



Technisches Handbuch Wechselrichter



Stand 11.08.2015

Wichtige Dokumente für Betreiber und Installateure!

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb eines unserer Spitzenprodukte. Die Firma SolarInvert GmbH ist seit vielen Jahren im Bereich der erneuerbaren Energien erfolgreich, garantiert höchste Qualität bei der Entwicklung und Herstellung von Wechselrichtern.

Wir haben uns zum Leitbild gemacht, unsere Kunden immer nach höchsten Anforderungen zu bedienen, anhand folgender Produkt- und Dienstleistungseigenschaften:

- zukunftsfähig
- optimiert
- transparent
- nachhaltig
- effizient
- rentabel

An diesen Eigenschaften wollen wir uns messen und gemessen werden. Technik und Ausstattung unserer Produkte entsprechen funktionell und sicherheitstechnisch dem neuesten Stand nationaler und internationaler Anforderungen. Weiterentwicklungen und Verbesserungen werden laufend berücksichtigt, daher können sich Abbildungen, Maße und technische Daten sowie allgemeine Inhalte, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, durch Anpassung an neue Erkenntnisse verändern.

Dabei haben wir uns entschieden, nicht jede Neuentwicklung oder Tendenz des Marktes auf Kosten unserer Kunden zu testen. So setzen wir neue Techniken und Konzepte erst nach eingehenden eigenen Tests und Studien ein.

Copyright: Copyright© 2014 Solarinvert GmbH.

Dieses Handbuch sowie die beschriebenen Geräte sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Vervielfältigung dieses Dokuments ist nicht erlaubt, sofern nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in diesem Handbuch dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Haftungsausschluss: Bei der Zusammenstellung der Texte und Darstellungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nie vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar. Wir sind bemüht, diese Anleitung immer der aktuellsten Geräteversion anzupassen. Es ist jedoch möglich, dass Unterschiede zwischen Geräten und Anleitung vorhanden sein können.

(Technische Änderungen behalten wir uns vor.)

Inhaltsverzeichnis

1. Wechselrichter Solar, Battery und Wind DC/AC	5
1.1 Sicherheitshinweise.....	5
1.2 Wichtige Zusätze.....	6
1.3 Gerätebeschreibung und Geräteeinsatz.....	7
1.4 Lieferumfang	8
1.5 Anschlüsse.....	9
1.6 Modulverschaltung Wechselrichter.....	11
1.7 Anlagenschema Windwechselrichter.....	12
1.8 Verschaltungsschema Battery Wechselrichter	13
1.9 Montage und Inbetriebnahme	14
1.10 Montagehinweise	16
1.11 Absicherung in den Zuleitungen der Wechselrichter	19
1.12 Austausch eines Wechselrichters.....	19
1.13 Stromlaufpläne	20
1.14 Ersatzteile und Zubehör	21
1.15 Fehler und mögliche Ursachen	21
1.16 Service, Wartung und Reinigung.....	23
1.17 Impressum	24
Gesamtdatenblätter / Informationen / Konformitätserklärungen.....	25

Dieses technische Handbuch soll Ihnen helfen, unser nach modernster Technik entwickeltes und gefertigtes Produkt, mit seinen vielseitigen Möglichkeiten optimal und sicher zu bedienen und zu installieren. Sie richtet sich an Betreiber und Installateure gleichermaßen und enthält wichtige, zu beachtende Informationen zum Einsatz, der Montage und der Bedienung. Bitte lesen Sie daher die Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese immer in der Nähe des Gerätes auf, um sie bei Bedarf schnell verfügbar zu haben. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich hierzu an den Kundendienst oder den Verkäufer.



Symbole und deren Bedeutung

Folgende Symbole und deren Bedeutung finden Sie gegebenenfalls auf dem Gerät und in diesem technischen Handbuch.

	Dieses technische Handbuch enthält wichtige Hinweise, daher bitte sorgfältig lesen.
	Wichtiger Warnhinweis! Bei Nichtbeachtung des Warnhinweises: • besteht Gefahr für Mensch und Umwelt! • kann das Gerät beschädigt werden • ist die Funktion des Gerätes nicht gewährleistet
	Ggf. Hinweis für heiße Oberflächen im Bedienerbereich
	Hinweis für Verletzungsgefahr z.B. bedingt durch Kanten, Scher- und Quetschstellen, sich bewegende oder schwere Teile.
	Nützliche Hinweise, wichtige Tipps, etc.

1. Wechselrichter Solar, Battery und Wind DC/AC

1.1 Sicherheitshinweise

	Der sichere Betrieb der Geräte ist grundsätzlich gewährleistet, wenn die Hinweise in diesem Handbuch und am Gerät beachtet werden.
---	--

- Im Inneren der Geräte befinden sich Teile, die unter Spannung stehen, deren Berührung zum Tode führen kann. Grundsätzlich dürfen die Geräte nicht geöffnet werden. Öffnen Sie also niemals ein Gerät und führen Sie keine Reparaturen am Gerät selbst durch.
- Die Geräte dürfen nur mit dem mitgelieferten Netzstecker angeschlossen werden.
- Der Anschluss hat mit einwandfreiem Schutzleiter zu erfolgen. Bei fehlerhaftem Schutzleiteranschluss werden die Sicherheits- und EMV-Anforderungen nicht eingehalten. Wenden Sie sich ggf. bitte an Ihr regional ansässiges Elektrofachgeschäft bzw. den ausführenden Montagepartner, um die richtige Funktion des Schutzleiters in Ihrer Installation zu gewährleisten.

Vor dem Einschalten der Geräte ist unbedingt sicherzustellen, dass die Netzspannung Ihrer Hausinstallation mit der Versorgungsspannung der Geräte übereinstimmt. Die Kenndaten der Geräte können dem Gerätetypenschild oder den technischen Daten entnommen werden.

Das Gerätetypenschild befindet sich an der Unterseite bei den Anschlüssen.

Die technischen Daten der Geräte können dem Datenblatt entnommen werden.

