



Betriebsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung sorgfältig durch, und bewahren Sie es gut auf.



Westech Solar Energy
make energy efficient

STI SERIE

(STI200, STI300, STI500, STI700, STI1000)

Netzfrequenz Reiner Sinus Wechselrichter

*Die Informationen in diesem Dokument sind nicht Bestandteil eines Angebots oder Vertrags, es gilt als genau und zuverlässig, kann aber ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhalt

1. Einführung	1
2. Wichtige Sicherheitshinweise	2
3. Wechselrichter Betrieb	4
4. Funktionen	5
5. Fehlerbehebung	12
6. Garantie und Wartung	14
7. Technische Spezifikationen	15

1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Wechselrichter der STI-Serie entschieden haben. Das Produkt ist ein reiner Sinus-Wechselrichter, der 12/24/48 V DC bis 220/230 V AC 50 Hz umwandeln kann, basierend auf volldigitalem und intelligentem Design. Er zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit, hohe Effizienz, kurzen Abriss, Vollschutzfunktionen, einfache Installation und Bedienung aus. Der Wechselrichter kann in vielen Bereichen, wie Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und Industriergeräte usw. angewendet werden, vor allem für Solar-Photovoltaik-Systeme.

Eigenschaften:

- Isolations-Typ Wechselrichter Technologie mit geräuschlosem Ausgang.
- Fortgeschrittene SPWM Technologie, reiner Sinus Ausgang.
- Dynamische Stromregelungstechnik, für zuverlässigen Betrieb
- Weiter DC Eingangsspannungsbereich.
- Ausgezeichnetes EMC Design.
- Niedrige Ausgangsverzerrung ($THD \leq 3\%$).
- LED-Anzeigen für Eingangsspannungsbereich, Ladespannungsbereich, normale Ausgabe und Fehlerzustand.
- Optionaler Energiesparmodus.
- Elektronischer Schutz für umgekehrte Polarität.
- Umfangreicher Schutz: Kurzschluss, Überlast, unter / über Eingangsspannung, Übertemperatur und Innenfehleridentifikation.
- Großer Arbeitstemperaturbereich (Industrie-Ebene).
- Dauerbetrieb bei voller Leistung.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

Als AC-Stromversorgungsequipment, ist die Ausgangsspannung des Wechselrichters die gleiche wie die der Haushaltsstromstecker. Beachten Sie die AC-Ausgangsklemmen, oder Sie können einen elektrischen Schlag bekommen!

Achtung:

- Schließen Sie den DC-Eingang entsprechend der Anforderung an. Der Wechselrichter hat einen relativ weiten Eingangsspannungsbereich, aber zu hohe oder zu niedrige Eingänge können zu Problemen führen, und den Wechselrichter sogar zerstören. Der Überspannungseingang darf 18V für die 12V-Wechselrichter, 36V für 24V Wechselrichter, 72V für 48V-Wechselrichter nicht übersteigen, oder der Wechselrichter wird beschädigt.
- Setzen Sie den Wechselrichter keiner feuchten, brennbaren, explosiven oder staubigen Umgebung aus.
- Halten Sie Kinder von dem Wechselrichter fern.
- Der Wechselrichter Eingang wird mit der Batterie verbunden, die min. Kapazität der Batterie (in AH angegeben) sollte wie folgt berechnet werden: 5 Mal die Nennleistung des Wechselrichters geteilt durch die Batteriespannung. Für Testzwecke sollte der DC Versorgungsstrom mindestens zweimal Größer sein als die geratene Eingangsleistung für normalen Gebrauch für den Wechselrichter. Wenn Sie DC-Stromversorgung für den Test wählen, kann dies zu einer Beschädigung des Wechselrichters führen.
- Wenn der Wechselrichter kontinuierlich im Betrieb ist, wird seine Oberfläche sehr heiß. Bitte stellen Sie daher sicher, dass sich ein Lüftungsfreiraum von mindestens 10cm um den Wechselrichter befindet. Achten Sie darauf, dass sich keine hitzeempfindlichen oder leicht

brennbaren Materialien zu nahe am Wechselrichter befinden. Installieren Sie den Wechselrichter nicht in luftdichten Räumen.

