funzionamento, compare subito il messaggio "Disturbance" e si accende la retroilluminazione.

Nella seconda riga viene visualizzata per 5 secondi la causa dell'anomalia.

```
Disturbance
Vac-Bfr
```

Visualizzazione di un'anomalia e del tipo di anomalia

Se la causa dell'anomalia è un valore, viene visualizzato il valore misurato al momento dell'anomalia. Se è possibile effettuare un'ulteriore misurazione del valore, nella seconda riga viene visualizzato il valore attuale.

```
at: 261V
Present: 245V
```

Visualizzazione del valore misurato durante l'anomalia

Dopo altri 5 secondi vengono visualizzati nuovamente i normali dati di funzionamento.

Se l'anomalia persiste, il ciclo ricomincia da capo. Una tabella riepilogativa dei messaggi di errore e di condizione di funzionamento è disponibile nel capitolo 7.4 „Canali di misurazione e messaggi” (pagina 44) del presente documento.



Error
ROM

Visualizzazione in caso di anomalia dell'EEPROM del firmware

"Error ROM" indica che il Sunny Boy ha individuato un'errore nell'EEPROM del firmware. Contattate la SMA per far riparare il guasto.

Messaggio speciale in caso di sovratensione del generatore



!IPV-
Overvoltage!!
!DISCONNECT PV!

Visualizzazione in caso di sovratensione di uno dei due ingressi DC

Nel caso in cui la tensione solare sul Sunny Boy sia troppo alta, tale fatto viene segnalato con il lampeggiamento rapido della retroilluminazione e con il messaggio qui accanto.



In questo caso staccate immediatamente il Sunny Boy dal generatore FV, perché altrimenti si potrebbe danneggiare irreparabilmente.

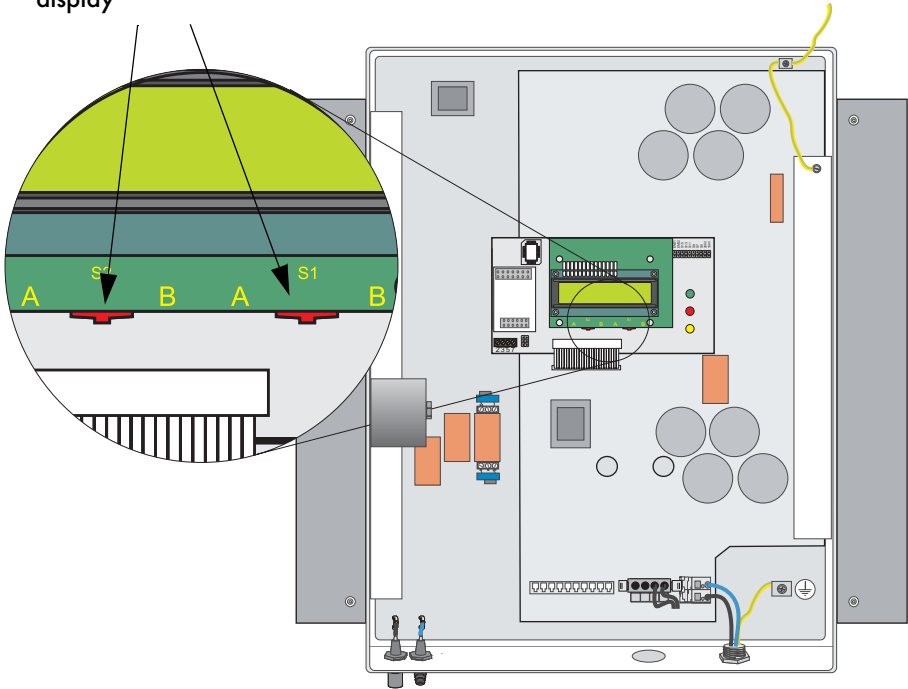
Prima della rimessa in servizio, fate controllare la tensione a vuoto del generatore FV da un elettricista qualificato!

4 Impostazione della lingua del display

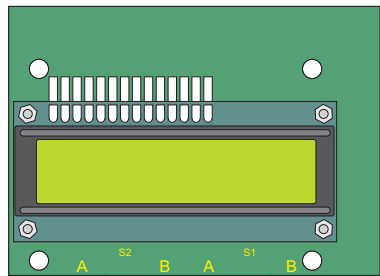
È possibile impostare la lingua di interfaccia del display mediante gli interruttori sul lato inferiore del gruppo SB-LCD.

Staccate il Sunny Boy con tutti i poli dalla rete e apritelo come descritto nelle Istruzioni per l'installazione.

Posizione degli interruttori per impostare la lingua del display



Lingua	Interruttore S2	Interruttore S1
Tedesco	B	B
Inglese	B	A
Francese	A	B
Spagnolo	A	A



5 Manutenzione e cura

Il Sunny Boy 3300TL è stato costruito in modo da limitarne al minimo la manutenzione al fine di poterlo collocare anche in ambienti esterni in posizioni non accessibili. Per garantirne il funzionamento sicuro in genere è sufficiente controllare l'apparecchio ad intervalli di circa due mesi per constatare eventuali danni visibili. In tale occasione si deve controllare se il LED rosso è illuminato per eventualmente eliminare l'anomalia come da capitolo 3.3.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento” (pagina 16).

Nell'interesse di rendimenti ottimali, però, in caso di condizioni di irradiazione solari diverse l'utente dovrebbe controllare se il display del Sunny Boy 3300TL segnala un funzionamento plausibile e regolare (vedasi capitolo 3.3.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento” (pagina 16)). Ovviamente questo controllo può essere effettuato anche utilizzando una delle opzioni di comunicazione.

La pulizia del Sunny Boy è necessaria solo se la dispersione termica è ridotta a causa di sporcizia sulle alette di raffreddamento o nello spazio tra Sunny Boy e parete. Lo sporco depositato dovrebbe essere rimosso con cautela utilizzando una spazzola morbida o un pennello.

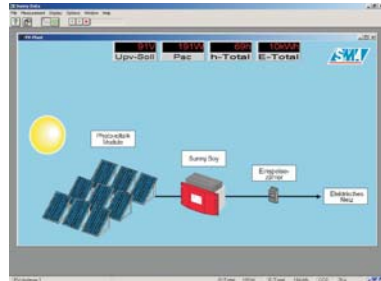
Qualora la leggibilità dei LED di stato sia limitata a causa di sporco accumulato, rimuovetelo con un panno umido. Non utilizzate solventi, abrasivi o sostanze caustiche per la pulizia!

