



**Kirchner  
Solar  
Group**

## sonnen\_system 3\_40/ 3\_60

Sistema ad inseguimento biassiale per impianti fotovoltaici



**Italiano**

## Capitolo sulla sicurezza generale

Le istruzioni di montaggio in tedesco sono il documento originale



## Indice

1	Simboli e parole utilizzate.....	3
2	Avvertenze sulla sicurezza.....	3
	2.1. Responsabilità della direzione dei lavori.....	7
	2.2. Utilizzo corretto.....	8
	2.3. Dati tecnici.....	9
	2.4. Destinatario.....	10
	2.5. Su queste istruzioni per l'uso.....	10

## Colophon

Istruzioni di montaggio per un sistema ad inseguimento biassiale di impianti fotovoltaici

Sistema solare 3\_40/ 3\_60

Kirchner Solar Group GmbH

Versione:102013;10. Revisione NF13MA360KA

© Tutti i diritti riservati.

La ristampa, la riproduzione in più copie, la traduzione o la diffusione di queste istruzioni di montaggio, anche in parte, sono consentite soltanto previa autorizzazione scritta da parte della Kirchner Solar Group GmbH.

Stampate su carta da cellulosa a Ph neutro e senza cloro.

## 1 Simboli e parole utilizzate

I simboli e le parole utilizzate hanno il seguente significato.

### PERICOLO

Contrassegna una situazione di pericolo, la quale se non viene impedita, potrebbe essere addirittura mortale.

### AVVERTENZA

Contrassegna una situazione di pericolo, la quale se non viene impedita, potrebbe essere addirittura mortale o provocare gravi lesioni.

### ATTENZIONE

Contrassegna una situazione di pericolo, la quale se non viene impedita, potrebbe essere addirittura mortale o provocare lesioni di leggera o lieve entità.

### AVVISIO

Contrassegna una circostanza, la quale se non viene impedita, provoca o potrebbe provocare danni materiali.



Informazioni e consigli aggiuntivi.

## 2 Avvertenze sulla sicurezza

- Leggere attentamente le seguenti avvertenze sulla sicurezza e le istruzioni di montaggio e far riferimento alle istruzioni ivi contenute. Iniziare innanzitutto con il montaggio solo quando avrete capito tutte le varie fasi di montaggio. In caso contrario contattare i nostri collaboratori addetti al servizio assistenza. I relativi dati di contatto sono contenuti nel capitolo "Contatti" delle istruzioni di montaggio.
- Prima di installare il sistema solare, informarsi sulle norme vigenti sul posto relative alla fondazione, alla costruzione, al collegamento equipotenziale e alla protezione antifulmine del sistema solare e adeguarsi di conseguenza.
- Le direttive e le norme vigenti sul posto in materia di antinfortunistica devono essere note e rispettate.

- Dopo aver effettuato la messa in funzione assicurarsi che non vengano visualizzati messaggi di errore. Ulteriori informazioni a tal proposito sono contenute nella documentazione relativa al SOLTRK, capitolo 6.3 sulla parametrizzazione Sunny WebBox e SOLTRK.
- Leggere accuratamente la documentazione dei componenti applicati al sistema solare e far riferimento alle istruzioni ivi contenute.
- Conservare la documentazione relativa al Vostro sistema solare e ai componenti utilizzati nel sistema solare già pronti all'uso.

## **AVVERTENZA**

### **Non lavorare al sistema solare se:**

1. si verificano velocità del vento che possano rappresentare un pericolo.
  - Controllare fino a quali velocità del vento è permesso eseguire lavori di questo tipo nel vostro paese e regolarsi di conseguenza.
  - I lavori con la gru devono essere terminati prima che venga raggiunta la quantità di vento massima consentita. Rispettare i dati contenuti nella documentazione relativa alla gru utilizzata.
  - ⇒ Se i lavori vengono eseguiti a velocità del vento troppo elevate, si corre il pericolo di schiacciamento e collisione, nonché pericolo di morte a causa di componenti in caduta.
2. I componenti in acciaio sono congelati.
  - ⇒ Se i componenti in acciaio sono congelati, si corre il pericolo di lesione per scivolamento non intenzionale dei componenti in acciaio durante il montaggio; la riparazione e lo smontaggio.
3. In caso di temporale:
  - ⇒ Se vengono eseguiti lavori durante temporali, si corre il pericolo di morte per folgorazione o per esposizione a sovratensione derivante da folgorazione.