- Der Draht der die Batterie mit dem Wechselrichter verbindet, sollte kürzer als 3m sein, die Stromdichte sollte kleiner als $3,5 \text{ A/mm}^2$ sein, während der Ausgang des Wechselrichters vollständig geladen ist. Ist der Draht länger als 3m sollte die Stromdichte reduziert werden.
- Zwischen Batterie und Wechselrichter sollte eine Sicherung oder ein Schutzschalter eingesetzt werden. Der Wert der Sicherung sollte doppelt so hoch sein, als die für den Wechselrichter geratene Eingangsspannung.
- Schließen Sie nicht das Batterieladegerät oder ähnliche Geräte an die Eingangsanschlüsse des Wechselrichters.
- Stellen Sie den Wechselrichter nicht in die Nähe einer Blei-Säure-Batterie, weil die Funken in den Anschlüssen sonst den entwichenen Wasserstoff der Batterie entzünden können.
- Dies hier ist ein Inselwechselrichter, wenn Sie diesen an das Netz anschließen, kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Dieser Wechselrichter kann nur alleine verwendet werden. Benutzen Sie keine Serien oder Parallelschaltung, dies zerstört den Wechselrichter.
- Versuchen Sie nicht den Wechselrichter selbst zu reparieren, sonst kann es zu schweren Unfällen kommen. Lassen Sie Reparaturen nur von geschultem Fachpersonal durchführen.

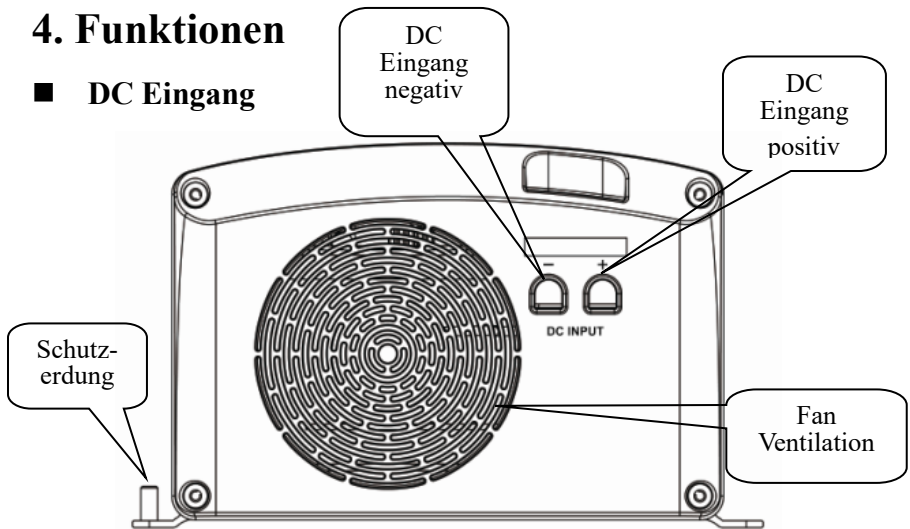
3. Wechselrichter Betrieb

Schließen Sie die Ein- und Ausgabeanschlüsse genau an. Schalten Sie das Gerät mit dem Ein/Aus –Schalter auf der Vorderseite an. Um den durch die Spannung verursachten Schutz zu umgehen, Schalten Sie bitte die AC-Verbraucher einen nach dem anderen dazu, nachdem der Ausgang des Wechselrichters normal ist. Bitte überprüfen Sie es wie folgt:

