

SolarMax serie HT

30HT4 / 32HT4

Documentazione dell'apparecchio



Sommario

1	Note sulla presente documentazione dell'apparecchio	5
1.1	Ambito di validità	5
1.2	Gruppi di destinazione	5
1.3	Conservazione dei documenti	5
1.4	Simboli utilizzati	5
2	Sicurezza	6
2.1	Utilizzo conforme alle disposizioni	6
2.2	Avvertenze per la sicurezza	6
2.3	Simboli relativi all'inverter	7
3	Descrizione	8
3.1	Identificazione	8
3.2	Funzionalità	8
3.3	Dispositivi di sicurezza	9
3.4	Dimensioni	10
3.5	Viste esterne	11
3.6	Schema a blocchi	13
4	Montaggio	14
4.1	Trasportare e conservare l'inverter	14
4.2	Solleverare l'inverter	14
4.3	Verificare la fornitura	15
4.4	Selezionare il luogo di montaggio	16
4.5	Montare l'inverter	18
5	Collegamento elettrico	21
5.1	Rimuovere il coperchio	21
5.2	Area di collegamento	22
5.3	Collegare l'inverter alla rete	23
5.4	Collegare l'inverter al generatore FV	25
5.5	Collegamenti di rete (opzionale)	27
5.6	Collegare i contatti per la segnalazione di stato (opzionale)	29
5.7	Disinnesto esterno (opzionale)	31
5.8	Controllo di potenza esterno (opzionale)	33
6	Messa in esercizio	34
6.1	Attivare l'inverter	34
6.2	Prima messa in servizio	34
6.2.1	Premesse	34
6.2.2	Procedura	35

6.2.3	Menu specifici per paese.	36
6.3	Autotest	37
6.4	Impostazioni.	38
6.4.1	Modificare i parametri.	38
6.4.2	Impostare la lingua display e tempo sistema.	39
6.4.3	Impostare i parametri di rete.	40
6.4.4	Configurare i contatti per la segnalazione di stato.	41
6.5	Visualizzare la configurazione	41
6.5.1	Procedura	42
6.5.2	Descrizione dei parametri e delle funzioni avanzate, selezionare.	43
6.6	Visualizzare i valori misurati	49
6.7	Registrazione per MaxView	51
7	Usò.	52
7.1	Display grafico	52
7.2	Struttura del menù.	53
7.3	Richiamare la panoramica dei dati d'esercizio	54
7.4	Richiamare il menu principale	54
7.5	Statistica	55
7.5.1	Visualizzare la statistica giornaliera.	55
7.5.2	Visualizzare statistica mensile.	55
7.5.3	Visualizzare statistica annuale.	56
7.5.4	Visualizzare statistica totale	56
7.5.5	Cancellare valori statistici	57
7.6	Visualizzare informazioni	57
7.7	Richiedere le condizioni d'esercizio dell'inverter.	58
7.7.1	Stato d'esercizio "Avviamento"	59
7.7.2	Condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"	59
7.8	Richiedere le condizioni d'esercizio del tracker MPP.	60
8	Riparazione di guasti	61
8.1	Contattare il centro assistenza SolarMax	61
8.2	Diagnosi e provvedimenti	61
8.2.1	Soluzione dei problemi generali.	61
8.2.2	Messaggi di avvertimento	62
8.2.3	Condizioni d'esercizio "Guasto".	62
8.2.4	Condizioni d'esercizio "Errore"	63
8.2.5	Condizioni d'esercizio "Bloccaggio".	64
9	Manutenzione	64

10	Messa fuori esercizio	65
10.1	Avvertenze sulla sostituzione dell'inverter	65
10.2	Smontare l'inverter	65
10.3	Smaltire l'inverter	66
11	Dati tecnici	67
11.1	Andamento del grado di efficienza	69
11.2	Riduzione della potenza in base alla temperatura	69
11.3	Compatibilità MaxComm	70
11.4	Impostazioni specifiche per il Paese	70
12	Accessori e opzioni	71
13	Garanzia	72

1 Note sulla presente documentazione dell'apparecchio

1.1 Ambito di validità

Questa documentazione dell'apparecchio è valida per i seguenti inverter SolarMax:

Tipo	Cod. art.
SM30HT4	10 006 012
SM32HT4	10 006 011

1.2 Gruppi di destinazione

La presente documentazione dell'apparecchio è rivolta all'installatore e al gestore dell'impianto FV.

Le istruzioni nel capitolo **5**, **6.2**, **8** (Misure per la risoluzione dei problemi) e **10** possono essere eseguite solo da elettricisti esperti (ad es. installatori elettronici, montatori di impianti elettronici, meccanici elettrici, esperti di elettronica, esperti di elettronica industriale).

Le istruzioni nel capitolo 4 devono essere eseguite solo dal personale specializzato per il trasporto.

1.3 Conservazione dei documenti

Il gestore dell'impianto deve assicurarsi che, in caso di necessità, la presente documentazione dell'apparecchio sia accessibile al personale responsabile in qualsiasi momento. In caso di smarrimento del documento originale, è sempre possibile scaricare una versione aggiornata della presente documentazione dell'apparecchio dal nostro sito Internet (www.solarmax.com).

1.4 Simboli utilizzati

Nella presente documentazione dell'apparecchio vengono utilizzate le seguenti avvertenze di sicurezza e avvertenze generali.



PERICOLO!

L'inosservanza di queste avvertenze di sicurezza causa immediatamente lesioni gravi o la morte.

**AVVISO!**

L'inosservanza di queste avvertenze di sicurezza può causare gravi lesioni o la morte.

**PRUDENZA!**

L'inosservanza di queste avvertenze di sicurezza può causare lesioni leggere o medie.

**ATTENZIONE!**

L'inosservanza di queste avvertenze di sicurezza può causare danni materiali.

**Indicazione**

Le indicazioni forniscono informazioni o facilitano il funzionamento dell'inverter.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme alle disposizioni

Gli inverter della serie SolarMax HT sono realizzati esclusivamente per la trasformazione della corrente continua prodotta dai moduli FV in corrente alternata conforme alla rete. Ogni altro tipo di utilizzo è da considerarsi come non conforme all'uso previsto.

Gli inverter della serie HT non possono essere installati in combinazione con moduli FV, conformi alla norma IEC 61730. Gli inverter della serie HT possono essere collegati solo a generatori FV della classe di protezione II.

2.2 Avvertenze per la sicurezza

**PERICOLO!****Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!**

Alla luce solare il generatore FV fornisce all'inverter una corrente continua pericolosamente alta.

- Accertarsi che tutti i cavi di alimentazione elettrica dell'inverter siano privi di tensione, prima di iniziare a lavorare con l'inverter o alle linee di alimentazione.

**PERICOLO!****Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!**

I componenti nell'inverter sono sotto elevata tensione.

- Non aprire mai l'inverter durante il funzionamento.

**AVVISO!****Pericolo di lesioni in seguito a scarica elettrica!**

Estraendo la spina DC sotto tensione si possono verificare scariche elettriche pericolose.

- Disattivare il sezionatore DC dell'inverter, prima di staccare la spina DC.

2.3 Simboli relativi all'inverter

Simbolo	Descrizione
O	Il sezionatore DC è disattivato (i contatti sono aperti).
I	Il sezionatore DC è attivato (i contatti sono chiusi).
+ -	Polo positivo o negativo della tensione d'ingresso (DC)
	Pericolo di vita a causa di tensioni elevate! Solo il personale elettrico qualificato può eseguire lavori all'inverter.
	Attenzione: superfici incandescenti!
	Pericolo di vita a causa di alte tensioni nell'inverter! Staccare la tensione dall'inverter. Quindi attendere 5 minuti prima di aprire l'inverter.
	Solo personale elettrico qualificato può eseguire lavori sull'inverter.
	Istruzioni per l'uso: leggere e seguire le istruzioni fornite con l'inverter. Non rimuovere i simboli dall'inverter. Sostituire i simboli danneggiati.
	Marchio CE - L'inverter soddisfa i requisiti europei della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e sulla bassa tensione 2006/95/CE (vedere paragrafo 11).
	Marchio GS - L'inverter soddisfa i requisiti della legge tedesca sulla sicurezza del prodotto.
	Non smaltire l'inverter e i componenti accessori con i rifiuti domestici.

3 Descrizione

3.1 Identificazione

L'inverter può essere identificato sulla base dei dati della targhetta (vedere paragrafo 3.5).

3.2 Funzionalità

Funzionamento automatico

Il funzionamento dell'inverter avviene in modo completamente automatico e a seconda della potenza disponibile del generatore FV. Se la potenza presente è sufficiente, l'inverter passa al funzionamento a rete e la immette nella rete elettrica. Se il generatore FV non fornisce una potenza sufficiente, l'inverter si stacca dalla rete elettrica e si spegne.

Utilizzo

Il display grafico con tre tasti funzione permette il funzionamento comodo dell'inverter e la lettura di tutti i dati più importanti di funzionamento. Il display grafico si attiva solo quando la tensione d'ingresso DC è sufficiente.

Il sezionatore DC può attivare o disattivare il generatore FV in qualsiasi momento. Anche in caso di sezionatore DC spento, i componenti dell'inverter rimangono sotto tensione.

Monitoraggio remoto

Per il monitoraggio remoto dell'impianto FV sono disponibili le interfacce Ethernet e RS485. L'inverter può essere collegato a Internet direttamente tramite Ethernet (Max-View). L'inverter è dotato di contatti di indicazione di stato per la richiesta remota delle condizioni d'esercizio.

Funzioni avanzate

L'inverter dispone di funzioni per la sorveglianza della rete, la limitazione di potenza e la regolazione della potenza reattiva. Queste possono essere configurate con un software aggiuntivo.

La limitazione di potenza e la generazione della potenza reattiva telecomandata può essere realizzata con l'ausilio di componenti accessori MaxWeb xp e MaxRemote.

Ventilazione

L'inverter è raffreddato ad aria. Le ventole aspirano l'aria tramite l'ingresso di ventilazione sul lato destro dell'inverter. Successivamente l'aria viene condotta attraverso il radiatore interno. L'uscita di ventilazione si trova sul lato sinistra dell'inverter.

3.3 Dispositivi di sicurezza

Protezione da sovratensione

Gli inverter SolarMax sono dotati sia in entrata sia in uscita tramite scaricatore di sovratensioni (varistori). Ogni tracker MPP (collegamento più e meno) è dotato di scaricatore di sovratensioni. Sul lato AC ogni fase di rete dispone di uno scaricatore di sovratensioni con uno scaricatore gas (dati sui scaricatori di sovratensioni installati, vedere paragrafo 11).

In fase di progettazione dell'impianto FV si deve prevedere possibilmente una protezione antifulmini esterna aggiuntiva.

Controllo correnti di guasto

L'inverter dispone di un sensore della corrente di guasto sensibile alla AC/DC, che effettua un monitoraggio le correnti di dispersione che si verificano sul generatore. Questo può suddividersi tra correnti di fuga capacitive (causate dalle capacità dei moduli FV verso terra) e da correnti di guasto (causate dal contatto di un polo del generatore FV). Quando l'inverter rileva un superamento della corrente di guasto e di lavoro consentita, l'inverter si stacca dalla rete.

Funzioni per la limitazione della corrente e della potenza

All'occorrenza l'inverter limita la corrente d'ingresso DC, la potenza in uscita e la corrente in uscita.

Limitazione temperatura

In caso di temperature ambiente superiori a 45°C è possibile raggiungere una temperatura apparecchio superiore a 80°C. In alcuni casi la potenza di alimentazione viene ridotta temporaneamente. Se la temperatura dell'apparecchio supera gli 85°C, l'inverter si stacca dalla rete.

3.4 Dimensioni

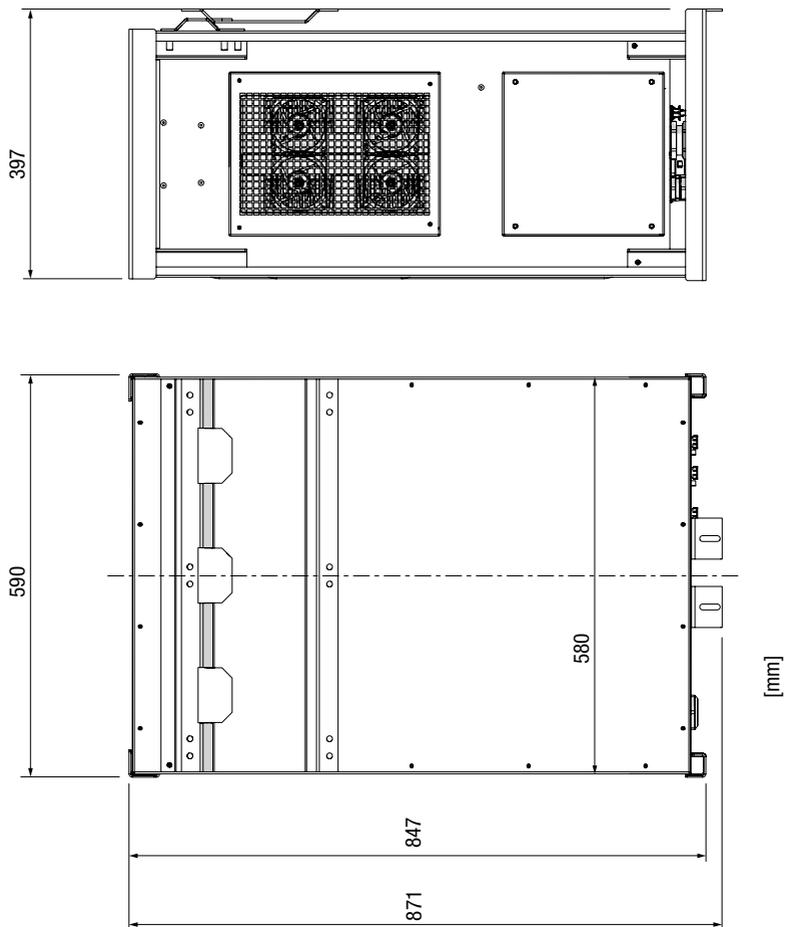


Figura 1 Dimensioni (con supporto a parete)

3.5 Viste esterne

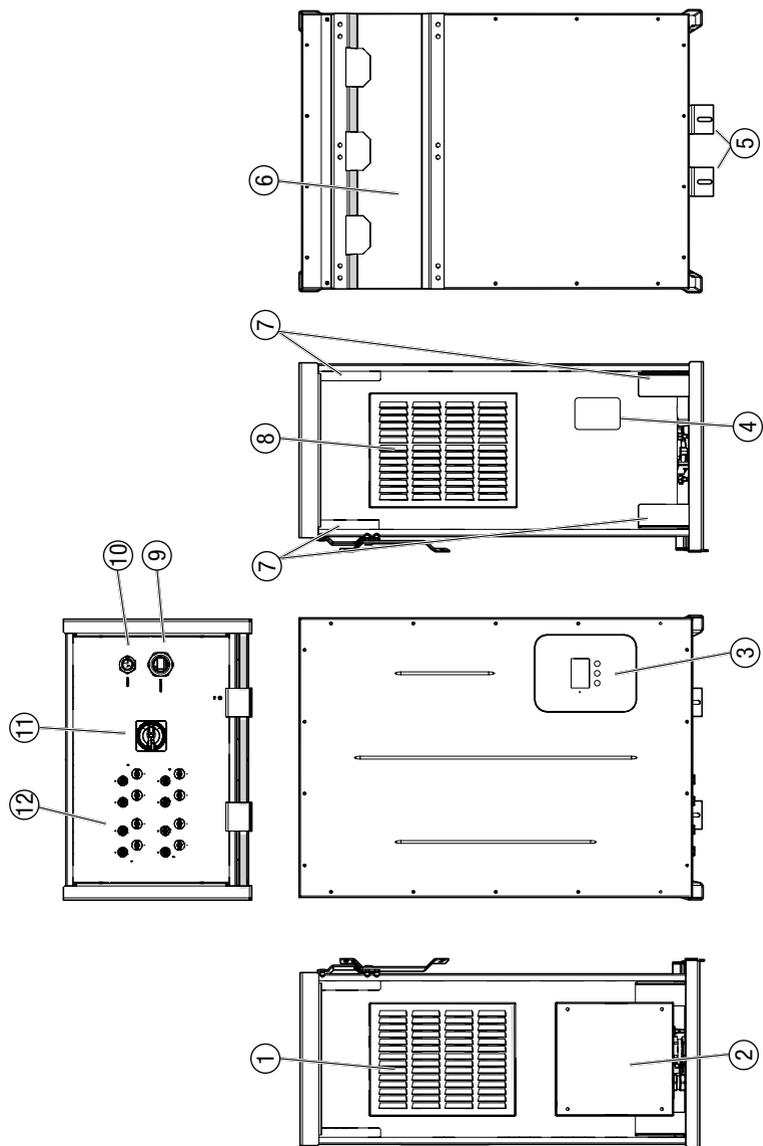


Figura 2 Viste esterne

Pos.	Descrizione
1	Ingresso ventilazione
2	Limite
3	Display grafico
4	Targa dati
5	Staffa di sicurezza
6	Supporto a parete
7	Maniglie (per il sollevamento manuale dell'inverter)
8	Uscita di ventilazione
9	Pressacavo "AC Mains" (alimentazione AC)
10	Passacavo multiplo "COMM" (per il cavo di comunicazione)
11	Sezionatore DC (con lucchetto richiudibile)
12	Collegamenti DC