- Vor dem Einschalten der Geräte ist außerdem sicherzustellen, dass die Netzanschlussleitung fest angeschlossen ist. Das Anstecken des Netzsteckers mit Netzspannung kann zum Auslösen der internen Gerätesicherung führen!
- Auf die richtige Belastung der DC Eingänge ist zu achten, gemäß der Tabelle im Gesamtdatenblatt und den Angaben auf dem Typenschild. Werden die DC-Anschlüsse, etwa durch falsche Verschaltung mit zu hoher Spannung versorgt, kann es zu Schäden im Gerät kommen.
- Das Ausschalten der Geräte hat über die Sicherung in der Elektroinstallation zu erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherung ausgeschaltet ist, bevor Sie den Netzanschlussstecker abziehen.
- Die Geräte erwärmen sich funktionsbedingt. Bringen Sie keine wärmeempfindlichen Gegenstände in der Nähe der Geräte an.
- Da das Gerät Wärme erzeugt, ist in der Endanwendung für eine ausreichende Luftzirkulation zum Abtransport der Wärme zu sorgen. Ein Abstand zwischen Gerät und umgebenden Gegenständen von mindestens 20 cm zu den Seiten und 30 cm nach oben ist ausreichend.
- Vermeiden Sie andauernd hohe Luftfeuchtigkeit und Kondenswasserbildung. Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Chemikalien und direkter Sonneneinstrahlung oder Erwärmung.
- Die Geräte auf deren Typenschild die Schutzart IP 54 aufgeführt ist, können im Außenbereich verwendet werden, wenn sichergestellt ist, dass diese keinem andauernden Wasserstrahl oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Die Wechselrichter mit der Schutzart IP 54 sind für den dezentralen Einsatz im Außenbereich, an unzugänglichen und staubigen Orten optimiert. Es wurde bewusst auf Bedienelemente wie Anzeigen und Schal-

ter und rotierende Teile verzichtet, um das Gerät robust und wartungsarm zu halten. Das Gerät geht mit eingeschalteter Netzspannung automatisch in weniger als einer Sekunde in Betrieb, schaltet ohne DC-Spannung sofort wieder ab und hat somit keinen Standby-Verbrauch.

Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten bzw. von uns freigegeben Ersatz- und Zubehörteile. Der Einsatz nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile kann die Gerätefunktion und Ihre Sicherheit erheblich beeinträchtigen. Die mitgelieferten Teile können dem Abschnitt "Lieferumfang" und die Original-Zubehörteile "Ersatzteile und Zubehör" entnommen werden.

- Ein sicherer Betrieb des Gerätes ist nicht mehr möglich wenn:
 - das Gehäuse durch zu hohe mechanische Beanspruchung beschädigt ist
 - Wasser in das Geräteinnere gelangt ist
 - Gegenstände durch die Öffnungen in das Geräteinnere gelangt sind
 - Rauch aus dem Geräteinneren kommt
 - die Netzanschlussleitung beschädigt ist
 - die Funktionsanzeige z.B. Statusdiode keine Funktion anzeigt, trotz anliegender Netz und Gleichspannung und richtigem Anschluss
 - es nicht mehr einwandfrei arbeitet
- Schalten Sie, wenn ein beschriebener Fehler vorliegt, sofort Ihr Gerät aus, ziehen Sie den Stecker der Netzanschlussleitung und die Stecker der Zuleitungen aus dem Gerät und kontaktieren Sie umgehend den für Sie zuständigen Kundendienst. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Produkthaftungs- und Gewährleistungsansprüche nicht geltend gemacht werden können, wenn das Gerät nicht entsprechend den beschriebenen Hinweisen in diesem Handbuch und den Hinweisen auf den Geräten oder bestimmungswidrig betrieben wird!

1.2 Wichtige Zusätze

- Die Geräte sind für die Integration in eine fest verlegte Elektroinstallation bestimmt. Es sind keine ortsveränderlichen Betriebsmittel (Festanschluß).
- Die ordnungsgemäße Funktion muss unter Berücksichtigung des speziellen Einsatzes und den damit geltenden anerkannten Regeln für die Sicherheit und Funktion sichergestellt werden.

Achtung Verletzungsgefahr

	• Es besteht eventuell Verletzungsgefahr bedingt durch das Gewicht der Geräte und Gehäusekanten beim Herunterfallen. • Bitte stellen Sie sicher, dass diese mit Arbeitsschuhen montiert und von Personen ohne gesundheitliche Beeinträchtigung bewegt werden.
---	---

1.3 Gerätebeschreibung und Geräteinsatz

Die Wechselrichter wurden entwickelt für den professionellen Einsatz in netzgekoppelten Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen.

Sie sind für die senkrechte Wandmontage vorgesehen. Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Abschnitt "Sicherheitshinweise".

Die Ein- und Ausgänge erfüllen die Anforderungen nach Überspannungskategorie 2 bezüglich des Blitzschutzes. Bezüglich Luft- und Kriechstrecken wird die Anforderung nach Überspannungskategorie 3 erfüllt (siehe Typenschild).

Wichtig

- Montieren oder betreiben Sie das Gerät niemals waagrecht, mit den Anschlüssen nach oben oder liegend, da dies die Lebensdauer, Funktion und die Sicherheit des Gerätes gefährdet.

WindInvert

Der WindInvert beinhaltet eine elektronische Bremse und einen Drehstrombrücken-Gleichrichter (bei Typ AC), sowie eine LED für die Anzeige des Betriebszustandes.

Bleibt die angeschlossene Windradleistung unter der max. Spitzenleistung des Wechselrichters und ist der Windgenerator dauerkurzschlussfest, wird sowohl das Windrad wie auch der WindInvert zuverlässig geschützt.

Der Wind-Wechselrichter ist ein speziell an die Anforderungen des Windrades angepasstes Gerät. Ab der Einschaltspannung beginnt das Gerät nach 2 Sekunden mit der Netzeinspeisung. Wenn die blaue LED leuchtet speist der WindInvert Energie ins Netz ein.

Die Betriebsspannung wird mit zunehmender Leistung verändert und liegt immer im optimalen Arbeitspunkt. Bei steigender Windleistung steigt die Eingangsspannung je nach einprogrammierter Kennlinie flach, gerade oder steil an.