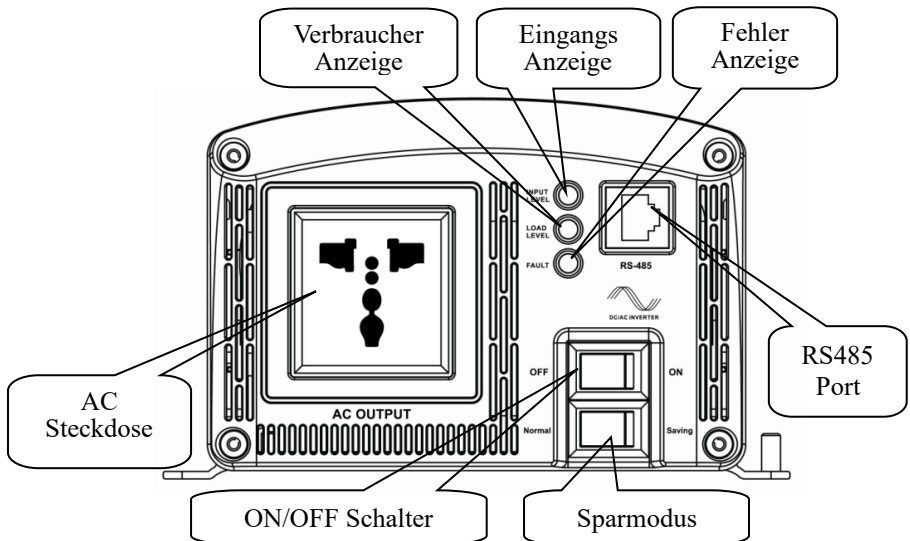
- Stellen Sie den Schalter auf die Position “Off”.
- Stecken Sie den Stecker des Verbrauchers in die Ausgangssteckdose des Wechselrichters.
- Schließen Sie die Batterie an (“rot”=“+” / „schwarz”=“-“).
- Schalten Sie den Wechselrichter auf „On” und schalten Sie nacheinander die Verbraucher zu. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters und der Verbraucher. Leuchtet die Fehler –LED –Anzeige „grün“ bedeutet das: Zustand ist normal.
- Wenn es sich um verschiedene Verbraucher handelt, wird empfohlen, zuerst die mit dem höchsten Anlaufstrom zuzuschalten, wie z.B. einen Fernseher, und dann wenn der Wechselrichter stabil arbeitet, schalten Sie den weiteren Verbraucher, wie z.B. eine Lampe zu.
- Wenn die Fehler –LED –Anzeige “rot” leuchtet und der Alarm summt, oder kein Ausgang vorhanden ist, wenn das Gerät eingeschaltet ist, schalten Sie sofort die Verbraucher und den Wechselrichter aus. Überprüfen Sie das System mit Bezug auf die Anleitung zur Fehlerbehebung. Schalten Sie die Geräte wieder ein und befolgen Sie die nach den Operationsmethoden, nachdem der Fehler beseitigt ist.