3.6 Schema a blocchi

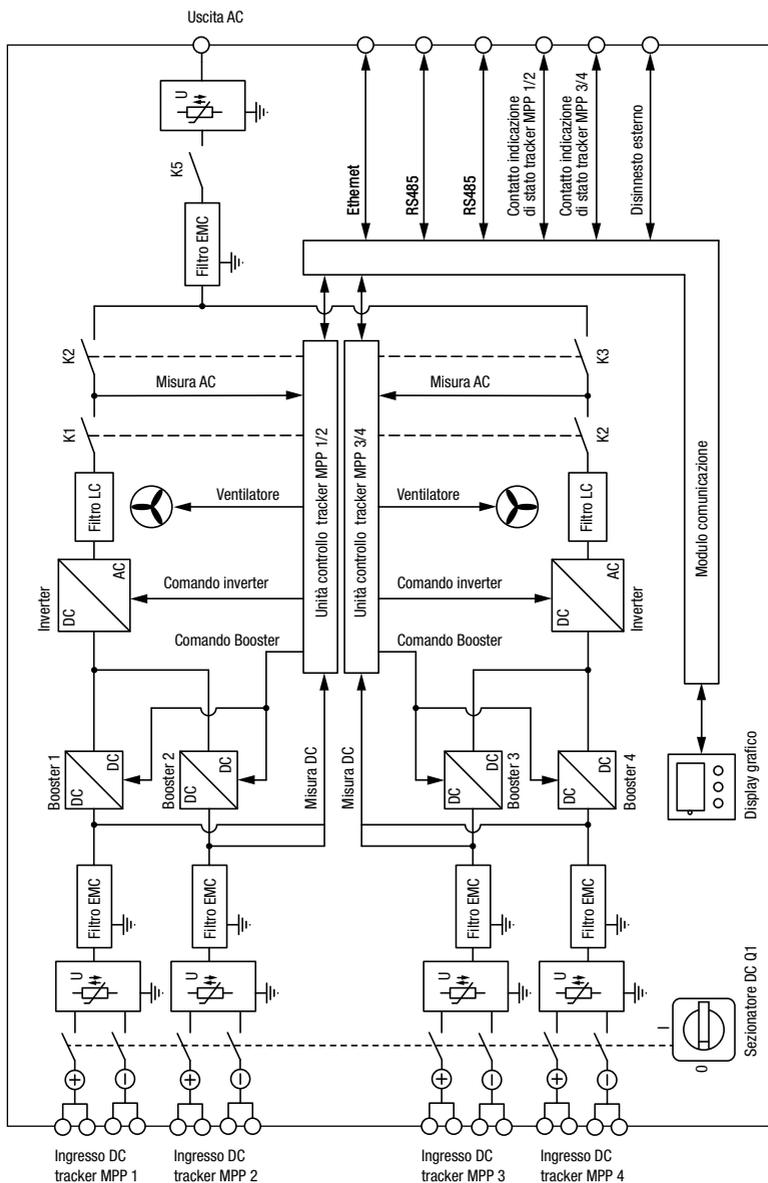


Figura 3 Schema a blocchi

4 Montaggio

4.1 Trasportare e conservare l'inverter

Accertarsi che durante il trasporto e la conservazione siano rispettate le condizioni ambientali (per le indicazioni vedere paragrafo 11).

4.2 Sollevare l'inverter

L'inverter dispone di maniglie (Figura 2/pos. 7) dalle quali è possibile sollevare manualmente l'inverter dall'imballaggio.



PRUDENZA!

Pericolo di lesioni in seguito peso elevato!

L'inverter pesa circa 70 kg.

- Montare l'inverter solo in due.

4.3 Verificare la fornitura

Verificare la completezza e la presenza di danni alla fornitura. Contattare il rivenditore o il centro assistenza SolarMax in caso di fornitura difettosa.

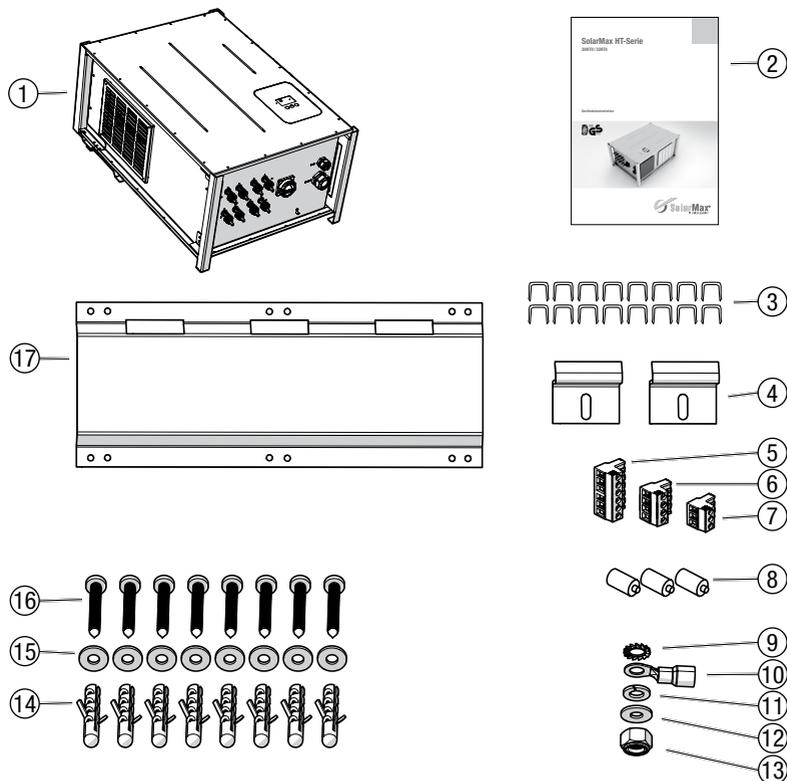


Figura 4 Volume della fornitura

Pos.	Numero	Descrizione
1	1	Inverter
2	1	Documentazione dell'apparecchio
3	16	Morsetti di bloccaggio (bloccaggio delle spine DC)
4	2	Staffa di sicurezza (montaggio inverter)
5	1	Spina a 6 poli (collegamento contatti per la segnalazione di stato)
6	1	Spina a 4 poli (collegamento RS485)
7	1	Spina a 3 poli (collegamento per sorveglianza della rete esterna)
8	3	Perni di chiusura (chiusura a vite per cavi multipli)

Pos.	Numero	Descrizione
9	1	Rondelle M5 (collegamento 2° conduttore di protezione)
10	1	Capocorda M5 (collegamento 2° conduttore di protezione)
11	1	Anello elastico M5 (collegamento 2° conduttore di protezione)
12	1	Rondella M5 (collegamento 2° conduttore di protezione)
13	1	Dadi M5 (collegamento 2° conduttore di protezione)
14	8	Tasselli 10 x 50 (montaggio inverter)
15	8	Rondella M6 x 18 (montaggio inverter)
16	8	Vite a testa lenticolare Torx 6 x 60 (montaggio inverter)
17	1	Supporto a parete (montaggio inverter)

4.4 Selezionare il luogo di montaggio



PERICOLO!

Pericolo di vita a causa di incendi o esplosioni!

L'inverter è un apparecchio elettrico che sviluppa calore e la possibilità di formazione di scintille.

- Montare l'inverter in un ambiente privo di gas e liquidi a pericolo d'incendio.
- Non installare per nessun motivo l'inverter nelle vicinanze di materiali infiammabili. La base di montaggio deve essere resistente al fuoco.
- Osservare le normative antincendio locali.



PRUDENZA!

Pericolo di lesioni in seguito peso elevato!

L'inverter pesa circa 70 kg.

- La superficie di montaggio deve avere una capacità sufficiente.

Condizioni locali e di montaggio

- Le condizioni ambientali sono indicate nei dati tecnici, vedere paragrafo 11.
- Selezionare un luogo di montaggio asciutto, protetto dall'acqua e dalla neve.
- Non esporre l'inverter all'irradiazione solare diretto.
- Montare l'inverter in un punto liberamente accessibile, affinché sia possibile svolgere gli interventi di assistenza con facilità.
- In fase di montaggio rispettare le seguenti distanze minime:

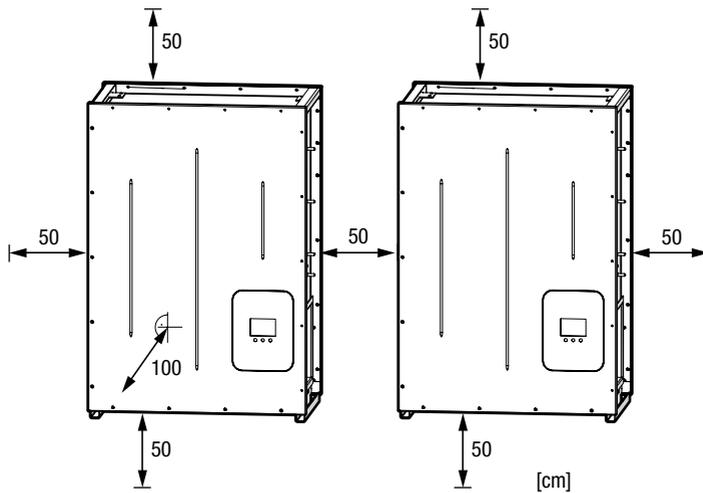


Figura 5 distanze di montaggio minime

- Non montare l'inverter in obliquo o in posizione orizzontale:

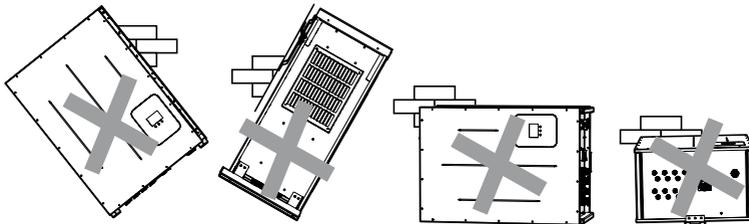


Figura 6 posizioni di montaggio non consentite

- Il raffreddamento ottimale dell'inverter è garantito solo se le aperture di ventilazione laterali vengono tenute libere.
- L'aria ambientale dell'inverter deve essere priva di polvere, vapori salini e di ammoniacca.
- Il luogo di installazione deve essere conforme ai requisiti sull'immunità all'interferenza elettromagnetica e all'emissione di disturbi.

4.5 Montare l'inverter

L'inverter viene fissato tramite il supporto a parete ad una parete verticale. Il supporto a parete e il materiale di fissaggio sono compresi nella fornitura.

Montare il supporto a parete

1. Utilizzare il supporto a parete come guida di perforazione.
2. Orientare orizzontalmente il supporto a parete con una livella a bolla d'aria.
3. Segnare 6 fori:

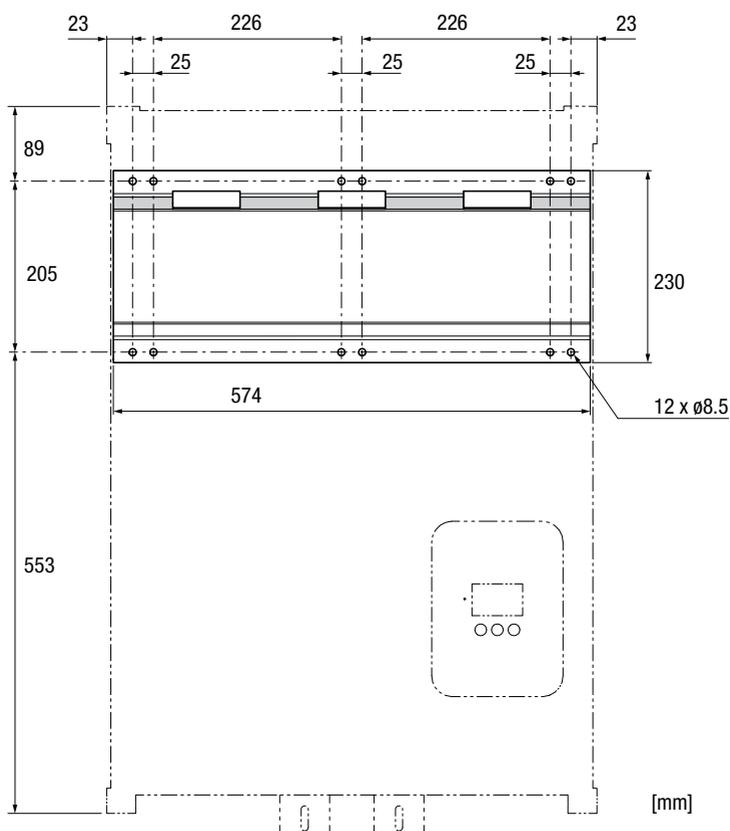


Figura 7 Dimensioni del supporto a parete

4. Praticare i fori $\varnothing 10 \times 60$ mm.
5. Fissare il supporto a parete.

- Sequenza di montaggio: tasselli 10 x 50, supporto a parete, rondelle M6, viti a testa lenticolare Torx 6 x 60.

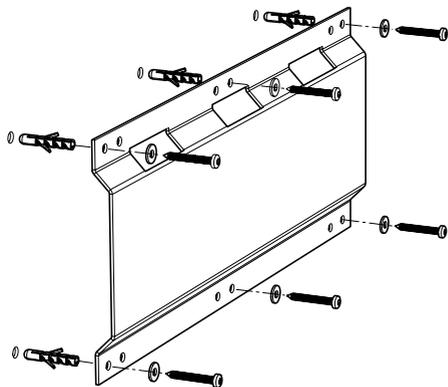


Figura 8 Montare il supporto a parete

Inserire l'inverter nel supporto a parete

6. Con l'aiuto di una seconda persona inserire l'inverter negli alloggiamenti del supporto a parete:

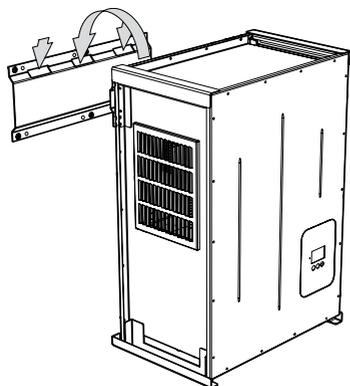


Figura 9 Inserire l'inverter nel supporto a parete

Fissare l'inverter

7. Praticare due fori $\text{Ø}10 \times 60$ mm.
8. Fissare l'inverter con 2 staffe di sicurezza (comprese nella fornitura).
 - Sequenza di montaggio: tasselli 10 x 50, staffa di sicurezza, rondelle M6, viti a testa lenticolare Torx 6 x 60.