Bei Netzausfall wird das Windrad durch Kurzschluss der Generatorwicklungen frühzeitig abgebremst (ab >20VDC). Einen Netzausfall erkennt man daran, dass das Windrad kurz anläuft und dann für 2 Minute stehen bleibt.

Wird bei zu starkem Wind (Sturm) die Leistung oder die Spannung des Wechselrichters überschritten, so wird das Windrad ebenfalls abgebremst und bleibt dann für 4 Minuten abgeschaltet.

Sollte das Windrad trotz Kurzschlussbremsung nicht abbremsten, erkennt die Elektronik diesen Zustand und gibt den WR erst wieder frei, wenn sich die Drehzahl deutlich reduziert hat! (Gilt nur bei WindInvert Typ AC).

Deshalb muss der Generator der Windkraftanlage dauerkurzschlussfest sein.

Der Wechselrichter kann nur an getesteten und freigegebenen Windrädern sicher betrieben werden. Werden andere Windgeneratoren angeschlossen erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für Wartungsarbeiten am Windrad kann die Bremse über den Schalter mit „Windturbine OFF“ aktiviert werden.

Wird der Schalter auf ON gestellt, ist die Bremse wieder deaktiviert.

(Bremschalter ist nur bei kleinen Windrädern bis 10A Eingangsstrom im Wechselrichter integriert)

Wird die Windkraftanlage an einem ungünstigen Standort mit starken Verwirbelungen (in der Nähe von Häusern, Bäumen, auf Hausdächern...) montiert, können diese Windwirbel zu starken Spannungsschwankungen des Generators führen. Dadurch wird die Bremse häufig aktiviert.

Dies ist eine Sicherheitsvorkehrung und lässt sich nicht vermeiden. Sie sollten dann die Anlage an einem geeigneteren Standort montieren!

1.4 Lieferumfang

	Prüfen Sie bitte sofort nach dem Auspacken des Gerätes die Vollständigkeit und den ordnungsgemäßen Zustand des Lieferumfanges. Bitte teilen Sie ihrem Kundendienst unverzüglich mit, wenn ein Gegenstand fehlen oder beschädigt sein sollte.
---	--

Im Lieferumfang enthaltene Teile:

- Wechselrichter
- AC-Anschlussstecker / DC Anschlussstecker
- Technisches Handbuch
- Verpackung

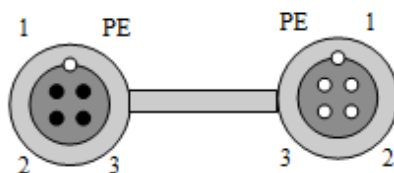
1.5 Anschlüsse

Standardanschluss:

Der Anschluss des Netzanschlusskabels an die Elektroinstallation erfolgt bei allen Wechselrichtern nach folgendem Schema:

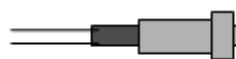
Verbindungs- und Anschlusskabel Verbindungskabel- Anschlussbelegung

1 L	Phase
2 N	Nulleiter
3	
4 PE	Schutzleiter



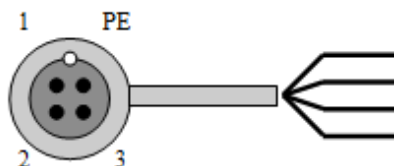
Buchse vom Wechsel-
richter kommend

Stecker in Richtung
Netz abgehend



Anschlusskabel -X, X - Anschlussbelegung

1 L	Phase
2 N	Nulleiter
3	
4 PE	Schutzleiter

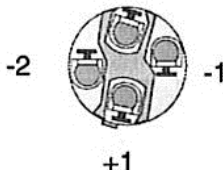
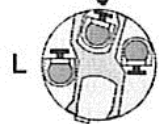


Buchse vom Wechsel-
richter kommend

Kabel in Richtung
Netz abgehend

1 L	Phase	sw
2 N	Nulleiter	blau
3		
4 PE	Schutzleiter	gn gb

Anschlussbelegung für Neutrik Stecker:

DC-Anschlussstecker 	1+ oder 2+ Solarmodul positiv 1- oder 2- Solarmodul negativ Anschlussklemmen für 4mm ²
für den Netzanschluss- stecker (AC) 	L 1 x AC 230 V / 50 Hz N 1 x AC 230 V / 50 Hz PE Schutzleiteranschluss Anschlussklemmen für 2,5mm ²
Anschlussstecker für Datenübertragung	A und B

