

Inverter Centrale

SUNNY CENTRAL 200 / 250 / 350 / 500 / 560

Istruzioni per l'uso



Indice

1	Avvertenze sull'impiego della presente documentazione tecnica	7
1.1	Validità della presente documentazione tecnica	7
1.2	Destinatari della presente documentazione tecnica	7
1.3	Ulteriori informazioni	7
1.4	Simboli usati	8
2	Sicurezza	9
2.1	Utilizzo corretto	9
2.2	Avvertenze di sicurezza	10
2.3	Identificazione del Sunny Central	11
2.4	Condizioni di funzionamento	12
3	Gestione della sicurezza di rete	14
3.1	Che cosa è richiesto?	14
3.2	Limitazione della potenza attiva	14
3.3	La soluzione della SMA Solar Technology	15
4	Comandi	16
4.1	Panoramica	16
4.2	Sunny Central	17
4.2.1	Indicatori luminosi	17
4.2.2	Interruttore a chiave	17
4.2.3	Interruttore principale CA	17
4.2.4	Arresto d'emergenza	18
4.3	Sunny Central Control	19
4.3.1	Funzione dei tasti di comando	20
4.3.2	Descrizione dei simboli del display	21
5	Menu	22

5.1	Messaggi del display durante il funzionamento	22
5.2	Panoramica menu	22
5.2.1	Operating data (Dati dell'impianto)	22
5.2.2	Spot Values (Valori attuali)	23
5.2.3	Long-Term Data	24
5.2.4	Device Set-up	24
5.3	Modifica del contrasto del display	26
5.4	Impostazione della lingua	26
5.5	Modifica di data e ora	26
5.6	Immissione della password	27
5.7	Visualizzazione della versione firmware	27
5.8	Cancellazione dei valori giornalieri del rendimento energetico	28
6	Messkanäle	29
6.1	Inserimento di ulteriori canali di misurazione	31
6.2	Ripristino delle impostazioni di fabbrica per la visualizzazione dei canali di misurazione	31
6.3	Richiamo dei dati di misura	32
6.3.1	Richiamo dei dati di misura sul Sunny Central Control	32
6.3.2	Richiamo dei dati di misura mediante Sunny Data Control	32
6.4	Cancellazione dei dati di misura	33
7	Parameter	34
7.1	Descrizione delle funzioni dei parametri	35
7.2	Impostazioni di fabbrica dei parametri	38
7.3	Modifica parametri	39
7.4	Ripristino dei parametri	40
7.5	Salvataggio dei parametri	40
8	Invio dei dati	41

8.1	Selezione dell'Info remota	41
8.2	Attivazione dei rapporti e-mail	42
8.3	Selezione dei tipi di rapporto da inviare	42
8.3.1	Rapporto giornaliero "Information about this plant"	44
8.3.2	Rapporto orario "Failures, Errors et Events"	45
8.4	Immettere o modificare l'indirizzo e-mail	46
8.5	Invio rapporto di prova.	47
9	Ingressi analogici	48
9.1	Rilevamento dei sensori esterni	49
9.2	Calcolo dell'amplificazione e dell'offset	50
9.3	Configurazione dei sensori esterni	52
9.3.1	ExtSolIrr e ExtGloIrr.	52
9.3.2	Visualizzazione dei valori dei sensori.	53
9.4	Configurazione dei messaggi esterni	53
9.4.1	Impostazione di ExtAlarm	53
9.4.2	Attivazione di TmpExt C	54
10	Limitazione della potenza attiva	55
10.1	Impostazione della procedura per la limitazione della potenza attiva	55
10.2	Limitazione della potenza attiva tramite la frequenza di rete.	57
11	Monitoraggio di rete	58
11.1	Collegamento alla rete dopo chiarimento errore	58
11.2	Comportamento nel tempo dei limiti di rete in caso di superamento degli stessi.	59
11.3	Impostazione dell'altezza media tensione (solo per apparecchi HE)	60
11.4	Rampa di protezione separazione dalla rete	60
12	Relè esterno per il monitoraggio di rete (opzionale)	61

12.1	Panoramica degli elementi di visualizzazione e di comando . . .	62
12.2	Indicazioni sul display	63
12.3	Configurazione	64
12.3.1	Cambio dal modo automatico al modo di configurazione	64
12.3.2	Accesso alla configurazione	65
12.3.3	Parameter	66
12.3.4	Monitoraggio	66
12.4	Segnalazioni di allarme / gestione errori	72
12.4.1	Conferma guasto	72
12.4.2	Interfaccia	72
13	Riconoscimento della rete ad isola (Anti Islanding)	73
14	Sunny Team (opzionale)	74
14.1	Identificazione capoteam e apparecchio in team	74
14.2	Visualizzazione del funzionamento in team sul Sunny Central .	74
14.3	Condizioni di funzionamento del Sunny Team	75
14.4	Team-Status	76
14.5	Funzionamento in team interrotto	77
14.6	Disattivazione del funzionamento in team	78
14.7	Attivazione del funzionamento in team	79
15	Ricerca errori e soluzione problemi	80
15.1	Diagnosi errori	81
15.1.1	Categorie di guasti e allarmi	81
15.1.2	Tipi di guasti e allarmi	81
15.1.3	Avvertenze	82
15.1.4	Malfunzionamenti	86
15.1.5	Eventi	93
15.2	Confermare guasto	93
16	Contatto	94

1 Avvertenze sull'impiego della presente documentazione tecnica

Le presenti istruzioni descrivono l'uso e la ricerca errori del Sunny Central mediante il Sunny Central Control. Custodire tutta la documentazione in dotazione nei pressi del Sunny Central, in modo che essa sia sempre accessibile al personale adibito all'uso e alla manutenzione dello stesso.

1.1 Validità della presente documentazione tecnica

Queste istruzioni sono valide per i seguenti tipi di apparecchi con un Sunny Central Control 03 a partire dalla versione firmware 2.04:

- SC 100LV
- SC 125LV
- SC 150
- SC 200HE
- SC 200
- SC 250HE
- SC 250
- SC 350HE
- SC 350
- SC 500HE
- SC 560HE

1.2 Destinatari della presente documentazione tecnica

Le presenti istruzioni sono destinate all'installatore e al gestore di un impianto FV dotato di Sunny Central.

1.3 Ulteriori informazioni

Tutte le istruzioni del Sunny Central e dei componenti montati devono essere conservate unitamente alla documentazione dell'impianto e restare sempre a portata di mano. La fornitura del Sunny Central comprende la documentazione riportata sotto.

In essa sono contenute le seguenti informazioni:

Istruzioni per l'installazione	Montaggio e installazione del Sunny Central
Istruzioni per l'uso	Uso del Sunny Central e del Sunny Central Control
Manuale di manutenzione	Manutenzione del Sunny Central
Schemi elettrici	Schemi elettrici del Sunny Central
Documentazione accessori	La documentazione relativa agli accessori o alla dotazione opzionali del Sunny Central, per esempio per il GFDI, è disponibile in Internet alla pagina www.SMA-Italia.com

1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti tipi di simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni generali:

	PERICOLO!
L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!	

	AVVERTENZA!
L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!	

	ATTENZIONE!
L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o di media gravità!	

	AVVISO!
L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!	

	Nota
Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.	

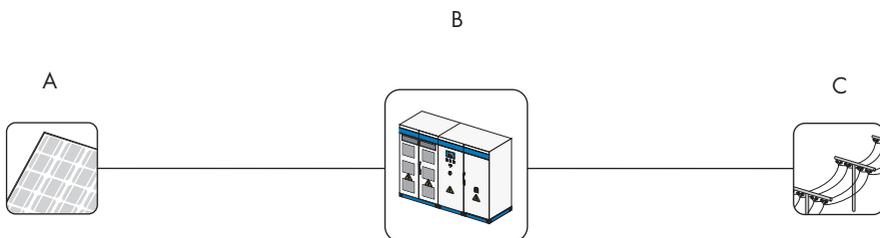
2 Sicurezza

2.1 Utilizzo corretto

Il Sunny Central è un inverter FV. Consente l'immissione di energia solare, trasformata dai moduli FV tramite processo fotovoltaico, in una rete a media tensione.

I Sunny Central SC 100LV, SC 125LV, SC 150, SC 200HE, SC 200, SC 250HE, SC 250, SC 350HE, SC 350, SC 500HE e SC 560HE sono dotati della nuova funzione di gestione della sicurezza di rete. Per ulteriori informazioni sulla gestione della sicurezza di rete consultare il capitolo 3 "Gestione della sicurezza di rete" (Pagina 14).

Schema di un impianto FV connesso alla rete con un Sunny Central



Oggetto	Descrizione
A	Generatore FV
B	Sunny Central
C	Rete pubblica

Sunny Central

Il Sunny Central è dotato di un trasformatore di bassa tensione e immette nella rete a bassa tensione.

Sunny Central HE

Il Sunny Central HE non è dotato di trasformatore di bassa tensione proprio. Richiede un trasformatore di media tensione esterno e adattato, attraverso il quale può immettere in rete.

Sunny Central LV

Il Sunny Central LV immette energia nella rete a bassa tensione. È indicato per il collegamento di generatori FV a bassa tensione (Low Voltage).

Sunny Central MV

Le stazioni MV sono stazioni a media tensione (medium voltage). In una stazione MV 2 Sunny Central HE immettono energia nella rete a media tensione mediante un trasformatore per media tensione comune.

2.2 Avvertenze di sicurezza

 **PERICOLO!**
Pericolo di morte in seguito a contatto con componenti sotto tensione della rete a bassa tensione. Ustioni gravi o mortali.

- Non toccare i componenti sotto tensione del Sunny Central o della rete a bassa tensione.
- Rispettare tutte le istruzioni per la sicurezza applicabili durante il lavoro in prossimità della rete a bassa tensione.

 **PERICOLO!**
Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Central. Ustioni gravi o mortali.

- Tutti i lavori sul Sunny Central devono essere svolti esclusivamente da elettricisti qualificati!
- Eseguire tutti i lavori sul Sunny Central come descritto nelle presenti istruzioni.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza indicate.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza contenute nelle istruzioni per l'installazione del Sunny Central!

 **PERICOLO!**
Pericolo di morte a seguito di danneggiamento del Sunny Central. Ustioni gravi o mortali.

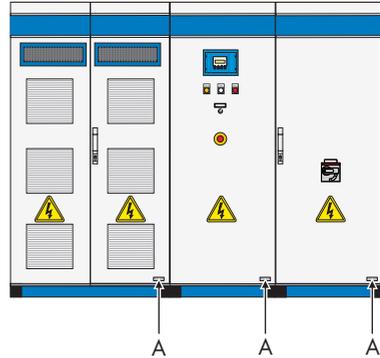
Danni al Sunny Central, quali per esempio cavi difettosi o un involucro danneggiato, possono causare la morte a seguito di scossa elettrica o incendio.

- Utilizzare il Sunny Central solo in perfetto stato di funzionamento dal punto di vista tecnico e della sicurezza!
- In nessun caso far funzionare un Sunny Central danneggiato.
- Controllare regolarmente che il Sunny Central non presenti danni visibili.
- Accertarsi regolarmente che tutti i dispositivi di sicurezza esterni siano sempre facilmente accessibili e che funzionino perfettamente.

2.3 Identificazione del Sunny Central

Il Sunny Central può essere identificato sulla base del numero di serie (Serial No.) e del tipo (Type) riportati sulla targhetta d'identificazione. La targhetta d'identificazione si trova sul lato interno della porta.

Il numero di serie (A) si trova anche sul lato anteriore del Sunny Central.



Stato operativo	Significato
Stop	Il Sunny Central è spento. Il Sunny Central resta in questo stato finché non si posiziona l'interruttore a chiave su "Start".
Attendere	<p>Se l'interruttore a chiave viene posizionato su "Start" il Sunny Central passa nello stato "Attesa".</p> <p>La tensione di avvio "UpvStart" deve essere adattata al generatore FV collegato al Sunny Central. Controllare ed eventualmente adattare la tensione di avvio.</p> <p>Se la tensione d'ingresso è inferiore alla tensione di avvio "UpvStart" impostata, il Sunny Central resta nello stato "Attesa". Il valore per "UpvStart" viene visualizzato sul display del Sunny Central Control.</p> <p>Se la tensione d'ingresso è superiore alla tensione di avvio "UpvStart", il Sunny Central attende sino a quando è trascorso il periodo di tempo definito nel parametro "T-Start". Se in questo lasso di tempo la tensione d'ingresso non è scesa sotto la tensione di avvio "UpvStart", il Sunny Central controlla se la rete CA è presente. Se è presente una rete CA conforme, il contattore CA viene chiuso e il Sunny Central passa al monitoraggio di rete.</p>
Monitoraggio di rete	Viene controllato che per il tempo di monitoraggio "GriGrdMonTm" la rete rispetti i limiti di rete. Se in questo lasso di tempo i limiti di rete non vengono superati, il Sunny Central passa alla condizione di funzionamento "Avvio".
Avvio	Terminato il monitoraggio di rete il Sunny Central avvia il suo primo punto operativo e inizia l'alimentazione.
Funzionamento sotto carico MPP	Nel funzionamento MPP il Sunny Central alimenta energia nella rete e tende costantemente verso il punto di potenza massimo.
Spegnimento	<p>Uno spegnimento (disinserzione) del Sunny Central avviene nei casi seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La potenza misurata nell'intervallo di tempo "TStop" è inferiore a "PpvStop". • Si è verificato un guasto che richiede lo spegnimento del Sunny Central. • L'interruttore a chiave è posizionato su "Stop".
Anomalia	Se durante il funzionamento si verifica un guasto, il Sunny Central si spegne e il Sunny Central Control visualizza il guasto sul display. Una lista dei guasti si trova nel capitolo 15 "Ricerca errori e soluzione problemi" (Pagina 80).

3 Gestione della sicurezza di rete

3.1 Che cosa è richiesto?

In Germania gli impianti fotovoltaici con più di 100 kWp di potenza allacciata devono contribuire all'alimentazione dell'energia in rete e alla gestione della sicurezza di rete. Ciò comporta innanzitutto la possibilità per il gestore della rete di limitare a distanza la potenza dell'impianto FV e di azzerarla in casi critici per un breve periodo di tempo. I relativi comandi del gestore della rete devono essere perciò trasmessi al Sunny Central in modo rapido e affidabile.

I requisiti in dettaglio

- Ricezione del valore nominale per mezzo di un ricevitore per telecomando centralizzato con 2 o 4 relè.
- Limitazione della potenza di immissione in 4 livelli parametrizzabili (per es. 0 % / 30 % / 60 % / 100 % della potenza attiva allacciata P_{AV} concordata).
- Impostazione del valore nominale richiesto entro un minuto.

3.2 Limitazione della potenza attiva

Il gestore della rete è autorizzato in determinate circostanze a richiedere la limitazione temporanea della potenza di immissione o a disinserire l'impianto. A tal fine gli impianti di autoproduzione devono poter ridurre la propria potenza attiva in livelli di massimo il 10% della potenza attiva allacciata P_{AV} concordata, in conformità alla Direttiva per la media tensione. I livelli comprovati sono tuttavia 4: 100 %, 60 %, 30 % e 0 % della potenza allacciata dell'impianto.

3.3 La soluzione della SMA Solar Technology

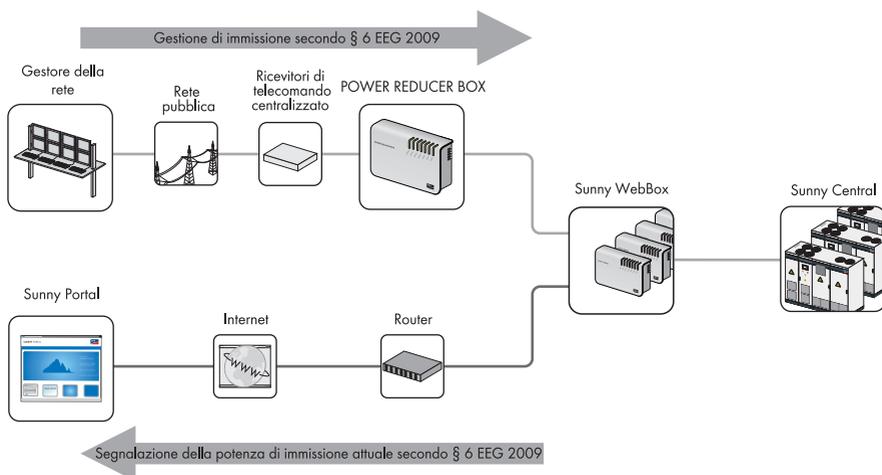
Con il Power Reducer Box è possibile limitare la potenza attiva in conformità ai requisiti della gestione della sicurezza di rete per un impianto FV.

A tal fine è possibile eseguire il "read in" di 4 stati digitali (per. es. di un ricevitore radio per telecomando centralizzato) con il Power Reducer Box e impostare i Sunny Central in base alle prescrizioni del gestore della rete.

Mediante l'interfaccia Web integrata è possibile configurare a scelta i 4 ingressi. In presenza di un segnale del ricevitore radio per telecomando centralizzato, il Power Reducer Box valuta il segnale e invia un comando mediante la rete Ethernet agli apparecchi Sunny WebBox registrati.