4. Funktionen

■ DC Eingang

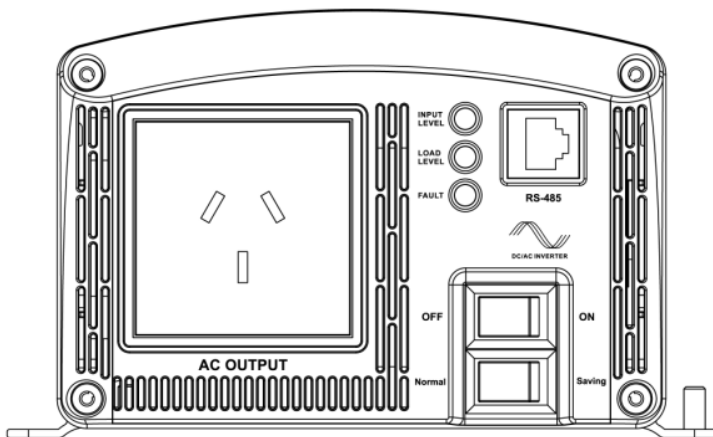


■ AC Ausgang

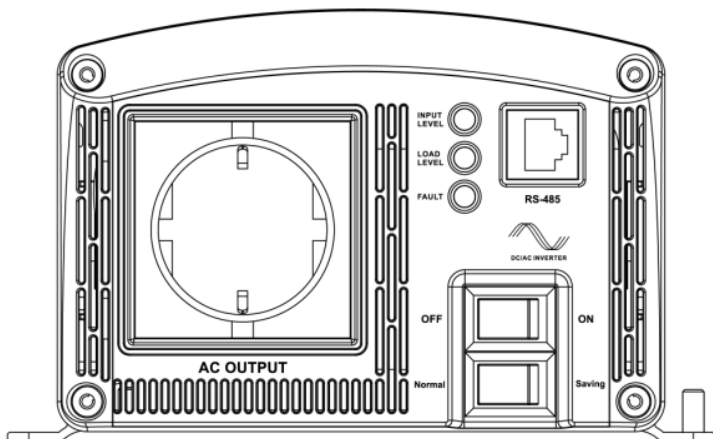


■ Optionale Steckdosenanschlüsse

Australien/Neuseeland



Europa



■ Eingangs Level: Anzeige Eingangsspannung

LED Status	12V	24V	48V
ROT langsam blinkend	<10.5	<21	<42
ROT	10.5~11	21~22	42~44
ORANGE	11~12	22~24	44~48
GRÜN	12~14.5	24~29	48~58
ORANGE schnell blinkend	14.5~16	29~32	58~64
ROT schnell blinkend	>16	>32	>64

■ Verbraucher Level: Anzeige AC Verbraucher

LED Status	AC Verbraucher
ORANGE	<20%
GRÜN	20%~75%
ROT	>75%
ROT langsam blinkend	Überlast
ROT schnell blinkend	Kurzschluss

■ Ausgang und Fehlerstatus

LED Status	Status
GRÜN	Ausgang normal
ROT schnell blinkend	Überlast/Kurzschluss, kein Ausgang
ROT langsam blinkend	Über/Unterspannung, kein Ausgang
ORANGE schnell	Übertemperatur, kein Ausgang

blinkend	
ROT	Wechselrichter Fehler, kein Ausgang
OFF	Power Aus, kein Ausgang

■ Alarm

Alarm	Status
Summer Geräusche	Überlast/Kurzschluss, kein Ausgang
	Über/Unterspannung, kein Ausgang
	Übertemperatur, kein Ausgang
	Wechselrichter Fehler, kein Ausgang

Der Alarm stoppt nach 15 Sekunden

■ Schutz

Ausgangskurzschluss-Schutz

Der Wechselrichter schaltet sofort den Ausgang aus wenn er einen Kurzschluss registriert. Dann schaltet er den Ausgang beim ersten Mal automatisch nach 5 Sekunden wieder zu, beim zweiten Mal nach 10 Sekunden und beim dritten Mal nach 15 Sekunden. Wird nach 3

maligem Versuch immer noch die Kurzschlussmeldung angezeigt, sollten Sie die Lastfehler deaktivieren und anschließend den Wechselrichter manuell neu starten.

Überlastschutz

Überlast Charakter	125%	150%	200%	>230%
Bestand	60S	10S	1.5S	<0.2S
Wiederherstellung	Nach 5 Sekunden erstes Mal, nach 10 Sekunden zweites Mal, nach 15 Sekunden drittes Mal			

Wenn der Überlaststatus nach dreimaliger Wiederherstellung bestehen bleibt, sollten Sie die Belastung reduzieren und anschließend den Wechselrichter neu starten.

Eingangsniederspannungs-Schutz

Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn die Eingangsspannung kleiner als der Niederspannungsschutzwert ist, und der Ausgang ist automatisch eingeschaltet, wenn die Eingangsspannung den Niederspannungs-Erholungswert erreicht. Benutzer können den Wechselrichter auch manuell neu starten, um den Ausgang über die On/Off Tasten einzuschalten, wenn die Eingangsspannung höher ist als

der Niederspannungs-Schutzwert.