6 Monitoraggio dell'impianto

Un impianto FV dotato di Sunny Boy 3300TL può essere monitorato in diversi modi. La SMA vi offre differenti prodotti che vi consentono di installare un sistema di monitoraggio su misura per il vostro impianto FV. Se desiderate informazioni dettagliate sui prodotti Sunny Boy richiedeteci il catalogo Sunny Family o visitate il sito www.SMA.de. Nei seguenti paragrafi vengono illustrati schematicamente i prodotti per la comunicazione attualmente disponibili.

6.1 Sunny Data

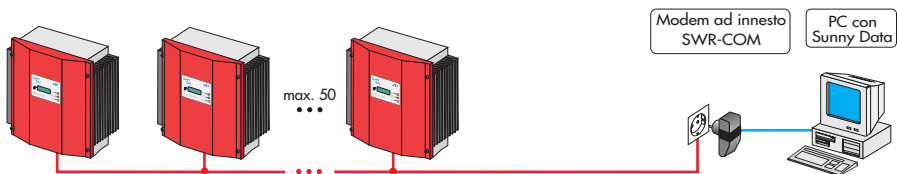
Sunny Data è un programma per PC per il monitoraggio diretto del vostro impianto. I paragrafi che seguono descrivono il collegamento dei Sunny Boy o dei Sunny Mini Central con il PC.



6.1.1 Sunny Data tramite Powerline

Comunicazione "senza fili" tramite la linea elettrica
(fino a 50 Sunny Boy o Sunny Mini Central)

Presupposti: I Sunny Boy e Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una Powerline Piggy-Back e il PC deve disporre di un modem ad innesto SWR-COM. Il collegamento con il PC tramite lo SWR-COM è descritto nella documentazione dello SWR-COM.

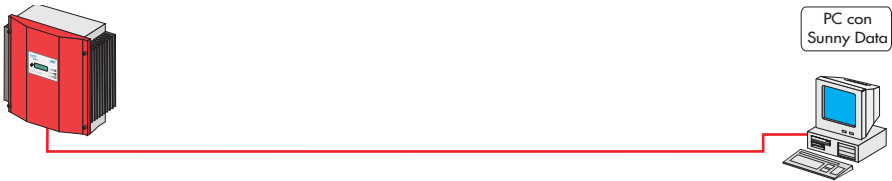


6.1.2 Sunny Data tramite RS232

Comunicazione tramite cavo

(un singolo Sunny Boy 3300TL)

Presupposti: I Sunny Boy e Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una scheda Piggy-Back RS232, il PC viene normalmente collegato per mezzo delle porte COM1 e COM2 del PC. Le istruzioni per l'installazione del Sunny Boy 3300TL spiegano come installare il cavo dell'interfaccia RS232.

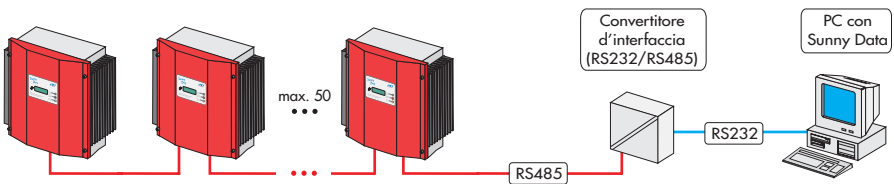


6.1.3 Sunny Data tramite RS485

Comunicazione tramite cavo

(fino a 50 Sunny Boy o Sunny Mini Central)

Presupposti: Tutti i Sunny Boy e Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una scheda Piggy-Back RS485, il PC viene collegato normalmente per mezzo di un convertitore d'interfaccia RS485/RS232 alle porte COM1 o COM2. Le istruzioni per l'installazione del Sunny Boy 3300TL spiegano come installare il cavo RS485.



6.1.4 Sunny Data tramite Sunny Beam

Comunicazione con un PC tramite Sunny Beam

(fino a 4 Sunny Boy o Sunny Mini Central)

Presupposti: Tutti i 4 Sunny Boy o Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una scheda radio Piggy-Back ed essere stati rilevati dal Sunny Beam per il monitoraggio dell'impianto. Il collegamento del Sunny Beam al PC viene fatto per mezzo di un cavo USB. L'installazione delle schede radio Piggy-Back ed il collegamento al PC sono descritti nel manuale d'uso del Sunny Beam.



6.2 Sunny Beam

Semplice monitoraggio via radio dell'impianto per un massimo di 4 Sunny Boy o Sunny Mini Central.

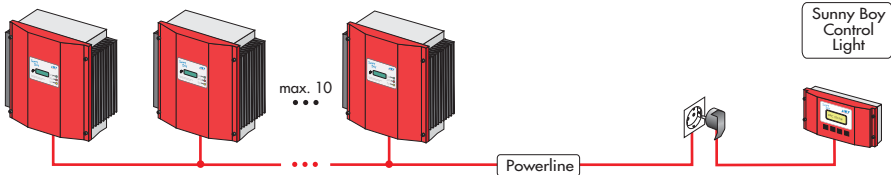
Presupposti: I Sunny Boy o Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una scheda radio Piggy-Back e un Sunny Beam deve trovarsi a distanza adeguata. L'installazione delle schede radio Piggy-Back è descritta nel manuale d'uso del Sunny Beam.



6.3 Sunny Boy Control Light

Il semplice datalogger per impianti FV fino a 10 Sunny Boy o Sunny Mini Central. Il collegamento tra Sunny Boy Control Light ed i Sunny Boy oppure i Sunny Mini Central avviene tramite Powerline.

Presupposti: I Sunny Boy o Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una Powerline Piggy-Back. L'installazione è descritta in modo dettagliato nella documentazione del Sunny Boy Control Light.



6.4 Sunny Boy Control

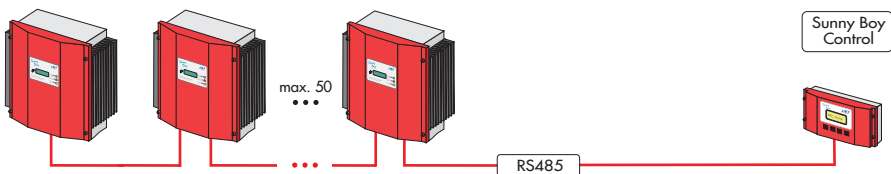
Il datalogger per impianti FV fino a 50 Sunny Boy o Sunny Mini Central. Il collegamento tra il Sunny Boy Control ed i Sunny Boy oppure i Sunny Mini Central può essere creato come segue:

Powerline - La comunicazione "senza fili" tramite la linea elettrica

Presupposti: Tutti i Sunny Boy o Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una Powerline Piggy-Back.

Comunicazione RS485 tramite cavo

Presupposti: Tutti i Sunny Boy o Sunny Mini Central devono essere equipaggiati con una scheda Piggy-Back RS485, Sunny Boy Control deve essere dotato di una Piggy-Back RS485 all'interfaccia "COM1 - Sunny Boy".