Gli apparecchi Sunny WebBox che ricevono il comando lo trasmettono al Sunny Central collegato.

Gli eventi vengono memorizzati nella memoria interna del Power Reducer Box. È inoltre possibile scrivere gli eventi su una scheda SD o scaricarli mediante l'interfaccia Web.



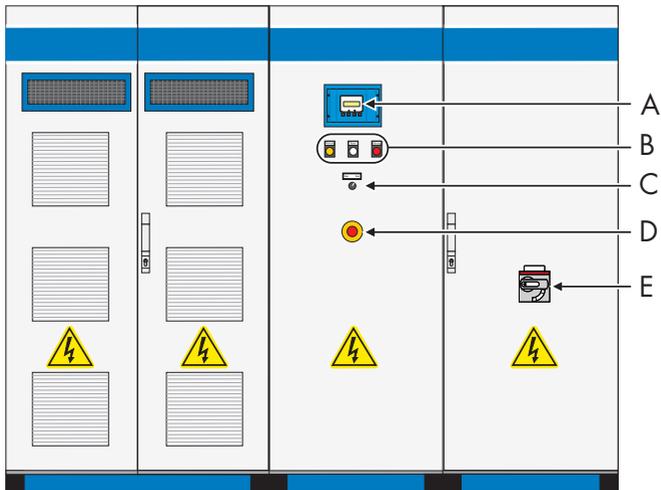
Oltre al Power Reducer Box ci sono altre 2 possibilità di soddisfare i requisiti della gestione della sicurezza di rete. Si tratta della ricezione dei segnali tramite un ingresso analogico del Sunny Central e dell'impostazione manuale dei valori da applicare mediante parametri.

Per la realizzazione di tali possibilità seguire le apposite indicazioni contenute nelle presenti istruzioni.

4 Comandi

4.1 Panoramica

Nella figura seguente sono rappresentati i diversi comandi prendendo ad esempio un Sunny Central 250.



Oggetto	Descrizione
A	Sunny Central Control
B	Indicatori luminosi (guasto, avvisi, Sunny Team)
C	Interruttore a chiave
D	Interruttore di arresto d'emergenza con chiave
E	Interruttore principale CA

4.2 Sunny Central

4.2.1 Indicatori luminosi

Sulla parte anteriore del Sunny Central si trovano 2 indicatori luminosi. Se si verifica un guasto, gli indicatori ne segnalano il tipo.

Significato dei colori

- Giallo:** Il Sunny Central è nello stato di allarme. Il Sunny Central non si spegne. Controllare l'impianto. Una volta che l'errore non è più presente, la segnalazione di errore viene resettata automaticamente.
- Rosso:** Il Sunny Central è nello stato di guasto. Se il Sunny Central ha riconosciuto un guasto, si disinserisce. Una volta eliminato e confermato l'errore, il Sunny Central riprende l'esercizio. Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 15.1.2 "Tipi di guasti e allarmi" (Pagina 81).

4.2.2 Interruttore a chiave

Con l'interruttore a chiave il Sunny Central viene inserito o disinserito. Dopo aver ruotato l'interruttore nella posizione "Start", il Sunny Central passa dalla condizione di funzionamento "Stop" a quella "Attesa". In caso di irraggiamento sufficiente e rete conforme il Sunny Central passa al processo di immissione in rete. Se l'irraggiamento e quindi la tensione d'ingresso sono insufficienti, il Sunny Central resta nello stato "Attesa".

Mediante un azionamento a motore l'interruttore principale CC viene disattivato automaticamente se l'interruttore a chiave viene spostato a "Stop".

4.2.3 Interruttore principale CA



AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Central dovuto a uso improprio dell'interruttore principale CA.

I componenti del Sunny Central vengono sollecitati fortemente dall'azionamento dell'interruttore principale CA sotto carico. Un azionamento frequente dell'interruttore principale CA può danneggiare singoli componenti a causa della forte sollecitazione.

- Spegnere il Sunny Central con l'interruttore a chiave.
- Azionare l'interruttore principale CA.

Con l'interruttore principale CA è possibile scollegare il Sunny Central sul lato CA.

4.2.4 Arresto d'emergenza



AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Central dovuto a uso improprio dell'interruttore di arresto d'emergenza.

I componenti del Sunny Central vengono sollecitati fortemente dall'azionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza sotto carico. Un uso frequente dell'interruttore di arresto d'emergenza può danneggiare singoli componenti a causa della forte sollecitazione.

- Azionare l'interruttore di arresto d'emergenza solo in caso d'effettiva emergenza.
- Spegnere il Sunny Central mediante l'interruttore a chiave.

L'interruttore di arresto d'emergenza disconnette immediatamente il Sunny Central dalla rete e dal generatore FV e mette il Sunny Central in condizioni di sicurezza.

L'azionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza lo blocca in posizione "OFF". L'interruttore di arresto d'emergenza può essere sbloccato esclusivamente con l'apposita chiave. L'azionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza deve essere inoltre confermato sul Sunny Central Control o con il Sunny Data Control.

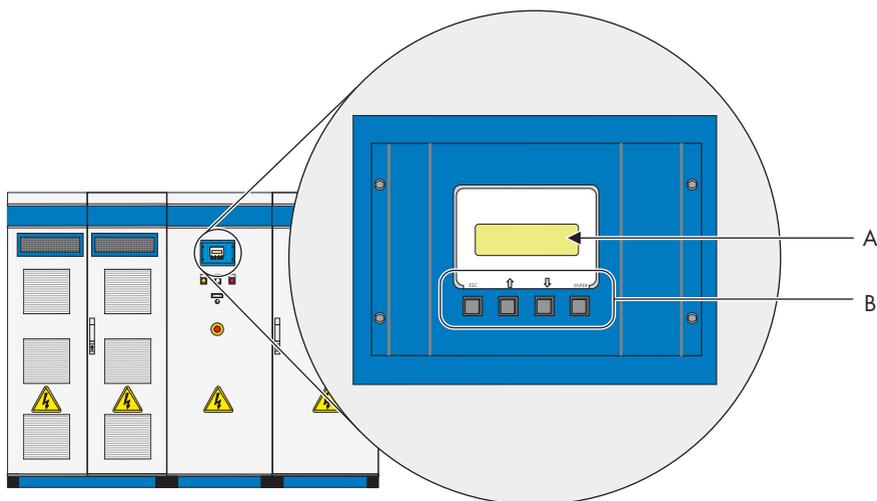
È possibile installare sui Sunny Central un interruttore di arresto d'emergenza esterno oppure collegare più Sunny Central mediante un interruttore comune.

4.3 Sunny Central Control

Le impostazioni sul Sunny Central possono essere eseguite mediante il Sunny Central Control. Le funzioni del Sunny Central Control possono essere raggruppate nei seguenti campi:

- controllo del funzionamento del Sunny Central
- visualizzazione dei valori di misura attuali
- modifica dei parametri del Sunny Central
- inseguimento MPP (ricerca del punto di potenza massimo)
- rilevamento e memorizzazione a lungo termine dei dati di misura
- possibilità di accesso remoto mediante NET Piggy-Back
- collegamento di sensori esterni

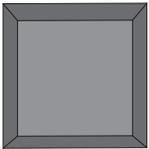
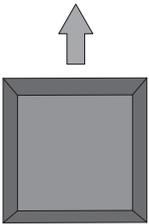
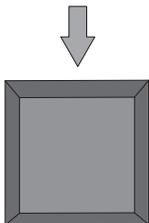
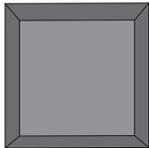
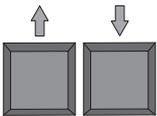
Il Sunny Central Control è montato ad altezza d'uomo nel Sunny Central. Il comando del Sunny Central Control avviene mediante 4 tasti. I tasti di comando si trovano sotto il display a 4 righe.



Oggetto	Descrizione
A	Display a 4 righe
B	Tasti di comando

4.3.1 Funzione dei tasti di comando

Ai tasti di comando sono assegnate più funzioni. Nella tabella seguente vengono descritti i tasti e le relative funzioni.

Tasto	Descrizione / funzione
<p style="text-align: center;">ESC</p> 	<p>ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annullare / terminare funzione • Rispondere alle domande con "NO" • Tornare al menu precedente • Passare dalla visualizzazione standard al menu principale
	<p>Freccia in alto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una riga su • Aumentare valore
	<p>Freccia in basso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una riga giù • Diminuire valore
<p style="text-align: center;">ENTER</p> 	<p>ENTER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selezionare una funzione dal menu • Selezionare valori • Confermare modifiche • Rispondere alle domande con "Sì"
	<p>Freccia in alto + freccia in basso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ritornare alla visualizzazione standard

4.3.2 Descrizione dei simboli del display

Il display del Sunny Central Control dispone di 4 righe. Per la visualizzazione vengono utilizzati simboli diversi, il cui significato viene chiarito nella seguente tabella.

Simbolo	Descrizione
↓	Altre righe sotto il display.
↑	Altre righe sopra il display.
⚡	Altre righe sopra e sotto il display.
→	Indica la riga selezionata al momento. Con [↑] o [↓] si passa ad un'altra riga.
⊕ (accesa)	È posizionata davanti ad un valore che può essere modificato.
⊕ (lampeggia)	Se per es. è stato modificato un parametro, la freccia lampeggia davanti alla riga attiva.
☰	Il Sunny Central Control carica il menu successivo o memorizza i dati.

5 Menu

5.1 Messaggi del display durante il funzionamento

Dopo l'accensione del Sunny Central si avvia l'inizializzazione del Sunny Central Control. L'inizializzazione è composta da 3 messaggi del display successivi.

Dopo l'inizializzazione il Sunny Central visualizza i valori di misura e i valori correnti del Sunny Central riportati qui accanto.

Con i tasti [↑] e [↓] o [ENTER] è possibile passare da una all'altra delle 3 visualizzazioni. In caso di allarme o guasto vengono visualizzati in alternanza l'errore con priorità massima e la schermata attuale della visualizzazione standard.

```
Mode           MPP
Pac            85.7kW
E-Today       357.5kWh
E-Tota12512.3kWh
```

```
Mode           MPP
Ppv           89.27kW
Upv           557V
Ipv           160.26A
```

```
Mode           MPP
fac           50.04Hz
Uac           230.51V
Iac           124.04A
```

5.2 Panoramica menu

5.2.1 Operating data (Dati dell'impianto)

Faults	Current Faults SC	Quit Function
	BFR Error	
	Stack Failure	
	Err Meas. DC	
Plant Status	State	
	Inverter Status	
Energy Yield	E-Total	
	E-Today	
Data files	Meas. Interval	
	Daily Values	
	Meas. Channels	

Other	h-On
	Working Time
	Startup counter
	Fault counter
	Alert counter

5.2.2 Spot Values (Valori attuali)

PV	Ppv
	Vpv
	Ipv
Grid	Pac
	Qac
	Sac
	Fac
	Iac
	Vac L1-L2
	Vac L2-L3
Vac L3-L1	
Red.effect.pow.	P-WSpt
	P-WModFailStt
	P-WModStt
Outp.react.pow. (displayed but not supported)	
Grid decoupling	GriGrdStt
Other	T-Heat Sink C
	Mppsearchcount
	Team status
	R-Insul
	Tmplnt C
	TmpExt C
	ExtSolP
	ExtSolQ (displayed but not supported)
	ExtSolIrr
	ExtGloIrr

5.2.3 Long-Term Data

Long-Term Data	Meas. Chn.
	Energy Yield
	Plant Status
	Faults

5.2.4 Device Set-up

Password			
System	Language		
	Date/Time		
	Inverter Type		
	Firmware		
	BFR_SW_Vers.		
Parameters	Param. Function		
	Red.effect.pow.	P-WMod, P-W, P-WNom, Plimit, Pmax, Smax	
	Outp.react.pow. (displayed but not supported)		
	Grid decoupling	Voltage	VRtg, VCtlhhLim, VCtlhhLimTm, VCtlhLim, VCtlhLimTm, VCtlLim, VCtlLimTm, VCtllLim, VCtllLimTm
		Grid frequency	HzRtg, HzCtllhLim, HzCtllhLimTm, VCtlhLim, VCtlhLimTm, VCtlLim, VCtllLimTm, VCtllLim, VCtllLimTm, HzCtllMin, HzCtllMinTm
	Grid connection	GriGrdMonTm, VCtlOpMinNom, VCtlOpMaxNom, HzCtllOpMin, HzCtllOpMax	
	Mpp Limit Val.	UmppMin, dUreference, PsearchMpp, TsearchMpp	
	Mpp Tracking	dUtrack, TcheckMpp, Mpp Factor, TrackCnt	
	Start requiremt.	Operating Mode, VpvStart, Tstart	
	Shut-down requ.	PpvStop, Tstop	
	Grid Monitor.	PpvMinCheck	
	Other	E-Total Offset, TMax. cabinet, TMin. cabinet, Team function, P-Next Team, P-Prv. Team, Tau-FP, Test.feed.unit, Date availab., TmpDrtStopMod	

Interfaces	Communication	COM1:SMUs	Medium, Baud rate, Protocol
		COM2: Inverter	Medium, Baud rate, Protocol, Registration, Detection, Parameters, Measured values
		COM3: PC	Medium, Baud rate, Protocol
	Analog In	ExtSolP, R-Insul, ExtSolIrr, ExtGloIrr, ExtAlarm, ExtSolQ (displayed but not supported), TmpExt C	
	Digital In	Digital Input 1 - 8	
	Digital Out	+Diag Ext+24V, +Diag DOut, Dig. Output 1 - 8	
Data archives	Data Recording		
	Meas. Interval		
	Max. Storage		
	Chan. Select.		
SMUs	Devices	Registration, Detection, Parameters, Measured Values	
	Parameters	regist. SMUs, Error Report Time, Polling Time, SMU_Overnight Shutdown, SMU_Theft, Tolerance Grp1 - 3	
	Measured Values	mean value Grp1 - 3	
	Failure	Actual Failures, Hist. failures	
NET/EMAIL	NET	KO_NET, KO_NET-ETH IP, NET-ETH SNET, KO_NET-ETH PVSN, NET-ETH GW, NET-ETH DNS	
	Remote-Info	EMAIL	
		Events	Plant info, warnings, errors, daily report at
		Recipient	Company/Name, EMAIL TO, EMAIL CC1, EMAIL CC2
		Sender	Plant Name, EMAIL FROM
		ISP Account	ISP Phone No., ISP User, ISP Pass
		SMTP Account	SMTP Server, SMTP User, SMTP Pass, Default
		Test Report	

5.3 Modifica del contrasto del display

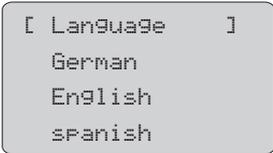
È possibile modificare il contrasto del display in qualsiasi menu. Per aumentare o diminuire il contrasto basta premere una combinazione di 2 tasti.

Combinazione di tasti	Funzionamento
[ESC] + [↑]	Aumenta il contrasto
[ESC] + [↓]	Diminuisce il contrasto

5.4 Impostazione della lingua

È possibile scegliere fra le lingue tedesco, inglese e spagnolo. Per modificare la lingua impostata procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > System > Language".



```
[ Language ]
German
English
spanish
```

2. Per selezionare la lingua desiderata premere 2 volte [ENTER].

La lingua desiderata è ora impostata.

5.5 Modifica di data e ora

La data e l'ora del Sunny Central Control sono preimpostate secondo il fuso orario dell'Europa centrale. Per modificare la data e l'ora procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > System > Date/Time".



```
[ Date/Time ]
20/05/2008
13:47
```

2. Selezionare la data visualizzata.
3. Impostare la data desiderata (giorno, mese e anno) con [↑] o [↓] confermando il valore di volta in volta impostato con [ENTER].
4. Per confermare la data impostata premere 2 volte [ENTER].

La data desiderata è ora impostata.

5. Selezionare l'ora visualizzata.
6. Impostare l'ora desiderata (ore e minuti) con [↑] o [↓] confermando il valore di volta in volta impostato con [ENTER].

7. Per confermare l'ora impostata premere 2 volte [ENTER].

L'ora desiderata è ora impostata.

- Data e ora sono state modificate.

5.6 Immissione della password

I parametri importanti per la sicurezza del Sunny Central possono essere modificati solo dopo aver immesso la password. Per ricevere la password rivolgersi al nostro servizio di assistenza (vedere capitolo 16 "Contatto" (Pagina 94)).

Per l'immissione della password procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > Password".



2. Immettere la password con [↑] o [↓] e confermare il valore di volta in volta immesso con [ENTER].
 - Una volta confermati i valori immessi vengono visualizzati come un asterisco.
 - Il Sunny Central Control emette 3 segnali acustici se la password immessa è corretta. Se la password è stata immessa scorrettamente il Sunny Central Control emette 1 solo segnale acustico.



Blocco del Sunny Central Control

Per bloccare il Sunny Central Control è necessario immettere in "Device Set-up > Password" una password scorretta o non immetterla affatto.

Alle ore 00:00 oppure al riavvio del Sunny Central Control la protezione della password viene riattivata automaticamente.