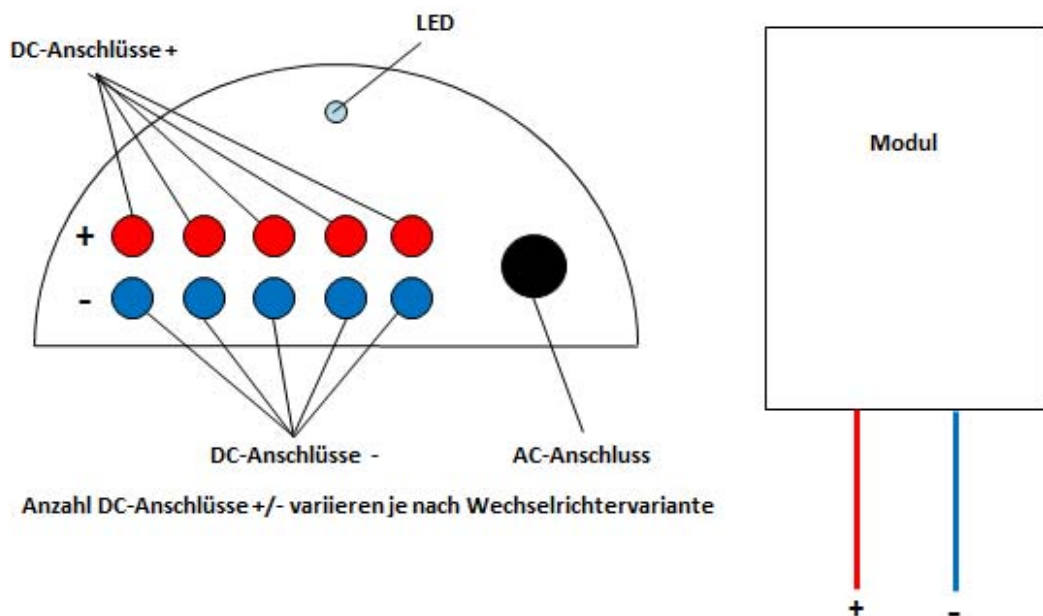
DC Stecker NL4MP

AC Stecker NAC3MPB-1

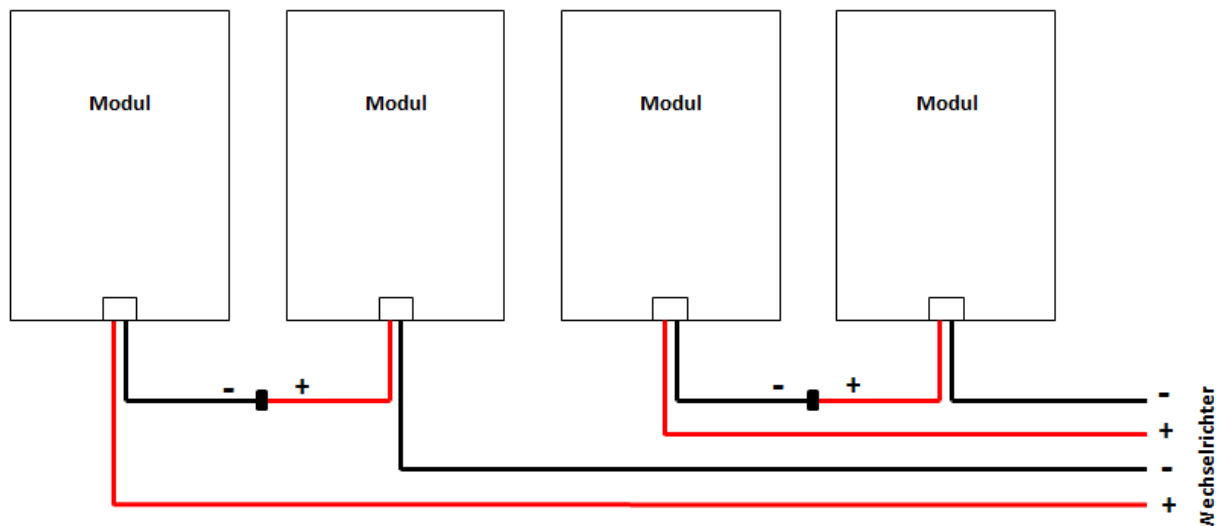
Batterie Wechselrichter bei Lieferung mit angeschlossenem Kabel:

3m H07RN-F; schwarz ; 3x1,5qmm Braun= L1 Blau= N Gelb/Grün= PE	3m LIYCY; 4x0,25-0,35qmm; Steuerleitung cosphi; bei An- steuerung mit +24V	Braun: Masse für 24V
3m H07Z-K; 6qmm; rot Batterie plus +	Weiss, Klemme 1: cos wird um 0,1 erniedrigt auf 0,99 untererregt	
3m H07Z-K; 6qmm; blau Batterie minus -	Gelb, Klemme 2: cos wird um 0,2 erniedrigt auf 0,98 untererregt	
3m LIYCY; 2x0,25qmm; Steuerleitung Regelspannung -10 bis +10V oder 0V bis +10V: Weiss: plus + Braun: minus -	Grün, Klemme 3: cos wird um 0,4 erniedrigt auf 0,96 untererregt	

1.6 Modulverschaltung Wechselrichter



Jedes Modul ist mit einem separaten Modulanschlusskabel (im Lieferumfang Ihrer Photovoltaikanlage) bis zum Wechselrichter zu führen.



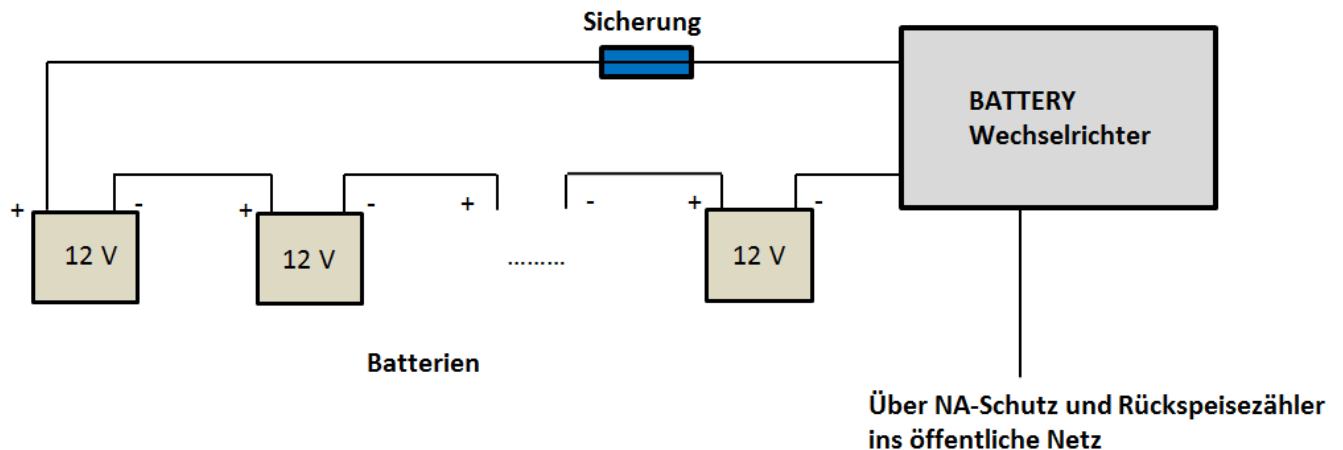
Ist die Eingangsspannung des Solar-Wechselrichters höher als eine Modulspannung, so werden kleine Modulstrings aus 2-4 Modulen gebildet.

Die Stringsumme der Modulspannungen (U_{mpp} bei STC) sollte immer der Nennspannung des Wechselrichters entsprechen oder bei -3% bis +12% liegen. Es können auch mehrere Strings parallel geschaltet werden, dabei darf aber nie der max. Strom pro Eingangsstecker überschritten werden. (<16A, siehe Datenblatt).