6.5 Sunny Boy Control Plus

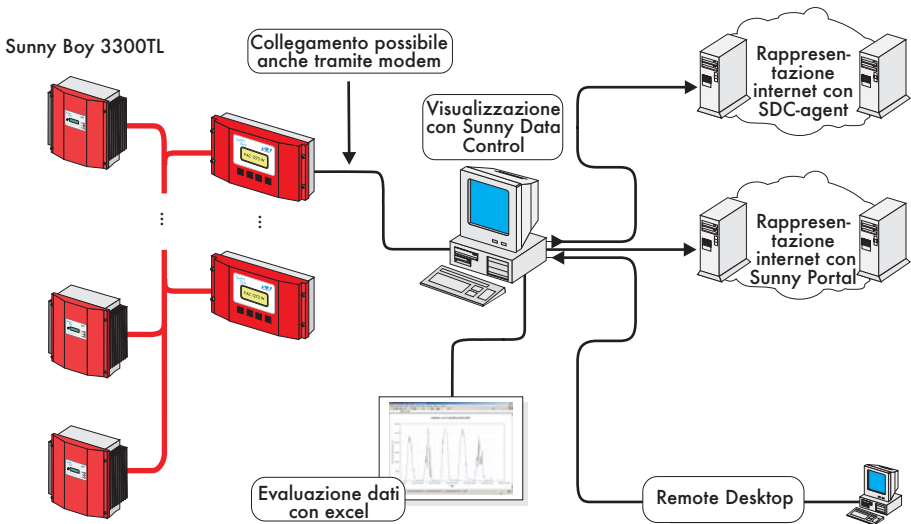
Il datalogger per impianti FV fino a 50 Sunny Boy o Sunny Mini Central, con un'altra interfaccia per il collegamento di un PC o di un display esterno e con ulteriori possibilità di collegamento per ingressi e uscite digitali ed analogici.

Presupposti: Vedasi Sunny Boy Control.

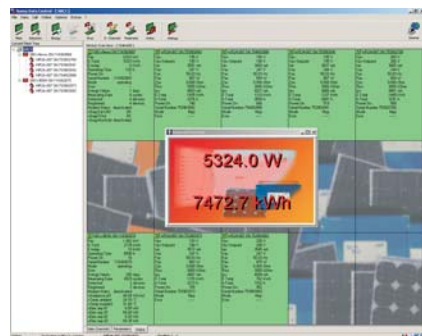
6.6 Sunny Data Control

Il programma per PC per il monitoraggio dell'impianto e la visualizzazione al PC per impianti con un Sunny Boy Control.

Presupposti: Impianto FV con Sunny Boy Control, Sunny Boy Control Plus o Sunny Boy Control Light con un collegamento ad un PC.



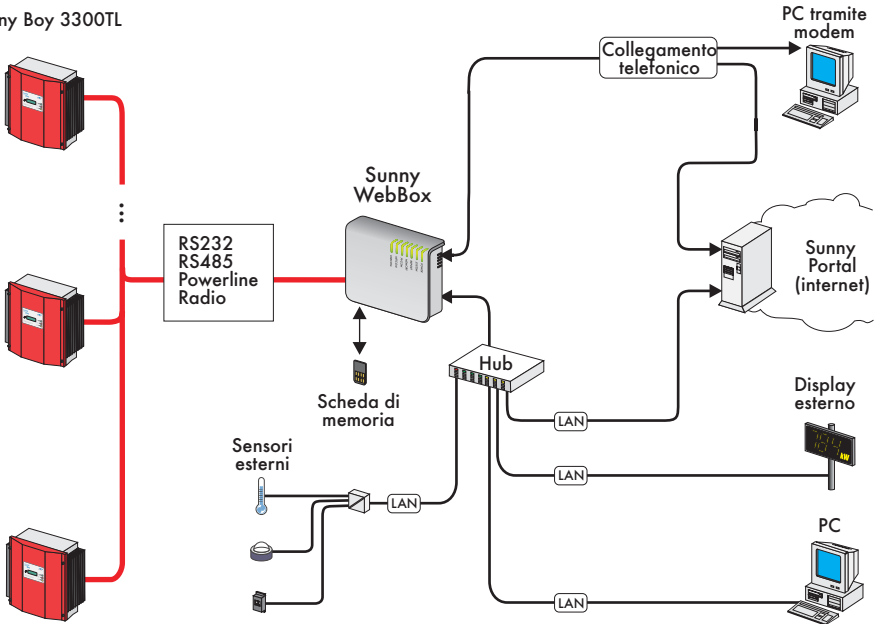
In caso di necessità il collegamento dal PC al Sunny Boy Control può essere stabilito anche tramite modem. Grandi impianti con più di 50 Sunny Boy possono essere monitorati collegando diversi Sunny Boy Control.



6.7 Sunny WebBox

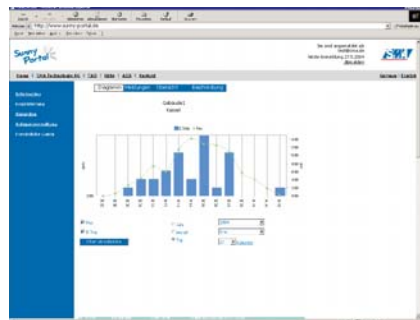
Sunny WebBox è una piattaforma versatile e conveniente per la visualizzazione dell'impianto direttamente al PC oppure tramite internet con Sunny Portal. Sunny WebBox sarà disponibile a partire dal secondo trimestre del 2005.

Sunny Boy 3300TL



6.8 Sunny Portal

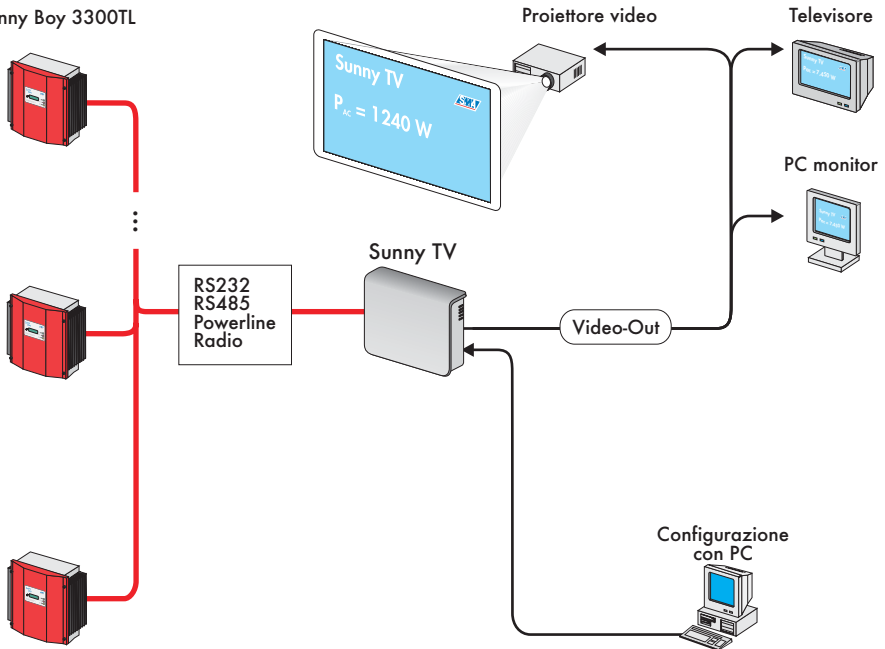
Sunny Portal è la potente interfaccia SMA per il monitoraggio e la presentazione del vostro impianto in internet. Per i dettagli consultate il catalogo Sunny Family o direttamente il sito www.SUNNY-PORTAL.de.