5.7 Visualizzazione della versione firmware

È possibile visualizzare la versione firmware del Sunny Central Control in "Device Set-up > System > Firmware".



5.8 Cancellazione dei valori giornalieri del rendimento energetico

I valori giornalieri del rendimento energetico possono essere visualizzati sul Sunny Central Control in "Long-Term Data > Energy Yield". I valori giornalieri sono ordinati per mese. Selezionando il mese desiderato con [ENTER] compare una lista contenente il rendimento energetico relativo ai singoli giorni.

Per cancellare i valori giornalieri del rendimento energetico procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Param.-Function".

La visualizzazione lampeggia.

```
[ Parameters ]
Param.-Function
.....
-----↓
```

2. Selezionare con [↓] "Del Daily Value" e confermare con [ENTER].

Vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica per i valori giornalieri del rendimento energetico.

```
[ Parameters ]
Param.-Function
Del Daily Value
-----↓
```

6 Messkanäle

È possibile visualizzare diversi canali di misurazione sul Sunny Central Control. Procedere come descritto nel capitolo 6.3 "Richiamo dei dati di misura" (Pagina 32).

Nella tabella seguente sono descritti tutti i canali di misurazione. I canali di misurazione contrassegnati con * sono preimpostati in fabbrica e di standard vengono visualizzati sul Sunny Central Control in "Long-Term Data > Meas. Chn. > SC...SCXXX".

Canale di misurazione	Descrizione
+Diag DOut	Questo canale di misurazione è visibile solo dopo l'immissione della password installatore. Stato dell'uscita digitale "+Diag DOut" (stato: Fehler, Okay)
+Diag Ext+24V	Questo canale di misurazione è visibile solo dopo l'immissione della password installatore. Stato dell'uscita digitale "+Diag Ext+24" (stato: Fehler, Okay)
Startup counter	Contatore per il numero di avvii dell'impianto
Digital Input 1	Stato degli ingressi digitali da 1 a 8
Digital Input 2	
Digital Input 3	
Digital Input 4	
Digital Input 5	
Digital Input 6	
Digital Input 7	
Digital Input 8	
E-Today	Energia immessa in rete dal Sunny Central il giorno stesso. Si tratta dell'energia erogata a partire dal momento in cui il Sunny Central entra in funzione al mattino sino al momento in cui viene letto il valore
Error *	Errore del Sunny Central
E-Total	Energia totale immessa in rete dal Sunny Central durante il tempo di funzionamento
ExtGloIrr	Ingresso analogico - solarimetro esterno (opzionale)
ExtSolIrr	Ingresso analogico - sensore irraggiamento esterno (opzionale)
ExtAlarm	Ingresso analogico - ingresso allarme esterno
ExtSolP	Ingresso analogico - preimpostazione esterna valore nominale potenza attiva
ExtSolQ	Questo canale di misurazione viene visualizzato ma non supportato.
Fac	Frequenza di rete
Fl Code	Codice di risposta del NET Piggy-Back
Fl Status	Stato della connessione al NET Piggy-Back
h-On *	Totale delle ore di esercizio

Canale di misurazione	Descrizione
h-Total *	Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione
Iac	Corrente d'uscita di rete
Ipv *	Corrente d'ingresso CC
Comm.fault SMU	Comunicazione disturbata con Sunny String-Monitor n.
Meas. Data	Contatore per la frequenza di memorizzazione di un dato nella memoria circolare
Mean value Grp1	Valore medio della corrente di stringa dal Sunny String-Monitor gruppo 1 fino al Sunny String-Monitor gruppo 3
Mean value Grp2	
Mean value Grp3	
Mode *	Condizione di funzionamento del Sunny Central (per esempio MPP)
Mppsearchcount	Contatore per la frequenza con cui l'impianto ha effettuato la ricerca MPP
Pac *	Potenza d'uscita di rete del Sunny Central
Pac smoothed	Potenza d'immissione in rete livellata
Ppv	Potenza d'ingresso CC del Sunny Central DC-Eingangleistung des Sunny Central
P-WModStt *	Visualizzazione della limitazione della potenza attiva al momento
Qac *	Potenza reattiva
Reg. SMUs	Numero dei Sunny String-Monitor registrati
R-Insul *	Resistenza di isolamento
SMU Warncode	Il canale "SMU-Warncode" emette un codice in cifre del tipo "xxyy"; xx: numero del Sunny String-Monitor difettoso (da 1 a 40), yy: codice di errore 01 - 08: numero canale in caso di errore nel monitoraggio della corrente di stringa, 09 - 10: errore nel monitoraggio del contatto di segnalazione
Fault counter	Contatore per la frequenza con cui si è presentato un guasto.
Team Status	Stato del Sunny Team Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 14.4 "Team-Status" (Pagina 76).
Cooler Temp. *	Temperatura dissipatore di calore
TmpExt C *	Ingresso analogico sensore di temperatura esterno (opzionale)
Tmplnt C	Ingresso analogico sensore di temperatura interno (standard)
TStart Reverse	Tempo rimanente fino all'avvio dell'impianto
TWait Reverse	Tempo rimanente fino al successivo tentativo di avvio dell'impianto
Vac L1-L2 *	Tensione d'uscita di rete L1-L2
Vac L2-L3	Tensione d'uscita di rete L2-L3
Vac L3-L1	Tensione d'uscita di rete L3-L1
Vpv *	Tensione d'ingresso CC del Sunny Central
Vpv0 *	Tensione a vuoto dell'impianto FV

Canale di misurazione	Descrizione
VpvSet	Valore nominale tensione d'ingresso CC
Warn. counter	Contatore per la frequenza con cui è stato emesso un allarme.

6.1 Inserimento di ulteriori canali di misurazione

È possibile aggiungere altri canali di misurazione agli 14 canali standard. Procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > Data Archives > Chan. Select. > SC...SCCXXX".

- Il Sunny Central Control visualizza tutti i canali di misurazione. I canali di misurazione già visualizzati nel menu "Long-Term Data > Meas. Chn. > SC...SCXXX" sono contrassegnati da un punto.

```
[SC:C.Selection]
•E-heute
•E-Total
•State
```

2. Selezionare con [↓] il canale di misurazione che si desidera aggiungere e confermare con [ENTER].
 - Il canale di misurazione selezionato sarà preceduto da un punto.
3. Nell'uscire dal menu confermare le modifiche con [ENTER].
 - I canali di misurazione in più sono stati aggiunti. Per richiamare i dati di misura seguire i passi descritti nel capitolo 6.3 "Richiamo dei dati di misura" (Pagina 32).

6.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica per la visualizzazione dei canali di misurazione

Sul Sunny Central Control vengono visualizzati di serie 14 canali di misurazione. Se sono stati aggiunti altri canali alla visualizzazione è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica per la visualizzazione dei canali stessi. A tal fine, procedere come segue.

1. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Param.-Function".

- La visualizzazione lampeggia.

```
[ Parameters ]
Param.-Function
.....
-----↓
```

2. Selezionare "default chan."

- La visualizzazione cessa di lampeggiare.

```
[ Parameters ]
Param.-Function
default chan.
-----↓
```

3. Premere [ENTER].

- Le impostazioni di fabbrica per la visualizzazione dei canali di misurazione sono state ripristinate.

6.3 Richiamo dei dati di misura

Tutti i canali di misurazione selezionati e i rispettivi valori di misura vengono riportati sul Sunny Central Control. I dati di misura possono essere richiamati direttamente sul Sunny Central Control oppure sul Sunny Data Control.

6.3.1 Richiamo dei dati di misura sul Sunny Central Control

Per richiamare i dati di misura direttamente sul Sunny Central Control procedere come segue:

1. Selezionare "Long-Term Data > Meas. Chn. > SC...SCXXX".

```
[ Devices ]
  »SC...SCC500HK
  »Z4...SCBFS017
  »Z3...SMU8b004
```

- Il Sunny Central Control visualizza i canali di misurazione.

```
[ SC:MEAS. DATA ]
  »E-heute
  »E-Total
  »State
```

2. Selezionare con [↓] il canale di misurazione desiderato e confermare con [ENTER].
 3. Selezionare con [↓] il dato desiderato e confermare con [ENTER].
- Il Sunny Central Control visualizza il canale di misurazione desiderato per il dato desiderato.

6.3.2 Richiamo dei dati di misura mediante Sunny Data Control

È possibile richiamare i dati di misura mediante il Sunny Data Control. I dati vengono raggruppati in un elenco dei canali.

Per ulteriori informazioni in proposito consultare le istruzioni del Sunny Data Control.

6.4 Cancellazione dei dati di misura

È possibile cancellare i dati di misura procedendo come segue.

1. Ripristinare le impostazioni di fabbrica per i canali di misura come descritto nel capitolo 6.4 "Cancellazione dei dati di misura" (Pagina 33).

2. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Param.-Function".

La visualizzazione lampeggia.

```
[ Parameters ]  
Param.-Function  
.....  
-----↓
```

3. Selezionare "Del. meas. data".

La visualizzazione cessa di lampeggiare.

```
[ Parameters ]  
Param.-Function  
Del Meas. Data  
-----↓
```

4. Premere [ENTER].

I dati di misura sono stati cancellati.

7 Parameter

I parametri del Sunny Central sono preimpostati per il funzionamento. È utile adattare alcuni parametri del Sunny Central al generatore FV e ai requisiti della gestione della sicurezza di rete.

I parametri del Sunny Central sono suddivisi in diversi menu.

- Red.effect.pow
Parametro per la limitazione della potenza attiva
- Outp.react.pow
Parametri per la potenza reattiva predefinita (questi parametri vengono visualizzati, ma **non** sono supportati).
- Grid decoupling
Parametro per la separazione dalla rete
- Grid connection
Parametro per il collegamento alla rete
- Mpp Limit. Val.
Valori limite per il funzionamento MPP
- Mpp Tracking
Impostazioni per il funzionamento MPP
- Start requiremt
Parametri per l'avvio del Sunny Central
- Shut-down requ.
Parametri per lo spegnimento controllato del Sunny Central
- Grid Monitor.
Parametri per le condizioni di rete
- Other
Varie funzioni aggiuntive

7.1 Descrizione delle funzioni dei parametri

Nei menu si trovano i seguenti parametri. I parametri contrassegnati con * possono essere modificati solo previa consultazione della SMA Solar Technology. Alcuni parametri sono preimpostati dalla SMA Solar Technology e non possono essere modificati.

Parameter	Descrizione della funzione
Red.effect.pow.	
P-WMod	Con questo parametro è possibile selezionare il procedimento per la limitazione della potenza attiva.
P-W	Con questo parametro è possibile predefinire manualmente la limitazione della potenza attiva in kW.
P-WNom	Con questo parametro è possibile predefinire manualmente la limitazione della potenza attiva in percentuale.
Pac nominal	Potenza attiva nominale del Sunny Central.
Pac max *	Con questo parametro è possibile limitare la potenza attiva. Ciò si rende necessario per es. quando occorre limitare la potenza di immissione sul nodo di rete.
Smax	Potenza massima apparente di alimentazione ammessa
Outp.react.pow. (I parametri di questo menu sono visualizzati ma non supportati)	
Grid decoupling / Grid voltage	
VRtg	Questo parametro indica la tensione nominale del conduttore della rete pubblica. Tutti i valori della tensione in percentuale si riferiscono a questa tensione nominale (100 % = VRtg).
VCtlhLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sovratensione al livello 1.
VCtlhLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sovratensione al livello 1.
VCtlhhLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sovratensione al livello 2.
VCtlhhLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sovratensione al livello 2.
VCtlLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sottotensione al livello 1.
VCtlLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sottotensione al livello 1.
VCtlLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sottotensione al livello 2.
VCtlLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sottotensione al livello 2.
VCtlMin	Valore soglia minimo in caso di sottotensione al livello 3.
VCtlMinTm	Tempo di attivazione per il valore soglia minimo in caso di sottotensione al livello 3.
Grid decoupling / Grid frequency	
HZRtg	Frequenza nominale della rete di distribuzione.
HZctlhhLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sovralfrequenza al livello 2.
HZctlhhLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sovralfrequenza al livello 2.
HZctlhLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sovralfrequenza al livello 1.
HZctlhLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sovralfrequenza al livello 1.

Parameter	Descrizione della funzione
HxCtlLim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sottofrequenza al livello 1.
HxCtlLimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sottofrequenza al livello 1.
HxCtlIIILim	Valore soglia per l'attivazione in caso di sottofrequenza al livello 2.
HxCtlIIILimTm	Tempo di attivazione per il valore soglia in caso di sottofrequenza al livello 2.
HxCtlMin	Valore soglia minimo per l'attivazione in caso di sottofrequenza al livello 3.
HxCtlMinTm	Tempo di attivazione per il valore soglia minimo in caso di sottofrequenza al livello 3.
Grid connection	
GriGrdMonTm	Questo parametro definisce l'arco di tempo richiesto dalle condizioni di collegamento prima che il Sunny Central si ricollegli alla rete di distribuzione.
VCtlOpMinNom	Questo parametro definisce la tensione di rete minima, in percentuale rispetto alla tensione nominale VRtg, richiesta dal Sunny Central per potersi ricollegare alla rete di distribuzione.
VCtlOpMaxNom	Questo parametro definisce la tensione di rete massima, in percentuale rispetto alla tensione nominale VRtg, richiesta dal Sunny Central per potersi ricollegare alla rete di distribuzione.
HxCtlOpMin	Questo parametro definisce la frequenza di rete minima richiesta dal Sunny Central per potersi ricollegare alla rete di distribuzione.
HxCtlOpMax	Questo parametro definisce la frequenza di rete massima richiesta dal Sunny Central per potersi ricollegare alla rete di distribuzione.
Mpp Limit Val.	
VmppMin *	Tensione MPP minima alla quale il Sunny Central può immettere in rete.
dVreference	L'inseguimento MPP può essere effettuato all'interno del range pari a $2 \times dVreference$. In caso di superamento per eccesso o per difetto di questo range di tensione l'inverter passa allo stato di funzionamento "Ricerca MPP". Impostazione di fabbrica: 80 V. Valore consigliato per il funzionamento con moduli a film sottile: 120 V.
PsearchMpp *	Se la potenza FV attualmente misurata scende sotto il valore PsearchMpp per un intervallo di tempo pari a TsearchMpp, il Sunny Central avvia nuovamente la ricerca dell'MPP.
TsearchMpp *	
MPP Tracking	
dVtrack *	Durante l'inseguimento MPP l'inverter modifica la tensione nell'intervallo di tempo TcheckMpp all'interno del range dUtrack e quindi si regola sul punto MPP.
TcheckMpp *	
Mpp Factor	Il valore di avvio per l'inseguimento MPP è costituito dal prodotto ottenuto moltiplicando il parametro MppFactor per la tensione a vuoto misurata. Impostazione di fabbrica: 0.80. Valore consigliato per il funzionamento con moduli a film sottile: 0.70.

Parameter	Descrizione della funzione
TrackCnt	Il Sunny Central ricerca durante il funzionamento il punto di potenza massimo. Controlla per un massimo di sette volte (impostazione di fabbrica) la tensione in una direzione, per es. sempre solo verso la tensione più alta. Dopo aver eseguito la ricerca per la settima volta, inizia a ricercare anche al di sotto dell'ultima tensione per verificare se il punto di massima potenza si è spostato verso il basso. Se, per es. al terzo aumento, il Sunny Central ha rilevato un punto di potenza più basso, inizia la ricerca al di sotto dell'ultima tensione controllata.
Start requirement	
Operating mode *	Come condizione per l'avvio dell'inverter viene impostato MPP.
VconstSet	Valore nominale per il funzionamento a tensione costante.
VpvStart	"Vpv" deve essere > "VpvStart" per il tempo Tstart affinché il Sunny Central passi dalla condizione di funzionamento di "Attesa" a quella di "Avvio".
Tstart	"VpvStart" deve essere adattato al generatore FV collegato al Sunny Central.
Twait	Se dopo tre tentativi di avvio consecutivi il valore "PpvStop" non viene superato, l'avvio successivo viene eseguito non prima che sia trascorso l'intervallo di tempo "Twait".
Shut-down requ.	
PpvStop *	Se, per il tempo Tstop, "Ppv" > "PpvStop", il Sunny Central passa nello stato di funzionamento "Abfahren".
Tstop	
Grid Monitoring	
PpvMinCheck *	"PpvMinCheck" è visibile solo dopo l'immissione della password installatore. Se "PpvMinCheck" viene impostato su "off", il Sunny Central continua a funzionare anche se le condizioni di spegnimento non vengono raggiunte. Ciò significa che il Sunny Central funziona anche di notte e deve prelevare la corrente di alimentazione dalla rete.
ext.Power Swit.	Attivazione della disinserzione di rete
Other	
E-Total Offset	Con questo parametro è possibile assegnare un offset costante al contatore di energia integrato. Dopo una sostituzione del Sunny Central Control può essere utile modificare questo parametro.
TMax. cabinet*	Se viene superata la temperatura TMax viene emesso l'allarme "Cabinet Temp."
TMin. cabinet*	Se la temperatura scende al di sotto della "TMin" viene emesso l'allarme "Cabinet Temp."
Team-Funktion	Disattivazione e attivazione del funzionamento in team. Per ulteriori informazioni consultare i capitoli 14.6 "Disattivazione del funzionamento in team" (Pagina 78) e 14.7 "Attivazione del funzionamento in team" (Pagina 79).