1.8 Verschaltungsschema Battery Wechselrichter

Netzeinspeisung

mit 2-8 Stück 12V Batterien in Reihe.



Mögliche Wechselrichtersteuerung bei Leistungseinspeisung ins öffentliche Netz:
-10V bis +10V, 0-10V... Der notwendige Steuerstrom ist max. 2mA!

Elektrisches Schema Anschließen des Wechselrichter.

Wechselrichter + / - und Netzstecker wie im Handbuch beschrieben anschließen.

Schaltmöglichkeit für Laden / ausschalten für Entladen / ausschalten der Wechselrichter:

Wenn Netz an ist, ist der Wechselrichter immer an! Der Übergang zwischen laden und entladen ist kontinuierlich und unterbrechungsfrei. Er wird nur durch die Vorgabe der Wechselrichter-Betriebsspannung bestimmt.

Beispiel:

Ruhe-spannung des 48V Akku ist bei 60% Ladezustand ca. 52V!

Der Wechselrichter wird mit 53V angesteuert (entspricht +1V auf Steuerleitung). Dann wird der Akku geladen bis die Spannung auf 53V angestiegen ist! Durch Vorgabe von z.B. nur +0,1V Schritten kann die Ladeleistung durch eine kleine Regelschleife kontinuierlich gesteuert werden. Zum Entladen der Batterie gibt man -1V vor, bzw. -0,1V Schritte.

Der Übergang zwischen laden und entladen ist damit sofort möglich.

Es kann auch eine 0-10V Ansteuerung festgelegt werden, dann sind 5V Steuerspannung z.B. 52V!

4V wäre dann entladen und 6V wäre laden!

1.9 Montage und Inbetriebnahme

	• Bitte machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit dem Abschnitt "Sicherheitshinweise" vertraut. • Die Kenndaten Ihrer Netzspannung müssen unbedingt mit den Kenndaten des Gerätes übereinstimmen. • Montieren Sie das Gerät immer senkrecht mit den Anschlüssen nach unten! • Damit das Gerät sich nicht unzulässig stark erwärmt, ist bei der Aufstellung auf ausreichenden Seitenabstand zu benachbarten Gegenständen zu achten. Ein Seitenabstand von mindestens 20 cm und ein Abstand von mindestens 30 cm nach oben sind ausreichend.
---	---

So nehmen Sie den Wechselrichter richtig in Betrieb

- ☞ Packen Sie das Gerät aus
- ☞ Prüfen Sie es auf äußerliche Schäden
- ☞ Überprüfen Sie den Lieferumfang
- ☞ Finden Sie einen geeigneten Montageplatz
- ☞ Montagehinweise beachtet?
- ☞ Elektroanschluss durch Fachmann
- ☞ Anschlussvorgaben beachtet?
- ☞ Anschluss überprüfen!
- ☞ Sind alle Leitungen richtig gepolt?
- ☞ Liegt ein Messprotokoll von der DC/AC-Seite vor?
- ☞ Netzanschlussstecker fest verschrauben!
- ☞ DC-Stecker der Leitungen anschließen!
- ☞ Sicherung einschalten!
- ☞ Status LED leuchtet!
- ☞ Das Gerät arbeitet!

Nach richtigem Anschluss und Inbetriebnahme arbeiten die Wechselrichter vollautomatisch. Es sind keine Einstellungen nötig.

Bei starker Erhitzung z.B. durch Überlast oder unzureichende Belüftung reagiert das Gerät wie folgt: Ab einer äußeren Betriebstemperatur von ca. 60°C (entspricht intern ca. 85°C) reguliert das Gerät die Leistung selbstständig auf einen Wert bei dem der optimale Betrieb weiterhin möglich ist.

Ab einer internen Betriebstemperatur von 90°C schaltet das Gerät ab. Dieses Verhalten dient dem sicheren Betrieb sowie dem Schutz der elektronischen Komponenten und wirkt einer vor-schnellen Alterung entgegen.

Die Wechselrichter verfügen über ein passives Kühlkonzept, bei dem durch ein spezielles Gerätedesign und prozentual überdurchschnittlich viel Kühlfläche je Wp, eine effiziente Luftkonvektion erreicht wird. Das gesamte Gehäuse übernimmt den Wärmetransport und die Kühlfunktion. Ab einer bestimmten Leistungsklasse wird zusammen mit dem großzügig dimensionierten Kühlkörper ein gleichmäßiges Temperaturniveau und die Vermeidung von Hotspots im Gerät gewährleistet.

Der Betriebsstatus wird zuverlässig durch die integrierte Status-LED angezeigt. Die Status-LED leuchtet, wenn das Gerät Energie ins Netz einspeist.

Leuchtet die LED bei Inbetriebnahme nicht?

- ☞ Sicherung ausschalten!
- ☞ Sonneneinstrahlung / Wind vorhanden?
- ☞ Spannung von den Solarmodulen / Windgenerator prüfen!
- ☞ Anschluss durch Fachmann überprüfen!
- ☞ Durch Abstecken aller Stecker/Anschlüsse einen Geräte-Reset durchführen
- ☞ Hinweise des Technischen Handbuches beachten! Siehe Punkt 1.15
- ☞ Kundenservice kontaktieren!

Vorteile des Funktionsprinzips:

Es gibt keine Halbleiter auf der Netzseite, was das Gerät gegen Störungen aus dem Netz unempfindlich macht.

Durch den Einsatz eines Ringkerntransformators ist das Potential zwischen Hausnetz und Generator sicher getrennt und nicht physikalisch leitend verbunden, wie bei Geräten ohne Trafo.

Durch die Verwendung eines Niederfrequenztransformators (NF–Trafos) werden Wirkungsgradverluste vermieden, wie sie bei Geräten mit Hochfrequenztechnik auftreten.