6.9 Sunny TV

Sunny TV è un accessorio per gli inverter Sunny Boy e Sunny Mini Central che segnala su uno schermo o un videoproiettore i dati dell'impianto e il rendimento momentaneo. È adatto per la presentazione di grandi impianti in saloni d'accesso ma anche per l'impiego in campo privato. Sunny TV sarà disponibile a partire dal secondo trimestre del 2005.

Sunny Boy 3300TL



7 Dati tecnici

7.1 Dati del collegamento del generatore FV

Tensione a vuoto max. d'ingresso	U_{PV0}	750 V (riferita a temperatura celle -10 °C)
Tensione d'ingresso, campo MPP	U_{PV}	125 V ... 750 V
Corrente max. d'ingresso	I_{PVmax}	8 A
Potenza max. d'ingresso	P_{PV}	3450 W
Potenza complessiva del generatore max. consigliata		3850 W
Dispositivo di separazione onnipolare sul lato d'ingresso DC		Connettore a spina DC
Protezione contro sovratensione		Varistori controllati termicamente
Ripple di tensione	U_{pp}	< 10% della tensione d'ingresso
Protezione delle persone		Protezione contro dispersioni verso terra (Riso > 1 MΩ)
Autoconsumo durante il funzionamento		< 10 W (Standby)
Protezione contro l'inversione della polarità		tramite diodo di cortocircuito

7.2 Dati collegamento alla rete

Potenza nominale d'uscita	P_{ACnom}	3000 W
Potenza massima d'uscita	P_{ACmax}	3300 W
Corrente nominale d'uscita	I_{ACnom}	13 A
Fattore di distorsione della corrente d'uscita con $K_{Ugrid} < 2\%$, $P_{AC} > 0,5 P_{ACnom}$)	K_{IAC}	4 %
Resistenza ai cortocircuiti		$I_{max} = 30A$
Campo di lavoro, tensione di rete	U_{AC}	198 ... 260 V AC
Campo di lavoro, frequenza di rete	f_{AC}	49,8 ... 50,2 Hz
Dispositivo di separazione onnipolare lato della rete		Dispositivo automatico di disinserzione (ENS), versione doppia
Angolo di sfasamento (riferito all'onda fondamentale della corrente)	$\cos \varphi$	1
Categoria di sovratensione		III
Tensione di prova (50 Hz)		1,65 kV (5 s controllo pezzo / controllo modello)
Tensione impulsiva di prova		4 kV (1,2/50 ms) (interfaccia seriale: 6 kV)
Autoconsumo nel funzionamento notturno		0,3 W

7.3 Descrizione dell'apparecchio

Nel capitolo 3 „Descrizione dell'apparecchio“ (pagina 11) di questo manuale d'uso troverete una descrizione dettagliata dell'apparecchio.

Dati generali

Tipo di protezione secondo DIN 60529	IP65
Misure (larghezza x altezza x profondità)	ca. 470 mm x 490 mm x 225 mm
Peso	ca. 28 kg

Interfacce esterne

Trasferimento dati attraverso la linea elettrica	opzionale
Trasferimento dati attraverso la linea dati separata	opzionale, RS232 / RS485, a separazione galvanica
Trasmissione dati via radio	opzionale

Grado di rendimento

Grado di rendimento max.	η_{\max}	95,6 %
Grado di rendimento europeo	η_{euro}	> 94,9 %

Il grado di rendimento del Sunny Boy 3300TL dipende in misura decisiva dalla tensione d'ingresso delle stringhe FV collegate.

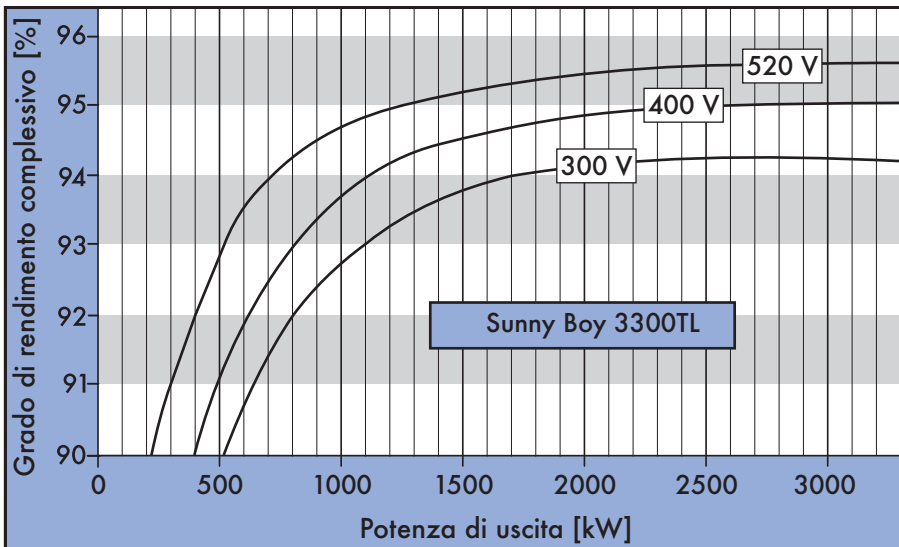


Figura 7.1: Grado di rendimento del Sunny Boy 3300TL in dipendenza della tensione d'ingresso FV

7.4 Canali di misurazione e messaggi

Se il vostro Sunny Boy 3300TL è dotato di una possibilità di comunicazione, per la diagnosi è possibile trasmettere numerosi canali di misurazione e messaggi.