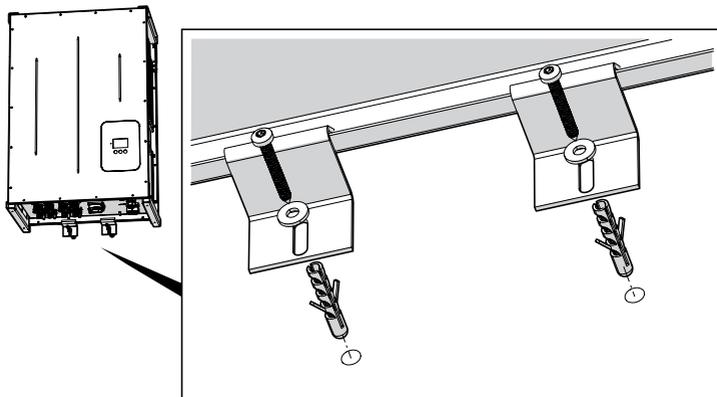


Figura 10 Fissare l'inverter



Indicazione

Le staffe di sicurezza possono essere fissate anche lateralmente.

5 Collegamento elettrico

Le prese DC all'eterno dell'inverter sono liberamente accessibili. Le prese AC e tutte le prese di collegamento si trovano nell'inverter.

Solo gli elettricisti esperti possono installare l'inverter.

5.1 Rimuovere il coperchio

A coperchio smontato, i collegamenti di comunicazione e AC sono accessibili.

Procedura

1. Staccare la tensione della linea di alimentazione AC dell'inverter.
2. Togliere la tensione da tutte le linee di controllo collegate all'inverter (relè di stato, sorveglianza e disattivazione della rete esterna).
3. Disattivare il sezionatore DC dell'inverter.



PERICOLO!

Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!

I componenti nell'inverter sono sotto elevata tensione. Dopo l'attivazione dell'inverter, in esso restano alte tensioni residue per circa 5 minuti.

- Attendere 5 minuti che le tensioni interne all'inverter si siano ridotte, prima di rimuovere il coperchio ed eseguire gli interventi di collegamento.

4. Rimuovere le viti M6 (Figura 11/Pos. 1) dal coperchio.
5. Rimuovere il coperchio (Figura 11/Pos. 2).

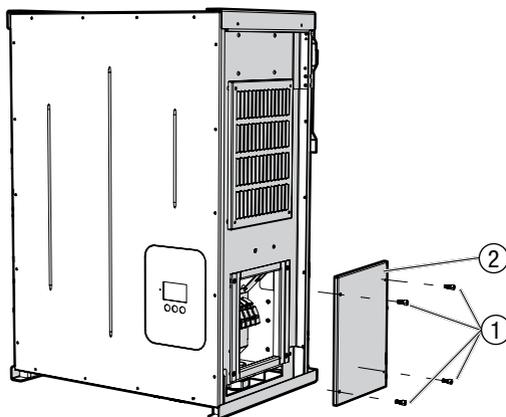


Figura 11 Rimuovere il coperchio

5.2 Area di collegamento

Tutti i collegamenti e i passacavi dell'inverter sono indicati nel Figura 12.

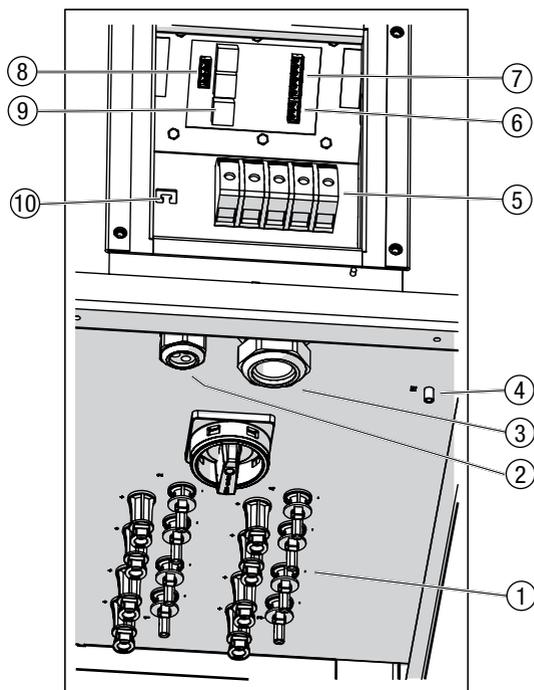


Figura 12 Area di collegamento

Pos.	Descrizione
1	Collegamenti DC (collegamenti a spina compatibili MC4)
2	Passacavo multiplo "COMM" per i cavi di comunicazione (collegamenti di rete, contatti indicazione di stato, spegnimento esterno)
3	Passacavo "AC Mains" per l'alimentazione AC
4	Perni filettati M5 "PE" per il collegamento del 2° conduttore di protezione (opzionale)
5	Collegamenti AC (morsetti filettati)
6	Disinnesto esterno (collegamento a spina)
7	Contatti per la segnalazione di stato (collegamento a spina)
8	RS485 (collegamento a spina)
9	Connettori di comunicazione Ethernet e RS485 (RJ45)
10	Occhielli per lo sgravo del cavo (per il cavo di comunicazione)

5.3 Collegare l'inverter alla rete



PERICOLO!

Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!

- Accertarsi che la linea di alimentazione AC sia priva di tensione durante gli interventi di collegamento.

Condizioni di collegamento

- Rispettare le condizioni di collegamento del gestore di rete responsabile.
- Passacavo M40; Ø cavo impiegabile: 24 ... 33 mm
- Tipologia di collegamento: morsetti filettati (UWV 25)
- Sezioni conduttori collegabili:
 - conduttori flessibili (con o senza manicotti): max. 25 mm²
 - conduttori fissi: max. 35 mm²
- Il conduttore di protezione dell'alimentazione AC deve essere confezionato con una lunghezza di 30 mm superiore rispetto agli altri conduttori.
- Il cavo AC deve essere protetto. Fusibili di rete e sezioni minime dei conduttori consigliati:

Sezioni minime dei conduttori	30HT4	32HT4
Fasi L1, L2, L3	10 mm ²	10 mm ²
Conduttore neutro N	4 mm ²	4 mm ²
Conduttore di protezione PE	10 mm ²	10 mm ²

Fusibili di rete consigliati	30HT4	32HT4
Corrente nominale	63 A	63 A
Caratteristica	C	C

- Accertarsi che le temperature ambiente specificate dal produttore dei fusibili di rete non siano superate.



AVVISO!

Pericolo di vita a causa di incendio!

- Proteggere ogni inverter separatamente.
- Non collegare utenze tra l'inverter e il fusibile di rete.

- Se si utilizza un interruttore di protezione dalle correnti di guasto (RCD), utilizzare gli RCD dal tipo B con una corrente di guasto misurata di almeno 100 mA. Per gli impianti FV con grandi capacità di dissipazione si devono utilizzare gli RCD con una corrente di guasto misurata di almeno 300 mA.

Procedura

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nel paragrafo 5.1.

2. Passare la linea di alimentazione AC attraverso il pressacavo.
3. Rimuovere 19 mm dell'isolamento del conduttore.
4. Collegare i conduttori con la seguente sequenza:
 - Conduttore di protezione al morsetto "PE"
 - Conduttore neutro N al morsetto "N"
 - le fasi di rete sui morsetti "L1", "L2" e "L3"
 - Coppia di serraggio: 4 ... 4,5 Nm

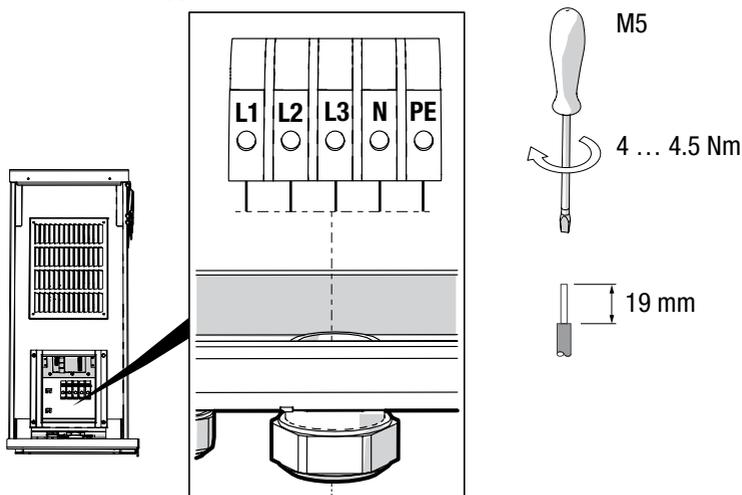


Figura 13 Collegamento AC

5. Verificare che i terminali di linea siano ben saldi in sede.
6. Serrare bene il pressacavo M40.
7. Verificare lo scarico della trazione del cavo.
8. Collegare il secondo conduttore di protezione (opzionale):
 - sequenza di montaggio (vedere Figura 14): rondella zigrinata M5 (pos. 1), capocorda (pos. 2), rondella M5 (pos. 3), rondella elastica M5 (pos. 4), dado di sicurezza M5 (pos. 5)
 - tutti gli elementi di fissaggio sono compresi nella fornitura

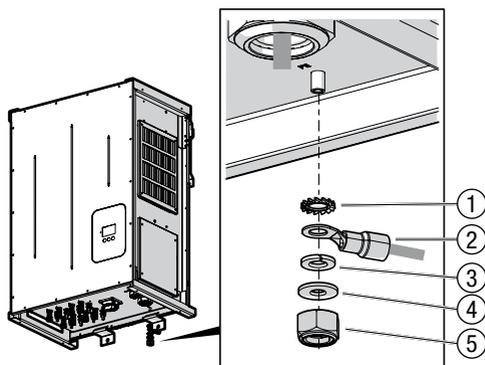
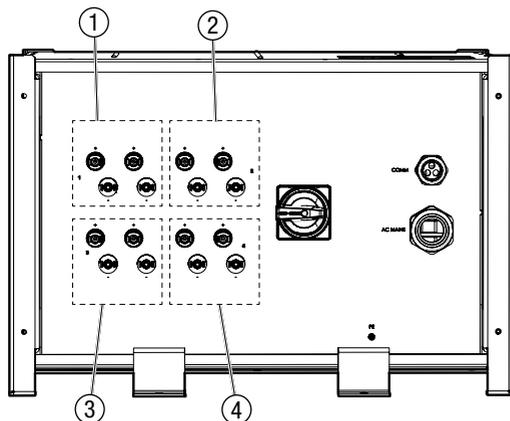


Figura 14 Collegamento del 2° conduttore di protezione (opzionale)

9. Collegare l'inverter, fissando il coperchio.

5.4 Collegare l'inverter al generatore FV

Gli inverter della serie HT dispongono di quattro tracker MPP indipendenti che consentono il collegamento di fili con diverse caratteristiche, tra cui orientamento, dimensioni tipo di modulo. Ad ogni tracker MPP è possibile collegare di serie due fili.



Pos.	Tracker MPP
1	1
2	2
3	3
4	4

Figura 15 Collegamenti del tracker MPP da 1 a 4

Condizioni di collegamento

- Tipologia di collegamento: connettore Wieland PST 40i1C
- Utilizzare esclusivamente connettori Wieland PST40i1C (non sono compresi nella fornitura)
- Corrente d'ingresso DC massima per tracker MPP: 18 A
- Tensione d'ingresso massima DC: 1 000 V
- Selezionare le sezioni del conduttore secondo la configurazione dell'impianto.
- La corrente di ritorno massima (I_{scpv}) è di 25 A.



PERICOLO!

Pericolo di vita a causa di incendio!

Pericolo d'incendio del generatore FV sulla base di correnti di ritorno elevate.

- Quando si inserisce la spina Y per collegare più fili, le linee di alimentazione DC devono essere protette singolarmente dalle pericolose correnti di ritorno.

- Non è consentito il collegamento parallelo dei MMP:

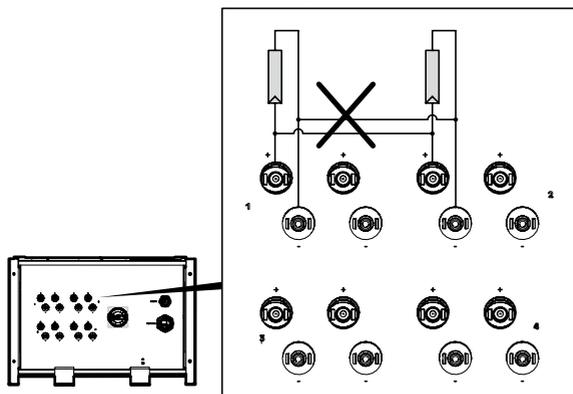


Figura 16 collegamento parallelo dei tracker MPP non consentito

- Non eseguire la messa a terra del polo negativo né di quello positivo del generatore FV.

Procedura

1. Assicurarsi che il sezionatore DC sia spento.
2. Staccare la tensione della linea di alimentazione AC dell'inverter.
3. Collegare le linee di alimentazione DC preconfezionate con la spina.
4. Assicurare i collegamenti a spina con i morsetti di bloccaggio (compresi nella fornitura).

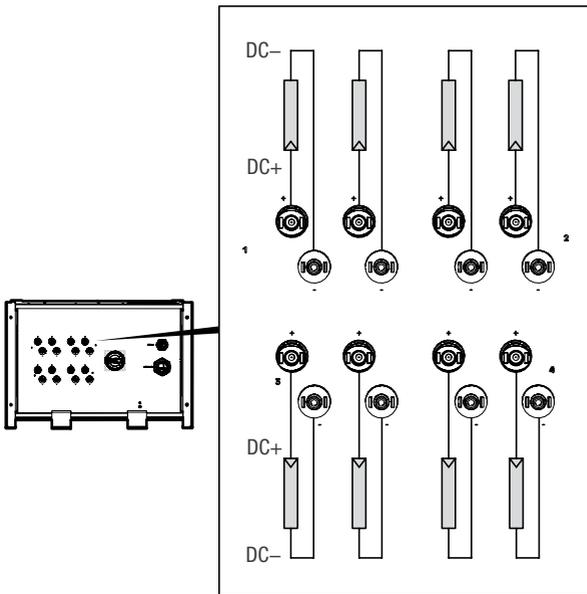


Figura 17 Collegamento dei fili

Chiedere i connettori DC non utilizzati

I connettori DC non utilizzati devono essere chiusi affinché l'installazione sia conforme alla classe di protezione IP65. Utilizzare i seguenti elementi di chiusura del produttore Wieland (www.wieland-electric.com):

- per la parte della spina: numero d'ordine 05.566.6380.0
- per la parte della presa: numero d'ordine 05.566.6480.0

5.5 Collegamenti di rete (opzionale)

L'inverter dispone di un'interfaccia Ethernet e tre RS485. Queste consentono il collegamento a Internet, ad una rete MaxComm o ad altre reti. Le interfacce RS485 sono commutate in parallelo all'interno dell'apparecchio. Il collegamento avviene tramite connettore RJ45 o con morsetti filettati.

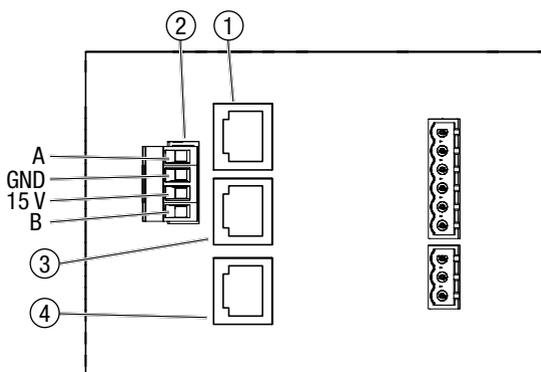


Figura 18 Collegamenti di rete

Pos.	Descrizione	
1	Presà RJ45 RS485	
2	Collegamento a spina RS485:	
	B	Bus B
	15V	Alimentazione di rete a 15 V
	GND	Alimentazione di rete collegamento di massa
	A	Bus A
3	Presà RJ45 RS485	
4	Presà Ethernet RJ45	



Indicazione

Maggiori informazioni sulla comunicazione di dati sono riportate nella guida tecnica "Rete di MaxComm". È possibile scaricare il documento alla nostra pagina Internet www.solarmax.com; Downloads/ Datenkommunikation/ MaxComm.