	12V	24V	48V
Niederspannungs-Schutzwert	10.5	21	42
Niederspannungs-Erholungswert	13	26	52

Eingangsüberspannungs-Schutz

Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn die Eingangsspannung höher ist als der Überspannungs-Abschaltungswert. Der Ausgang wird automatisch wieder eingeschaltet, wenn die Eingangsspannung unter den Überspannungs-Erholungswert fällt.

	12V	24V	48V
Überspannungs-Abschaltungswert	16	32	64
Überspannungs-Erholungswert	15	30	60

Fehlerschutz

Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die Ausgangsspannung einen Fehler hervorruft, oder wenn der Wechselrichter andere Fehlermeldungen aufweist.

Übertemperaturschutz

Der Wechselrichter schaltet sich aus, wenn die Innentemperatur zu hoch wird, also der Wechselrichter überhitzt. Er startet automatisch, sobald die Temperatur wieder auf das normale Niveau abgesunken ist.

Elektronischer Schutz für falsche Polarität

Die elektronische Schaltung arbeitet, um den Wechselrichter während falscher Polarität vor Schäden zu schützen. Er arbeitet erst, wenn er richtig angeschlossen ist.

■ Weitere

Sparmodus

Wenn der Schalter auf "Saving" gestellt wird, wird der Wechselrichter in den Sparmodus schalten. Es schaltet den Ausgang aus, wenn der Verbraucher-Wert weniger als 20 VA beträgt. Nach 10 Sekunden wird er wieder eingeschaltet und die Leistung der Verbraucher wird erneut überprüft. Wenn die Last mehr als 20 VA beträgt, wird der

Wechselrichter den Ausgang wieder zuschalten, andernfalls wird er wieder abgeschaltet. Dieser Zyklus wiederholt sich solange, bis der Mindestwert erreicht ist, also bitte verwenden Sie den Sparmodus nicht, wenn die Last kleiner als 20 VA ist.

5. Fehlerbehebung

WARNUNG:

*Es herrscht Hochspannung im Inneren des Wechselrichters!
 Nicht öffnen oder zerlegen! Versuchen, Sie nie das Gerät selbst zu reparieren, dies kann zu Stromschlägen oder Feuer führen!*

Problem	Ursache	Lösung
Eingangs-LED blinkt, Fehler LED blinkt langsam rot	Eingangsspannung ist zu hoch oder zu niedrig	Messen Sie die Eingangsspannung. Der Wechselrichter funktioniert wenn der Eingang normal ist
Verbraucher LED blinkt, Fehler	Überlast oder Kurzschluss	Prüfen Sie ob der AC Verbraucher innerhalb der

LED blinkt schnell rot		Nennleistung ist, oder ein Kurzschluss vorhanden ist
Fehler-LED blinkt schnell orange	Übertemperatur im Inneren des Wechselrichters	Prüfen Sie die Ventilatoren und stellen Sie sicher, dass nichts blockiert oder verstopft ist. Starten Sie das Gerät neu, wenn es abgekühlt ist
Fehler LED leuchtet rot	Wechselrichter abnormal	Entfernen Sie alle angeschlossenen Kabel und Stecker, dann starten Sie neu. Wenn der Wechselrichter gut arbeitet, prüfen Sie die Verbraucher. Leuchtet die LED weiter rot, hat der Wechselrichter Fehler im Inneren und sollte zurück an den Hersteller geschickt werden

6. Garantie und Wartung

Das Gehäuse des Wechselrichters kann mit einem feuchten Tuch (nicht nass) gereinigt werden, um die Ansammlung von Staub und Schmutz zu verhindern. Die Schrauben der DC-Eingangsanschlüsse müssen fest angezogen werden.