In questo caso valgono le seguenti abbreviazioni:

BFR: Calcolatore per il comando del funzionamento

SRR: Calcolatore per la regolazione della corrente

7.4.1 Canali di misurazione

dl	Corrente di fuga dell'impianto FV (Sunny Boy e generatore FV)
E-Total	Somma totale dell'energia immessa
E-Total DC	Somma totale dell'energia immessa DC
Fac	Frequenza di rete
Fehler	Indicazione del tipo di errore nello stato "Disturbance"
h-On	Totale delle ore di funzionamento
h-Total	Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione
Iac	Corrente di rete
Netz-Ein	Totale dei collegamenti con la rete
Pac	Potenza di rete erogata
Riso	Resistenza di isolamento dell'impianto FV prima del collegamento alla rete
Seriennummer	Numero di serie del Sunny Boy
Status	Visualizzazione della condizione di funzionamento attuale
Uac	Tensione di rete
Upv-Ist	Tensione d'ingresso FV
Upv-Soll	Tensione nominale FV
Zac	Impedenza di rete
Ppv	Potenza del generatore FV
Fehler-Cnt	Numero delle anomalie avvertesi dopo l'ultimo reset

7.4.2 Messaggi sulla condizione di funzionamento

Il Sunny Boy 3300TL emette una serie di messaggi sulla condizione di funzionamento con riferimento alla modalità in cui sta lavorando quel momento. I messaggi sulla condizione di funzionamento possono variare, ciò dipende dal sistema di comunicazione che utilizzate.

Messaggio	Descrizione
Derating	Sussiste una potenza del generatore FV maggiore di quanto il Sunny Boy 3300TL possa elaborare.
Derating Idc / derat. Idc Der. Idc	Sul lato DC del Sunny Boy 3300TL esiste una sovracorrente. Il Sunny Boy riduce la potenza d'uscita. Tale condizione di funzionamento non reca danni al vostro impianto, state però perdendo energia. Qualora tale messaggio dovesse comparire regolarmente, fate controllare l'impianto dal vostro installatore.
Derating WR (T°) Der. T. WR Derating DC (T°) Der. T. DC	Sovratemperatura sull'inverter ("DC") o sull'elettronica di potenza ("WR") Il Sunny Boy 3300TL riduce la sua potenza per evitare il surriscaldamento dell'apparecchio. Per evitare inutili perdite di rendimento, controllate la configurazione e la grandezza delle stringhe. Verificate se non potete montare il Sunny Boy 3300TL in un luogo più favorevole con aerazione migliore.
Fehler / Error	Si è verificato un'errore (vedasi tabella "Messaggi errore").
I-Konst	Funzionamento con corrente costante (la corrente d'ingresso dei generatori FV è stabilita da un determinato valore nominale. Il Sunny Boy 3300TL non lavora in modalità MPP). In alcuni casi, questa modalità può essere utilizzata come modalità di lavoro.
MPP	Il Sunny Boy 3300TL lavora in modalità MPP. Il Sunny Boy preleva dal generatore FV la massima potenza possibile. MPP è il messaggio standard nel funzionamento con l'irradiazione normale.
Mpp Peak	Il Sunny Boy lavora nella modalità MPP al di sopra della sua potenza nominale.
Netzueb. / grid. mon.	Controllo del funzionamento della rete (impedenza di rete), test dei relè ecc. Questo messaggio compare solo durante la fase di avvio, prima che il Sunny Boy sia collegato alla rete. Questo messaggio compare prevalentemente al mattino e alla sera, quando l'irradiazione è ridotta.
Offset	Allineamento offset dell'elettronica di misurazione

Messaggio	Descrizione
Riso	Misurazione della resistenza di isolamento dell'impianto FV
Stoer. / disturb	Anomalia (vedasi tabella "Messaggi errore") Questo messaggio appare per ragioni di sicurezza e impedisce al Sunny Boy di collegarsi alla rete. Questa condizione di funzionamento può essere impostata anche manualmente.
Stopp	Interruzione del funzionamento dopo un'anomalia.
U-Konst/ V-Konst	Funzionamento con tensione costante (la tensione d'ingresso dei generatori FV è stabilita da un determinato valore nominale. Il Sunny Boy 3300TL non lavora in modalità MPP). In alcuni casi, questa modalità può essere utilizzata come modalità di lavoro.
Warten / waiting	Le condizioni di collegamento non sono (ancora) soddisfatte.

7.4.3 Sunny Boy 3300TL Parametri di funzionamento

Le modifiche non autorizzate ai parametri di funzionamento possono:



- causare lesioni o infortuni a causa della modifica dei requisiti interni di sicurezza del Sunny Boy,
- far cessare l'autorizzazione di funzionamento del Sunny Boy,
- far cessare la garanzia del Sunny Boy.

Non modificate mai i parametri del vostro Sunny Boy senza esplicito permesso e senza istruzioni.

Nome	Unità	Campo di valori	Impostazione di fabbrica	Descrizione
E_Total	kWh	0 ... 200000		Rendimento energetico totale (E_Total) e ore di funzionamento totali (h_Total) dell'inverter. Questa modifica può rendersi necessaria se desiderate sostituire il vostro Sunny Boy e inserire i dati del vecchio apparecchio.
h_Total	h	0 ... 200000		
Usoll-Konst	V	0 ... 750	290	Tensione nominale FV per tensione costante di funzionamento per stringhe A e B. Tali parametri sono solo d'importanza, se il parametro "Betriebsart" viene messo alla pari con U-konst.

Nome	Unità	Campo di valori	Impostazione di fabbrica	Descrizione
NiTest		0 / 1	1	Attivazione (1) e deattivazione (0) della misurazione automatica della corrente di guasto. Questo parametro produce effetti solo se il Sunny Boy è disattivato (separazione sul lato AC) o se è stato posto su "Stopp".
Uac-Min	V	180 ... 300	198	Limite minimo (Uac-Min) e massimo (Uac-Max) della tensione AC ammessa (riconoscimento rete ad isola).
Uac-Max	V	180 ... 300	260	
Fac-Delta-	Hz	0 ... 4,5	0,19	Frequenza massima, che può essere superiore (Fac-Delta+) e inferiore (Fac-Delta-) alla frequenza di rete di 50 Hz, prima che scatti il riconoscimento delle reti ad isola.
Fac-Delta+	Hz	0 ... 4,5	0,19	
dFac-MAX	Hz/s	0,005 ... 4,0	0,25	"Cambiamento della frequenza di rete" massimo prima che scatti il riconoscimento delle reti ad isola.
dZac-MAX	mOhm	0 ... 2000	350	"Cambiamento di impedenza della rete" massimo prima che scatti il riconoscimento delle reti ad isola.
Riso	kOhm	1000 ... 30000	1500	La resistenza di isolamento dell'impianto è troppo bassa.
Betriebsart		MPP IKonst UKonst Stopp	MPP	Condizione di funzionamento del Sunny Boy: MPP: Maximum Power Point UKonst: modalità di tensione costante (il valore nominale è definito in "Usoll-Konst") IKonst: condizione di funzionamento per scopi di test Stopp: separazione dalla rete, nessuna funzione
Speicherfunktion			nessuna	Default Parameter: ripristina tutti i parametri sull'impostazione di fabbrica. Reset Betriebsdaten: ripristina tutti i parametri a livello utente sull'impostazione di fabbrica. Reset Fehler: ripristina un errore permanente.
Default			GER/ENS	Per l'impostazione dei dati specifici del paese
Speicher			permanent	Permanent: I parametri modificati vengono memorizzati sull'EEPROM e possono essere utilizzati dopo il riavvio del Sunny Boy. Volatil: Impedisce che i parametri vengano memorizzati nell'EEPROM; i parametri vengono memorizzati fino al successivo avvio.
Inst.-Code				I parametri del riconoscimento delle reti ad isola possono essere modificati solo dopo l'immissione della password installatore.