7.2 Impostazioni di fabbrica dei parametri

Nella seguente tabella sono raggruppati i principali parametri operativi. La tabella indica il range di regolazione e il valore standard dei parametri. Range di regolazione e valore standard dipendono dal tipo di Sunny Central.

I parametri contrassegnati da un * sono visibili o possono essere modificati solo dopo l'immissione della password installatore (vedere capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27)).

Parameter	Campo	Standard
VmppMin *	450 ... 880 V (SC 200 / SC 250 / SC 350 / SC 500) 540 ... 880 V (SC 560)	250 V (SC 100LV) 300 V (SC 125LV) 450 V (SC 500HE / SC 350HE / SC 350 / SC 250HE / SC 250 / SC 200HE / SC 200 / SC 150) 540 V (SC 560)
dVreference *	5 V ... 200 V	80 V
PsearchMpp *	0 ... 25000 W	impostazione specifica a seconda dell'apparecchio
TsearchMpp *	60 ... 3600 s	600 s
dVtrack *	1 ... 10 V	5 V / TaMp
TcheckMpp *	10 ... 60 s	10 s
Mpp Factor *	0.20 ... 1.00	0.80
TrackCnt *	5 ... 20	7
VpvStart	200 ... 1000 V	400 V (SC 100LV / SC 125LV) 600 V (SC 500HE / SC 350HE / SC 350 / SC 250HE / SC 250 / SC 200HE / SC 200 / SC 150) 650 V (SC560HE)
Tstart	1 ... 600 s	90 s
Twait	0 ... 1800 s	600 s
PpvStop	0 ... 10.000 W	impostazione specifica a seconda dell'apparecchio
Tstop	1 ... 300 s	60 s
Pac max *	1 ... 1000 kW	impostazione specifica a seconda dell'apparecchio
TMax. cabinet	30 ... 70 °C	50 °C
TMin. cabinet	-30 ... 10 °C	-20 °C

7.3 Modifica parametri



Limitazione delle funzioni del Sunny Central a seguito della modifica dei parametri

Una modifica impropria dei parametri può causare un blocco parziale o totale del funzionamento del Sunny Central.

- I parametri contrassegnati con * possono essere modificati solo previa consultazione della SMA Solar Technology.
- Dopo aver effettuato dei lavori sul Sunny Central Control è necessario bloccarlo nuovamente per evitare la modifica dei parametri da parte di terzi.



Parametri di rete

Esistono parametri con cui è possibile impostare valori rilevanti per la sicurezza di rete. Prima di apportare modifiche a tali parametri consultare il servizio di assistenza del Sunny Central.

In questo capitolo viene descritta la procedura per modificare i parametri del Sunny Central Control. È possibile adattare i parametri con i seguenti strumenti:

- sul Sunny Central con il Sunny Central Control;
- in loco con un computer portatile e il software Sunny Data Control;
- tramite accesso remoto da un PC con Sunny Data Control o mediante Sunny WebBox.

La procedura per modificare i parametri con il Sunny Data Control o il Sunny WebBox è descritta nella documentazione del Sunny Data Control o del Sunny WebBox.

Ricordarsi che non tutti i parametri possono essere modificati tramite accesso remoto. Alcuni parametri possono essere modificati solo se il Sunny Central si trova nello stato operativo "Stop".

Per modificare i parametri del Sunny Central con il Sunny Central Control procedere come descritto di seguito:

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27).
2. Selezionare "Device Set-up > Parameters".

```
[System Set-up ]
Password
System
→Parameters ↓
```

3. Selezionare con [ENTER] il menu relativo al parametro che si desidera modificare.
4. Selezionare con [ENTER] il parametro che si desidera modificare.
5. Annotare il valore preimpostato del parametro.
6. Modificare il parametro dopo aver consultato la SMA Solar Technology.
7. Confermare la modifica con [ENTER].
- Il parametro desiderato è ora modificato.

```
[ Parameters ]
Param.-Function
.....-
-----
MPPT Limit. Val.
MPPT Tracking
Start requirement
Shut-down requ.
Grid Monitor.
Other
```

7.4 Ripristino dei parametri

Per ripristinare i parametri procedere come descritto nel capitolo 7.3 "Modifica parametri" (Pagina 39) e immettere i valori iniziali del proprio Sunny Central.

7.5 Salvataggio dei parametri

Dopo aver modificato i parametri, salvarli come descritto di seguito.

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27).
2. Selezionare "Device Set-up > Parameters > save parameter".

```
[ Parameters ]
Param.-Function
save parameter
-----
```

3. Premere 2 volte [ENTER].
- I parametri sono ora salvati.

8 Invio dei dati

È possibile monitorare remotamente il Sunny Central Control mediante l'opzione "NET Piggy-Back", con invio via e-mail di rapporti sullo stato o sugli errori ed eventi verificatisi. A seconda dell'opzione scelta all'ordine il Sunny Central viene consegnato di fabbrica senza comunicazione o con un "NET Piggy-Back" in una delle tre varianti qui di seguito:

- Analogico
- ISDN
- Ethernet

Il collegamento del Sunny Central Control alla linea telefonica, a un router o a un PC viene descritto nelle istruzioni del "NET Piggy Back".

Il Sunny Central Control è preimpostato per il tipo di comunicazione scelto. Se si desidera ricevere rapporti per e-mail, è necessario impostare tale funzione. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 8.1 "Selezione dell'Info remota" (Pagina 41).

8.1 Selezione dell'Info remota

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27).
2. Selezionare "Device Set-up > NET/Email > Remote-Info".

- Comparare il menu raffigurato a destra.

```
[ NET/Email ]
NET
→Remote-Info
```

```
[ REMOTE-INFO ]
E-mail
...Deactivated
-----
Events
Recipient
Sender
ISP Account
SMTP Account
Test-Report
```

8.2 Attivazione dei rapporti e-mail

1. Selezionare l'Info remota come descritto nel capitolo 8.1 "Selezione dell'Info remota" (Pagina 41).
2. Premere [ENTER].
 La riga sotto "E-mail" inizia a lampeggiare.
3. Con [↓] selezionare "activated".
4. Premere 2 volte [ENTER].
 I rapporti e-mail sono ora attivati.

```
[ REMOTE-INFO ]  
E-mail  
...activated  
-----
```

8.3 Selezione dei tipi di rapporto da inviare

1. Selezionare l'Info remota come descritto nel capitolo 8.1 "Selezione dell'Info remota" (Pagina 41).
2. Selezionare "Events".
3. Selezionare quali rapporti devono essere inviati e in quali casi.

```
[ EVENTS ]  
Plant-Info  
...daily report  
Warnings  
...daily report  
Errors  
...hourly report  
-----  
Send at  
.....20:00
```

Tipi di rapporto e opzioni di impostazione

Rapporto	Descrizione	Impostazione
Plant-Info	Rapporto sui valori attuali del proprio impianto, come per es. E-Total, E-Heute.	<ul style="list-style-type: none"> nessun rapporto rapporto giornaliero (consigliato)
Warnings	Rapporto sugli allarmi verificatisi.	<ul style="list-style-type: none"> nessun rapporto rapporto orario rapporto giornaliero (consigliato)
Errors	Rapporto sugli errori verificatisi.	<ul style="list-style-type: none"> nessun rapporto rapporto orario (consigliato) rapporto giornaliero
Event	<p>Rapporto sugli eventi verificatisi.</p> <p>In aggiunta al rapporto è inoltre possibile far visualizzare gli eventi sul Sunny Central Control nel menu "Long-Term Data > Plant Status".</p> <p>La spiegazione degli eventi possibili si trova nel capitolo 15.1.5 "Eventi" (Pagina 93).</p>	<ul style="list-style-type: none"> nessun rapporto rapporto orario rapporto giornaliero (consigliato)
Send at	Qui viene impostato l'orario in cui deve essere inviato il rapporto giornaliero. La SMA Solar Technology consiglia di impostare l'ora sulle 22:15.	<ul style="list-style-type: none"> Ora

8.3.1 Rapporto giornaliero "Information about this plant"

Il rapporto giornaliero "Information about this plant" può contenere le seguenti informazioni:

Von: <MEINE ANLAGE>
 An: <MAX@MUSTERMANN.de>
 Datum: 30.04.2009 11:02
 Betreff: SUNNY-MAIL FIX Ertrag: 14.00kWh / Gesamt: 13.90kWh

ABSENDER : MEINE ANLAGE

EMPFAENGER: FIRMA XYZ-SOLAR, HERR MUSTERMANN

T A G E S B E R I C H T 30.04.2009

ANLAGEN-INFO:
 ID GERAET SERIENNUMMER E-Total E-Heute
 SC SCC-Test 0139100163 13.90kWh 14.00kWh

ENDE INFORMATION

Messaggio	Descrizione
ID	= SC
GERAET	= nome del Sunny Central interessato.
SERIENNUMMER	= numero di serie del Sunny Central interessato.
E-Total	= energia totale immessa in rete dal Sunny Central durante il tempo di funzionamento.
E-Heute	= energia immessa in rete dal Sunny Central il giorno stesso. Si tratta dell'energia erogata a partire dal momento in cui il Sunny Central entra in funzione al mattino sino al momento in cui viene letto il valore

8.3.2 Rapporto orario "Failures, Errors et Events"

Il rapporto orario "Failures, Errors et Events" può contenere le seguenti informazioni:

Von: <MEINE ANLAGE>
 An: <MAX@MUSTERMANN.de>
 Datum: 30.04.2009 11:02
 Betreff: SUNNY-MAIL FIX Fehler: 4 / Warn.: 2 / Warn.SMU: 0

ABSENDER : MEINE ANLAGE

EMPFÄENGER: FIRMA XYZ-SOLAR, HERR MUSTERMANN|

STUNDENBERICHT 30.04.2009 11:02

F E H L E R :

ID	GERAET	SERIENNUMMER	DATUM	ZEIT	MELDUNG
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:24	< Stoerung 400
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:24	< Stoerung 110
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:24	> Stoerung 400
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:24	> Stoerung 110

W A R N U N G (E N) :

ID	GERAET	SERIENNUMMER	DATUM	ZEIT	MELDUNG
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	11:01	> Warnung 681
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	11:00	< Warnung 681

E V E N T (S) :

ID	GERAET	SERIENNUMMER	DATUM	ZEIT	MELDUNG
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	11:01	> NSM
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	11:00	< NSM
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:59	> NSM
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:59	< NSM
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:56	> NSM
SC	SCC-Test	0139100163	30.04.09	10:56	< NSM

ENDE INFORMATION

Messaggio	Descrizione
ID	= SC.
GERAET	= nome del Sunny Central interessato.
SERIENNUMMER	= numero di serie del Sunny Central interessato.
DATUM	= data di errore, allarme o evento.
ZEIT	= ora in cui l'errore, l'allarme o l'evento è stato rilevato dal Sunny Central. > dopo l'ora (prima del messaggio) significa che il messaggio è stato emesso all'ora indicata. < dopo l'ora (prima del messaggio) significa che il messaggio è stato eliminato all'ora indicata.
MELDUNG	= codice di guasto o allarme o nome dell'evento. Per ulteriori informazioni sulle segnalazioni di errore e di guasto consultare il capitolo 15 "Ricerca errori e soluzione problemi" (Pagina 80).

8.4 Immettere o modificare l'indirizzo e-mail

1. Selezionare l'Info remota come descritto nel capitolo 8.1 "Selezione dell'Info remota" (Pagina 41).
2. Selezionare "Recipient".

```
[ REMOTE-INFO ]
E-mail
...activated
-----
Events
→Recipient
```

3. Nella prima riga "FIRMA XYZ-SOLA" immettere il nome della ditta e confermare con [ENTER].
 4. Nella seconda riga "HERRN MUSTERMA" immettere il proprio nome e confermare con [ENTER].
 5. Nella terza riga "EMAIL TO" immettere il proprio indirizzo e-mail e confermare con [ENTER].
Nella quarta e quinta riga "EMAIL CC1" e "EMAIL CC2" è possibile indicare altri 2 indirizzi E-Mail a cui inviare i rapporti.
 6. Confermare gli indirizzi con [ENTER].
- Gli indirizzi e-mail sono stati immessi.

```
[ RECIPIENT ]
Company/Name
...FIRMA XYZ-SOLA
...HERRN MUSTERMA
-----
EMAIL TO
.....
EMAIL CC1
.....
EMAIL CC2
.....
```

8.5 Invio rapporto di prova

1. Selezionare l'Info remota come descritto nel capitolo 8.1 "Selezione dell'Info remota" (Pagina 41).
2. Selezionare "Test Report".

- Sul display del Sunny Central Control compare "Start".



```
+Start
```

3. Premere [ENTER] per inviare il rapporto di prova.
- Il rapporto di prova è stato inviato.

Oppure

- Non è stato possibile inviare il rapporto di prova. Nel display compare il messaggio raffigurato a destra. Il significato del codice di errore nell'ultima riga è illustrato nelle istruzioni del NET Piggy-Back.



```
FI-Status  
.....Fault  
[0016]
```

9 Ingressi analogici

Sensori analogici

Nel Sunny Central è possibile installare tramite la morsettiera cliente 2 sensori (ExtSolIrr, ExtGloIrr) sul Sunny Central Control. I relativi collegamenti da realizzare a cura del cliente sono riportati nella tabella sotto indicata. Questi sensori possono essere configurati dal cliente.

Se è stata ordinata l'opzione "Protection against chemically active substances", l'ingresso analogico "TmpExt C" è già stato assegnato di fabbrica con un sensore di temperatura PT 100. In tal caso la temperatura ambiente viene misurata al di fuori del Sunny Central e influisce sulle sue modalità di funzionamento.

Segnali esterni

Oltre ai sensori analogici possono essere collegati altri 3 segnali, ExtAlarm, ExtSolP e ExtSolQ. Questi segnali influiscono direttamente sul funzionamento del Sunny Central. Gli ingressi analogici ExtSolP e ExtSolQ servono a regolare la potenza attiva e reattiva.

Nel presente capitolo viene illustrato come visualizzare i sensori sul Sunny Central Control e come configurarli. Il collegamento elettrico dei sensori viene descritto nelle istruzioni per l'installazione del Sunny Central.

Panoramica degli ingressi analogici

Ingresso	Significato
ExtSolP	Preimpostazione esterna valore nominale potenza attiva
ExtSolIrr	Sensore irraggiamento esterno
ExtGloIrr	Solarimetro (per la misurazione dell'irraggiamento solare complessivo sull'impianto)
ExtAlarm	Ingresso allarme esterno, per es. per monitorare il funzionamento del trasformatore di media tensione
ExtSolQ	Preimpostazione esterna valore nominale potenza reattiva
TmpExt C	Sensore esterno di temperatura / PT 100 (è supportato solo con l'opzione "Protection against chemically active substances")

9.1 Rilevamento dei sensori esterni

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27).
2. Selezionare "Device Set-up > Interfaces > Analog In".
3. Selezionare l'ingresso analogico desiderato.

```
[ Analog In ]
→ExtSolIrr
  ExtGloIrr
  TmpExt C
```

- Viene visualizzata la maschera dettagliata dell'ingresso analogico desiderato. L'immagine a destra mostra la maschera dettagliata dell'ingresso analogico "ExtSolIrr".

```
[ ExtSolIrr ]
ctrl ExtSolIrr
.....off
Fkt ExtSolIrr
...deactivated
Gain
  1
Offset
  0
```

9.2 Calcolo dell'amplificazione e dell'offset

Calcolo dell'amplificazione e dell'offset sull'esempio di "ExtSolIrr".

1. Rilevare i sensori esterni come descritto nel capitolo 9.1 "Rilevamento dei sensori esterni" (Pagina 49).
2. Impostare "ctrl ExtSolIrr" su "on" per attivare l'ingresso analogico per il sensore.
3. Selezionare un range di misura per il sensore analogico, per esempio "+/- 10V".

Il valore visualizzato viene calcolato sulla base di quanto segue:

- in base al valore misurato dal sensore,
- in base al valore indicato per l'amplificazione,
- in base al valore indicato per l'offset.

```
[ ExtSolIrr ]
ctrl ExtSolIrr
.....on
Fkt ExtSolIrr
...+/- 10 V
Gain
1
Offset
0
```

4. Calcolare il fattore di amplificazione e l'offset.

Il fattore di amplificazione è ottenuto dividendo il range di valori da visualizzare per il range di misura.

Fattore di amplificazione = range di valori da visualizzare / range di misura

L'offset è la differenza tra il limite inferiore del range di valori e il prodotto risultante dalla moltiplicazione del fattore di amplificazione con il limite inferiore del range di misura.

Offset = estremo inferiore range di valori - (fattore di amplificazione x estremo inferiore range di misura)

Formule

Viene misurato il valore di misura M nel range di misura compreso tra M_u e M_o .

Si vuole visualizzare il valore W nel range di valori compreso tra W_u e W_o .