Condizioni di collegamento

- Tipologie di collegamento: 3 x prese RJ45 / spina a 4 poli (comprese nella consegna)
- Sezione conduttore collegabile (collegamento a spina): 0,25 ... 2,5 mm²
- Passacavo multiplo: Ø cavo utilizzabile: 5,5 ... 7,0 mm
- Utilizzare il cavo di rete schermato (car. 5)

Procedura

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nel paragrafo 5.1.
2. Passare il cavo di rete attraverso il pressacavo per cavi multipli.



Indicazione

Le spine RJ45 possono essere inserite attraverso il pressacavo per cavi multipli.

3. Inserire il cavo di rete nelle prese RJ45 (Figura 19/Pos.1) e verificare il bloccaggio spina.
4. Collegamenti a morsetti RS485 (Figura 19/Pos.2): collegare il cavo di rete RS485 come di seguito:
 - Lunghezza isolamento: 7 mm
 - Coppia di serraggio: 0,5 ... 0,6 Nm

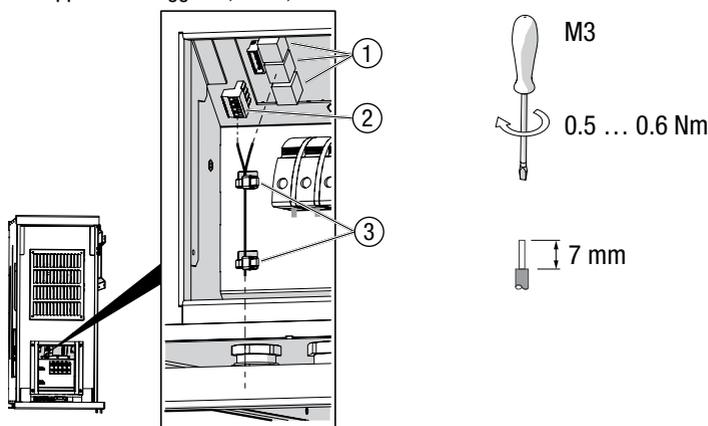


Figura 19 Collegamento di rete

5. Fissare i cavi con i fermacavi ai passanti dell'alloggiamento (Figura 19/Pos. 3).
6. Chiudere i passaggi inutilizzati nel pressacavo per cavi multipli con i perni di chiusura (vedere pos. 8 nel paragrafo 4.3).
7. Serrare il pressacavo per cavi multipli (larghezza chiave: 34 mm).
8. Montare il coperchio dell'inverter.

5.6 Collegare i contatti per la segnalazione di stato (opzionale)

I contatti per l'indicazione di stato consentono il monitoraggio remoto dell'inverter. Entrambe le unità di potenza (tracker MPP 1/2 o tracker MPP 3/4) possono essere monitorate singolarmente con un contatto di indicazione di stato. In caso di uso di una disattivazione esterna (vedere paragrafo 5.7) i contatti di indicazione di stato non possono essere utilizzati.

I contatti di indicazione di stato possono essere configurati, vedere paragrafo 6.4.4.

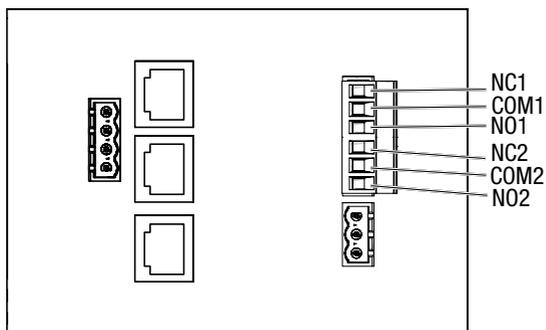


Figura 20 Contatti per la segnalazione di stato

Contatto di segnalazione stato tracker MPP 1 e 2	
NC1	Circuito di apertura in caso di errore
COM1	Common 1
NO1	Circuito di chiusura in caso di errore
Contatto di segnalazione stato tracker MPP 3 e 4	
NC2	Circuito di apertura in caso di errore
COM2	Common 2
NO2	Circuito di chiusura in caso di errore

Condizioni di collegamento

- Tipologia di collegamento: spina a 6 poli (compreso nella fornitura)
- Sezione conduttore collegabile: min. 0,25 mm² / max. 2,5 mm²
- Passacavo multiplo: Ø cavo utilizzabile: 5,5 ... 7,0 mm
- Tensione di commutazione max.: 250 VAC / 30 VDC
- Corrente di commutazione max.: 1,5 A (nessun fusibile interno presente)
- Lunghezza del cavo: max. 50 m

Procedura

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nel paragrafo 5.1.
2. Passare il cavo attraverso il passacavo multiplo.
3. Collegare le linee di controllo alla spina a 6 poli (Figura 21/pos. 1) come di seguito:
 - Lunghezza isolamento: 7 mm
 - Coppia di serraggio: 0,5 ... 0,6 Nm

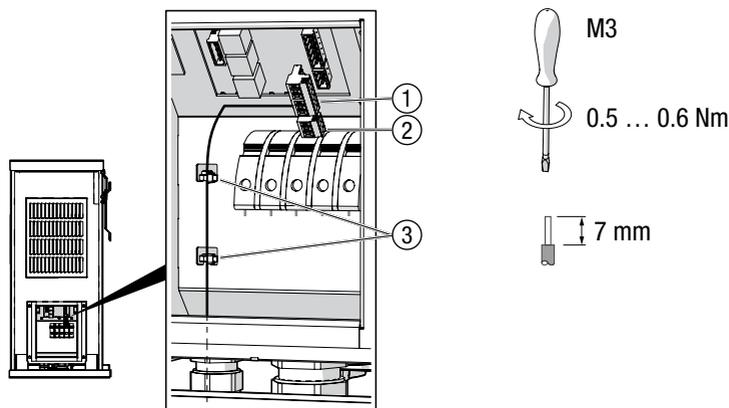


Figura 21 Collegare i contatti per la segnalazione di stato

4. Inserire la spina a 6 poli.
5. Inserire la spina a 3 poli (Figura 21/Pos.2) per coprire i contatti aperti.
6. Fissare i cavi con i fermacavi ai passanti dell'alloggiamento (Figura 21/pos. 3).
7. Chiudere i fori inutilizzati nel pressacavo per cavi multipli con i perni di chiusura (vedere pos. 8 nel paragrafo 4.3).
8. Serrare il pressacavo per cavi multipli (larghezza chiave: 34 mm).
9. Montare il coperchio dell'inverter.

5.7 Disinnesto esterno (opzionale)

L'interfaccia consente il collegamento dell'inverter ad un monitoraggio esterno della rete, che all'occorrenza separa l'inverter dalla rete in remoto.

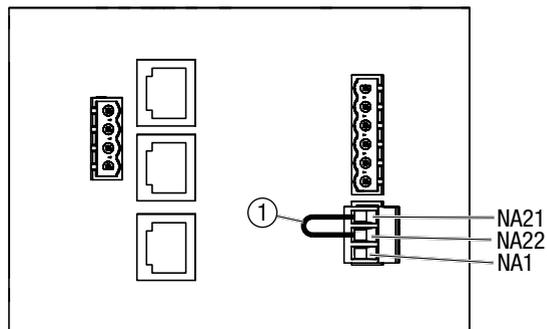


Figura 22 Collegamenti dello spegnimento esterno

Contatto	Descrizione
NA21	Collegamento linea di controllo / spegnimento esterno del tracker MPP 1 e 2
NA22	Collegamento linea di controllo / spegnimento esterno del tracker MPP 3 e 4
NA1	Collegamento conduttore neutro

Finché al contatto NA21 o NA22 è presente il segnale (tensione di fase) del monitoraggio di rete esterno, i tracker MPP possono alimentare la rete. In caso di assenza del segnale, i relè di rete K1/K3 o K3/K4 (vedere paragrafo 3.6) dell'inverter vengono aperti. Questo causa l'immediato distacco della rete.

La linea di controllo del monitoraggio di rete esterno deve essere collegata tramite ponti ad entrambi i contatti NA21 e NA22. In caso di collegamento di un solo contatto, solo i corrispondenti tracker MPP alimentano la rete. In caso di uso di contatti di indicazione di stato (vedere paragrafo 5.6) la funzione di disattivazione esterna non può essere utilizzata.

Condizioni di collegamento

- Tipologia di collegamento: spina a 3 poli (compreso nella fornitura)
- Sezioni conduttori collegabili: 0,25 ... 2,5 mm²
- Passacavo multiplo; Ø cavo utilizzabile: 5,5 ... 7,0 mm
- Tensione d'ingresso nominale 230 Vac

Procedura

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nel paragrafo 5.1.



AVVISO!

Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!

La linea di controllo del monitoraggio di rete esterno può condurre tensione di rete.

- Accertarsi che la linea di controllo sia priva di tensione durante gli interventi di collegamento.

2. Passare il cavo attraverso il passacavo multiplo.
3. Collegare la linea di controllo alla spina a 3 poli (Figura 23/pos.2) come segue:
 - Lunghezza isolamento: 7 mm
 - Coppia di serraggio: 0,5 ... 0,6 Nm

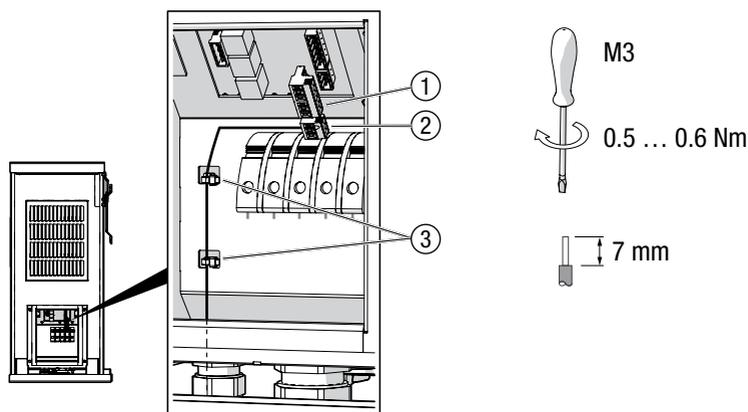


Figura 23 Collegare il disinnesto esterno

4. Inserire la spina a 3 poli.
5. Inserire la spina a 6 poli (Figura 23/Pos.1) per coprire i contatti aperti.
6. Verificare se i contatti NA21 e NA22 sono bypassati (Figura 22/Pos. 1).
7. Fissare i cavi con i fermacavi ai passanti dell'alloggiamento (Figura 23/pos. 3).
8. Chiudere i fori inutilizzati nel pressacavo per cavi multipli con i perni di chiusura (vedere pos. 8 nel paragrafo 4.3).
9. Serrare il pressacavo per cavi multipli (larghezza chiave: 34 mm).
10. Montare il coperchio dell'inverter.

5.8 Controllo di potenza esterno (opzionale)

Le indicazioni esterne di valori nominali per la potenza reattiva e la potenza efficace (ad es. la limitazione di potenza controllata in remoto) possono essere realizzate con l'ausilio del data logger MaxWeb xp e l'estensione MaxRemote. Il collegamento di MaxWeb xp avviene tramite interfaccia Ethernet o RS 485 (vedere paragrafo 5.5), ossia tramite rete MaxComm.

Le istruzioni d'installazione per i componenti di accessori MaxWebxp e MaxRemote possono essere scaricati dal nostro sito Internet: www.solarmax.com;Downloads/Datenkommunikation/MaxWebxp.

6 Messa in esercizio

6.1 Attivare l'inverter

L'accensione del sezionatore DC collega l'inverter con il generatore FV. Il display grafico e le funzioni di comunicazione vengono attivati.

Procedura

1. Verificare se il coperchio dell'inverter è montato.
2. Attivare il sezionatore DC dell'inverter.

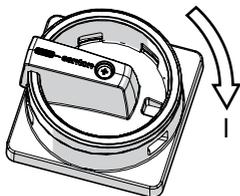


Figura 24 Attivare Sezionatore DC

- In caso di potenza d'ingresso sufficiente il display grafico mostra il "Sommario".
3. Attivare la linea di alimentazione AC dell'inverter.
 - Compare la notifica di stato "Avvio...".
4. Attendere la notifica di stato "Funzionamento a rete".
 - Successivamente l'inverter si trova in modalità funzionamento.
 - Alla prima messa in funzione dell'inverter, al posto della "Panoramica" viene dapprima visualizzato il menu "Initial Setup" (vedere paragrafo 6.2).

6.2 Prima messa in servizio

Questo paragrafo descrive la prima messa in funzione dell'inverter e le impostazioni necessarie sul display grafico. Dopo lo svolgimento corretto della prima messa in funzione l'inverter si inserisce nella rete elettrica.

Solo gli elettricisti esperti possono eseguire la messa in funzione dell'inverter. Il funzionamento del display grafico è descritto nel paragrafo 7.

6.2.1 Premesse

- L'inverter è completamente montato e collegato elettricamente.
- Il coperchio dell'inverter è montato.
- L'irradiazione solare è sufficiente (tensione d'ingresso DC sufficiente).



Indicazione

- Un'impostazione errata del Paese può causare problemi nel funzionamento dell'inverter e il ritiro della licenza di esercizio da parte del gestore di rete locale.
- Contattare il proprio gestore di rete o il Centro assistenza SolarMax, se non si è sicuri di quali impostazioni adottare.
- È possibile riavviare la prima messa in servizio, premendo **X** nel menu "Conferma".

6.2.2 Procedura

1. Attivare l'inverter come descritto nel paragrafo 6.1. Comparire il menu "Initial Setup":



Figura 25 Aggiornare la lingua display e l'ora del sistema

2. In "Language", selezionare la lingua del display.
3. Eventualmente aggiornare l'ora del giorno e la data.
 - L'inverter salva la data immessa come data della prima messa in servizio.
4. Premere su , per confermare l'inserimento.
 - Comparire il menu "Paese":



Figura 26 Selezionare l'impostazione paese

5. Selezionare l'impostazione paese.
 - Premere su  per confermare l'inserimento.
 - A seconda dell'impostazione di Paese selezionata possono comparire altri menu (vedere paragrafo 6.2.3).
 - Successivamente comparire il menu "Conferma".

6. Verificare i dati inserire nel menu "Conferma".
7. Per terminare la prima messa in funzione, premere  .
 - Successivamente compare il menu principale (vedere paragrafo 7.4).
 - In fase di messa in funzione in Italia si deve eseguire il autotest dopo la prima messa in funzione (vedere paragrafo 6.3).

6.2.3 Menu specifici per paese

A seconda dell'impostazione di Paese selezionata compaiono altri menu durante la prima messa in funzione.

Paese: Danimarca		
Menu	Impostazione	Descrizione
Potenza impianto	> 13.8 kVA – 30 kVA*	La potenza dell'impianto è maggiore di 13.8 kVA ossia ammonta al massimo a 30 kVA.
	> 30 kVA	La potenza dell'impianto è maggiore di 30 kVA. Viene impiegata una sorveglianza esterna.
CosPhi(Pac) - QMCP	Inattivo	La funzione "cosφ(Pac)" è disattivata (cosφ=1).
	Attivato	La funzione "cosφ(Pac)" è attivata.
* disponibile solo con SM30HT4		

Paese: Germania		
Menu	Impostazione	Descrizione
Connessione di rete	Tensione media	L'inverter viene collegato alla rete di media tensione.
	Bassa tensione	L'inverter viene collegato quindi alla rete di bassa tensione.
Potenza impianto*	> 13.8 kVA – 30 kVA**	La potenza dell'impianto è maggiore di 13.8 kVA ossia ammonta al massimo a 30 kVA.
	> 30 kVA	La potenza dell'impianto è maggiore di 30 kVA. Viene impiegata una sorveglianza esterna.
CosPhi(Pac) - QMCP*	Inattivo	La funzione "cosφ(Pac)" è disattivata (cosφ=1).
	Attivato	La funzione "cosφ(Pac)" è attivata.
* disponibile solo con la connessione di rete "Bassa tensione".		
** disponibile solo con SM30HT4		

Paese: Lussemburgo		
Menu	Impostazione	Descrizione
Potenza impianto	> 13,8 kVA – 30 kVA*	La potenza dell'impianto è maggiore di 13.8 kVA ossia ammonta al massimo a 30 kVA.
	> 30 kVA	La potenza dell'impianto è maggiore di 30 kVA. Viene impiegata una sorveglianza esterna.
CosPhi(Pac) - QMCP	Inattivo	La funzione "cosφ(Pac)" è disattivata (cosφ=1).
	Attivato	La funzione "cosφ(Pac)" è attivata.
* disponibile solo con SM30HT4		

6.3 Autotest

L'autotest (disponibile solo con l'impostazione di Paese "Italia") verifica la sorveglianza della rete dell'inverter. L'autotest è costituito da 7 fasi di test, in cui viene controllata la procedura di attivazione in caso di violazione dei limiti di frequenza e tensione.