Tabella 7.1: Parametri di funzionamento del Sunny Boy 3300TL (modificabili)

I seguenti parametri vengono visualizzati nella lista dei parametri, ma non possono essere modificati:

Nome	Unità	Campo di valori	Impostazione di fabbrica	Descrizione
Plimit	W	3300		Limite superiore della potenza d'uscita AC
SMA-SN				Numero di serie del Sunny Boy
Software-BFR				Versione firmware del calcolatore per il comando del funzionamento (BFR)
Software-SRR				Versione firmware del calcolatore per la regolazione della corrente (SRR)
Hardware-DC-BFR				Versione hardware del calcolatore per il comando del funzionamento DC (DC-BFR)
Firmware-DC-BFR				Versione firmware del calcolatore per il comando del funzionamento DC (DC-BFR)

Tabella 7.2: Parametri di funzionamento del Sunny Boy 3300TL (fissi)

7.4.4 Precisione del rilevamento dei valori misurati

Ogni rilevamento di valori misurati è più o meno soggetto ad errori. Le grandezze rilevate dal Sunny Boy 3300TL sono necessarie per il controllo del suo funzionamento e per la regolazione della corrente da immettere in rete. La riproducibilità dei valori misurati del Sunny Boy 3300TL è adeguata a queste esigenze. È possibile indicare un errore max. del rilevamento dei valori misurati ad una temperatura ambiente TU di 25 °C. In caso di temperature ambiente diverse si deve tenere conto di un errore del coefficiente della temperatura.

Grandezza fisica	Abbreviazione [Unità]	Campo di misura	Risoluzione e Messaggio	Risoluzione e Misurazione	max. error (dal valore finale, TU = 25 °C)
Tensione d'ingresso	UPV [V]	0 ... 800 V	1 V	0,78 V	±2 %
Corrente d'ingresso	IPV [mA]	0 ... 10000 mA	1 mA	9,8 mA	±2 %
Tensione di rete	UAC [V]	180 ... 278 V _{eff}	1 V	0,27 V _{eff}	±1 %
Corrente di rete	IAC [mA]	0...26,5 A _{eff}	1 mA	13 mA _{eff}	±2 %
Frequenza di rete	fAC [Hz]	45 ... 55 Hz	0,01 Hz	0,01 Hz	±0,1 %
Potenza di immissione	PAC [W]	0 ... 7367 W	1 W	1 W	±3 %
Energia di immissione	E [kWh]	0 ... 4,29*10 ⁹ Wmin	1 Wmin	20 Wmin	±3 %
Ore di funzionamento	h [h]	0 ... 4,29*10 ⁹ s	1 s	375 ns	±0,1 %

7.4.5 Messaggi errore

In caso di errore, il Sunny Boy 3300TL genera un messaggio che dipende dalla condizione di funzionamento e dall'errore riscontrato.

Codice errore	Descrizione
CAN Kom DC-BFS DCBFS-Startup	Errore interno di comunicazione. Se questo errore si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
DCBFS Version	DC-BFS montato con sbagliata condizione firmware. Nel caso in cui viene visualizzato questo errore, rivolgetevi alla SMA.
Delta Bfr-Srr MWE Defekt DC NUW-dl NUW-FAC NUW-VAC NUW-ZAC NUW-Timeout	Errore di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo errore si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
dFAC-Bfr dFAC-Srr	<p>Le oscillazioni della frequenza di rete sono fuori dal campo consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente).</p> <p>Il Sunny Boy si stacca dalla rete per evitare danni o una rete ad isola. Se possibile, controllate la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano errori nell'ambito "dFac-Bfr" o "dFac-Srr" chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Concordate i parametri proposti con la hotline SMA.</p>
dl-Bfr dl-Srr	<p>Il Sunny Boy 3300TL ha rilevato un cambiamento drastico della corrente di fuga. L'inverter del tipo Multi-String non è dotato di trasformatore e non dispone quindi di nessuna separazione galvanica dalla rete. Il monitoraggio integrato della corrente di fuga è una componente importante per la protezione delle persone.</p> <p>La causa per un cambiamento drastico della corrente di fuga può derivare da un improvviso errore di messa a terra, da correnti di guasto o da una funzione errata. Il Sunny Boy si stacca dalla rete. Nel caso in cui i messaggi "dl-Bfr" o "dl-Srr" compaiano senza una ragione visibile, rivolgetevi a un elettricista qualificato, che possa verificare l'isolamento regolare ed una possibile dispersione verso terra del vostro impianto.</p>

Codice errore	Descrizione
dI-Mess	Anomalia nella misurazione di correnti di guasto / Corrente di guasto - il Sunny Boy è passato in stato di arresto per il resto della giornata. Passa in condizione di funzionamento normale solamente al giorno successivo. Anche tramite un riavvio potete rimettere il vostro Sunny Boy in condizione di funzionamento normale.
dI-Test	Guasto nella misurazione di correnti di guasto
dZac-Bfr dZac-Srr	Oscillazioni dell'impedenza di rete sono fuori dal campo consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Il Sunny Boy si stacca dalla rete per evitare danni o una rete ad isola. Se possibile, controllate l'impedenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano errori nell'ambito "dZac-Bfr" o "dZac-Srr" chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Concordate i parametri proposti con la hotline SMA.
EEPROM	Errore di trasmissione di dati in lettura o in scrittura dall'EEPROM; i dati sono irrilevanti per il regolare funzionamento; questo errore non ha effetti sulla resa.
EEPROM dBh	Guasto dell'EEPROM dati; l'apparecchio si spegne perché la perdita dei dati ha messo fuori uso importanti funzioni del Sunny Boy. Rivolgetevi alla SMA.
EeRestore	Uno dei record doppi presenti nell'EEPROM è corrotto ed è stato ricostruito senza perdita di dati.
Fac-Bfr Fac-Srr	La frequenza di rete esce dal campo consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Il Sunny Boy 3300TL si stacca dalla rete per evitare danni o una rete ad isola. Controllate la frequenza di rete e il collegamento alla rete sul Sunny Boy. Se per le condizioni di rete locali la frequenza di rete è fuori del campo consentito, chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Se la frequenza di rete è nel campo tollerabile e se vengono ancora visualizzati gli errori "Fac-Bfr" o "Fac-Srr", contattate la hotline SMA.
IGBTs	Il controllo hardware interno ha rilevato un guasto all'inverter. Se questo errore si dovesse verificare spesso, rivolgetevi alla SMA.
Imax	Sovracorrente sul lato AC. Questo codice errore viene visualizzato se la corrente sulla rete AC è maggiore di quella specificata. Controllate la configurazione del vostro impianto.