### **Togliere la tensione dall'inverter e dal generatore solare prima di eseguire lavori allo stesso inverter e al generatore solare e ai relativi cavi.**

- Evitare la riattivazione eseguendo le operazioni di contrassegno, blocco o chiusura.
- Definire in modo chiaro l'assenza di tensione tramite l'utilizzo di un voltmetro.
- Verificare l'assenza di tensione in maniera onnipolare.
- Per sbloccare l'inverter ovvero il generatore solare in base alle istruzioni contenute nella documentazione dell'inverter o dei moduli PV utilizzati, in particolare le avvertenze sulla sicurezza.

- ⇒ Se né all'inveter né al generatore solare viene tolta la tensione, si corre il rischio di prendersi una scossa elettrica, scottature o accecamento degli occhi per la formazione di arco elettrico o scintille, il rischio di incidenti secondari dovuti allo spavento.

**Indossare l'apposita attrezzatura protettiva personale.**

- Guanti da lavoro, guanti di sicurezza, elmetto, protezione acustica e imbragatura di sicurezza anticaduta per i lavori eseguiti ad elevate altezze.
  - Se inoltre in base alle norme vigenti sul posto vengono richieste altre attrezzature protettive personali per i lavori che devono essere eseguiti qui, queste dovranno essere obbligatoriamente indossate.
- ⇒ In caso di lavori al sistema solare si corre il pericolo di schiacciamento, collisione, taglio e caduta. Si corre anche il rischio di scottature o congelamenti se si viene a contatto con componenti incandescenti o troppo freddi o il pericolo di danni all'udito per l'utilizzo di attrezzatura di montaggio.

**Utilizzare assolutamente il fermo per viti liquido in dotazione quindi i dadi autobloccanti, sempre forniti in dotazione.**

- Far riferimento alle rispettive istruzioni contenute nella documentazione vigente.
  - Utilizzare i dadi autobloccanti una volta soltanto.
- ⇒ Altrimenti si corre il pericolo di lesione per componenti allentati o in caduta.

**È vietato eseguire lavori di saldatura o modifiche meccaniche sul sonnen\_system o sui relativi componenti.**

- La portata del sonnen\_system può essere compromessa da eventuali lavori di saldatura.
- ⇒ Esiste il pericolo di lesioni causate dalla caduta di componenti instabili.

**Le norme di sicurezza dell'azienda Kirchner Solar Group devono essere osservate, soprattutto se non si utilizzano i sistemi di comando SOLTRIK e safeguard.**

- ⇒ La mancata osservanza delle norme di sicurezza causa il pericolo di lesioni per la caduta di componenti instabili.

## **ATTENZIONE**

**Durante l'esercizio non devono trovarsi né persone né oggetti nell'area di orientamento e inclinazione del sistema solare, anche oltre alla normale distanza percorsa.**

- ⇒ Si possono provocare lesioni e danni materiali per il movimento automatico del sistema solare in esercizio!

### **Messa in funzione**

- Per la messa in funzione il SOLTRK può essere acceso soltanto il funzionamento manuale e senza dispositivo di sicurezza per il sovraccarico esterno (Overdrive). Leggere attentamente la documentazione relativa al SOLTRK e adeguarsi alle istruzioni indicate, in particolare alle avvertenze di sicurezza.
- ⇒ Si possono provocare lesioni e danni materiali per i movimenti automatici del sistema solare.

## **AVVISIO**

**Non allungare i cavi preconfezionati forniti in dotazione.**

- ⇒ Una prolunga di questi cavi potrebbe portare a delle anomalie di funzionamento del sistema solare.

**Per eseguire i lavori al sistema solare utilizzare un utensile metrico.**

- ⇒ L'utilizzo di altri utensili potrebbe portare ad eventuali danni al sistema solare.



### **Montaggio di più sistemi solari**

Prima di iniziare il montaggio assegnare ad ogni sistema solare 1 valigetta portaviti, apponendo ad esempio il relativo contrassegno. In questo modo si agevola il montaggio successivo.

## **2.1. Responsabilità della direzione dei lavori.**

### **1. Intervento dei collaboratori**

Tutti i lavori al sistema solare possono essere eseguiti soltanto dal personale certificato Kirchner Solar Group, la cui certificazione è stata eseguita da uno dei partner contraenti di Kirchner Solar Group o dallo stesso personale di Kirchner Solar Group. Altrimenti decadono tutti i relativi diritti di garanzia.

#### 1. Requisiti generali dei collaboratori:

- Non essere affetti da vertigini
- Conoscere e applicare le norme vigenti sul posto in materia di antinfortunistica
- Comprovata esperienza e conoscenza delle proprie attività, in particolare dei pericoli derivanti
- Saper scegliere l'adeguato mezzo di trasporto, imbragatura e strumento di sollevamento e valutarne la relativa prontezza d'uso e sapersi comportare in base alle relative norme.