Durante l'autotest il valore limite viene modificato gradualmente finché non si raggiunge la soglia di attivazione (cioè il valore misurato attuale). Se la sorveglianza della rete funziona, l'inverter attiva la sorveglianza della rete. Il display grafico mostra il valore misurato ad ogni fase del test, il tempo di attivazione e il valore limite impostato. In caso di test dei limiti di frequenza viene mostrato lo stato di attivazione del valore limite.

L'autotest parte automaticamente. Al termine dell'autotest l'inverter riprende il suo funzionamento normale. Se durante l'autotest si verifica un errore o l'irradiazione è troppo bassa, l'autotest viene interrotto. Sul display grafico compare in questo caso la notifica di stato "Autotest interrotto". L'autotest dura circa 5 minuti.

Premesse

- L'autotest deve essere eseguito con sufficiente irradiazione solare, ossia non durante le ore del tramonto o in caso di annuvolamento consistente.
- L'inverter è commutato alla rete da almeno 10 minuti.

Procedura

1. Dal menu principale selezionare il menu "Autotest".
2. Per avviare l'autotest, premere su .
3. Attendere la visualizzazione dell'indicazione della riuscita dell'autotest:



Figura 27 Visualizzazione in caso di autotest eseguito con successo

4. Verificare che l'inverter riprenda il funzionamento normale (sul display grafico viene visualizzata la notifica di stato "Funzionamento a rete").

6.4 Impostazioni

Nel menu "Impostazioni" del display grafico si possono impostare diversi parametri di comunicazione e funzioni di sorveglianza. Tutte le impostazioni possono anche essere eseguite con il software di assistenza MaxTalk in modalità IP.

6.4.1 Modificare i parametri

I parametri del menu "Impostazioni" possono essere modificati nel seguente modo:

1. Dal menu principale selezionare il menu "Impostazioni".



Figura 28 Menu "Impostazioni"

2. Selezionare il parametro con il tasto **↓** (per es. ora).
3. Premere **←** per passare alla modalità di elaborazione.
4. Premere **→** per segnare la cifra desiderata.



Figura 29 Segnare la cifra e modificare il valore

5. Premere  per aumentare il valore della cifra selezionata.
6. Premere  per segnare la cifra successiva.
7. Premere  per confermare il valore del parametro.
8. Premere  per ritornare al "Menu principale".

6.4.2 Impostare la lingua display e tempo sistema

La lingua del display e l'ora del sistema dell'inverter possono essere modificate nel menu "Impostazioni".

1. Selezionare il menu "Impostazioni":



Figura 30 Modificare la lingua del display e l'ora del sistema

2. Selezionare il parametro e aggiornarlo:

Parametri	Descrizione
Lingua	Selezione della lingua display: tedesco, inglese, francese, italiano o spagnolo. La lingua display è indipendente dall'impostazione Paese selezionata.
Ora	Data e ora del sistema dell'inverter
Data	

3. Premere  per ritornare al "Menu principale".

6.4.3 Impostare i parametri di rete

Nel menu "Impostazioni" è possibile assegnare i parametri di rete.



Indicazione

Rispettare le avvertenze sulla compatibilità MaxComm al paragrafo 11.3.

Indirizzo apparecchio

L'inverter necessita di un indirizzo apparecchio univoco in rete per la comunicazione tramite RS485 o Ethernet.

1. Dal menu "Impostazioni" selezionare il parametro "Indirizzo apparecchio".
2. Impostare il parametro al valore necessario:

Parametri	Descrizione
Indirizzo apparecchio	Intervallo di indirizzi: 1...249

Configurare l'interfaccia Ethernet

Per la comunicazione tramite Ethernet sono necessarie le seguenti impostazioni oltre all'indirizzo apparecchio:

1. Dal menu "Impostazioni" selezionare il menu "Rete".
2. In "Modalità IP" selezionare l'impostazione necessaria:

Impostazione	Descrizione
Client DHCP	L'inverter è un client DHCP e viene collegato ad una rete con server DHCP (impostazione di fabbrica).
Static	L'inverter viene collegato ad una rete con indirizzo IP statico.

3. Configurare, se necessario, i seguenti parametri. Queste impostazioni sono necessarie solo per la modalità IP "Static" (vedere il passo 2):

Parametri	Descrizione (tra parentesi: impostazioni di fabbrica)
IP	Indirizzo IP (192.168.1.123)
Gateway	(192.168.1.1)
TCP Port	(1234)
DNS1	Domain Name Server 1 (192.168.1.1)
DNS2	Domain Name Server 2 (192.168.1.1)
Netmask	Subnet mask (255.255.255.0)

4. Verificare che sul display grafico compaia l'indicazione per il collegamento Ethernet (vedere paragrafo 7.1).

6.4.4 Configurare i contatti per la segnalazione di stato

I due contatti indicazione di stato per il monitoraggio remoto dell'inverter possono essere configurati in quattro modi diversi.

Procedura

1. Nel menu "Impostazioni" selezionare il parametro "Relè di stato".
2. Eseguire l'impostazione desiderata:

Impostazione	Descrizione
Disattivato	I contatti indicazione di stato sono sempre aperti.
Rete	Quando l'inverter inizia il funzionamento in rete, i contatti indicazione di stato si chiudono e rimangono chiusi, fino a quando l'inverter immette in rete. In caso di separazione di rete di un'unità di potenza (tracker MPP 1/2 o MPP 3/4), il relativo contatto indicazione di stato si apre dopo il termine del tempo di ritardo impostabile.
Errore	Se per un'unità di potenza (tracker MPP 1/2 o MPP 3/4) si verifica un'avvertenza, un'anomalia o un errore dell'apparecchio (per messaggi di errore vedere il paragrafo 8.2), il contatto indicazione di stato si chiude dopo il termine del tempo di ritardo impostabile. Il contatto di segnalazione stato si apre, se non è più presente l'errore (impostazione di fabbrica).
Attivato	Se un'unità di potenza (MPP-Tracker 1/2 o MPP-Tracker 3/4) si attiva in caso di tensione d'ingresso DC sufficientemente elevata, il contatto indicazione di stato si chiude. Il contatto indicazione di stato si apre quando l'unità di potenza si spegne per tensione d'ingresso DC troppo bassa.

3. Selezionare il parametro "Rit. relè di stato".
4. Impostare il tempo di ritardo desiderato dei contatti indicazione di stato:

Parametri	Descrizione	Range di valori	Unità
Ritardo relè di stato	Tempo di ritardo contatto indicazione di stato	0...99	min

6.5 Visualizzare la configurazione

Nel menu "Configurazione" sono disponibili i parametri di esercizio, le funzioni specifiche standard e i parametri. La configurazione delle funzioni standard specifiche dipende dall'impostazione di paese selezionata.



Indicazione

Il software di assistenza e comunicazione MaxTalk 2 Pro consente agli esperti autorizzati di modificare individualmente i parametri d'esercizio (vedere paragrafo 12).

6.5.1 Procedura

1. Dal menu principale selezionare il menu "Configurazione".

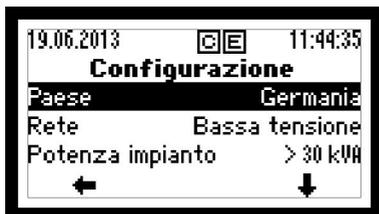


Figura 31 Menu "Configurazione"

2. Premere  per selezionare il parametro:

Immissione	Descrizione
Paese	Impostazione di paese selezionato per la prima messa in funzione.
Rete	Connessione di rete selezionata alla prima messa in servizio (disponibile solo con le impostazioni di paese "Germania").
Potenza impianto	Potenza impianto selezionata durante la prima messa in funzione (disponibile solo con le impostazioni di paese "Danimarca", "Germania" e "Lussemburgo").
SSF	Menu delle funzioni e dei parametri specifici standard

- Il menu "SSF" contiene i seguenti sottomenu.

Menu	Descrizione
External input	Visualizzazione delle funzioni per il comando esterno (disattivazione esterna e controllo esterno della potenza).
Inverter start-up	Visualizzazione delle funzioni che sono attive prima di ogni inserimento in rete dell'inverter (condizioni di avvio).
Grid operation	Visualizzazione delle funzioni attive durante il funzionamento a rete dell'inverter (sorveglianza della rete).
Limitation	Visualizzazione delle funzioni a limitazione delle grandezze in uscita dell'inverter come potenza apparente ed event. reattiva nonché corrente di uscita (limitazione di potenza).
Reactive power	Visualizzazione delle funzioni che influiscono sulla potenza reattiva che l'inverter cede o acquisisce (controllo della potenza reattiva).
Reference parameter	Visualizzazione dei valori nominali e delle grandezze di riferimento.

3. Per confermare la selezione premere .
 - Il paragrafo 6.5.2 contiene la descrizione dei parametri e delle funzioni SSF.
4. Premere  per ritornare al "Menu principale".

6.5.2 Descrizione dei parametri e delle funzioni avanzate, selezionare

Questo paragrafo contiene la descrizione delle funzioni e dei parametri cui è possibile accedere dal menu "SSF".

External input

Funzioni e parametri del sottomenu "External Input":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
EISD	Monitoraggio degli ingressi NA21, NA22 e NA1 dello spegnimento esterno.	-
EISD-ENA	Stato funzione di EISD	Disabled/Enabled

Inverter start-up

Funzioni e parametri del sottomenu "Inverter start-up":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
PVGIT	Verifica della resistenza all'isolamento del generatore FV verso terra	-
PVGIT-ENA	Stato funzione di PVGIT	Disabled/Enabled
PVGIT-THR	Resistenza all'isolamento minima consentita	Ω
RCMUT	Verifica del controllo correnti di guasto integrato	-
RCMUT-ENA	Stato funzione di RCMUT	Disabled/Enabled
IST	Verificare del relè di rete	
IST-ENA	Stato funzione di IST	Disabled/Enabled
GPT	Verifica dei parametri di rete	-
GPT-ENA	Stato funzione di GPT	Disabled/Enabled
GPT-MOT	Durata del controllo	s
GPTVMIN	Verifica della tensione di rete minima	-
GPTVMIN-ENA	Stato funzione di GPTVMIN	Disabled/Enabled
GPTVMIN-THR	Tensione di rete minima consentita	V
GPTVMIN-DLY	Tempo di attivazione	s
GPTVMAX	Verifica della tensione di rete massima	-
GPTVMAX-ENA	Stato funzione di GPTVMAX	Disabled/Enabled
GPTVMAX-THR	Tensione di rete massima consentita	V
GPTVMAX-DLY	Tempo di attivazione	s
GPTFMIN	Verifica della frequenza di rete minima	-
GPTFMIN-ENA	Stato funzione di GPTFMIN	Disabled/Enabled
GPTFMIN-THR	Frequenza di rete minima consentita	Hz
GPTFMIN-DLY	Tempo di attivazione	s
GPTFMAX	Verifica della frequenza di rete massima	-
GPTFMAX-ENA	Stato funzione di GPTFMAX	Disabled/Enabled
GPTFMAX-THR	Frequenza di rete massima consentita	Hz

Funzione/ Parametro	Descrizione	Unità / Stato
GPTFMAX-DLY	Tempo di attivazione	s

Grid operation

Funzioni e parametri del sottomenu "Grid operation":

Funzione/ Parametro	Descrizione	Unità / Stato
GVMMIN1	Verifica della tensione di rete minima consentita (valore limite 1)	-
GVMMIN1-ENA	Stato funzione di GVMMIN1	Disabled/Enabled
GVMMIN1-THR	Valore limite	V
GVMMIN1-DLY	Tempo di attivazione	s
GVMMAX1	Verifica della tensione di rete massima consentita (valore limite 1)	-
GVMMAX1-ENA	Stato funzione di GVMMAX1	Disabled/Enabled
GVMMAX1-THR	Valore limite	V
GVMMAX1-DLY	Tempo di attivazione	s
GVMMIN2	Verifica della tensione di rete minima consentita (valore limite 2)	-
GVMMIN2-ENA	Stato funzione di GVMMIN2	Disabled/Enabled
GVMMIN2-THR	Valore limite	V
GVMMIN2-DLY	Tempo di attivazione	s
GVMMAX2	Verifica della tensione di rete massima consentita (valore limite 2)	-
GVMMAX2-ENA	Stato funzione di GVMMAX2	Disabled/Enabled
GVMMAX2-THR	Valore limite	V
GVMMAX2-DLY	Tempo di attivazione	s
GVM10AMAX	Verifica del valore medio massimo consentito della tensione di rete negli ultimi 10 minuti	V
GVM10AMAX-ENA	Stato funzione di GVM10AMAX	Disabled/Enabled
GVM10AMAX-THR	Valore limite	V
GVM10AMAX-DLY	Tempo di attivazione	s
GVMT	Monitoraggio di picchi di tensione di rete troppo elevati.	-
GVMT-ENA	Stato funzione di GVMT	Disabled/Enabled
GFMMIN1	Verifica della frequenza di rete minima consentita (valore limite 1)	-
GFMMIN1-ENA	Stato di funzione di GFMMIN1	Disabled/Enabled
GFMMIN1-THR	Valore limite	Hz
GFMMIN1-DLY	Tempo di attivazione	s
GFMMAX1	Verifica della frequenza di rete massima consentita (valore limite 1)	-
GFMMAX1-ENA	Stato funzione di GFMMAX1	Disabled/Enabled

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
GFMMAX1-THR	Valore limite	Hz
GFMMAX1-DLY	Tempo di attivazione	s
GFMMIN2	Verifica della frequenza di rete minima consentita (valore limite 2)	-
GFMMIN2-ENA	Stato di funzione di GFMMIN2	Disabled/Enabled
GFMMIN2-THR	Valore limite	Hz
GFMMIN2-DLY	Tempo di attivazione	s
GFMMAX2	Verifica della frequenza di rete massima consentita (valore limite 2)	-
GFMMAX2-ENA	Stato di funzione di GFMMAX2	Disabled/Enabled
GFMMAX2-THR	Valore limite	Hz
GFMMAX2-DLY	Tempo di attivazione	s
AIS	Rilevamento del funzionamento a isola	-
AIS-ENA	Stato funzione di AIS	Disabled/Enabled
AIS-DLY	Tempo di attivazione	s
RBCM	Monitoraggio della corrente di guasto continua	-
RBCM-ENA	Stato funzione di RBCM	Disabled/Enabled
RBCM-THR	Corrente di guasto massima consentita	A
RSCM	Verifica del valore di progressione della corrente di guasto	-
RSCM-ENA	Stato funzione di RSCM	Disabled/Enabled
DCCIM	Monitoraggio della quota DC nella corrente AC	-
DCCIM-ENA	Stato funzione di DCCIM	Disabled/Enabled
DCCIM-THR	Quota DC massima consentita nella corrente AC	A
DCCIM-DLY	Tempo di attivazione	s

Limitation

Funzioni e parametri del sottomenu "Limitation":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
ACPPL	Aumento massimo della potenza efficace durante l'inserimento in rete	-
ACPPL-ENA	Stato funzione di ACPPL	Disabled/Enabled
ACPPL-MGDT	Aumento	% di Pac nom/ min
ACPPL-INI	ACPPL ad ogni riavvio	Disabled/Enabled
ACPPL-RCN	ACPPL al riavvio dopo la separazione di rete tramite interruttore di accoppiamento	Disabled/Enabled
ACPL	Limitazione della potenza efficace in uscita	-
ACPL-LMT	Valore limite	W
APPL	Limitazione della potenza apparente	-