Die Garantie des Wechselrichters beträgt 2 Jahre seit dem Kaufdatum. Innerhalb dieser Frist reparieren wir die Produkte kostenlos. Senden Sie uns das defekte Gerät zu und legen Sie den Nachweis über das Kaufdatum bei. Wir werden die Rücksendungskosten innerhalb der Garantiezeit übernehmen.

Die Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:

1. Beschädigt durch Unfall, Fahrlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch
2. Eingangsspannung hat die Nenneingangsspannung überschritten
3. Eigenmächtige Veränderungen oder Reparaturversuche

7. Technische Spezifikationen

■ Technische Daten

Typen	STI200-12-220	STI200-12-230	STI200-24-220	STI200-24-230
Nennspannung Batterie	12V		24V	
Eingangsspannungsbereich	10.5 ~16Vdc		21 ~32Vdc	
Kein Last Verbrauch	≤4W		≤5W	
Ausgang	Reine Sinus Welle			
Ausgangsspannung	220Vac±3%	230Vac±3%	220Vac±3%	230Vac±3%
Kontinuierliche Leistung	200VA			
Leistung 10 sec	300VA			
Leistung 1.5 sec	400VA			
Spitzenleistung	640VA			
Frequenz	50Hz±0.2%			
Verzerrung THD	≤ 3%(ohmsche Last)		≤ 2%(ohmsche Last)	
Wirkungsgrad bei Nennleistung	≥81%		≥85%	
Max. Effizienz	≥88%		≥89%	
Dimensionen	314.5×166×100.8mm			
Installation	200×154mm			
Loch-Größe	Φ8mm			
Reingewicht	4.5kg			

Typen	STI300-12-220	STI300-12-230	STI300-24-220	STI300-24-230
Nennspannung Batterie	12V		24V	
Eingangsspannungsbereich	10.5 ~16Vdc		21 ~32Vdc	
Kein Last Verbrauch	≤5W		≤6W	
Ausgang	Reine Sinus Welle			
Ausgangsspannung	220Vac±3%	230Vac±3%	220Vac±3%	230Vac±3%
Kontinuierliche Leistung	300VA			
Leistung 10 sec	450VA			
Leistung 1.5 sec	600VA			
Spitzenleistung	960VA			
Frequenz	50Hz±0.2%			
Verzerrung THD	≤ 3%(ohmsche Last)		≤ 2%(ohmsche Last)	
Wirkungsgrad bei Nennleistung	≥81%		≥87%	
Max. Effizienz	≥90%		≥91%	
Dimensionen	314.5×166×100.8mm			
Installation	200×154mm			
Loch-Größe	Φ8mm			
Reingewicht	5.3kg			

Typen	STI500-12-220	STI500-12-230	STI500-24-220	STI500-24-230
Nennspannung Batterie	12V		24V	
Eingangsspannungsbereich	10.5 ~16Vdc		21 ~32Vdc	
Kein Last Verbrauch	≤5W		≤6W	
Ausgang	Reine Sinus Welle			
Ausgangsspannung	220Vac±3%	230Vac±3%	220Vac±3%	230Vac±3%
Kontinuierliche Leistung	500VA			
Leistung 10 sec	750VA			
Leistung 1.5 sec	1000VA			
Spitzenleistung	1600VA			
Frequenz	50Hz±0.2%			
Verzerrung THD	≤ 5%(ohmsche Last)		≤ 2%(ohmsche Last)	
Wirkungsgrad bei Nennleistung	≥81%		≥87%	
Max. Effizienz	≥91%		≥93%	
Dimensionen	324.5×186.6×111.8mm			
Installation	200×174.6mm			
Loch-Größe	Φ8mm			
Reingewicht	7.3kg			