#### 2. Requisiti per i lavori da eseguire nella struttura d'acciaio:

- Formazione professionale completata nell'ambito del montaggio di componenti in acciaio.
- Identificare i componenti e prepararli in base alla documentazione tecnica dei lavori da eseguire ed eseguire i lavori.
- Prevedere ed utilizzare le strutture di supporto

#### 3. Requisiti per i lavori ai componenti e ai comandi elettrici:

- Formazione professionale conclusa nell'ambito dell'installazione elettrica, con particolare attenzione all'installazione di impianti fotovoltaici
- Riuscire a valutare e ad applicare la documentazione tecnica e gli schemi elettrici
- Scegliere e regolare i cavi per l'impianto relativo alla fornitura di energia elettrica e alla tecnica di comunicazione, nonché collegare gli apparecchi alle diverse tecniche di collegamento.
- Eseguire la messa a terra e compensazione di potenziale.
- Parametrizzazione e test di funzionamento

#### 4. Requisiti per la realizzazione del piano di fondazione:

- Eseguire armature, scegliere il calcestruzzo e preparare il piano di fondazione

## **2. Messa insicurezza del cantiere, soprattutto per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.**

⇒ Pericolo di lesione in cantiere per i non addetti ai lavori.

## **3. Utilizzo di veicoli da cantiere di ogni tipo per il trasporto di componenti ovvero per lavorare al sistema solare.**

- Far riferimento alle istruzioni sul trasporto e ai dati relativi alle dimensioni dei componenti nelle istruzioni di montaggio.
- Se i lavori devono essere eseguiti sotto un carico oscillante, il passaggio di questo carico dovrebbe durare quanto meno possibile.
  - ⇒ Pericolo di schiacciamento o collisione se il trasporto non viene eseguito in maniera appropriata, nonché pericolo di morte a causa di componenti in caduta.
- Non utilizzare scale d'appoggio per lavorare al sistema solare. Utilizzare soltanto impalcature, attrezzature, omologate stabili e sicure o simili.
  - ⇒ A causa di uno scorrimento involontario o capovolgimento della scala ad appoggio si corre il rischio di cadere.

## **2.2. Utilizzo corretto**

Lo Standard sonnen\_system 3\_30/ \_40/ \_60 è stato sviluppato e realizzato esclusivamente per il montaggio dei moduli standard PV incorniciati. Qualsiasi altro utilizzo, in particolare il montaggio dei collettori di calore solare, rientra nell'uso non conforme, pertanto è vietato. Soltanto il sistema solare 3\_60\_CX in caso di modifiche adeguate permette inoltre il montaggio di moduli CPV.

Non sono consentite modifiche senza l'espressa autorizzazione di Kirchner Solar Group GmbH. L'autorizzazione da parte di Kirchner Solar Group GmbH tuttavia non significa l'assunzione di responsabilità per l'adeguatezza e la regolarità delle modifiche da apportare. Kirchner Solar Group GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo di altre guide profilate non fornite dalla stessa Kirchner Solar Group GmbH.



## 2.3. Dati tecnici

Tipo	3_30	3_40	3_60	3_60CX
Dati principali				
Campo di applicazione	Grado di longitudine: +180° - -180° Grado di latitudine: +65° - - 65°			
Precisione dell'inseguimento solare	0,5°	0,5°	0,5°	0,1° <sup>1</sup>
Consumo energetico	0,11kWh	0.13kWh	0,15kWh	<sup>1</sup>
Temperatura di utilizzo	-40°C bis + 55°C			
Tensione di esercizio	24 VDC			1
Ingombro massimo in altezza (bordo superiore della superficie del modulo sopra il piano campagna)	25 m	25 m	25 m	10 m
Minima distanza tra bordo inferiore della superficie del modulo e piano campagna	05 m			
Max. inclinazione del palo consentita	0,5 °			
Posizione di sicurezza a partire da una velocità del vento di	13 m/s			
Livello di potenza sonora LA <sub>eq</sub>	43 dB(A)			
Dimensioni e pesi				
Carico circa	600 kg [1302 lb]	1200 kg [2645 lb]	1200 kg [2645 lb]	2000 kg [4410 lb]
Peso (senza profili in alluminio e moduli PV/CPV) circa	800 kg [1764 lb]	950 kg [2095 lb]	1000 kg [2205 lb]	1100 kg [2425 lb]
Max. superficie modulo nominale (max. altezza x max. larghezza)	35 m <sup>2</sup> (5 m x 7 m)	45 m <sup>2</sup> (5,5 m x 8,6 m)	61 m <sup>2</sup> (6,8m x 10,2m)	70 m <sup>2</sup> (6,6m x 10,5m)
Azionamenti <sup>2</sup>				
Azimuth				
Corrente nominale I <sub>N</sub>	5,2 A	5,2 A	5,2 A	5,2 A
Max. coppia M <sub>zul</sub>	50 Nm	50 Nm	50 Nm	100 Nm
Rapporto di riduzione i	400 : 1	400 : 1	400 : 1	710,5 : 1
Elevazione				
Corrente nominale I <sub>N</sub>	4 A	4 A	4 A	5 A
Picco dinamico F	4.000 N	4.000 N	4.000 N	10.000 N
Picco statico indotto P	bis 45.000 N	bis 45.000 N	bis 45.000 N	bis 60.000 N
Durata di funzionamento	KB 6 min <sup>3</sup>	KB 6 min <sup>3</sup>	KB 6 min <sup>3</sup>	KB 20 min
Rapporto di riduzione i	225 : 1	225 : 1	225 : 1	250 : 1