Funzione/ Parametro	Descrizione	Unità / Stato
APPL-LMT	Valore limite	VA
OCL	Limitazione della corrente in uscita	-
OCL-LMT	Valore limite	A
PUL	Limitazione potenza efficace a seconda della tensione di rete	-
PUL-ENA	Stato funzione di PUL	Disabled/Enabled
PUL-AVGMOT	Durata del controllo media	s
PUL-VTHR	Valore limite	V
PUL-RDN	Riduzione della potenza efficace	% di Pac nom/ min
PUL-RNC	Aumento a potenza nominale	% di Pac nom/ min
PFLM2	P(f) modo 2	-
PFLM2-STRTFQ	Frequenza di avvio	Hz
PFLM2-RDN	Riduzione della potenza efficace	% di P _M /Hz
PFLM2-RNC	Aumento a potenza nominale	% di Pac nom/ min
PFLM3	P(f) modo 3	-
PFLM3-STRTFQ	Frequenza di avvio	Hz
PFLM3-RDN	Riduzione della potenza efficace	% di P _M /Hz
PFLM3-RNC	Aumento a potenza nominale	% di Pac nom/ min
PFLM3-UFQTHR	Frequenza di rete massima consentita	Hz
PFLM3-LFQTHR	Frequenza di rete minima consentita	Hz
PFLM3-UVTHR	Tensione di rete massima consentita	V
PFLM3-LVTHR	Tensione di rete minima consentita	V
PFLM3-MOT	Durata del controllo	s
PFLM4	P(f) modo 4	-
PFLM4-STRTFQ	Frequenza di avvio	Hz
PFLM4-RDN	Riduzione della potenza efficace	% di P _M /Hz
PFLM4-RNC	Aumento a potenza nominale	% di Pac nom/ min
PFLM4-UFQTHR	Frequenza di rete massima consentita	Hz
PFLM4-LFQTHR	Frequenza di rete minima consentita	Hz
PFLM4-UVTHR	Tensione di rete massima consentita	V
PFLM4-LVTHR	Tensione di rete minima consentita	V
PFLM4-MOT	Durata del controllo	s

Reactive power

Funzioni e parametri del sottomenu "Reactive power":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
QMO-AM	Regolazione della potenza reattiva	0=OFF
QMCQ	Modalità di potenza reattiva "Q" (potenza reattiva fissa)	-
QMCQ-QSV	Valore di potenza reattiva	% di Pac nom [OEX/UEX]
QMCQ-VLE	Stato dell'isteresi di potenza reattiva dipendente dalla tensione di rete per QMCQ	Disabled/Enabled
QMCQ-VLI	Valore di attivazione della tensione di rete	V
QMCQ-VLO	Valore di spegnimento della tensione di rete	V
QMCQ-PLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla potenza efficace per QMCQ	Disabled/Enabled
QMCQ-PLI	Valore di attivazione della potenza efficace	W
QMCQ-PLO	Valore di spegnimento della potenza efficace	W
QMCPP	Modo potenza reattiva "cosφ(Pac)"	-
QMCPP-PSP1...PSP10	Valori linea caratteristica da 1 a 10 della potenza efficace Pac	% di Pac nom
QMCPP-CPSP1...CPSP10	Valori linea caratteristica da 1 a 10 del fattore di potenza cosφ	- [UEX/OEX]
QMCPP-VLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla tensione di rete per QMCPP	Disabled/Enabled
QMCPP-VLI	Valore di attivazione della tensione di rete	V
QMCPP-VLO	Valore di spegnimento della tensione di rete	V
QMQU1	Modo di potenza reattiva "Q(Uac) modo 1"	-
QMQU1-VSP1...VSP10	Valori linea caratteristica da 1 a 10 della tensione di rete Uac	V
QMQU1-CPSP1...CPSP10	Valori linea caratteristica da 1 a 10 della potenza apparente Q	% di Pac nom [UEX/OEX]
QMQU1_DLY	Tempo di ritardo per le modifiche della tensione di rete Uac	s
QMQU1-VLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla potenza efficace per QMQU1	Disabled/Enabled
QMQU1-VLI	Valore di attivazione della potenza efficace	% di Pac nom
QMQU1-VLO	Valore di spegnimento della potenza efficace	% di Pac nom
QMQU2	Modo di potenza reattiva "Q(Uac) modalità 2"	-
QMQU2-UPQ	Valore di potenza reattiva superiore (OEX)	% di Pac nom
QMQU2-LOQ	Valore di potenza reattiva inferiore (UEX)	% di Pac nom
QMQU2-UPVLI	Valore di attivazione della tensione di rete per QMQU2-UPQ	V
QMQU2-UPVLO	Valore di spegnimento della tensione di rete per QMQU2-UPQ	V
QMQU2-LOVLI	Valore di attivazione della tensione di rete per QMQU2-LOQ	V

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità / Stato
QMQU2-LOVLO	Valore di spegnimento della tensione di rete per QMQU2-LOQ	V
QMQU2-PLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla potenza efficace per QMQU2	Disabled/Enabled
QMQU2-PLI	Valore di attivazione della potenza efficace	% di Pac nom
QMQU2-PLO	Valore di spegnimento della potenza efficace	% di Pac nom
QMCCP	Modo di potenza reattiva " $\cos\phi$ "	-
QMCCP-CPSV	Valore $\cos\phi$	- [UEX/OEX]
QMCCP-VLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla tensione di rete per QMCCP	Disabled/Enabled
QMCCP-VLIH	Valore di attivazione della tensione di rete	V
QMCCP-VLOL	Valore di spegnimento della tensione di rete	V
QMCCP-PLE	Stato dell'isteresi di controllo della potenza reattiva dipendente dalla potenza efficace per QMCCP	-
QMCCP-PLI	Valore di attivazione della potenza efficace	W
QMCCP-PLO	Valore di spegnimento della potenza efficace	W

Grid stabilization

Funzioni e parametri del sottomenu "Grid stabilization":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità
FRT	Funzione Fault-Ride-Through	-
FRT-ENA	Stato funzione di FRT	Disabled/Enabled
FRT-TRV	Valore di attivazione della tensione di rete	V
FRT-RCM	Modalità corrente reattiva	-
FRT-KF	Fattore K	-
FRT-TM1	Timer 1	s
FRT-TM2	Timer 2	s

Reference parameter

Funzioni e parametri del sottomenu "Reference parameter":

Funzione/Parametro	Descrizione	Unità
NAP	Potenza nominale (Pac nom)	-
NAP-VAL	Valore	W
NOC	Corrente in uscita nominale	-
NOC-VAL	Valore	A
GCD	Ritardo commutazione dell'interruttore di accoppiamento	-
GCD-CDLY	Tempo di attivazione	s

6.6 Visualizzare i valori misurati

I valori misurati aggiornati dell'inverter possono essere richiamati dal menù "Valori misurati".

1. Dal menu principale selezionare il menu "Valori misurati".



Figura 32 Menu "Valori misurati"

2. Selezionare una voce del menu:

Voce del menu	Descrizione
Impianto	Valori di misura
Unità di potenza 1	Valori misurati dei tracker MPP 1 e 2
Unità di potenza 2	Valori misurati dei tracker MPP 3 e 4

3. Premere \uparrow o \downarrow per scorrere i valori misurati:
 - Valori misurati in "Sistema":

Valore misurato	Descrizione	Unità
Uac L1, Uac L2, Uac L3	Tensione di fase L1, L2 o L3	V
Iac L1, Iac L2, Iac L3	Corrente in uscita L1, L2 o L3	A
Pac	Potenza in uscita	W
S	Potenza apparente	VA
Q	Potenza reattiva (+: sovraeccitato/ -: sottoeccitato)	var
cos ϕ	Fattore di potenza (OEX: sovraeccitato/ UEX: sottoeccitato)	-
Frequenza	Frequenza di rete	Hz

- Valori di misurazione in "Unità di potenza 1":

Valore misurato	Descrizione	Unità
Udc1, Udc2	Tensione d'ingresso sul tracker MPP 1 o MPP 2	V
Idc1, Idc2	Corrente d'ingresso sul tracker MPP 1 o MPP 2	A
Pdc	Potenza d'ingresso (somma tracker MPP 1 e 2)	W
Temperatura	Temperatura del radiatore (tracker MPP 1 e 2)	°C

– Valori misurati in "Unità di potenza 2":

Valore misurato	Descrizione	Unità
Udc1, Udc2	Tensione d'ingresso sul tracker MPP 3 o MPP 4	V
Idc1, Idc2	Corrente d'ingresso sul tracker MPP 3 o MPP 4	A
Pdc	Potenza d'ingresso (somma tracker MPP 3 e 4)	W
Temperatura	Temperatura del radiatore (tracker MPP 3 e 4)	°C

4. Premere  per ritornare al "Menu principale".



Indicazione

I valori misurati dell'inverter non sono adatti a scopi di fatturazione o calcolo del grado di efficacia. L'errore di misurazione, a seconda del valore misurato, può ammontare a $\pm 5\%$. Solo i valori misurati di un contatore di corrente correttamente tarato sono affidabili per la fatturazione.

Valori misurati MaxTalk

Con il software di assistenza MaxTalk 2 è possibile anche visualizzare i seguenti valori misurati dell'inverter:

Valore misurato	Descrizione	Unità
Vac 10min	Valore medio di 10 minuti della tensione di rete	V
Iac mean	Limitazione della corrente in uscita	A
Ierr	Corrente di dispersione	mA
Ierr DC	Corrente di guasto	mA

6.7 Registrazione per MaxView

Registrazione gratuita dell'applicazione basata su web MaxView. MaxView, oltre all'eccellente servizio di assistenza al cliente, consente di cercare e visualizzare graficamente i dati di rendimento dell'impianto FV.



Indicazione

Le domande frequenti su MaxView e le risposte sono riportate sul nostro sito Internet <https://maxview.solarmax.com/faq.xhtml>.

Procedura

1. Collegare l'inverter a Internet tramite interfaccia Ethernet (vedere paragrafi 5.5 e 6.4.3).
2. Inserire i dati di registrazione in un Internet browser alla pagina <https://maxview.solarmax.com>.
3. Apprendere le diverse funzioni di MaxView.

7 Uso

7.1 Display grafico

Sul display grafico vengono visualizzate le grandezze di sistema, le informazioni di stato e le segnalazioni di anomalia dell'inverter. Mediante il display grafico è possibile ottenere informazioni sulle condizioni d'esercizio attuali, accedere al data logger integrato e regolare varie impostazioni sull'inverter.

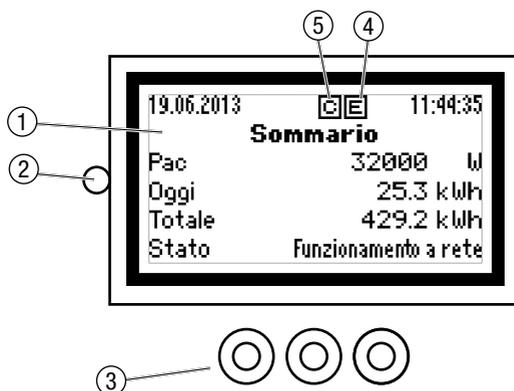


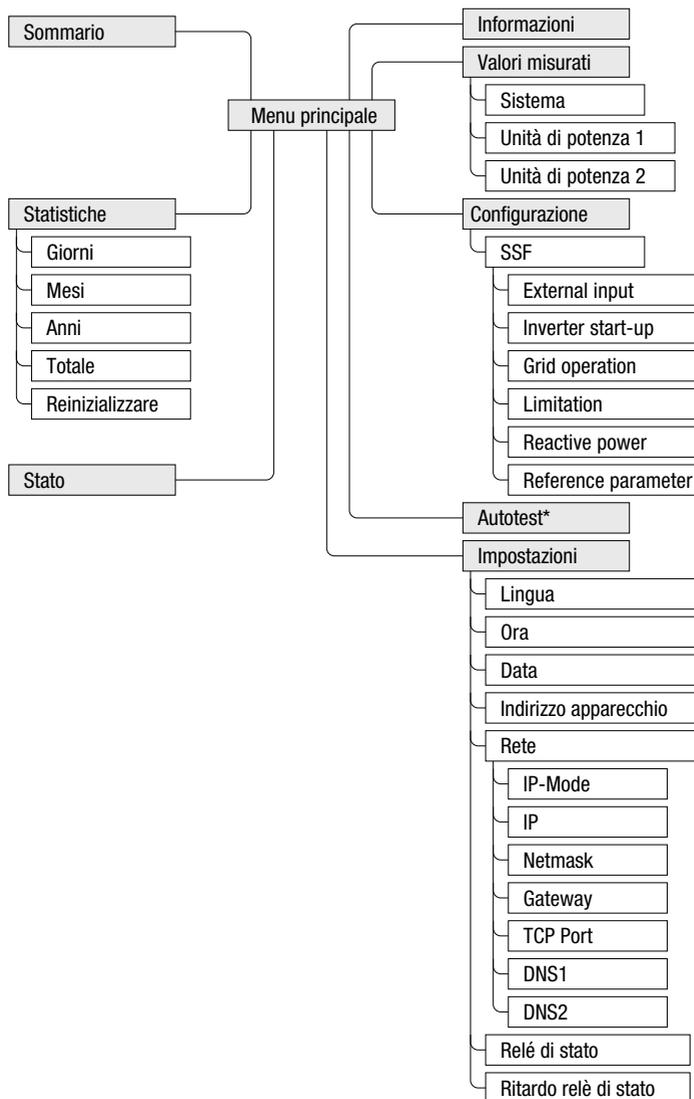
Figura 33 Display grafico con visualizzazione standard "Sommarario"

Pos.	Descrizione
1	Display grafico con retroilluminazione
2	LED di stato: indicazione condizioni d'esercizio (vedere paragrafo 7.7)
3	Tasti funzione (tasti a membrana)
4	Indicazione con collegamento Ethernet (indicazione a sinistra)
5	Visualizzazione con trasmissione dati

I tasti funzione consentono la navigazione nella struttura del menu:

Simbolo	Descrizione
↓	Selezionare il menu o i parametri
↙	Elaborazione dei parametri
←	Selezionare il numero (elaborazione parametri)
↑	Aumentare il numero selezionato / selezionare menu o parametro
✓	Conferma
✗	Interrompi

7.2 Struttura del menù



* presente solo nell'impostazione del Paese "Italia"

Figura 34 Struttura del display grafico

7.3 Richiamare la panoramica dei dati d'esercizio

La panoramica mostra i dati d'esercizio più importanti dell'inverter. Il display grafico passa automaticamente alla "Panoramica", se durante i 120 secondi non si premono tasti funzione.

1. Dal menu principale selezionare il menu "Panoramica".



Figura 35 Menu "Sommario"

Display	Descrizione
19/06/2013 / 11:44:35	Data e ora sistema dell'inverter (esempi)
Pac	Potenza in uscita [W]
Oggi	Resa giornaliera [kWh]
Totale	Resa totale dalla messa in funzione [kWh]
Stato	Richiedere le condizioni d'esercizio dell'inverter (vedere paragrafo 7.7)

7.4 Richiamare il menu principale

Dal menu principale è possibile accedere a tutti i menu.

1. Per passare dalla "Panoramica" al menu principale, premere uno dei tasti funzione.



Figura 36 Menu principale

2. Premere  o  per selezionare il menu.
3. Per confermare la selezione premere .

7.5 Statistica

Il menu "Statistiche" consente di accedere al data logger dell'inverter. Il data logger salva i valori statistici degli ultimi 25 anni. Si può consultare la statistica giornaliera, mensile, annuale e totale. Tutti i valori statistici possono essere cancellati.

7.5.1 Visualizzare la statistica giornaliera

La statistica giornaliera mostra i valori statistici degli ultimi 31 giorni.

1. Selezionare il sottomenu "Giorno" dal menu "Statistiche".



Figura 37 Statistica giornaliera

2. Premere \downarrow o \uparrow per selezionare il giorno:

Valore statistico	Descrizione
Resa	Resa giornaliera [kWh]
Massimo	Potenza massima immessa [W]
Ore	Numero di ore operative in condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"

3. Premere \leftarrow per ritornare al menu "Statistiche".

7.5.2 Visualizzare statistica mensile

La statistica mensile mostra i valori statistici degli ultimi 12 mesi.