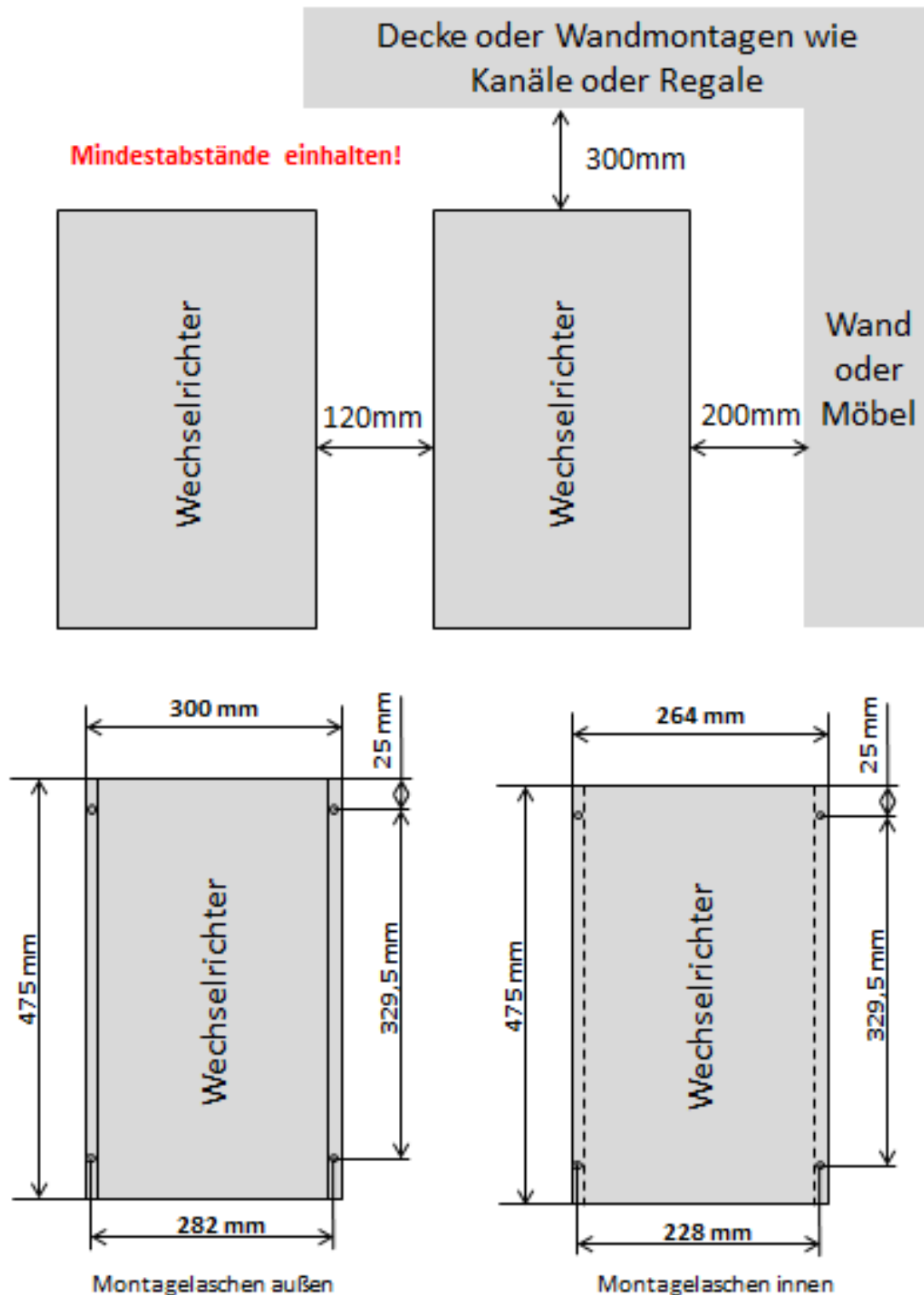
Ein effizientes und schnelles MPP-Tracking sorgt für höchste Energieerträge bei Solarmodulen.

Alle Anschlüsse sind wasser- und berührungsgeschützt. Nicht benutzte DC-Eingänge müssen mit Gegensteckern verschlossen werden.

1.10 Montagehinweise

Bei einer Montage übereinander, müssen die Wechselrichter versetzt montiert werden. Wechselrichter mit den Anschlüssen nach unten montieren!!!

Montagehinweis für Wechselrichter von 200W bis 1200W

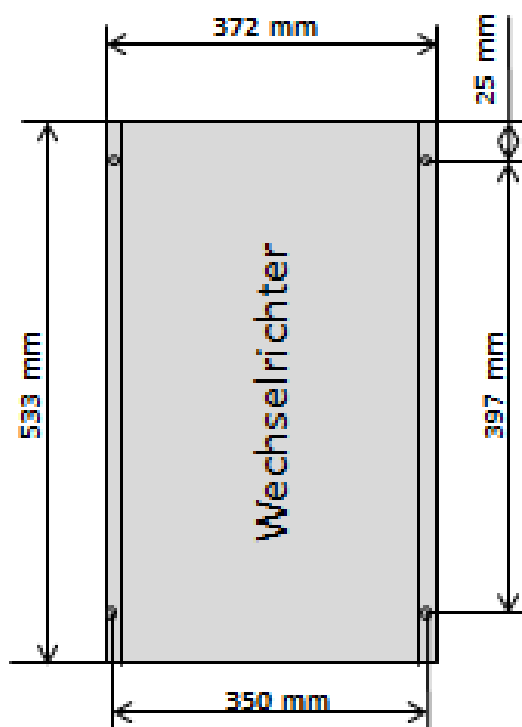
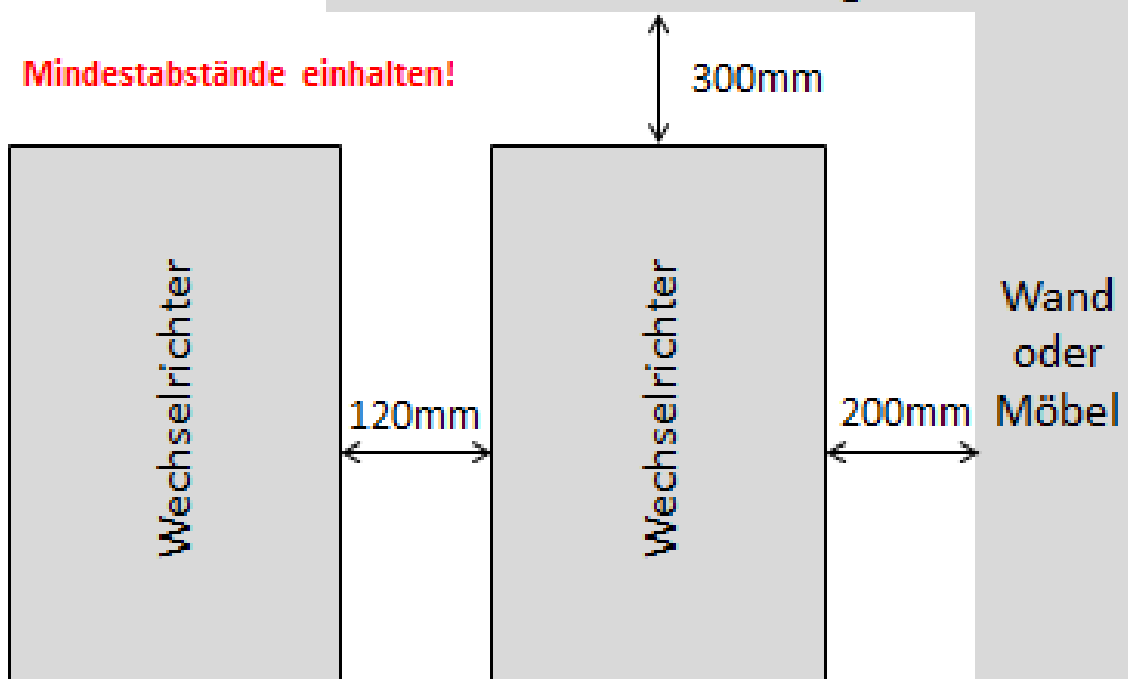