<sup>1</sup>: In caso di utilizzo del sistema di comando Kirchner Solar Group SolTrk

<sup>2</sup>: Se si utilizza un comando esterno, osservare le schede tecniche degli altri componenti del sistema di azionamento e degli ingranaggi del motore

<sup>3</sup>: In casi eccezionali (es. In caso di tempesta) il dispositivo può essere attivato al fattore temporale KB 8 min per eseguire una ulteriore corsa.

## 2.4. Destinatario

Vedi capitolo 2.1 "Responsabilità della direzione dei lavori" a pagina 6.

## 2.5. Su queste istruzioni per l'uso

- Queste istruzioni comprendono il montaggio, la messa in funzione, la manutenzione e lo smontaggio del sistema solare. Non comprendono il montaggio, la messa in funzione, la manutenzione e lo smontaggio dell'inverter o dei moduli PV.
- Queste istruzioni utilizzano una terminologia corrente dei componenti e della numerazione associata. Inoltre al materiale di montaggio utilizzato ogni volta viene associata una lettera maiuscola che corrisponde allo scomparto nella scatola portautensili fornita in dotazione.
- Tutte le dimensioni come la lunghezza, il peso e la coppia di serraggio, sono indicate in unità metriche (SI). I valori indicati tra parentesi quadre sono soltanto valori orientativi.
- Lo standard di qualità delle viti è 8.8.

### Abbreviazione

- Modulo PV: Modulo fotovoltaico
- Modulo CPV: Modulo concentratore
- Generatore solare: Impianto fotovoltaico composto da moduli PV

## **Esclusione della responsabilità**

In linea di principio valgono le generali condizioni di fornitura della Kirchner Solar Group GmbH, visionabili al sito [www.kirchner-solar-group.de](http://www.kirchner-solar-group.de).

Il contenuto di questi documenti viene costantemente verificato e all'occorrenza aggiornato, ciononostante non può essere rilasciata alcuna garanzia di completezza. Kirchner Solar Group GmbH si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche per eventuale aggiornamento dal punto di vista tecnico. Queste verranno documentate nella successiva revisione della presente documentazione.

Sono escluse eventuali rivendicazioni di garanzia e responsabilità per danni di qualsiasi natura (purché non dovuti a dolo o grave incuranza) se sono riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- Montaggio errato
- Utilizzo inappropriato o non secondo disposizioni del sistema solare.
- Montaggio e gestione del prodotto in un ambiente non previsto.
- Montaggio e gestione del prodotto per mancata osservanza delle principali norme di legge sulla sicurezza vigenti sul luogo d'installazione; eventualmente anche del diritto edile.
- Mancata osservanza delle avvertenze sulla sicurezza contenute in tutta la documentazione relativa al prodotto.
- Modifiche arbitrarie del prodotto.
- Incompleta messa a terra del sistema solare per sovratensione e folgorazione.
- Comportamento non corretto nei confronti del prodotto dovuta a interazione di apparecchi collegati o adiacenti nonché reazioni di tensione da corrente elettrica oltre i valori limite consentiti per legge.
- Montaggio e gestione del sistema solare da parte di persone che non possiedono la relativa competenza specifica.
- Cause di forza maggiore, in particolare guerre, rivolte, catastrofi naturali, folgorazione.

## **Marchio di fabbrica**

I nomi e i prodotti vengono citati senza alcun riferimento a brevetti, modelli di utilità e marchi di fabbrica. L'assenza di riferimenti espliciti non deve indurre a ritenere che i nomi possano essere utilizzati liberamente. Tutti i marchi di fabbrica sono riconosciuti come tali, anche se non espressamente contrassegnati