Amplificazione: $V = (W_o - W_u) / (M_o - M_u)$

Offset: $O = W_u - (V \times M_u)$

Visualizzazione sul Sunny Central $W = (V \times M) + O$

Control:

Spiegazione delle abbreviazioni usate

M	valore di misura	M_o	limite superiore range di misura
M_u	limite inferiore range di misura	O	Offset
V	amplificazione	W	valore
W_o	limite superiore range di valori	W_u	limite inferiore range di valori

Esempio di calcolo solarimetro

Un solarimetro fornisce una tensione d'uscita compresa fra 0 e 10 Volt, corrispondente a un irraggiamento compreso fra 0 e 1350 W/m².

$$M_u = 0 \text{ V}$$

$$M_o = 10 \text{ V}$$

$$W_u = 0 \text{ W/m}^2$$

$$W_o = 1350 \text{ W/m}^2$$

Formula	Calcolo
$V = (W_o - W_u) / (M_o - M_u)$	$V = (1350 - 0) / (10 - 0) = 135$
$O = W_u - (V * M_u)$	$O = 0 - (135 * 0) = 0 \text{ W/m}^2$

Esempio per $M = 5 \text{ V}$

Formula	Calcolo
$W = (V * M) + O$	$135 * 5 + 0 = 675$

Esempio di calcolo termometro

Un termometro fornisce mediante un trasduttore di misura da 4 a 20 mA. Ciò corrisponde a un intervallo di temperatura tra -30 e 80 °C.

$$M_u = 4 \text{ mA}$$

$$M_o = 20 \text{ mA}$$

$$W_u = -30 \text{ °C}$$

$$W_o = 80 \text{ °C}$$

Formula	Calcolo
$V = (W_o - W_u) / (M_o - M_u)$	$V = (80 - (-30)) / (20 - 4) = 6,875$
$O = W_u - (V * M_u)$	$O = (-30) - (6,875 * 4) = -57,5 \text{ °C}$

Esempio per $M = 4 \text{ mA}$

Formula	Calcolo
$W = (V * M) + O$	$4 * 6,875 + (-57,5) = -30$

9.3 Configurazione dei sensori esterni

9.3.1 ExtSolIrr e ExtGloIrr

1. Aprire la maschera dettagliata del sensore come descritto nel capitolo 9.1 "Rilevamento dei sensori esterni" (Pagina 49).
2. Attivare o disattivare il sensore esterno.

ctrl ExtSolIrr, ctrl ExtGloIrr

Impostazione	Significato
off	Sensore disattivato.
on	Sensore attivo. Una volta attivato, il sensore verrà visualizzato in "Spot Values > Other". Vedere anche capitolo 9.3.2 "Visualizzazione dei valori dei sensori" (Pagina 53).

3. Impostare la funzione di "ExtSolIrr" e "ExtGloIrr".

Fkt ExtSolIrr, Fkt ExtGloIrr

Impostazione	Significato
deaktiviert	L'ingresso analogico è disattivato
+/- 20 mA	Misurazione della corrente da -20 mA a +20 mA
+/- 10 mV	Misurazione della tensione da -10 mV a +10 mV
+/- 20 mV	Misurazione della tensione da -20 mV a +20 mV
+/-50 mV	Misurazione della tensione da -50 mV a +50 mV
+/- 100 mV	Misurazione della tensione da -100 mV a +100 mV
+/- 500 mV	Misurazione della tensione da -500 mV a +500 mV
+/- 1 V	Misurazione della tensione da -1 V a +1 V
+/- 5 V	Misurazione della tensione da -5 V a +5 V
+/- 10 V	Misurazione della tensione da -10 V a +10 V

- ExtSolIrr e ExtGloIrr sono configurati.

amplificazione

Fattore di conversione Vedere capitolo 9.3.2 "Visualizzazione dei valori dei sensori" (Pagina 53).

Offset

Valore che viene sommato. Vedere capitolo 9.3.2 "Visualizzazione dei valori dei sensori" (Pagina 53).

9.3.2 Visualizzazione dei valori dei sensori

1. Selezionare "Spot Values > Others".

```
[Spot Values]
PV
Grid
+Other
```

2. Selezionare il sensore desiderato.
- Sotto il nome del sensore viene visualizzato il valore attuale.

9.4 Configurazione dei messaggi esterni

9.4.1 Impostazione di ExtAlarm

L'ingresso analogico ExtAlarm è previsto per il collegamento di un allarme esterno. Attivare o disattivare il monitoraggio come descritto in seguito.

1. Aprire la maschera dettagliata del sensore come descritto nel capitolo 9.1 "Rilevamento dei sensori esterni" (Pagina 49).
2. Impostare ExtAlarm.

```
[ ExtAlarm ]
ctrl ExtAlarm
...deactivated
```

ctrl ExtAlarm

Impostazione	Significato
deactivated	Sensore disattivato.
Active High	L'allarme scatta quando la tensione sul morsetto di ingresso allarme è pari a 24 V.
Active Low	L'allarme scatta quando la tensione sul morsetto di ingresso allarme è pari a 0 V.



E-mail quando scatta l'allarme

Se il rapporto e-mail "allarmi" è stato attivato si riceve immediatamente una e-mail non appena l'allarme scatta.

9.4.2 Attivazione di TmpExt C

L'ingresso analogico "TmpExt C" è preimpostato per il collegamento di un sensore di temperatura. Attivare o disattivare l'ingresso analogico come descritto di seguito.

1. Aprire la maschera dettagliata del sensore come descritto nel capitolo 9.1 "Rilevamento dei sensori esterni" (Pagina 49).
2. Attivare o disattivare il sensore.

```
[ TmpExt C ]
ctrl TmpExt C
...off
```

ctrl TmpExt C

Impostazione	Significato
off	Sensore disattivato.
on	Sensore attivo. Una volta attivato, il sensore verrà visualizzato in "Spot Values > Other". Vedere anche capitolo 9.3.2 "Visualizzazione dei valori dei sensori" (Pagina 53).

10 Limitazione della potenza attiva

La limitazione della potenza attiva può essere realizzata tramite 3 procedure diverse. È possibile predefinire un valore nominale mediante l'ingresso analogico ExtSolP o un Sunny WebBox collegato ad un Power Reducer Box. La limitazione può essere eseguita anche manualmente.

Inoltre è possibile impostare la limitazione della potenza attiva in funzione della frequenza. Per maggiori dettagli consultare il capitolo 10.2 "Limitazione della potenza attiva tramite la frequenza di rete" (Pagina 57).

10.1 Impostazione della procedura per la limitazione della potenza attiva

Con il parametro "P-WMod" è possibile impostare la procedura per la limitazione della potenza attiva. Se necessario contattare il servizio di assistenza del Sunny Central.

Per l'impostazione procedere come segue:

1. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Red. effect. pow. > P-WMod".
 La riga sotto "P-WMod" inizia a lampeggiare.

```
[Red.effect.pow]
P-WMod
+.....Off
WcTLCom
```

2. Con [↓] selezionare la procedura desiderata per l'esecuzione della limitazione della potenza attiva.

Sono disponibili le seguenti procedure:

Procedura	Descrizione
off	La potenza attiva viene limitata alla potenza nominale dell'apparecchio "Pmax".
WcTLCom	La limitazione della potenza attiva viene ricevuta dall'unità di controllo esterna tramite la comunicazione (per es. Power Reducer Box) e inoltrata al Sunny Central.
WcNst	Tramite la comunicazione (per es. Sunny WebBox) viene impostato il parametro "P-W" in kW.
WcNstNom	Tramite la comunicazione (per es. Sunny WebBox) viene impostato il parametro "P-WNom" in percentuale.
WcNstNomAnIn	La limitazione della potenza attiva viene impostata mediante un segnale sull'ingresso analogico ExtSolP. Il valore analogico viene convertito in un valore nominale per la limitazione della potenza.

3. Premere 2 volte [ENTER] per confermare la procedura.
 La procedura desiderata per la limitazione della potenza attiva è ora impostata.

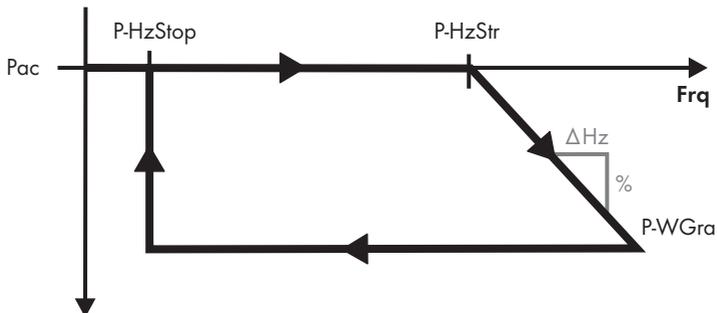
Procedura "WCnstNomAnIn"

Se si seleziona la procedura "WCnstNomAnIn" è necessario collegare un segnale all'ingresso analogico "ExtSolP" del Sunny Central. L'intensità di corrente del segnale collegato determina la potenza attiva nominale in percentuale.

Intensità di corrente	Potenza attiva nominale
4 mA	0 %
8,5 mA	30 %
11,5 mA	50 %
13 mA	60 %
19 mA	100 %

10.2 Limitazione della potenza attiva tramite la frequenza di rete

Per la regolazione della potenza attiva in funzione della frequenza di rete ci si basa sulla potenza presente al momento iniziale della regolazione. Se la frequenza di rete supera la soglia definita (P-HzStr), per es. 50,2 Hz, il Sunny Central memorizza la potenza di immissione attuale. Il valore memorizzato definisce la potenza limite in funzione della frequenza di rete. La pendenza del limite è impostabile mediante il parametro P-WGra (standard = 40 %). Se la frequenza di rete dovesse diminuire, rimane valido il limite di potenza raggiunto da ultimo. Un aumento della potenza immessa è consentito di nuovo solo se la frequenza scende al di sotto per es. i 50,05 Hz (P-HzStop).



Esempio:

Un Sunny Central con 500 kW immette esattamente 350 kW (P_{mom}) nella rete pubblica. La frequenza aumenta fino a 51,2 Hz. Dalla differenza tra la frequenza momentanea di rete e P-HzStr (51,2 Hz - 50,2 Hz) si ottiene, moltiplicando per il gradiente P-WGra (40 %), una riduzione della potenza attiva del 40 % dell'ultima potenza disponibile P_{mom} (350 kW). Da ciò deriva una limitazione della potenza di 140 kW e una potenza attiva massima di 210 kW.

Formula: $P_{\text{Grenz}} = P_{\text{mom}} - ((f_{\text{Netz}} - P\text{-HzStr}) / \text{Hz}) * P\text{-WGra} * P_{\text{mom}}$

P_{Grenz} = potenza limite

P_{mom} = potenza momentanea

Esempio di calcolo:

$$210 \text{ kW} = 350 \text{ kW} - ((51,2 - 50,2) * 40 \% * 350 \text{ kW})$$



Disattivazione della limitazione della potenza attiva tramite la frequenza di rete

Se si desidera disattivare la limitazione della potenza attiva mediante la frequenza di rete, consultare il servizio di assistenza del Sunny Central.

11 Monitoraggio di rete

Il Sunny Central controlla se la rete di distribuzione supera per eccesso o difetto dei valori limite impostati. Se i valori limite vengono superati per eccesso o per difetto per un tempo impostabile appositamente, il Sunny Central si stacca dalla rete per ragioni di sicurezza.

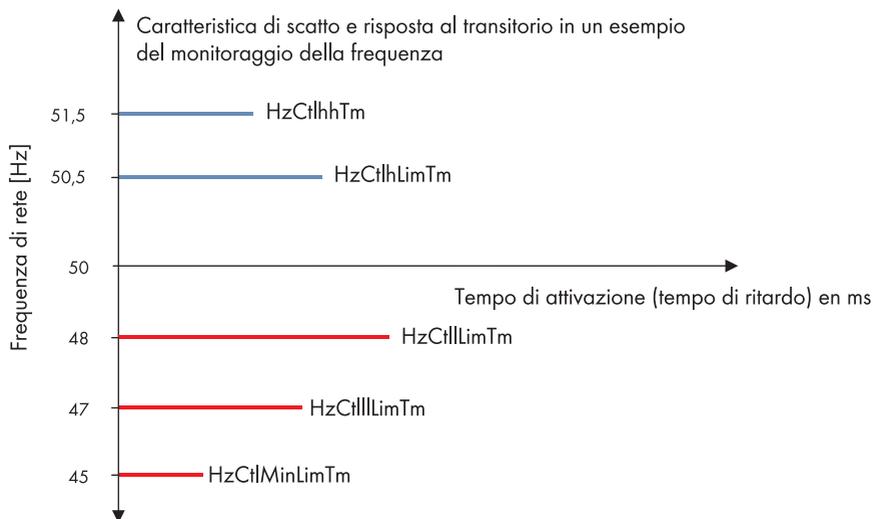
Vengono monitorati i seguenti valori limite:

- Protezione da calo di tensione $U <$ e $U <<$
- Protezione da aumento di tensione $U >$ e $U >>$
- Protezione da riduzione di frequenza $f <$, $f <<$ e $f <<<$
- Protezione da aumento di frequenza $f >$ e $f >>$

Per ogni valore limite è possibile impostare un ritardo di attivazione per il quale l'errore di rete deve continuare affinché il Sunny Central si stacchi dalla rete.

Per es. nel caso di una sovralfrequenza di 50,5 Hz l'attivazione può avvenire dopo 1 secondo, mentre nel caso di una sovralfrequenza di 51,5 Hz già dopo 0,1 secondi.

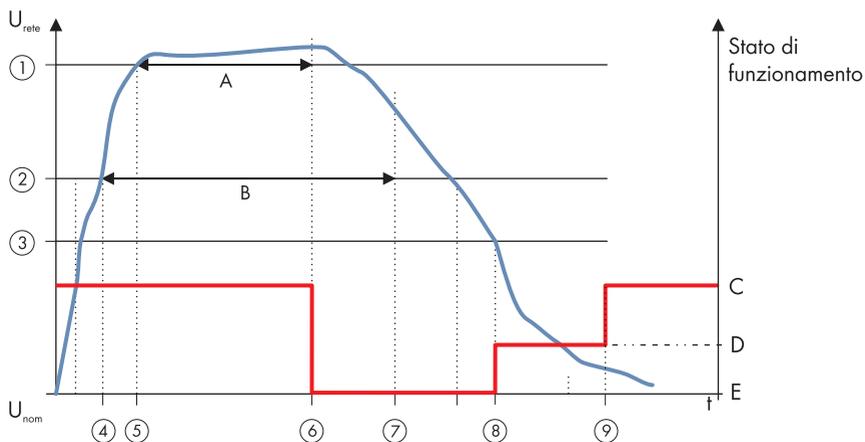
È possibile impostare manualmente i valori limite e il tempo di attivazione. Per il monitoraggio della tensione sono impostabili 2 limiti ciascuno per la sovratensione e la sottotensione. Per la frequenza possono essere impostati 2 limiti superiori e 3 inferiori.



11.1 Collegamento alla rete dopo chiarimento errore

Una volta chiarito l'errore di rete un collegamento avviene solo dopo che la tensione di rete si trova di nuovo all'interno dei valori limite impostati per il collegamento (per es. $V_{CtOpMinNom}$) per il tempo di monitoraggio rete ($GrI_{GrdMonTm}$).

11.2 Comportamento nel tempo dei limiti di rete in caso di superamento degli stessi



Oggetto	Descrizione
A	Ritardo per limite di rete livello 2
B	Ritardo per limite di rete livello 1
C	Avvio / funzionamento sotto carico MPP
D	Monitoraggio di rete
E	Anomalia
1	Limite di rete livello 2
2	Limite di rete livello 1
3	Limite di collegamento
4	Limite di rete livello 1 superato, timer si avvia
5	Limite di rete livello 2 superato, timer si avvia
6	Limite di rete livello 2 superato per ritardo livello 2 → sconnessione dalla rete
7	Limite di rete livello 1 superato per ritardo livello 1 → sconnessione dalla rete (già avvenuta in questo caso tramite livello 2)
8	Condizione di collegamento soddisfatta → inizia tempo di monitoraggio
9	Rete in range ammesso per tempo di monitoraggio → collegamento alla rete

11.3 Impostazione dell'altezza media tensione (solo per apparecchi HE)

È possibile impostare l'altezza della media tensione per la visualizzazione e il monitoraggio di rete. Con il parametro "VRtg" è possibile impostare la tensione di rete sul valore corrispondente. Il valore di default del parametro "VRtg" è di 20 kV. È importante adattare contemporaneamente il rapporto di trasmissione del trasformatore di media tensione esterno. A tal fine è necessario adattare unicamente l'estremo superiore della tensione mediante il parametro "TrfVolExlHi". Il valore deve corrispondere a quello del parametro "VRtg". Il lato sottotensione è già preimpostato appositamente per l'apparecchio.

Importante: le tensioni dei conduttori esterni devono essere sempre impostate.

11.4 Rampa di protezione separazione dalla rete

Dopo un errore di rete il Sunny Central si riavvia lentamente, con una rampa di protezione per la separazione dalla rete di massimo il 10 % della potenza nominale al minuto. È possibile inserire o disinserire la rampa di protezione per la separazione dalla rete. Per la Germania la rampa di protezione per la separazione dalla rete è inserita come standard. Se la rampa viene disinserita, il Sunny Central si riavvia nel giro di brevissimo tempo alla potenza massima.