1. Dal menu "Statistiche" selezionare il sottomenu "Mese".



Figura 38 Statistica mensile

2. Premere \downarrow o \uparrow per selezionare il mese:

Valore statistico	Descrizione
Resa	Resa mensile [kWh]
Massimo	Potenza massima immessa [W]
Ore	Numero di ore operative in condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"

3. Premere **←** per ritornare al menu "Statistiche".

7.5.3 Visualizzare statistica annuale

La statistica annuale mostra i valori statistici degli ultimi 25 anni.

1. Dal menu "Statistiche" selezionare il sottomenu "Anno".



Figura 39 Statistiche annuali

2. Premere **↓** o **↑** per selezionare l'anno:

Valore statistico	Descrizione
Resa	Resa annuale [kWh]
Massimo	Potenza massima immessa [W]
Ore	Numero di ore operative in condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"

3. Premere **←** per ritornare al menu "Statistiche".

7.5.4 Visualizzare statistica totale

La statistica totale mostra i valori statistici dalla messa in funzione.

1. Dal menu "Statistiche" selezionare il sottomenu "Totale".



Figura 40 Statistica complessiva

Valore statistico	Descrizione
Resa	Resa totale [kWh]
Ore	Ore operative totali in condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"

2. Premere  per ritornare al menu "Statistiche".

7.5.5 Cancellare valori statistici

I valori statistici del data logger possono essere cancellati.

1. Dal menu "Statistiche" selezionare il sottomenu "Reinializzazione".



Figura 41 Ripristinare il data logger dell'inverter



Indicazione

La procedura di cancellazione non può essere annullata!

2. Premere  per annullare la procedura di cancellazione.
3. Premere  per cancellare tutti i valori statistici.

7.6 Visualizzare informazioni

Questo menu mostra le informazioni sull'inverter. Il menu consente l'identificazione dell'inverter.

1. Selezionare il menu "Informazione" dal menu principale.



Figura 42 Menu "Informazione"

2. Premere  o  per scorrere.

Display	Descrizione
Apparecchio	Modello inverter
Serial No.	Numero di serie dell'inverter
Firmware	Versione firmware installata nell'inverter
Stato	Condizioni d'esercizio attuali
Avviso	Avvertimento attuale
Messa in esercizio	Data della prima messa in esercizio
Ore operative	Ore operative totali in funzionamento a rete
Indirizzo MAC	Indirizzo MAC dell'inverter

3. Premere  per ritornare al "Menu principale".

7.7 Richiedere le condizioni d'esercizio dell'inverter

Il LED di stato (Figura 33/Pos. 2) indica sempre, tramite l'uso di colori diversi di segnalazione, lo stato d'esercizio attuale dell'inverter. Sul display grafico viene mostrata l'indicazione di stato che descrive meglio lo stato d'esercizio.

Oltre alle notifiche di stato l'inverter mostra gli avvisi. Gli avvisi sono riconducibili a errori nell'apparecchio o a guasti esterni. L'inverter continua ad immettere in rete, sono possibili per cali di rendimento. Gli avvisi non dipendono dalle condizioni d'esercizio e sono visualizzati sul display grafico alternativamente alla notifica di stato attuale.

LED di stato	Condizioni d'esercizio	Descrizione	
Disattivato	○	-	L'inverter è disattivato
Verde lampeggiante		Avvio	L'inverter si accende
Verde		Funzionamento a rete	Alimentazione della rete (funzionamento normale)
Arancione lampeggiante		-	Avviso → Nessun distacco dalla rete
Arancione		Guasto	Guasto esterno → Distacco dalla rete
Rosso		Errore	Errore dell'apparecchio → Distacco dalla rete

LED di stato	Condizioni d'esercizio	Descrizione
Rosso lampeggiante 	Blocco	L'inverter è bloccato → Distacco dalla rete

Le notifiche di stato con condizioni d'esercizio "Guasto", "Errore", "Bloccati" e gli avvisi richiedono determinate misure da parte di un elettricista competente (vedere paragrafo 8).

7.7.1 Stato d'esercizio "Avviamento"

LED di stato: lampeggia in verde

Notifica di stato	Descrizione
Nessuna risposta	L'unità di potenza indicata (tracker MPP 1/2 o tracker MPP 3/4) non risponde. Ciò è dovuto ad esempio all'irradiazione solare insufficiente. L'inverter alimenta la rete con i tracker MPP disponibili.
Irradiazione insuff.	L'irradiazione o la potenza disponibile è insufficiente per il funzionamento a rete.
Avvio...	L'inverter controlla i componenti hardware e software interni prima di inserirsi nella rete.
Ritardo riavvio	L'inverter ritarda l'immissione in rete (dopo una separazione dalla rete o all'avviamento).

7.7.2 Condizioni d'esercizio "Funzionamento a rete"

Il LED di stato lampeggia in verde.

Notifica di stato	Descrizione
Potenza massima	L'inverter limita la potenza di alimentazione al valore massimo possibile. Ciò si verifica se il generatore FV è stato sovradimensionato.
Funzionamento a rete	L'inverter si trova in modalità di alimentazione.
Limitazione I _{dc}	L'inverter limita la corrente di rete del generatore FV al valore massimo consentito. Ciò si può verificare quando il generatore FV è impostato in maniera tale che la corrente in Maximum Power Point (MPP) sia superiore alla corrente d'ingresso massima consentita dall'inverter.
Limitazione I _{ac}	L'inverter limita la corrente in uscita al valore massimo consentito (in caso di sovradimensionamento del generatore FV).
Limit. di riavvio	L'inverter aumenta la potenza efficace, in seguito ad una limitazione di potenza esterna, attraverso un aumento definito (aumento Pac e/o Soft Start).
Limit. di frequenza	L'inverter limita temporaneamente la potenza efficace, a causa di riduzione di potenza attiva, dipendente dalla frequenza.
Limit. esterna	La potenza efficace immessa dall'inverter viene limitata da un controllo di potenza esterno.

Notifica di stato	Descrizione
Limitazione temperatura	La potenza in uscita viene temporaneamente ridotta per limitare la temperatura dell'inverter.

7.8 Richiedere le condizioni d'esercizio del tracker MPP

Nel menu "Stato" è possibile visualizzare lo stato d'esercizio dei tracker MPP e dell'inverter. Gli avvisi mostrati e i messaggi di stato sono descritti nei paragrafi 7.7 e 8.2.

1. Selezionare il menu "Stato" dal menu principale.



Figura 43 Menu "Stato"

Immissione	Descrizione
Sistema	Condizioni d'esercizio dell'inverter (vedere anche paragrafo 7.7)
PU1	Condizioni d'esercizio dei tracker MPP 1 e 2 (Unità di potenza 1)
PU2	Condizioni d'esercizio dei tracker MPP 3 e 4 (Unità di potenza)

2. Premere  per ritornare al "Menu principale".

8 Riparazione di guasti

8.1 Contattare il centro assistenza SolarMax

Per questioni o per problemi tecnici, è a disposizione il nostro centro di assistenza. Abbiamo bisogno dei seguenti dati:

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie (S/N)
- Luogo di installazione
- Informazioni sul guasto presente (avviso, notifica di stato, documenti dell'impianto ecc.)

Reperibilità

I dati per il contatto con il Centro di Assistenza SolarMax sono riportati a tergo della presente documentazione dell'apparecchio.

Sputnik Engineering AG
Länggasse 85
CH-2504 Biel/Bienne

8.2 Diagnosi e provvedimenti

Le seguenti tabelle descrivono possibili provvedimenti da adottare per riparare dei guasti. Se non si riesce a risolvere il guasto con i provvedimenti proposti, contattare il Centro assistenza SolarMax.

8.2.1 Soluzione dei problemi generali

Problema	Causa	Provvedimento
Nessuna visualizzazione sul display grafico	Il sezionatore DC è disattivato.	Attivare il sezionatore sul lato DC.
	L'irradiazione è troppo bassa.	Attendere fino a quando l'irradiazione è sufficiente.
	Tutte le linee di alimentazione DC (filii) sono interrotte.	Verificare il generatore FV e risolvere l'interruzione.
	L'inverter potrebbe essere difettoso.	Contattare il Centro assistenza SolarMax.
Il display grafico lampeggia solo brevemente.	L'irradiazione è troppo bassa.	Attendere fino a quando l'irradiazione è sufficiente.

8.2.2 Messaggi di avvertimento

Il LED di stato lampeggia di arancione.

Avviso	Causa	Provvedimento
Limitazione temperatura	La potenza in uscita viene temporaneamente ridotta per limitare la temperatura dell'inverter.	Accertarsi che la temperatura ambiente max. consigliata non venga superata e che le alette di raffreddamento siano prive di polvere e sporco.
Guasto ventilatore	Un ventilatore è difettoso o sporco.	Contattare il Centro assistenza SolarMax.
Errore RTC	Data e ora del RTC (ora in tempo reale) sono stati ripristinati a causa di un guasto.	Impostare l'ora e la data (vedere paragrafo 6.4.2). Nel caso ciò accada spesso, contattare il SolarMax Service Center.
Firmware non corrispondente	I controller dell'inverter hanno diverse versioni di firmware.	Contattare il Centro assistenza SolarMax.
Errore flash	Nella memoria flash si è verificato un errore.	Contattare il Centro assistenza SolarMax.

8.2.3 Condizioni d'esercizio "Guasto"

Il LED di stato lampeggia in arancione.



Indicazione

Con MaxTalk è possibile consultare gli ultimi messaggi di anomalia.

Notifica di stato	Causa	Provvedimento
Vdc troppo alta	La tensione d'ingresso sul lato DC indicato dell'inverter è troppo alta.	Disattivare il sezionatore DC. Verificare la configurazione del generatore FV.
Ierr troppo alta	La corrente di dispersione ha superato il valore limite RBCM-THR.	Verificare il generatore FV.
Salto Ierr	La corrente di guasto ha superato il valore di progressione consentito di RSCM.	
Manca la rete	Nessuna tensione di rete disponibile.	Verificare l'alimentazione AC (fusibili).

Notifica di stato	Causa	Provvedimento
Frequ. troppo alta	La frequenza di rete è esterna ai valori limite GFMMAX1-THR, GFMMAX2-THR o GPTFMAX-THR.	Se l'errore si ripresenta, contattare il gestore di rete competente.
Frequ. troppo bassa	La frequenza di rete è esterna ai valori limite GFMMIN1-THR, GFMMIN2-THR o GPTFMIN-THR.	
Errore di rete	L'inverter ha rilevato un esercizio di isolamento.	Se l'errore si ripresenta, contattare il gestore di rete competente.
Vac troppo alta	La tensione di rete è esterna ai valori limite GVMMAX1-THR, GVMMAX2-THR o GPTVMAX-THR.	Se l'errore si ripresenta, contattare il gestore di rete competente.
Vac troppo bassa	La tensione di rete è esterna ai valori limite GVMMIN1-THR, GVMMIN2-THR o GPTVMIN-THR.	
Vac 10 minuti troppo alta	Il valore medio massimo di 10 minuti della tensione di rete GVM10AMAX-THR è troppo alto.	
Errore d'isolamento DC	La resistenza di isolamento del generatore FV verso terra è insufficiente.	Verificare il generatore FV.
	Fase e conduttore neutro sono stati scambiati.	Collegare il cavo AC come descritto nel paragrafo 5.3.
Errore entrata est. 1	La sorveglianza della rete esterna ha separato l'inverter dalla rete (segnali attivi agli ingressi "NA21" e/o "NA22").	Se l'errore si ripresenta, contattare il gestore di rete competente.

8.2.4 Condizioni d'esercizio "Errore"

Il LED di stato si illumina di rosso.

Notifica di stato	Causa	Provvedimento
Errore dell'apparecchio (+ codice di errore)	L'inverter è difettoso.	Prendere nota del codice di errore a due cifre visualizzato e mettersi in contatto con il Centro assistenza SolarMax.

8.2.5 Condizioni d'esercizio "Bloccaggio"

Il LED di stato è rosso.

Notifica di stato	Causa	Provvedimenti
Firmware Update	Il firmware dell'inverter è in corso di aggiornamento.	Nessuno. Una volta concluso l'aggiornamento del firmware, l'inverter torna automaticamente al funzionamento a rete.

9 Manutenzione

I seguenti interventi di manutenzione devono essere eseguiti regolarmente:

- Verificare lo stato d'esercizio dell'inverter (vedere paragrafo 7.7).
- Verificare se l'ingresso e l'uscita di ventilazione (vedere Figura 2) sia libero dagli oggetti.
- Pulire il display grafico con un panno umido. Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi.
- Verificare la presenza di danni all'inverter. Contattare un elettricista esperto.

10 Messa fuori esercizio

10.1 Avvertenze sulla sostituzione dell'inverter

Se si deve sostituire l'inverter, osservare quanto segue:

- Annotare la resa totale prima di sostituire l'inverter. La consultazione della resa totale è descritta nel paragrafo 7.5.4.

10.2 Smontare l'inverter

Solo gli elettricisti esperti possono smontare l'inverter.



PERICOLO!

Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!

I componenti nell'inverter sono sotto elevata tensione. Dopo l'attivazione dell'inverter, in esso restano alte tensioni residue per circa 5 minuti.

- Togliere completamente la tensione dall'inverter, come descritto in questo capitolo, prima di smontare l'inverter.



AVVISO!

Pericolo di lesioni in seguito a scarica elettrica!

Se i cavi DC vengono estratti sotto tensione, vi è un pericolo di pericolose scariche elettriche.

- Disattivare il sezionatore DC prima di rimuovere i cavi DC.

Procedura

1. Staccare la tensione della linea di alimentazione AC dell'inverter (spegnere interruttore AC esterno).
 - Comparire la notifica di stato "Manca la rete".
2. Disattivare il sezionatore DC dell'inverter.

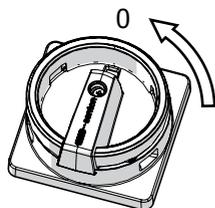


Figura 44 Spegnere il sezionatore DC

3. Rimuovere le morse di bloccaggio dalle spine DC con un cacciavite misura 2.
4. Estrarre i cavi DC per staccare completamente l'inverter dal generatore FV.

5. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nel paragrafo 5.1.
6. Verificare che tutti i morsetti di collegamento siano privi di tensione tramite un tester di tensione adeguato.
 - Se tutti i morsetti di collegamento sono privi di tensione, rimuovere il cavo AC e tutti i cavi di comunicazione.
7. Montare il coperchio dell'inverter.
8. Rimuovere entrambe le staffe di sicurezza.



PRUDENZA!

Pericolo di lesioni in seguito peso elevato!

L'inverter pesa circa 70 kg.

- Smontare l'inverter solo in due.

9. Con l'aiuto di una seconda persona smontare l'inverter.

10.3 Smaltire l'inverter

Smaltire l'inverter secondo le normative di smaltimento locali. A proprie spese, è possibile anche inviare l'inverter per lo smaltimento a Sputnik Engineering AG. I dati per il contatto con il Centro di Assistenza SolarMax sono riportati a tergo della presente documentazione dell'apparecchio.