Typen	STI700-24-220	STI700-24-230
Nennspannung Batterie	24V	
Eingangsspannungsbereich	21 ~32Vdc	
Kein Last Verbrauch	≤8.5W	
Ausgang	Reine Sinus Welle	
Ausgangsspannung	220Vac±3%	230Vac±3%
Kontinuierliche Leistung	700VA	
Leistung 10 sec	1050VA	
Leistung 1.5 sec	1400VA	
Spitzenleistung	2240VA	
Frequenz	50Hz±0.2%	
Verzerrung THD	≤ 3%(ohmsche Last)	
Wirkungsgrad bei Nennleistung	≥87%	
Max. Effizienz	≥93%	
Dimensionen	335×232×123.3mm	
Installation	230×216mm	
Loch-Größe	Φ8mm	
Reingewicht	9.4kg	

Typen	STI1000-24-220	STI1000-24-230	STI1000-24-220	STI1000-48-230
Nennspannung Batterie	24V		48V	
Eingangsspannungsbereich	21 ~32Vdc		42 ~64Vdc	
Kein Last Verbrauch	≤10W		≤12W	
Ausgang	Reine Sinus Welle			
Ausgangsspannung	220Vac±3%	230Vac±3%	220Vac±3%	230Vac±3%
Kontinuierliche Leistung	1000VA			
Leistung 10 sec	1500VA			
Leistung 1.5 sec	2000VA			
Spitzenleistung	3200VA			
Frequenz	50Hz±0.2%			
Verzerrung THD	≤ 3%(ohmsche Last)		≤ 2%(ohmsche Last)	
Wirkungsgrad bei Nennleistung	≥87%		≥89%	
Max. Effizienz	≥93%		≥94%	
Dimensionen	373×232×123.3mm			
Installation	260×216mm			
Loch-Größe	Φ8mm			
Reingewicht	11.8kg			

■ Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-20°C~+50°C
Lagerungstemperatur	-35°C~+70°C
Luftfeuchtigkeit	< 95%(N.C.)
Höhe	< 5000 m (Leistungsreduzierung gemäß IEC62040 in einer Höhe von mehr als 1000 m)

■ Weitere

Isolationswiderstand	Zwischen DC-Eingangsklemmen und Metallgehäuse: ≥550MΩ; Zwischen AC-Ausgangsklemmen und Metallgehäuse: ≥550MΩ.
Spannungsfestigkeit	Zwischen DC-Eingangsklemmen und Metallgehäuse: Testspannung AC1500V, 1 Minute Zwischen AC Ausgangsklemmen und Metallgehäuse: Testspannung AC1500V, 1 Minute

Westech-Solar Energie GmbH
Robert Koch-Straße 3a
82152 Planegg

[Tel: +49 \(0\) 89 - 89545770](tel:+49(0)89-89545770)
[E-Mail: info@westech-energy.com](mailto:info@westech-energy.com)
<http://www.westech-energy.com>

Entsorgung



Werter Kunde,

bitte helfen Sie mit, Abfall zu vermeiden. Sollten Sie sich einmal von diesem Artikel trennen wollen, so bedenken Sie bitte, dass viele seiner Komponenten aus wertvollen Rohstoffen bestehen und wiederverwertet werden können.

Entsorgen Sie ihn daher nicht in die Mülltonne, sondern führen Sie ihn bitte Ihrer Sammelstelle für Elektroaltgeräte zu.

EG- Konformitätserklärung



Wir, die **Westech-Solar Energie GmbH,**
Robert-Koch-Straße 3a , 82152 Planegg

erklären in alleiniger Verantwortung, das Produkt

Sinus Wechselrichter Typ **STI Serie**

den wesentlichen Schutzanforderungen genügt, die in den europäischen Richtlinien

2006/95/EG

Niederspannungsrichtlinie

2004/108/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

und deren Änderungen festgelegt sind.

Für die Konformitätsbewertung wurden folgende Dokumente herangezogen:

EN 60950-1:2006+A11+A1, EN 62233:2008

EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007

Planegg den 30.07.2013
(Andreas Klostermeier)