Attivazione o disattivazione della rampa di protezione dalla rete

Se si desidera attivare o disattivare la rampa di protezione per la separazione dalla rete, consultare il servizio di assistenza del Sunny Central.

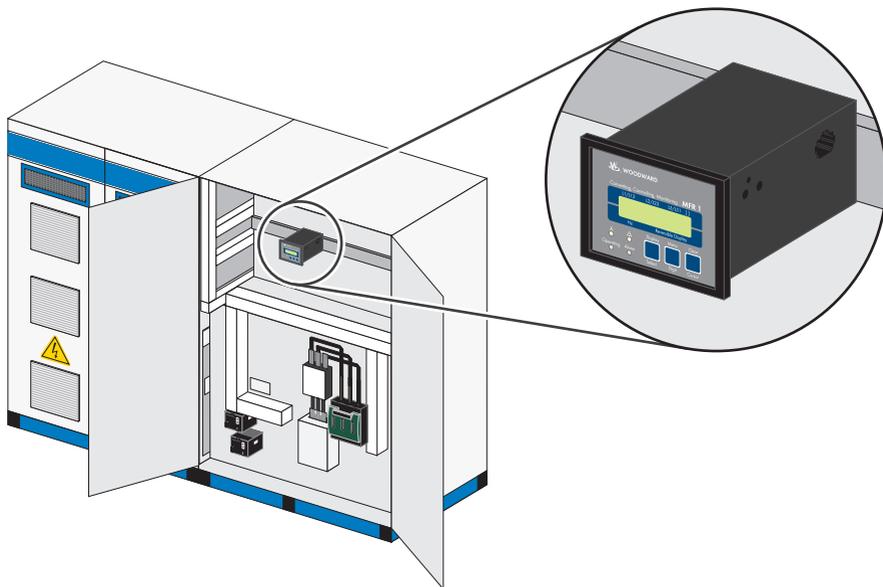
12 Relè esterno per il monitoraggio di rete (opzionale)

Con tutti i Sunny Central con trasformatore integrato viene utilizzato un relè per il monitoraggio della rete collegata. Questo relè riconosce e segnala tutte le violazioni dei limiti di rete e le trasmette al Sunny Central una segnalazione di errore. Per gli apparecchi senza trasformatore integrato è possibile eseguire un montaggio opzionale di questo relè.

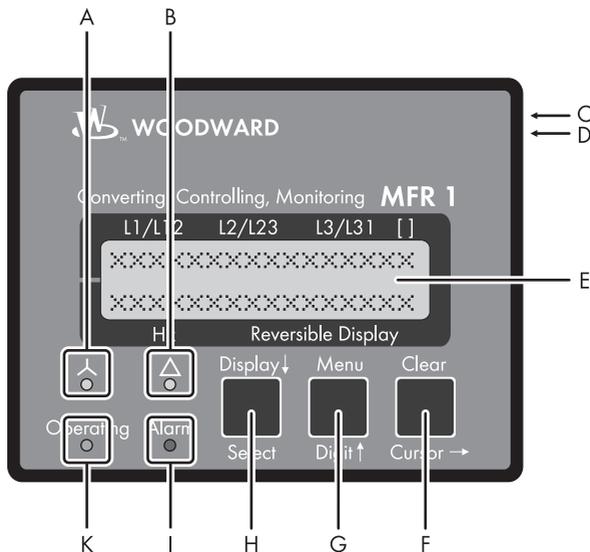
In caso di impiego del relè per il monitoraggio di rete, i limiti di rete sono estesi nel software del Sunny Central e quindi messi fuori servizio. Il monitoraggio di rete avviene in questo caso tramite il relè esterno di monitoraggio.

La parametrizzazione dei limiti di rete avviene direttamente sul relè per il monitoraggio di rete.

Nella figura seguente è rappresentata la posizione del relè di monitoraggio di rete prendendo ad esempio un Sunny Central 250 HE.



12.1 Panoramica degli elementi di visualizzazione e di comando



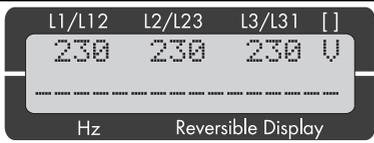
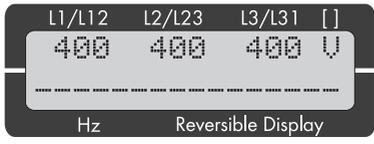
Oggetto	Denominazione	Funzionamento
A	Asterisco	Indicazione delle tensioni di fase (conduttore esterno-conduttore neutro)
B	Triangolo	Indicazione delle tensioni dei conduttori esterni
C	Bussola DPC	Bussola di parametrizzazione
D	Potenzimetro	Impostazione del contrasto LCD
E	Display a cristalli liquidi	Display a cristalli liquidi a 2 righe
F	Clear Cursor →	Conferma segnalazione di allarme Spostamento di una posizione verso destra
G	Menu Digit ↑	Selezione del menu Aumento delle cifra selezionata
H	Display ↓ Select	Sfoglia il menu Conferma selezione
I	Allarme	Si è verificato un allarme
K	Operating	Modo automatico

12.2 Indicazioni sul display

Sul display a 2 righe è possibile richiamare valori, a condizione che il relè esterno per il monitoraggio di rete si trovi nel modo automatico. Nel modo di parametrizzazione vengono visualizzati i singoli parametri.

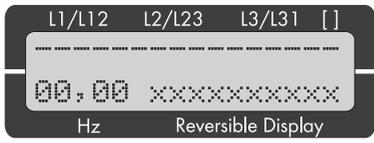
Visualizzazione nel modo automatico, riga superiore: valori di misura

Con il tasto "Display ↓" è possibile spostarsi attraverso la prima riga visualizzata.

Testo sul display	Descrizione
	<p>Il LED "Stella" è acceso e il LED "Triangolo" è spento.</p> <p>Le tensioni di fase (U_{L1-N}, U_{L2-N} e U_{L3-N}) della rete a più connettori vengono visualizzate.</p>
	<p>Il LED "Stella" è spento e il LED "Triangolo" è acceso.</p> <p>La tensione del conduttore esterno (U_{L1-L2}, U_{L2-L3} e U_{L3-L1}) della rete a tre conduttori viene visualizzata.</p>

Visualizzazione nel modo automatico, riga inferiore: valori di misura

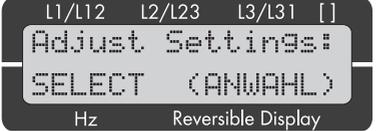
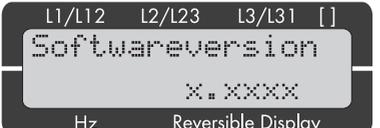
Con il tasto "Menu" è possibile spostarsi attraverso la riga in basso dei messaggi visualizzati.

Testo sul display	Descrizione
	<p>Nella riga inferiore a sinistra viene visualizzata la frequenza [Hz].</p>

12.3 Configurazione

La configurazione è possibile solo quando il Sunny Central non è in funzione.

12.3.1 Cambio dal modo automatico al modo di configurazione

	<p>Modo di configurazione "Select"</p> <p>Premendo il tasto "Select" si attiva il modo di immissione ed è possibile visualizzare le maschere seguenti ed effettuare modifiche nei limiti prescritti. Premendo il tasto "Select" è possibile sfogliare le maschere seguenti procedendo con una maschera per volta. Se un parametro è stato configurato su "OFF", le maschere relative non vengono visualizzate né possono essere modificate. Premendo il tasto "Select" è possibile sfogliare il display fino al parametro successivo.</p>
	<p>Versione software</p>
	<p>Selezione della lingua tedesco / inglese</p>

12.3.2 Accesso alla configurazione

Protezione password

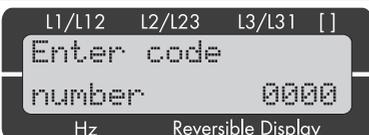
Per poter impostare / modificare parametri occorre una password. Dopo aver immesso la password, è possibile visualizzare e modificare tutti i parametri.

La password preimpostata di default è <4753>.

È possibile modificare la password secondo i propri desideri. Conservare la password in un luogo sicuro, in modo da impedire una modifica indesiderata dei parametri.

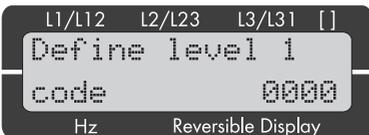
 PERICOLO!	
Pericolo di morte per modificazione dei requisiti interni di sicurezza del Sunny Central!	
<ul style="list-style-type: none"> • Le modifiche dei parametri possono essere effettuate esclusivamente da tecnici abilitati. • I parametri possono essere modificati solo previ accordi con il Servizio assistenza tecnica SMA. 	

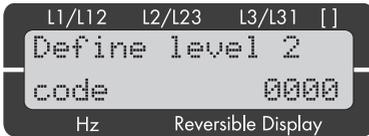
Immissione della password

	Codenummer eingeben 0000 - 9999 Finestra della password.
---	--

	Passwortschutz ON / OFF ON = La protezione password è attivata Protezione password OFF
--	---

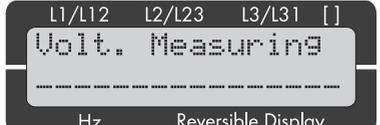
Modifica della password

	Passwort für Codestufe 1 festlegen La password è preimpostata su: CS1 = 0001
---	--

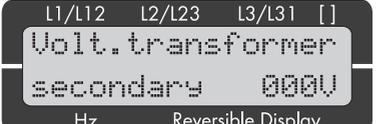
	Passwort für Codestufe 2 festlegen La password è preimpostata su: CS2 = 4753
---	--

12.3.3 Parameter

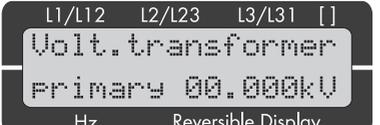
Misurazione della tensione

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Volt. Measuring ----- Hz Reversible Display</p>	<p>Misurazione della tensione Rete a quattro conduttori / rete a tre conduttori Non cambiare</p>
--	---

Configurazione trasformatore di tensione

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Volt. transformer secondary 000V Hz Reversible Display</p>	<p>Potential transformer secondary Preimpostato in funzione dell'apparecchio, non modificare.</p>
---	--

Adeguare l'impostazione di Potential transformer primary al valore della tensione media del proprio sistema. Questa impostazione non influisce sul monitoraggio, ma solo sulla visualizzazione dei valori di tensione.

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Volt. transformer Primary 00.000kV Hz Reversible Display</p>	<p>Potential transformer primary Con Sunny Central senza trasformatori integrati immettere qui la tensione del lato tensione media (per es. 20 kV). Con Sunny Central con trasformatore integrato il parametro è preimpostato in funzione dell'apparecchio e non deve essere modificato.</p>
---	--

12.3.4 Monitoraggio

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Volt. Monitoring ----- Hz Reversible Display</p>	<p>Überwachung auf ... Rete a tre / rete a quattro conduttori; di default per Sunny Central con trasformatore integrato: rete a quattro conduttori; di default per Sunny Central senza trasformatore integrato: rete a tre conduttori Non cambiare</p>
---	---

Questo parametro viene disattivato subito dopo aver impostato il parametro "Misurazione della tensione" sulla rete a tre conduttori.

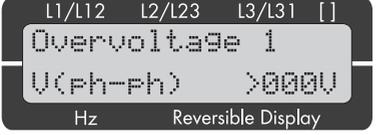
Per l'impostazione delle soglie di tensione osservare quanto segue:

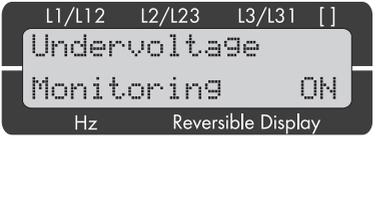
- Con Sunny Central con trasformatore integrato impostare i valori limite come valore assoluto in Volt, come presente sul collegamento di rete.

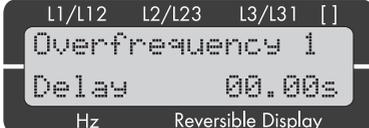
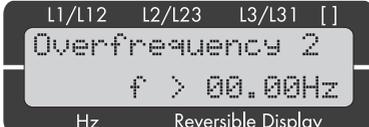
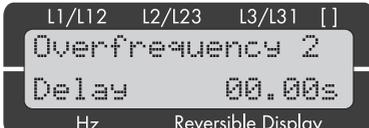
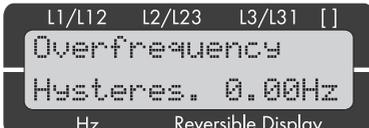
- Con Sunny Central con trasformatore esterno di media tensione, impostare i valori in Volt. Impostare il valore relativo in percentuale riferito alla tensione nominale (105 V corrispondono al 105 % della tensione nominale).
- Impostare sempre i limiti di frequenza in Hertz.

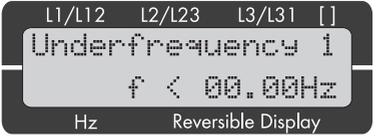
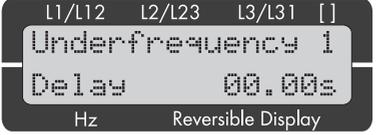
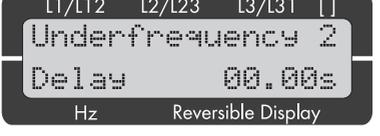
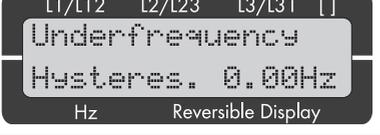
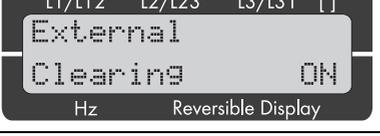
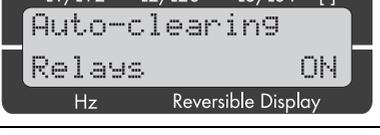
Esempio:

Se un sistema con 20 kV/100 V ha un limite di sovratensione di 115 V (115 %) e un'isteresi di 5 V (5 %), la tensione monitorata deve scendere al di sotto di 110 V (110 %), per ripristinare l'allarme.

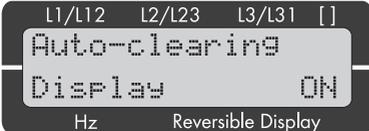
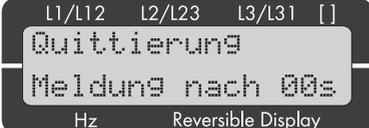
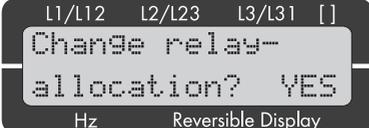
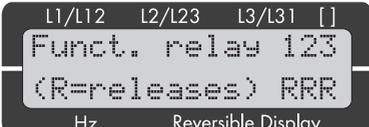
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage Monitoring ON Hz Reversible Display</p>	<p>Monitoraggio di sovratensione ON / OFF</p> <p>ON = Il monitoraggio di sovratensione è attivo. Vengono visualizzati i parametri seguenti di questa funzione.</p> <p>OFF = Il monitoraggio di sovratensione è disattivo. I parametri seguenti di questa funzione non vengono visualizzati.</p>
<p>Param. per "Rete a 3 conduttori":</p>  <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage 1 V(Ph-Ph) >000V Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sovratensione al livello 1</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage 1 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sovratensione al livello 1</p>
<p>Param. per "Rete a 3 conduttori":</p>  <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage 2 V(Ph-Ph) >000V Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sovratensione al livello 2</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage 2 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sovratensione al livello 2</p>

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Overvoltage Hysterisis 000V Hz Reversible Display</p>	<p>L'isteresi per il monitoraggio di sovratensione deve essere superata in modo da rendere di nuovo possibile un'attivazione.</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage Monitoring ON Hz Reversible Display</p>	<p>Unterspannungsüberwachung ON / OFF ON = Il monitoraggio di sottotensione è attivo. Vengono visualizzati i parametri seguenti di questa funzione. OFF = Il monitoraggio di sottotensione è disattivato. I parametri seguenti di questa funzione non vengono visualizzati.</p>
<p>Param. per "Rete a 3 conduttori":</p>  <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage 1 U(Ph-Ph) <000V Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sottotensione al livello 1</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage 1 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sottotensione al livello 1</p>
<p>Param. per "Rete a 3 conduttori":</p>  <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage 2 U(Ph-Ph) <000V Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sottotensione al livello 2</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage 2 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sottotensione al livello 2</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Undervoltage Hysterisis 000V Hz Reversible Display</p>	<p>L'isteresi per il monitoraggio di sottotensione deve essere superata in modo da rendere di nuovo possibile un'attivazione.</p>
<p>Monitoraggio di asimmetria tensione</p>	<p>Non è supportato</p>