Montagehinweis für Wechselrichter von 1300W bis 2400W

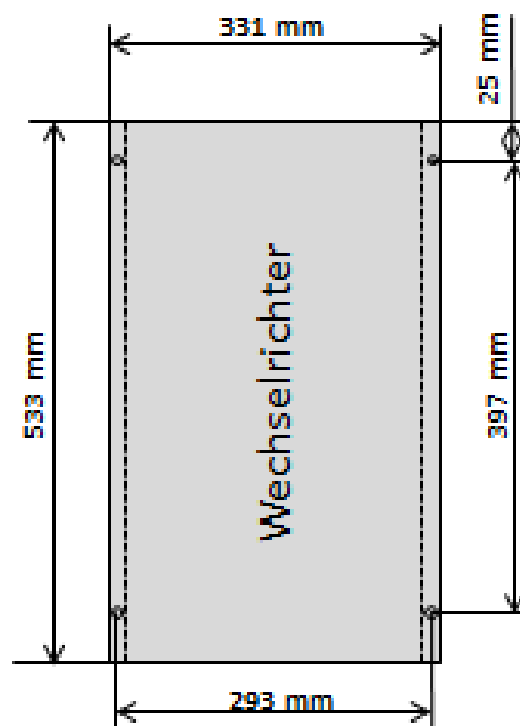
Anschlüsse nach unten !

Decke oder Wandmontagen wie
Kanäle oder Regale

Mindestabstände einhalten!



Montagelaschen außen



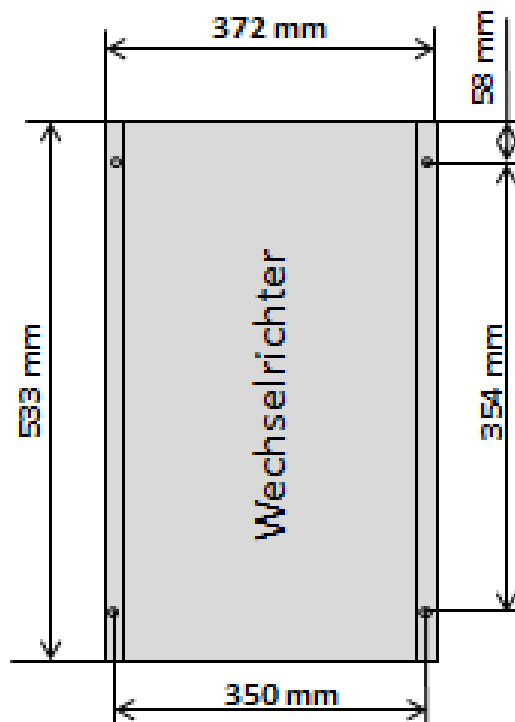
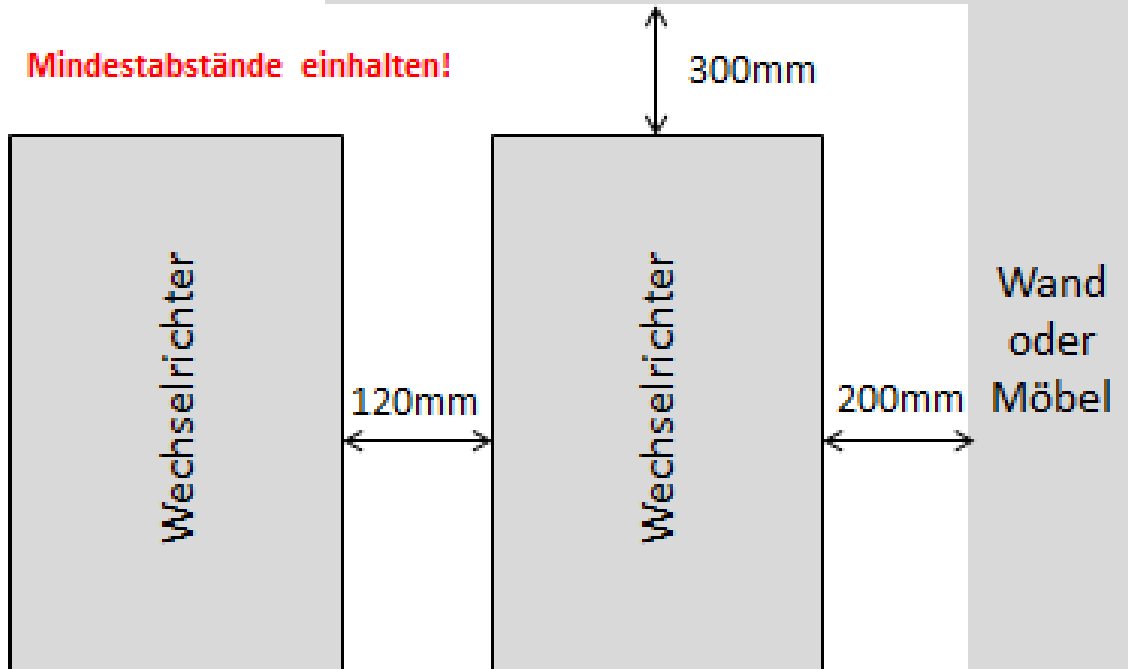
Montagelaschen innen

Montagehinweis für Wechselrichter (Würth Ersatz) 1300W bis 2400W

Anschlüsse nach unten!