Codice errore	Descrizione
Imax DC	Sovracorrente nel circuito di tensione continua del Sunny Boy 3300TL. Il Sunny Boy segnala una corrente, che supera il campo specificato dal circuito di tensione continua. Ciò è causato da una corrente alta all'ingresso della tensione continua. Controllate la configurazione del vostro impianto.
L<->N	Inversione di L e N al collegamento AC. Fate controllare l'impianto da un installatore.
Offset	Il controllo del monitoraggio della rete non ha funzionato.
Rechner	Errore nel funzionamento di uno dei due microcontrollori.
Relais 1 Relais 2 Relais 3 Relais 4 L-Netz / N-WR / N-Netz	Anomalia relè di rete Prima di immettere nella rete, il Sunny Boy controlla i relè che lo collegano con essa. Se i relè di rete non funzionano regolarmente, la separazione dalla rete può fallire e il Sunny Boy non si collega alla rete. Se osservate spesso questo errore rivolgetevi alla SMA.
Riso	L'isolamento elettrico verso terra dell'impianto FV è difettoso. La resistenza tra i poli e la terra è al di fuori di un campo di tolleranza definito.
ROM	Il firmware del Sunny Boy è difettoso. Se osservate spesso questo errore rivolgetevi alla SMA.
Shutdown	Grave errore, l'apparecchio è in arresto fino al prossimo avvio.
Uac-Bfr/ Uac-Srr	<p>La tensione di rete esce dal campo consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). L'errore Uac può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rete staccata (interruttore di protezione di linea, fusibile) • cavo AC interrotto o • cavo AC ha un'alta impedenza. <p>Il Sunny Boy 3300TL si stacca dalla rete per evitare danni o una rete ad isola. Controllate la frequenza di rete e il collegamento alla rete sul Sunny Boy. Se per le condizioni di rete locali la tensione di rete è fuori del campo consentito, chiedete al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni al punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento controllati.</p> <p>Se la tensione di rete è nel campo tollerabile e vengono ancora visualizzati gli errori "Uac-Bfr" o "Uac-Srr", contattate la hotline SMA.</p>
UDiff Uzkposneg<10	Errore nel circuito intermedio Se osservate spesso questo errore rivolgetevi alla SMA.

Codice errore	Descrizione
Uzwk	<p>Sovratensione sull'ingresso DC.</p> <p>Staccate immediatamente il Sunny Boy dai generatori FV! Il Sunny Boy può essere danneggiato.</p> <p>Controllate la configurazione del vostro impianto prima di ricollegare il Sunny Boy alla tensione DC.</p>
Watchdog Watchdog Srr	<p>Messaggio errore del controllo dello svolgimento del codice del programma.</p>
Zac-Bfr/ Zac-Srr	<p>L'impedenza di rete esce dal campo consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Il Sunny Boy si stacca dalla rete per evitare danni o una rete ad isola. L'impedenza è composta dall'impedenza di rete e dall'impedenza del cavo di collegamento alla rete (cavo AC) del Sunny Boy.</p> <p>Controllate l'impedenza di rete e il collegamento alla rete sul Sunny Boy. Utilizzate un cavo con una sezione sufficientemente grande (= bassa impedenza), tenendo presente anche le note nelle istruzioni per l'installazione, capitolo 4.3. Se l'impedenza di rete è ancora troppo alta, si dovrebbe chiedere al gestore della rete l'eventuale modifica delle condizioni di rete sul punto di immissione.</p>

7.5 Dichiarazione di conformità (CE)

Dichiarazione di Conformità



per inverter per l'immissione nella rete

Prodotto: Sunny Boy
Tipo: SB 700, SB 1100, SB1700, SB 2100TL, SB 2500, SB 2800i, SB 3000, SB 3300TL

Con la presente dichiariamo che gli apparecchi denominati adempiono alle direttive dell'Unione Europea, specialmente a quella CEM secondo 89/336/CEE e alle norme sulla bassa tensione secondo 73/23/CEE a causa delle loro concezione e il tipo di costruzione e nel modello messo in circolazione da noi.

Vengono in particolare soddisfatte le norme seguenti:

CEM:	
Disturbi elettromagnetici irradiati:	DIN EN 61000-6-3: 2002-08 DIN EN 61000-6-4: 2002-08 DIN EN 55022: 2003-09, Categoria B
Oscillazione di corrente:	DIN EN 61000-3-3: 2002-05 DIN EN 61000-3-2: 2001-12
Immunità ai disturbi elettromagnetici:	DIN EN 61000-6-1: 2002-08 DIN EN 61000-6-2: 2002-08
Sicurezza di apparecchi:	DIN EN 50178: 1998-04
Tiristore:	DIN EN 60146-1-1: 1994-03

Gli apparecchi sopraccitati quindi sono muniti del marchio CE.

Niestetal, i 29. di Gennaio di 2005

SMA Technologie AG

i.V. Frank Greizer

i.V. Frank Greizer
(Direttore di sviluppo "Tecnica Solare")

SMA Technologie AG

Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal
Tel. +49 561 9522 - 0
Fax. +49 561 9522 - 100
www.SMA.de
info@SMA.de



SEK16ACE11-B10705

7.6 Nullaosta

L'inverter modulare Sunny Boy 3300TL è dotato di dispositivo automatico di disinserzione "SMA grid guard" e per questo dispositivo vale il nullaosta dell'Istituto di Assicurazione per "SMA grid guard".