	<p>Überfrequenzüberwachung ON / OFF</p> <p>ON = Il monitoraggio di sovrافrequenza è attivo. Vengono visualizzati i parametri seguenti di questa funzione.</p> <p>OFF = Il monitoraggio di sovrافrequenza è disattivo. I parametri seguenti di questa funzione non vengono visualizzati.</p>
	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sovrافrequenza al livello 1</p>
	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sovrافrequenza al livello 1</p>
	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sovrافrequenza al livello 2</p>
	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sovrافrequenza al livello 2</p>
	<p>L'isteresi per il monitoraggio di sovrافrequenza deve essere superata in modo da rendere di nuovo possibile un'attivazione.</p>
	<p>Unterfrequenzüberwachung ON / OFF</p> <p>ON = Il monitoraggio di sottofrequenza è attivo. Vengono visualizzati i parametri seguenti di questa funzione.</p> <p>OFF = Il monitoraggio di sottofrequenza è disattivo. I parametri seguenti di questa funzione non vengono visualizzati.</p>

 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Underfrequency 1 f < 00.00Hz Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sottofrequenza al livello 1</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Underfrequency 1 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sottofrequenza al livello 1</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Underfrequency 2 f < 00.00Hz Hz Reversible Display</p>	<p>Valore soglia per l'attivazione in caso di sottofrequenza al livello 2</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Underfrequency 2 Delay 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per valore soglia in caso di sottofrequenza al livello 2</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Underfrequency Hysteres. 0.00Hz Hz Reversible Display</p>	<p>L'isteresi per la sottofrequenza deve essere superata in modo da rendere di nuovo possibile un'attivazione.</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] External Clearing ON Hz Reversible Display</p>	<p>Non è supportato</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Auto-clearing Relays ON Hz Reversible Display</p>	<p>Impostato di default su "ON". Se si imposta il parametro su "OFF", non avviene nessun ripristino automatico e il Sunny Central rimane dopo un errore di rete costantemente nel messaggio di errore.</p>
 <p>L1/L12 L2/L23 L3/L31 [] Release delay xxxxxxxxx 00.00s Hz Reversible Display</p>	<p>Ritardo per conferma automatica delle uscite relè dopo la dichiarazione di errore. Parametribabile per i monitoraggi seguenti.</p>

Monitoraggio di	Testo sul display anziché XXXXXXXX	Nota
Overvoltage	Overvolt.	Sovratensione, livello 1 e 2
Undervoltage	Und.volt.	Sottotensione, livello 1 e 2
Overfrequency	Overfreq.	Sovrafrequenza, livello 1 e 2
Underfrequency	Underfrq.	Sottofrequenza, livello 1 e 2

	<p>Tramite questo parametro è possibile impostare un ripristino automatico del messaggio di errore sul display dopo la dichiarazione di errore.</p>
	<p>Ritardo per ripristino del messaggio di errore sul display dopo dichiarazione di errore</p>
	<p>Relaiszuordnung verändern Sí / NO Preimpostato in funzione dell'apparecchio, non modificare</p>
	<p>Assegnazione delle funzioni di sicurezza ai relè da 0 a 3 Preimpostato in funzione dell'apparecchio, non modificare</p>
	<p>Funzione dei relè 1, 2 e 3 Preimpostato, non modificare</p>

12.4 Segnalazioni di allarme / gestione errori

A seconda dell'origine degli errori sul display vengono visualizzate diverse segnalazioni di errore. Con il tasto "Menu" è possibile spostarsi attraverso tutte le segnalazioni di allarme verificatesi.

Testo di allarme	Descrizione
Overvolt. 1	Il valore limite del 1° livello del monitoraggio di sovratensione è stato superato.
Overvolt. 2	Il valore limite del 2° livello del monitoraggio di sovratensione è stato superato.
Und.volt. 1	Il valore limite del 1° livello del monitoraggio di sottotensione è stato superato.
Und.volt. 2	Il valore limite del 2° livello del monitoraggio di sottotensione è stato superato.
Overfreq. 1	Il valore limite del 1° livello del monitoraggio di sovratensione è stato superato.
Overfreq. 2	Il valore limite del 2° livello del monitoraggio di sovratensione è stato superato.
Und.freq. 1	Il valore limite del 1° livello del monitoraggio di sottotensione è stato superato.
Und.freq. 2	Il valore limite del 2° livello del monitoraggio di sottotensione è stato superato.

12.4.1 Conferma guasto

Il relè esterno per il monitoraggio di rete segnala un errore / allarme tramite il LED "Alarm".

Per confermare un allarme, premere il tasto "Clear". Le condizioni di errore si distinguono come segue:

- L'errore è ancora presente:
Finché l'errore è presente, non può essere confermato. Il LED lampeggiante "Alarm" sul pannello di comando indica che l'allarme è ancora attivo.
- L'errore non è più presente:
Se l'errore verificatosi è stato eliminato, il LED lampeggiante "Alarm" diventa una luce costante. Il relè è configurato in modo che dopo la dichiarazione di errore e terminati i tempi di ripristino, l'indicazione di errore si ripristina automaticamente.

12.4.2 Interfaccia

Per una parametrizzazione del relè tramite un PC è disponibile un'interfaccia di parametrizzazione. A tale scopo viene utilizzato un apposito cavo di interfaccia (DPC) e SW. Per ulteriori informazioni leggere le istruzioni del relè. Sono reperibili su un CD fornito in dotazione con il Sunny Central o reperibili in Internet alla pagina www.woodward.com.

13 Riconoscimento della rete ad isola (Anti Islanding)

In caso di caduta della rete la tensione di rete diminuisce. Il Sunny Central riconosce questo evento tramite il monitoraggio di rete e si spegne. In circostanze sfavorevoli può verificarsi che il Sunny Central immetta con una determinata potenza, per es. 100 kW, e che sulla stessa diramazione rimanga un carico di 100 kW. In questo caso si formerebbe una rete ad isola e il Sunny Central alimenterebbe il carico di 100 kW. In tal modo il Sunny Central misurerebbe la propria tensione, uguale alla tensione di rete, e non si staccerebbe prontamente dalla rete. Se la funzione Anti Islanding (riconoscimento della rete ad isola) è attivata, il Sunny Central riconosce la formazione di una rete ad isola e si stacca in modo sicuro dalla rete nel giro di pochi secondi.



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione in caso di rete apparentemente disinserita. Ustioni gravi o mortali.

In casi come quello descritto sopra, in una rete apparentemente disinserita è invece presente tensione.

- La SMA Solar Technology raccomanda di attivare la funzione "Anti Islanding".
- Contattare il servizio di assistenza del Sunny Central, se la funzione "Anti Islanding" deve essere attivata.
- Prima dei lavori sul Sunny Central o sulla rete accertarsi che vi sia assenza di tensione.

14 Sunny Team (opzionale)

Due Sunny Central con la stessa potenza nominale possono essere utilizzati come Sunny Team. Il Sunny Team è collegato con il contattore CC che connette elettricamente i Sunny Central tra di loro. In caso di irraggiamento solare ridotto, il contattore CC si chiude e i due Sunny Central (apparecchio principale e apparecchio in team) vengono collegati in parallelo. Un Sunny Central trasforma la potenza elettrica dell'intero impianto e la immette nella rete pubblica. Il capoteam e l'apparecchio in team immettono l'energia in rete alternatamente. Nei giorni pari immette in rete il capoteam, nei giorni dispari l'apparecchio in team. Mentre un Sunny Central alimenta la rete, l'altro passa nello stato di "Attesa".

Presupposti per il funzionamento in team:

- 2 Sunny Central con la stessa potenza nominale
- 2 Sunny Central sono dotati di Sunny Team
- medesimo numero di moduli FV per ogni stringa
- moduli FV dello stesso tipo
- moduli FV con identico orientamento verticale e orizzontale

Il collegamento del cablaggio del Team e la struttura degli impianti Team sono descritti nelle istruzioni per l'installazione del Sunny Central.

Apparecchio principale

Il capoteam ha il compito di gestire il funzionamento del team e monitorare l'isolamento dell'intero impianto. L'apparecchio principale prescrive quale apparecchio team in caso di irraggiamento solare ridotto debba alimentare la potenza di tutto l'impianto e quale passi nello stato "Attesa".

Apparecchio secondario (apparecchio in team)

Nel funzionamento team, il monitoraggio dell'isolamento dell'apparecchio in team è nello stato di "Standby". Il funzionamento contemporaneo di due monitoraggi dell'isolamento non è possibile, poiché gli apparecchi si disturberebbero a vicenda.

14.1 Identificazione capoteam e apparecchio in team

Nella targhetta d'identificazione è riportato un codice della variante che indica inoltre se il Sunny Central in questione è il capoteam o l'apparecchio in team. È possibile identificare la funzione del Sunny Central in team confrontando il codice della variante riportato sulla targhetta d'identificazione con la spiegazione relativa al codice fornita nello schema elettrico.

14.2 Visualizzazione del funzionamento in team sul Sunny Central

Nel funzionamento in team l'indicatore luminoso è acceso per la funzione team su entrambi i Sunny Central. Il contattore CC è chiuso; un Sunny Central del team immette la potenza dell'intero impianto nella rete pubblica.

14.3 Condizioni di funzionamento del Sunny Team

Nell'andamento giornaliero, il Sunny Team passa attraverso 4 fasi. Le 4 fasi sono di seguito descritte.

Fase	Significato
Mattina	$V_{pv} > V_{pvStart} - 50 V$: il contattore CC si chiude. L'impianto commuta al funzionamento in team. I Sunny Central sono impostati di fabbrica per l'immissione alternata di energia. Nei giorni dispari immette in rete l'apparecchio in team, nei giorni pari il capoteam. Il Sunny Central a cui spetta l'immissione entra in funzione non appena le condizioni di avviamento sono soddisfatte e immette la potenza dell'intero impianto nella rete pubblica.
Superamento dell' 80 % della potenza nominale CA	Potenza nominale CA $> P_{Next Team}$ (impostazione di fabbrica 80 %): il contattore CC si apre. I due Sunny Central funzionano separatamente l'uno dall'altro. Quando entrambi i Sunny Central sono in funzione, questi trasformano la potenza del generatore FV e la immettono nella rete pubblica.
Al di sotto del 20 % di Pac livellato	Pac livellato $< P_{Prev Team}$ (impostazione di fabbrica 20 %): il contattore CC si chiude. L'impianto passa al funzionamento in team. Il capoteam stabilisce quale dei Sunny Central trasforma l'energia e la immette in rete. Il Sunny Central a cui spetta l'immissione immette la potenza dell'intero impianto nella rete pubblica.
Sera	Tensione a vuoto del Sunny Central responsabile dell'immissione per 30 minuti $< V_{pvmin} - 100 V$: il contattore CC si apre. I Sunny Central sono ora separati uno dall'altro. Tale condizione viene mantenuta fino al mattino successivo.

14.4 Team-Status

È possibile visualizzare lo stato del Sunny Team sul Sunny Central Control in "Spot values > Other > Team status".

Descrizione di Team status

Stato tedesco	Stato inglese	Descrizione
Deaktiviert	Deactivated	Il funzionamento in team è disattivato.
Init	Init	Inizializzazione del funzionamento in team.
Stop	Stop	Il funzionamento in team è stato arrestato.
Warten	Wait	Il Sunny Central attende che vi sia sufficiente irraggiamento solare per mettersi in funzione.
Warte gekoppelt	Wait Linked	I Sunny Central sono connessi. Il Sunny Central non immette in rete.
Einsp.gekoppelt	Feed Linked	I Sunny Central sono connessi. Il Sunny Central immette la potenza dell'intero impianto in rete.
Unabh. Einsp.	Feed SingleMode	I Sunny Central non sono connessi. Immettono in rete indipendentemente uno dall'altro.

14.5 Funzionamento in team interrotto

Un'interruzione del funzionamento in team può avere cause diverse. Le cause sono descritte nel presente capitolo.

Interruttore a chiave posto su "Stop"

Se uno dei due Sunny Central è spento, il funzionamento in team non può avvenire. I Sunny Central vanno in rete con funzionamento singolo.

Interruttore di arresto d'emergenza azionato

A seconda del cablaggio, gli interruttori di arresto d'emergenza dei Sunny Central in team possono essere o non essere connessi tra loro. La SMA Solar Technology consiglia di collegare tra loro gli interruttori di arresto d'emergenza dei due Sunny Central.

- Interruttori di arresto d'emergenza collegati elettricamente tra loro:
 - I Sunny Central commutano entrambi allo stato di "Emergency Shut-off". Non sono possibili né l'alimentazione in rete né il funzionamento in team.
- Interruttori di arresto d'emergenza non collegati tra loro, nessun funzionamento in team
 - Il Sunny Central il cui interruttore di arresto d'emergenza è stato premuto commuta nello stato di "Emergency Shut-off".
 - Se il secondo Sunny Central è il capoteam, questo resta nella modalità attuale. Impossibile il funzionamento in team.
- Interruttori di arresto d'emergenza non collegati tra loro, funzionamento in team
 - Il Sunny Central il cui interruttore di arresto d'emergenza è stato premuto commuta nello stato di "Emergency Shut-off".
 - Il secondo Sunny Central è il capoteam ed era nello stato "Attesa". Immette l'energia del suo generatore FV nella rete pubblica. Impossibile il funzionamento in team.
 - Il secondo Sunny Central è il capoteam ed era nello stato "Attesa". Non sono possibili né l'alimentazione in rete né il funzionamento in team.

Guasto in un Sunny Central

In caso di guasto su un Sunny Central, il funzionamento in team viene interrotto immediatamente e il contattore CC si apre. I Sunny Central funzionano separatamente finché l'errore non è stato confermato. Se un guasto è presente per oltre 60 minuti, il funzionamento in team può essere ripreso alle seguenti condizioni:

- la comunicazione è attiva.
- il contattore CC funziona.
- il Sunny Central viene acceso mediante l'interruttore a chiave.

Il funzionamento in team è impossibile quando è presente uno dei seguenti guasti:

- Guasto 201: Ground fault or Overtemperature
- Guasto 206: Emergency shutdown activated È stato azionato l'arresto di emergenza.

Se le condizioni sono soddisfatte, il Sunny Central nel quale non è presente alcun guasto immette la potenza dell'intero impianto nella rete pubblica.

14.6 Disattivazione del funzionamento in team

Se si desidera che i Sunny Central non funzionino più in team, è possibile disattivare il funzionamento in team. Il funzionamento in team deve essere disattivato in entrambi i Sunny Central del team.

Procedere come segue:

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27). Immettere la password come descritto nel capitolo .
2. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Others > Team function".
 - La riga sotto "Team function" inizia a lampeggiare.
3. Annotare la funzione attuale che Sunny Central ha nel team. Conservare la notizia per il caso in cui il funzionamento in team sia riattivato.
4. Con [↓] selezionare "deactivated".
5. Premere [ENTER].
 - Il funzionamento in team è disattivato.
6. Disattivare il funzionamento in team del secondo Sunny Central.
 - Il funzionamento in team dei due Sunny Central è disattivato.

```
[  Other  ]
E-Total Offset
.....0.00kWh
TMax. cabinet
.....50°C
TMin. cabinet
.....-20.00°C
Team function
→...Team unit  ↑
```

14.7 Attivazione del funzionamento in team

Se si desidera che i Sunny Central funzionino di nuovo in team, è possibile riattivare il funzionamento in team. Il funzionamento in team deve essere attivato in entrambi i Sunny Central del team.

Procedere come segue:

1. Immettere la password come descritto nel capitolo 5.6 "Immissione della password" (Pagina 27). Immettere la password come descritto nel capitolo .
2. Selezionare "Device Set-up > Parameters > Others > Team function".

- La riga sotto "Team function" inizia a lampeggiare.

```
[  Other  ]
E-Total Offset
.....0.00kWh
TMax. cabinet
.....50°C
TMin. cabinet
.....-20.00°C
Team function
→...Deactivated ↑
```

3. Con [↓] assegnare la funzione annotata del Sunny Central nel team. La funzione deve corrispondere a quella in vigore prima della disattivazione.



Funzione del Sunny Central in team

Se non è stata annotata la funzione del Sunny Central in team, è possibile identificarla come descritto nel capitolo 14.1 "Identificazione capoteam e apparecchio in team" (Pagina 74).

4. Premere [ENTER].
 - Il funzionamento in team è stato attivato.
5. Attivare il funzionamento in team del secondo Sunny Central.
 - Il funzionamento in team dei due Sunny Central è attivato.

15 Ricerca errori e soluzione problemi



PERICOLO!
Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Central. Ustioni gravi o mortali.

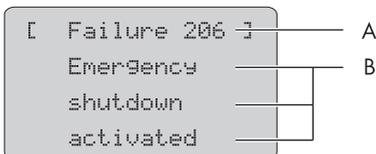
Può essere presente alta tensione nel Sunny Central anche in caso di guasto.

- Tutti gli interventi descritti nel presente capitolo devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico qualificato. Per personale qualificato si intende personale in possesso della formazione corrispondente all'attività svolta.
- Eseguire tutti i lavori sul Sunny Central come descritto nelle presenti istruzioni.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza indicate.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza contenute nelle istruzioni per l'installazione del Sunny Central!
- Qualora risultasse impossibile risolvere il guasto sulla base delle presenti istruzioni, contattare immediatamente la SMA Solar Technology.

Se durante il funzionamento si verifica un guasto, il Sunny Central viene disinserito e il Sunny Central Control indica il guasto sul display.

In caso di più guasti o allarmi il Sunny Central Control visualizza il guasto con priorità massima. Esso passa dalla visualizzazione standard alla segnalazione di guasto.