11 Dati tecnici

		SM30HT4	SM32HT4
Grandezze in ingresso	Range di tensione MPP ¹⁾	430...850 V	460...850 V
	Tensione minima lato DC	250 V	250 V
	Tensione DC massima	1 000 V	1 000 V
	Corrente DC massima	4 x 18 A	4 x 18 A
	Numero di inseguitori MPP	4	4
	Numero di connessioni delle stringhe	4 x 2	4 x 2
	Tipo di collegamento	Wieland PST40i1 (prodotto identico a MC4)	
	Categoria di sovratensione	2	
Grandezze in uscita	Potenza nominale	30 000 W	32 000 W
	Massima potenza apparente	30 000 VA	32 000 VA
	Corrente AC massima	3 x 44 A	3 x 47 A
	Tensione nominale di rete / range	230 / 184 ... 276 V	
	Frequenza nominale di rete / range	50 / 45...55 Hz	
	Fattore di potenza $\cos\phi$	impostabile da 0,8 sovraeccitato a 0,8 sottoeccitato	
	Fattore di distorsione a potenza nominale	< 3 %	
	Tipo di collegamento	Morsetto a vite	
	Connessione di rete	trifase (L1 / L2 / L3 / N / PE)	
	Categoria di sovratensione	3	
	Classe di protezione	I	
Grado di efficienza	Rendimento max.	98 %	98 %
	Rendimento europ. Grado di efficienza	97.5 %	97.5 %
Potenza assorbita	Consumo proprio notturno	0 VA	
Ambiente	Grado di protezione	IP65	
	Intervallo di temperatura ambiente (per potenza nominale)	-20...+60 °C (-20...+45 °C)	
	Altezza di funzionamento max. sopra il livello del mare	2000 m	
	Umidità relativa	0...98 % (senza condensazione)	
	Categoria ambientale	All'aperto	
	Idoneità d'uso per ambienti umidi	Sì	
	Grado di impurità	3	

		SM30HT4	SM32HT4
Dotazione	Display	Display grafico con retroilluminazione e LED di stato	
	Topologia inverter	A due livelli, senza trasformatore	
	Sezionatore DC	Integrato	
	Data logger	Resa energetica, potenza massima e durata di esercizio per gli ultimi 31 giorni, 12 mesi, 10 anni / curve di potenza degli ultimi 7 giorni	
	Controllo correnti di guasto	Interno, sensibile a AC/DC	
	Cabina / coperchio	Alluminio	
Dotazione	Scaricatore di sovratensioni DC	Classe C (VDE 0675-6) e tipo 2 (EN 61643-11)	
	Scaricatore di sovratensioni AC	Classe D (VDE 0675-6) e tipo 3 (EN 61643-11)	
Norme & direttive	Conformità CE	S ²)	
	CEM	EN 61000-3-11 / EN 61000-3-12 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3	
	Connessione di rete	VDE-AR-N 4105 / VDE 0126-1-1 A1:2012 / BDEW direttiva MS / G59/3 / CEI 0-21 / CEI 0-16 / PPC Guide / C10/11 / EN 50438	
	Sicurezza dell'apparecchio	IEC 62109-1/-2	
Interfacce	Comunicazione dati	RS485 (RJ45 e morsetti) / Ethernet (RJ45)	
	Contatto di segnalazione stato	Circuito di apertura/chiusura (morsetti)	
	Collegamento per sorveglianza della rete esterna	Sì (morsetti)	
Peso e misure	Peso	70 kg	70 kg
	Dimensioni in (L x A x P)	840 x 580 x 380 mm	
Garanzia		Standard di 5 anni / prolungabile a 10, 15, 20 o a 25 anni	

1) per potenza nominale

2) la dichiarazione di conformità completa è presente sul nostro sito Internet www.solarmax.com.

11.1 Andamento del grado di efficienza

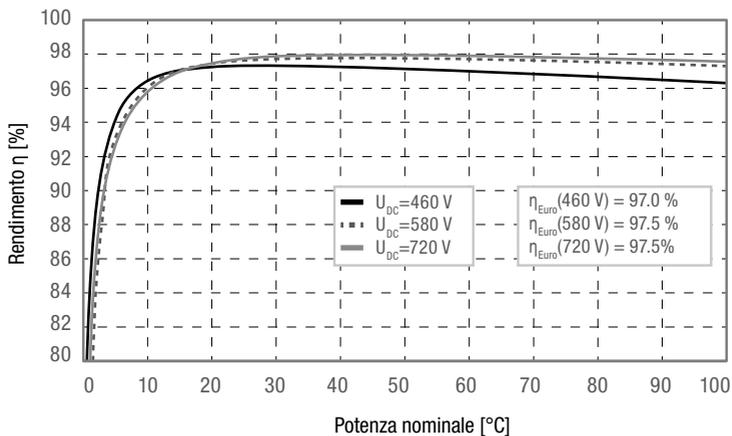


Figura 45 Andamento del grado di efficienza per la serie HT di SolarMax

11.2 Riduzione della potenza in base alla temperatura

In caso di temperature ambientali troppo elevate, l'inverter riduce la potenza in uscita come riportato in Figura 46 (power derating).

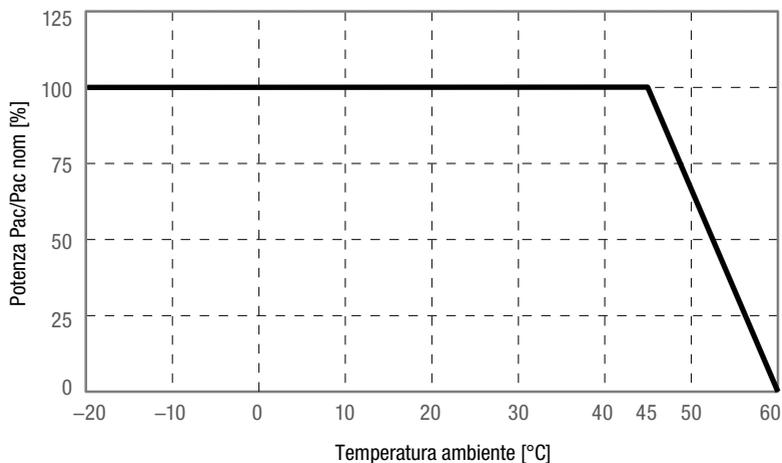


Figura 46 Power Derating - Serie SolarMax HT

11.3 Compatibilità MaxComm

Durante il montaggio delle reti per il monitoraggio dell'impianto si deve verificare la compatibilità di MaxComm con l'inverter. La compatibilità dipende dalla tipologia di collegamento e dalla rete (apparecchio singolo o gateway in una rete MaxComm).

Le varianti di configurazione "Static" e DHCP Client" dell'interfaccia Ethernet possono essere impostate dal display grafico dell'inverter, vedere paragrafo 6.4.3.

	Apparecchio singolo			Apparecchio gateway	
	Ethernet		RS485	Ethernet	
MaxWeb xp	●	-	●	●	-
MaxTalk 2	●	●	●	●	-
MaxTalk 2 Firmware-Update	●	●	-	-	-
MaxView	●	●	-	-	-
	Static	Client DHCP		Static	Client DHCP

● compatibile / - non compatibile

11.4 Impostazioni specifiche per il Paese

Le impostazioni di fabbrica specifiche per il Paese sono visualizzabili nelle informazioni tecniche "FSS - Funzioni e parametri specifici standard". È possibile scaricare il documento alla nostra pagina Internet www.solarmax.com; Download/Inverter di stringa/ Serie HT.

12 Accessori e opzioni

Accessori/Opzione	Descrizione
MaxView	Applicazione basata su web gratuita con varie funzioni per la ricerca, indipendente dal luogo, la visualizzazione grafica e l'esportazione di dati di rendimento.
MaxWeb xp	MaxWeb xp è contemporaneamente un data logger, un'unità di monitoraggio e un web server: lo strumento ideale per tutti coloro che desiderano monitorare e controllare il proprio impianto FV in modo professionale. Insieme al portale MaxWeb, MaxWebxp costituisce un attacco ideale.
MaxTalk	Software di comunicazione e assistenza gratuito per il monitoraggio locale dell'impianto FV.
MaxTalk Pro	Versione professionale di MaxTalk per la configurazione di inverter. Le istruzioni per l'uso "SolarMax Serie HT - Configurazione dei parametri con MaxTalk 2 Pro" sono riportate sul nostro sito Internet; www.solarmax.com (Area: "Downloads").
MaxMonitoring	Con il software gratuito MaxMonitoring è possibile visualizzare in qualsiasi momento da casa i dati di potenza dell'impianto fotovoltaico. MaxMonitoring è disponibile in versione per PC, MacOS e Linux e come App per Android e iOS.
MaxDesign	Software gratuito per il dimensionamento dell'impianto FV.

Altre informazioni si trovano sul nostro sito all'indirizzo www.solarmax.com.

13 Garanzia

La Sputnik Engineering AG (di seguito denominata: SPUTNIK) garantisce il corretto funzionamento e l'assenza di difetti dei propri apparecchi per una determinata durata della garanzia contrattuale, stabilita a seconda degli apparecchi. La durata della garanzia contrattuale in oggetto può essere prorogata tramite estensione della garanzia conformemente a quanto indicato nelle presenti condizioni di garanzia.

La presente garanzia contrattuale del produttore sussiste accanto agli obblighi di garanzia legali del rivenditore. Laddove la copertura coincide, i diritti derivanti dalla garanzia contrattuale del produttore prevalgono sui diritti derivanti dalla garanzia legale. Se intendete far valere diritti derivanti dalla garanzia legale, vogliate contattare il vostro rivenditore.

1. Durata della garanzia (Basic)

- Inverter centralizzati e accessori: 24 mesi dalla data d'acquisto, ma al massimo 30 mesi dalla spedizione dell'apparecchio da parte della SPUTNIK
- Inverter di stringa: 60 mesi dalla data d'acquisto, ma al massimo 72 mesi dalla spedizione dell'apparecchio da parte della SPUTNIK

Eventuali impegni scritti della SPUTNIK prevalgono.

2. Estensione della garanzia

Se un apparecchio presenta un difetto o un malfunzionamento durante il periodo di garanzia e le condizioni sotto riportate per far valere la garanzia risultano soddisfatte, l'apparecchio viene riparato gratuitamente o sostituito con un apparecchio equivalente dalla SPUTNIK entro un lasso di tempo ragionevole, salvo che tali rimedi risultino impossibili o sproporzionati.

- Sostituzione: sostituzione gratuita. A tal fine si rinvia anche alle nostre condizioni per la sostituzione. La sostituzione include la fornitura gratuita di un apparecchio sostitutivo equivalente. Il vostro installatore può inoltre richiedere alla SPUTNIK il versamento di un forfait per la sostituzione. Su richiesta saremo lieti di comunicarvi l'importo attuale del forfait per la sostituzione.
- Riparazione: riparazione gratuita. Include i costi del materiale e le spese di viaggio del personale SPUTNIK o del personale autorizzato da quest'ultima.

Si precisa che le prestazioni di garanzia sono erogate gratuitamente solo nei Paesi autorizzati dalla SPUTNIK. Vi preghiamo di verificare tale aspetto con il vostro rivenditore. Un elenco aggiornato di tali Paesi si ritrova sul sito web. Le riparazioni e le sostituzioni al di fuori di tali Paesi possono essere effettuate previa intesa con la SPUTNIK, laddove i costi di viaggio e trasporto sono a carico del cliente.

La garanzia non copre ulteriori diritti e in particolare il risarcimento dei danni diretti o indiretti provocati da difetti dell'apparecchio nonché il rimborso dei costi o del mancato guadagno dovuti all'installazione e allo smontaggio dell'apparecchio.

3. Garanzia di riparazione e sostituzione

Per la durata della garanzia la SPUTNIK rende disponibili il materiale per le riparazioni e gli apparecchi sostitutivi in base alla propria discrezionalità. Qualora il materiale per le riparazioni e/o gli apparecchi sostitutivi non siano più disponibili per determinati tipi di inverter, vale quanto segue:

- la SPUTNIK è autorizzata a rimpiazzare l'inverter da sostituire con un apparecchio equivalente o a prestazione più elevata. Gli eventuali adeguamenti tecnici necessari per l'installazione di un simile apparecchio sostitutivo rientrano nella garanzia fino ad un determinato importo a copertura delle spese relative al tempo di lavoro e al materiale. Su richiesta saremo lieti di comunicarvi tale importo. L'eventuale forfait per la sostituzione versato dalla SPUTNIK va computato a tale importo. La garanzia non copre la sostituzione e il collegamento eventualmente necessari di apparecchi periferici nonché altri adeguamenti eventualmente necessari di apparecchiature secondarie dell'inverter (ad esempio i cavi elettrici e gli impianti di ventilazione e di sicurezza). La SPUTNIK intraprenderà tuttavia il possibile per minimizzare i costi di tali adeguamenti.
- Qualora non sia più disponibile materiale di riparazione ad un costo sostenibile, la SPUTNIK è autorizzata a sostituire l'inverter difettoso. In tal caso trovano applicazione le disposizioni di cui sopra.

4. Durata della garanzia in caso di riparazione/sostituzione di apparecchi

In caso di riparazione o sostituzione di apparecchi nell'ambito della garanzia, per l'apparecchio riparato / sostituito vale la durata residua della garanzia dell'apparecchio originale.

5. Esclusione delle prestazioni di garanzia

L'obbligo di garanzia viene meno in particolare nei seguenti casi:

- danni da trasporto
- interventi, modifiche o riparazioni all'apparecchio effettuati di propria iniziativa
- utilizzo non conforme alla destinazione e impiego o installazione non corretti
- mancata osservanza delle istruzioni di utilizzo, installazione e manutenzione
- condizioni dell'ambiente non adeguati (p.es. insufficiente aerazione dell'apparecchio, umidità ecc.);
- forza maggiore (p.es. fulmine, sovratensione, danni da acqua, incendio ecc.)

6. Richieste di copertura della garanzia

Se volete far valere la garanzia, contattate la Hotline SPUTNIK telefonicamente o per iscritto e seguite scrupolosamente le sue istruzioni. Il numero della Hotline valido nel vostro Paese è indicato nella nostra homepage. Quando chiamate, tenete a portata di mano il numero di serie, la designazione dell'articolo, la ricevuta d'acquisto e una breve descrizione del difetto.

Gli interventi eseguiti dall'acquirente o da terzi per risolvere i casi di garanzia senza previo accordo e autorizzazione della SPUTNIK non saranno rimborsati.

In caso di mancata osservanza della procedura sopra esposta, la SPUTNIK si riserva il diritto di escludere l'erogazione delle prestazioni di garanzia.

7. Esclusione della garanzia

La SPUTNIK si riserva il diritto di escludere temporaneamente o definitivamente la garanzia, qualora le condizioni dell'impianto impediscano il corretto funzionamento degli inverter (p.es. in presenza di una delle condizioni elencate al punto 5). L'esclusione della garanzia può essere annullata d'intesa con la SPUTNIK. A tal fine è richiesta una conferma scritta della SPUTNIK, in cui la stessa dichiara che la garanzia è nuovamente efficace.

8. Estensione della garanzia

La durata della garanzia può essere prorogata tramite la stipula di un'estensione della garanzia entro i termini di seguito indicati. Per determinati apparecchi tale estensione può essere convenuta anche solo per l'erogazione di servizi limitati. La SPUTNIK conferma la stipula di un'estensione della garanzia emettendo un certificato di garanzia (numero di serie dell'articolo). In caso di sostituzione di un apparecchio, il numero di serie riportato nel certificato non viene modificato. La mancata modifica del numero di serie non altera l'estensione della garanzia.

a) Termini

Inverter di stringa: l'estensione della garanzia può essere richiesta entro 60 mesi dall'acquisto, ma al massimo entro 72 mesi dalla spedizione dell'apparecchio da parte della SPUTNIK.

Inverter centralizzati: l'estensione della garanzia può essere richiesta entro 3 mesi dall'acquisto, ma al massimo entro 12 mesi dalla spedizione dell'apparecchio da parte della SPUTNIK.

b) Portata

Estensione completa della garanzia – FULL (applicabile ad inverter centralizzati e ad inverter di stringa): l'estensione completa della garanzia include la totalità delle prestazioni della garanzia di base.

Estensione limitata della garanzia – LIMITED (applicabile ad inverter centralizzati):

l'estensione limitata della garanzia include solo i costi del materiale di riparazione. Le spese di viaggio, i costi del lavoro e altri costi vengono fatturati in base al dispendio effettivo.

c) Stipula dell'estensione della garanzia

La stipula di un'estensione della garanzia presuppone la presentazione dell'apposito modulo, debitamente compilato. L'estensione è considerata conclusa validamente solo con la conferma scritta da parte della SPUTNIK e la ricezione del certificato di garanzia.

9. Condizioni alla scadenza dell'estensione della garanzia

I costi di riparazione e sostituzione che sorgono dopo la scadenza del periodo di estensione della garanzia vengono fatturati in base al costo effettivo. La riparabilità e la sostituibilità al termine del periodo di estensione della garanzia rientrano nella discrezionalità della SPUTNIK.

10. Diritto applicabile, foro competente

Si applica esclusivamente il diritto svizzero, l'esclusivo foro competente è Bienne, Svizzera. (v2013/05)

Appunti

SolarMax Service Center:

hotline@solarmax.com

www.solarmax.com/service