Fachausschuss Elektrotechnik der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale für Sicherheit und Gesundheit - BGZ des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften		 BG Federführung: Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik	
<small>Fachausschuss Elektrotechnik, Profach 51 05 80, 50941 Köln</small>			
SMA Regelsysteme GmbH Hannoversche Straße 1-5 34266 Niestetal			
<small>Frei Zeichen / Zeichensatz</small>	<small>Unser Zeichen (Bitte stets angeben!)</small>	<small>Bearbeiter</small>	<small>☎ 022 211 37 78</small>
	UB.010.17	PI/Ow	357
			<small>Datum</small> 30.08.2004
Unbedenklichkeitsbescheinigung			
Erzeugnis:	Selbsttätig wirkende Freischaltstelle		
Typ:	SMA grid guard		
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Parallelbetrieb von Photovoltaikanlagen am EVU-Niederspannungsnetz		
Prüfgrundlagen:	E DIN VDE 0126 (04 99) „Selbsttätige Freischaltstelle für Photovoltaikanlagen einer Nennleistung ≤ 4,6 kVA und einphasiger Paralleleinpeisung über Wechselrichter in das Netz der öffentlichen Versorgung“		
Die elektrische Sicherheit o.g. Erzeugnisse entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden Bestimmungen.			
Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis			
31.12.2007			
			
- Martin Mehlem - Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle			
<small>Hausadresse</small>	<small>GüterHeimweg 130</small>	<small>50926 Köln</small>	<small>☎ 022 211 37 78-365</small>
			<small>☎ 022 211 37 78-366</small>

8 Glossario

AC

Abbreviazione di "Alternating Current" (corrente alternata)

DC

Abbreviazione di "Direct Current" (corrente continua)

Derating

Inglese per "riduzione": riduzione pilotata della potenza, prevalentemente in correlazione con temperature di componenti. Rispetto all'arresto completo dell'apparecchio, altrettanto usuale, il derating pregiudica meno la rete esterna.

ENS

Parte di un "dispositivo automatico di disinserzione per impianti di autoproduzione". Un dispositivo prescritto per motivi di sicurezza, che impedisce l'ulteriore immisione di energia solare in una rete esterna se i generatori di energia esterni vengono a mancare. Nel Sunny Boy 3300TL, questa funzione viene svolta da "SMA grid guard".

Impianto ad isola

Dispositivo di alimentazione di energia completamente indipendente da un fornitore esterno di energia.

Maximum Power Point "MPP"

Punto di funzionamento (corrente / tensione) del generatore FV, in cui questo fornisce la massima potenza possibile nelle condizioni del momento. La condizione dell'MPP cambia continuamente, p. es. in correlazione con l'irradiazione e la temperatura.

Inverter Multi-String

Inverter che unisce in larga misura i vantaggi di diversi inverter modulari (regolazione separata degli MPP delle singole stringhe) con quelli di un inverter centrale (bassi costi specifici).

Inseguitore MPP

Dispositivo che regola la corrente e la tensione del generatore FV in modo tale che il generatore funzioni nel suo "Maximum Power Point".

Impianto collegato alla rete

Impianto FV collegato alla rete di distribuzione di un fornitore esterno di energia.

PLC

Abbreviazione di "Power Line Communication"; definisce il trasferimento dati attraverso la linea elettrica.

FV

Abbreviazione di "fotovoltaico"; definisce la trasformazione di energia solare in energia elettrica.

Impianto FV

Definisce l'insieme di componenti necessari per la produzione e la valorizzazione dell'energia solare. Oltre al generatore FV comprendono ad esempio il Sunny Boy in impianti connessi alla rete.

Generatore FV

Dispositivo tecnico per la trasformazione di energia solare in energia elettrica. Normalmente definisce tutti i moduli solari montati e collegati elettricamente di un impianto FV.

Modulo FV

Vedasi "Modulo solare".

Energia solare

"Energia solare", dunque proveniente dalla luce del sole o altre irradiazioni solari (calore, UV).

Modulo solare

Raggruppamento di singole celle solari in una scatola che protegge le celle da sollecitazioni meccaniche e consente una semplice installazione.

Cella solare

Componente elettronico che con l'irraggiamento solare è in grado di fornire energia elettrica. Dato che la tensione elettrica di una cella solare è molto bassa (ca. 0,5 V), vengono raggruppate molte celle che formano moduli solari. Il materiale attualmente più usato per le celle solari è il silicio, che a sua volta viene utilizzato in varie forme (monocristallino, policristallino, amorfo). Oltre a modelli meccanici di vario tipo, che in genere servono per aumentare il grado di rendimento, si stanno testando anche materiali assolutamente innovativi (cadmio-tellurio, cadmio-indio-solfuro, ossido di titanio ecc.).

Stringa

Dall'inglese "string" (linea); definisce un gruppo di moduli solari collegati elettricamente in serie. Normalmente un impianto FV è composto da varie stringhe, perché in tal modo si possono evitare perdite di resa troppo alte dovute a moduli con ombreggiamento di varia intensità.

Inverter modulare

Inverter che permettono di escludere gli svantaggi degli inverter centrali. Il generatore FV viene suddiviso in singole stringhe che vengono connesse alla rete esterna per mezzo di un proprio inverter modulare. In questo modo si semplifica notevolmente l'installazione e si riducono nettamente le perdite di rendimento dovute a irregolarità del materiale o a differenti ombreggiamenti dei moduli solari.

Inverter

Apparecchio che serve alla conversione della corrente continua (DC) fornita dal generatore FV in corrente alternata (AC) necessaria al collegamento della maggior parte degli apparecchi elettrici e soprattutto all'immissione dell'energia solare in una rete elettrica esistente. Gli inverter per impianti FV contengono generalmente uno o più inseguitori MPP.

Inverter centrale

Concetto di inverter secondo il quale tutti i moduli FV vengono collegati l'uno con l'altro (in serie e/o in parallelo) e la rete esterna viene alimentata da un unico inverter. I bassi costi dell'inverter sono controbilanciati da possibili maggiori costi di installazione e un'eventuale diminuzione del rendimento in caso di ombreggiamento di singoli moduli solari.

9 Contatto

Per domande sul Sunny Boy 3300TL o problemi tecnici potete rivolgervi alla nostra hotline di assistenza clienti. Quando contattate la SMA, tenete a portata di mano i seguenti dati:

- Tipo di inverter
- Moduli collegati
- Comunicazione
- Numero di serie del Sunny Boy



Indirizzo:

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1 - 5
34266 Niestetal
Germania

Tel.:+49 (561) 95 22 - 499
Fax:+49 (561) 95 22 - 4699
hotline@SMA.de
www.SMA.de

SMA Technologie AG

www.SMA.de

Hannoversche Straße 1-5

34266 Niestetal

Germany

Tel. +49 561 9522 - 0

Fax +49 561 9522 - 100

www.SMA.de



SMA America, Inc.

12438 Loma Rica Drive, Unit C

Grass Valley, CA 95945

USA

Tel. +1 530 273 4895

Fax +1 530 2747 271

www.SMA-AMERICA.com

SMA Solartechonology China

Room 20F, International/Metro Center,

Building A, City Square No. Jia 3,

Shilipu Road, Changyang District

100025 Beijing, P.R. China

Tel. +86 10 65 58 78 15

Fax +86 10 65 58 78 13

www.SMA-CHINA.com