Un guasto viene visualizzato come segue sul display:



Posizione	Descrizione
A	Codice di guasto o di allarme
B	Motivo del guasto o dell'allarme in formato testo

15.1 Diagnosi errori

15.1.1 Categorie di guasti e allarmi

I codici dei guasti e degli allarmi corrispondono a campi diversi:

Numero	Campo
da 100 a 179	Guasti di rete
da 180 a 199	Allarmi di rete
da 200 a 279	Guasti hardware Sunny Central
da 280 a 299	Allarmi hardware Sunny Central
da 300 a 379	Guasti Sunny String-Monitor
da 380 a 399	Allarmi Sunny String-Monitor
da 400 a 479	Guasti hardware alimentatore di potenza
da 480 a 499	Allarmi hardware alimentatore di potenza
da 500 a 579	Guasti team
da 280 a 599	Allarmi team
da 600 a 699	Allarmi esterni

15.1.2 Tipi di guasti e allarmi

I guasti e gli allarmi del Sunny Central sono suddivisi in 4 tipi.

Tipo	Descrizione
Tipo di errore 1 (allarme)	Il Sunny Central non si spegne. Quando l'errore non è più presente la segnalazione di errore viene resettata automaticamente. Controllare l'impianto.
Tipo di errore 2 (guasto)	Il Sunny Central si spegne. Quando l'errore non è più presente, la segnalazione di errore viene resettata automaticamente e il Sunny Central si riavvia.
Tipo di errore 3 (guasto)	Il Sunny Central si spegne. Il tipo di errore 3 si presenta solo se al momento dell'errore il Sunny Central è in fase di immissione in rete. Quando l'errore non è più presente, la segnalazione di errore viene resettata automaticamente e il Sunny Central si riavvia.
Tipo di errore 4 (guasto)	Il tipo di errore 4 deve essere confermato prima che il Sunny Central possa riprendere il funzionamento. Il Sunny Central si spegne. Eliminare la causa dell'errore e confermare l'errore sul Sunny Central Control o con il Sunny Data Control. Una volta confermato l'errore, il Sunny Central si riavvia.

15.1.3 Avvertenze

N.	Descrizione	
281	Error text: Ground fault or SPD defect	Tipo di errore 1
Causa errore: La catena di allarme è interrotta (vedere schema elettrico). <ul style="list-style-type: none"> • Scaricatore di sovratensione danneggiato. • Prefusibile/i sul lato rete o generatore danneggiato/i (se presente/i). • La resistenza di isolamento dell'impianto FV è inferiore al valore limite impostato. • L'interruttore di protezione della premagnetizzazione del trasformatore è scattato. • Uno degli alimentatori di riserva è guasto. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il messaggio di guasto degli scaricatori di sovratensione e se necessario sostituirli. • Controllare e se necessario sostituire prefusibile/i degli scaricatori. • Controllare la resistenza di isolamento dell'impianto FV. • Se è presente un difetto di isolamento, controllare le stringhe in assenza di carico. Disinserire e inserire le singole stringhe per stabilire quale stringa è difettosa. • Controllare il funzionamento del monitoraggio di dispersione verso terra. • Reinserire l'interruttore di protezione per la premagnetizzazione del trasformatore. • Controllare i LED dell'alimentatore e del modulo di monitoraggio. • Contattare il servizio di assistenza del Sunny Central. 		
283	Error text: cabinet Temp.	Tipo di errore 1
Causa errore: Il valore limite per la temperatura ammessa per l'armadio di distribuzione è stato superato per eccesso o per difetto (parametri TMin e TMax.). Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il funzionamento dei ventilatori dell'armadio di distribuzione. • Pulire o sostituire i filtri dell'aria sporchi. • Controllare e se necessario adattare la temperatura ambiente. 		

N.	Descrizione	
284	Error text: Temperature sensor Causa errore: Il sensore della temperatura esterno o interno è guasto. Soluzione: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i sensori. 	Tipo di errore 1
380	Error text: SMU Causa errore: Il monitoraggio della corrente di stringa ha individuato una o più stringhe guaste o uno o più scaricatori di sovratensione guasti. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Nel menu "Device Set-up > SMUs > Devices > Measured Values" è possibile leggere le singole correnti di stringa e individuare la stringa difettosa. • Per informazioni dettagliate vedere le istruzioni del Sunny String-Monitor. 	Tipo di errore 1
381	Error text: ser. com. with SMU disturbed Causa errore: Comunicazione difettosa tra Sunny Central e i Sunny Central String-Monitor. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i cavi e i collegamenti della comunicazione. • Per informazioni dettagliate vedere le istruzioni del Sunny String-Monitor. 	Tipo di errore 1
382	Error text: thievery solar panel Causa errore: Il circuito segnale per l'individuazione del furto sul Sunny String-Monitor è stato interrotto. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare le correnti di stringa. • Controllare il circuito segnale. • Per informazioni dettagliate vedere le istruzioni per l'installazione e per l'uso del Sunny String-Monitor o del Sunny String-Monitor Cabinet. 	Tipo di errore 1

N.	Descrizione	
585	Error text: ser. com. with team disturbed	Tipo di errore 1
Causa errore: La comunicazione tra i due inverter in team è difettosa. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio RS485 per la comunicazione in team. • Controllare l'alimentazione dell'apparecchio in team. • Controllare i parametri del team su entrambi i Sunny Central. 		
586	Error text: Team contactor remain opened	Tipo di errore 1
Causa errore: Il contattore del team non scatta. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il comando del contattore del team. • Controllare il contatto del segnale di ritorno del contattore di disinserzione. • Controllare se il monitoraggio della corrente del team si è attivato. 		
587	Error text: Team contactor remain closed	Tipo di errore 1
Causa errore: Il contattore del team non si è disinserito. Possibile presenza di usura sui contatti. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il comando del contattore del team. • Controllare la posizione dei contatti del contattore del team. • Rivolgersi al Servizio assistenza del Sunny Central. 		
588	Error text: Team contactor was opened	Tipo di errore 1
Causa errore: Il contattore del team è stato disinserito dal monitoraggio della corrente team. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il comando del contattore del team. • Controllare il monitoraggio della corrente del team (valore di regolazione, guasto). • Controllare la corrente del team, potrebbe essere troppo alta a causa di una ripartizione asimmetrica della corrente. • Rivolgersi al Servizio assistenza del Sunny Central. 		

N.	Descrizione	
601	Error text: Defective default Effective power	Tipo di errore 1
	Causa errore: Il valore di corrente dell'ingresso analogico non rientra nel range ammesso. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare ingresso analogico. 	
602	Error text: Defective default Reactive power	Tipo di errore 1
	Causa errore: Il valore di corrente dell'ingresso analogico non rientra nel range ammesso. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare ingresso analogico. 	
603	Error text: Disturbed communication Effective power	Tipo di errore 1
	Causa errore: Il segnale predefinito al livello della comunicazione è disturbato. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la via di comunicazione. 	
604	Error text: Disturbed communication Reactive power	Tipo di errore 1
	Causa errore: Il segnale predefinito al livello della comunicazione è disturbato. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la via di comunicazione. 	
680	Error text: External Alarm was initiated	Tipo di errore 1
	Causa errore: Dipende dall'unità monitorata. Soluzioni: Controllare l'unità collegata all'ingresso allarme esterno.	
681	Error text: Reduction of effective power activated	Tipo di errore 1
	Descrizione Il Sunny Central riduce attualmente la potenza attiva tramite un valore nominale esterno.	

15.1.4 Malfunzionamenti

N.	Descrizione	
104	Error text: No Grid Synchronization	Tipo di errore 3
Causa errore: Campo rotante sinistro o guasto interno dell'apparecchio. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il campo rotante (a destra). • Controllare se tutti i fusibili interni sono inseriti. • Rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 		
105	Error text: Grid voltage too low	Tipo di errore 2
Causa errore: Tensione sul lato CA inferiore al range consentito. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i collegamenti della connessione alla rete. • Controllare la stabilità della rete. 		
106	Error text: Grid voltage too high	Tipo di errore 2
Causa errore: Tensione sul lato CA superiore al range consentito. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i collegamenti della connessione alla rete. • Controllare la stabilità della rete. 		
110	Error text: UVW Range	Tipo di errore 2
Causa errore: Tensione della fase L1, L2 o L3 al di fuori del range consentito. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i collegamenti della connessione alla rete. • Controllare la stabilità della rete. 		

N.	Descrizione	
111	<p>Error text: Grid frequency to high or to low</p> <p>Causa errore: Limiti di rete superati.</p> <p>Soluzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la visualizzazione del relè per il monitoraggio di rete. • Controllare i fusibili nel circuito di carico. 	<p>Tipo di errore 2</p>
112	<p>Error text: External Grid Monitoring triggered</p> <p>Causa errore: Tensione o frequenza sul lato CA al di fuori del range consentito.</p> <p>Soluzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i collegamenti della connessione di rete. • Controllare la stabilità della rete. • Controllare il campo rotante destro. 	<p>Tipo di errore 2</p>
201	<p>Error text: Ground fault or Overtemperature</p> <p>Causa errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La catena guasti sovratemperatura è interrotta (vedi schema elettrico). • Sovratemperatura armadio di distribuzione. • Surriscaldamento trasformatore. • Sovratemperatura diodo. • La resistenza di isolamento dell'impianto FV è inferiore al valore limite impostato. • Attivazione GFDI. <p>Soluzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il funzionamento dei ventilatori. • Pulire o sostituire i filtri dell'aria sporchi. • Temperatura ambiente o dell'aria di raffreddamento troppo alta. • Controllare la resistenza di isolamento del generatore FV. • In caso di difetto di isolamento, individuare la stringa difettosa disinserendo e inserendo le singole stringhe. In caso di difetto di isolamento, individuare la stringa difettosa disinserendo e inserendo le singole stringhe. • Controllare il funzionamento del monitoraggio di dispersione verso terra. • Controllare il GFDI (vedere in proposito la documentazione supplementare nell'area download alla pagina Internet www.SMA-Italia.com). 	

N.	Descrizione	
206	Error text: Emergency shutdown activated	Tipo di errore 4
	Causa errore: È stato azionato l'arresto d'emergenza dell'apparecchio. Soluzioni: Sbloccare l'arresto d'emergenza e confermare il guasto come descritto nel capitolo 15.2 "Confermare guasto" (Pagina 93).	
209	Error text: DC Short circuit	Tipo di errore 4
	Causa errore: È stato rilevato un cortocircuito interno all'apparecchio sul lato CC. L'interruttore principale CC è stato disinserito. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il Sunny Central dall'esterno. • Se possibile, disinserire il Sunny Central dall'esterno. • Rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 	
215	Error text: heat sink fan fault	Tipo di errore 2
	Causa errore: <ul style="list-style-type: none"> • Il salvamotore del/i ventilatore/i per il raffreddamento dell'alimentatore di potenza è scattato. • La protezione termica del/i ventilatore/i per il raffreddamento dell'alimentatore di potenza è scattata. • Temperatura ambiente o dell'aria di raffreddamento troppo alta. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Reinserrire il salvamotore. • Controllare il funzionamento dei ventilatori. • Pulire l'ingresso aria o il dissipatore di calore sporco. • Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 	

N.	Descrizione	
217	Error text: DC CB tripped or door switch open	Tipo di errore 2
	Causa errore: <ul style="list-style-type: none"> • Lo sportello dell'armadio di distribuzione è stato aperto durante il funzionamento. • L'interruttore CC è stato disinserito per un errore interno. • Il monitoraggio della corrente inversa sul lato CC è scattato. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Chiudere gli sportelli dell'armadio di distribuzione. • Controllare il funzionamento degli interruttori sportello. • Controllare il funzionamento e il pilotaggio del relè di arresto d'emergenza. • Controllo del monitoraggio della corrente inversa. • Rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 	
220	Error text: Release- or Reset-Signal faulty	Tipo di errore 2
	Causa errore: Il segnale di abilitazione o di conferma del ponte inverter è difettoso.	
	Soluzioni: Se il guasto si presenta costantemente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.	
221	Error text: CHOPPER Overtemperature	Tipo di errore 3
	Causa errore: <ul style="list-style-type: none"> • Sovratemperatura della resistenza EVR. • Modulo Chopper difettoso. • Dopo 90 minuti viene effettuato un nuovo tentativo di avvio. Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la resistenza è sporca. • Ventilare a sufficienza la resistenza. • Rivolgersi al Servizio assistenza Sunny Central. 	

N.	Descrizione	
222	<p>Error text: Ambient temperature</p> <p>Causa errore: La temperatura ambiente è maggiore di 51 °C.</p> <p>Soluzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il sistema di raffreddamento. • Controllare le ventole. • Controllare le condizioni ambientali. • Controllare il sensore. 	<p>Tipo di errore 2</p>
400	<p>Error text: internal failure of inverter bridge</p> <p>Causa errore: Guasto interno del ponte inverter (per es. guasto simmetrizzatore, tensione di bordo, sottotemperatura, rottura sensore).</p> <p>Soluzioni: Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.</p>	<p>Tipo di errore 2/3</p>
402	<p>Error text: ser. com. with inverter bridge disturbed</p> <p>Causa errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunicazione RS485 tra ponte inverter e Sunny Central Control è difettosa. • Il ponte inverter o il Sunny Central Control può essere difettoso. <p>Soluzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio RS485. • Se il guasto si presenta costantemente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 	<p>Tipo di errore 2</p>
408	<p>Error text: PV Overvoltage</p> <p>Causa errore: Tensione CC troppo alta sul lato generatore.</p> <p>Soluzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Staccare immediatamente il generatore FV dal Sunny Boy. Pericolo per il Sunny Central! • Controllare la tensione CC. • Controllare le connessioni dei moduli e il dimensionamento dell'impianto. 	<p>Tipo di errore 3</p>

N.	Descrizione	
409	Error text: IGBT Stack Temperature	Tipo di errore 3
	Causa errore: Temperatura del dissipatore di calore troppo alta (software). Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il funzionamento dei ventilatori del ponte inverter. • Pulire l'ingresso aria o il dissipatore di calore sporco. • Temperatura ambiente o dell'aria di raffreddamento troppo alta. • Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 	
410	Error text: IGBT Stack Error Sum	Tipo di errore 3
	Causa errore: Guasto interno del ponte dell'inverter (per es. sovratensione CC, sovratemperatura, driver difettoso, sovracorrente). Soluzioni: Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.	
411	Error text: IGBT-Overcurrent or UVW-Phase Error ADAPSCP	Tipo di errore 3
	Causa errore: Guasto interno del ponte inverter. Soluzioni: Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.	
412	Error text: Overcurrent	Tipo di errore 3
	Causa errore: Guasto interno del ponte inverter. Soluzioni: Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.	

N.	Descrizione	
420	Error text: ADAPSCP Overtemperature	Tipo di errore 3
Causa errore: Temperatura del dissipatore di calore troppo alta (soglia hardware). Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il funzionamento dei ventilatori del ponte inverter. • Pulire l'ingresso aria o il dissipatore di calore sporco. • Temperatura ambiente o dell'aria di raffreddamento troppo alta. • Se il guasto si presenta di frequente rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. 		
421	Error text: ADAPSCP Overvoltage DC Voltage link	Tipo di errore 2
Causa errore: Tensione CC troppo alta sul lato generatore (soglia hardware). Soluzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Staccare immediatamente il generatore FV dal Sunny Boy. Pericolo per il Sunny Central! • Controllare la tensione CC. • Controllare le connessioni dei moduli e il dimensionamento dell'impianto. 		

15.1.5 Eventi

Evento	Significato
> LVRT	LVRT (Low Voltage Ride Through) attivo
> Netz-Parameter	Regolazione dei parametri di rete
> NSM	Limite di potenza attivato secondo NSM (Network Security Management)
< NSM	Limite di potenza disattivato secondo NSM (Network Security Management)
> FRQ-Derating	Limitazione della potenza tramite frequenza attivata
< FRQ-Derating	Limitazione della potenza tramite frequenza disattivata

15.2 Confermare guasto

1. Eliminare la causa dell'errore.
2. Selezionare "Operating data > Faults > Current Faults".

```
[   Faults   ]
→Current Faults
-----
```



Guasto o allarme attivo

Se è presente un guasto o un allarme attivo, esso viene visualizzato assieme alla data e all'ora in cui si è verificato.

3. Premere [ENTER].
 - La visualizzazione inizia a lampeggiare.
4. Premere 1 volta [↓].
 - Sul Display compare "quit".
5. Per confermare l'errore premere 2 volte [ENTER].
 - L'errore è stato confermato. Sul display compare il messaggio qui accanto.

```
[ Actual Faults]
Quit-Function
→.....---
no Failure
```

16 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo del Sunny Central
- Numero di serie del Sunny Central
- Tipo e numero dei moduli collegati
- Tipo di comunicazione
- Codice di guasto o di allarme visualizzato
- Visualizzazione display del Sunny Central Control

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park

Via dei Missaglia 97

20141 Milano

Tel. +39 02 89347 - 299

Fax +39 02 89347 201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul 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:

- danni dovuti al trasporto,
- 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 indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione 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.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*[®] sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2010 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.L.

www.SMA-Italia.com