Decke oder Wandmontagen wie
Kanäle oder Regale

Mindestabstände einhalten!



Montagelaschen außen

Es können mehrere Wechselrichter auf der Wechselstromseite zusammengefasst werden. Dabei ist zu beachten, dass die VDE-Regeln und -Normen eingehalten werden. Insbesondere auf die richtige Auswahl der Betriebsmittel und Leitungsquerschnitte sowie die Selektivität und Staffelung der Schutzorgane ist zu achten!

1.11 Absicherung in den Zuleitungen der Wechselrichter

	Nur VDE und CE-zertifizierte Sicherungen dürfen eingesetzt werden.
---	---

Es wird empfohlen Sicherungen der Kategorie Träge zu verwenden.

Wechselrichtertyp	Sicherung der Netzseite AC
Solar	16 A
Wind DC	16 A
Wind AC	16 A
Battery	16 A

1.12 Austausch eines Wechselrichters

Ist der Wechselrichter wirklich mal defekt und mögliche Ursachen und Fehler ausgeschlossen, versuchen Sie nicht ihn selbst zu reparieren oder einen Techniker damit zu beauftragen, sondern melden Sie den Defekt bei Ihrem Wechselrichter-Verkäufer.

So tauschen Sie den Wechselrichter richtig

- ☞ Sicherung ausschalten!
- ☞ Kabel entfernen durch Abstecken!
- ☞ Achtung bei Windwechselrichteraustausch!!!
Windrad wird nicht mehr abgebremst, unbedingt Windrad kurzschließen oder wenn vorhanden mechanische Bremse betätigen.
- ☞ Schrauben an der Wand lösen!
- ☞ WR entfernen!
- ☞ Neuen WR anhängen!
- ☞ Schrauben wieder anziehen!
- ☞ Alle Stecker wieder fest einstecken!
- ☞ Sicherung einschalten!
- ☞ Beim WindInvert kann die Freigabe der internen elektronischen Bremse bis zu 5min dauern. Erst danach kann das Gerät starten.

1.13 Stromlaufpläne

1-phasige Einspeisung

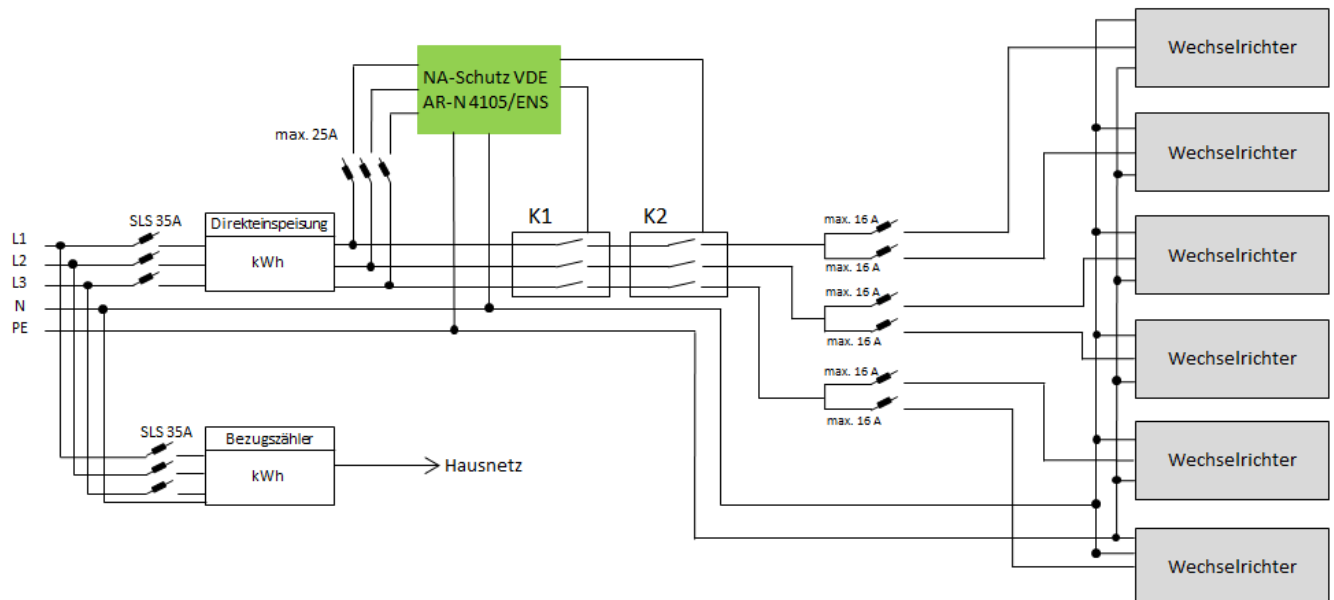
Wir empfehlen UfE ENS26NA.

Einphasige Einspeisung bei ein oder mehreren Wechselrichtern mit NA-Schutz VDE AR-N 4105/ENS (zulässig bis 4,6 kVA Gesamtleistung). Bei einer einphasigen Einspeisung müssen zur Prüfung des Netzes alle 3-Phasen an den NA-Schutz/ENS angeschlossen werden. Der Schaltungsaufbau des NA-Schutzes VDE AR-N 4105/ENS ist wie bei einem dreiphasigen Anschluss.

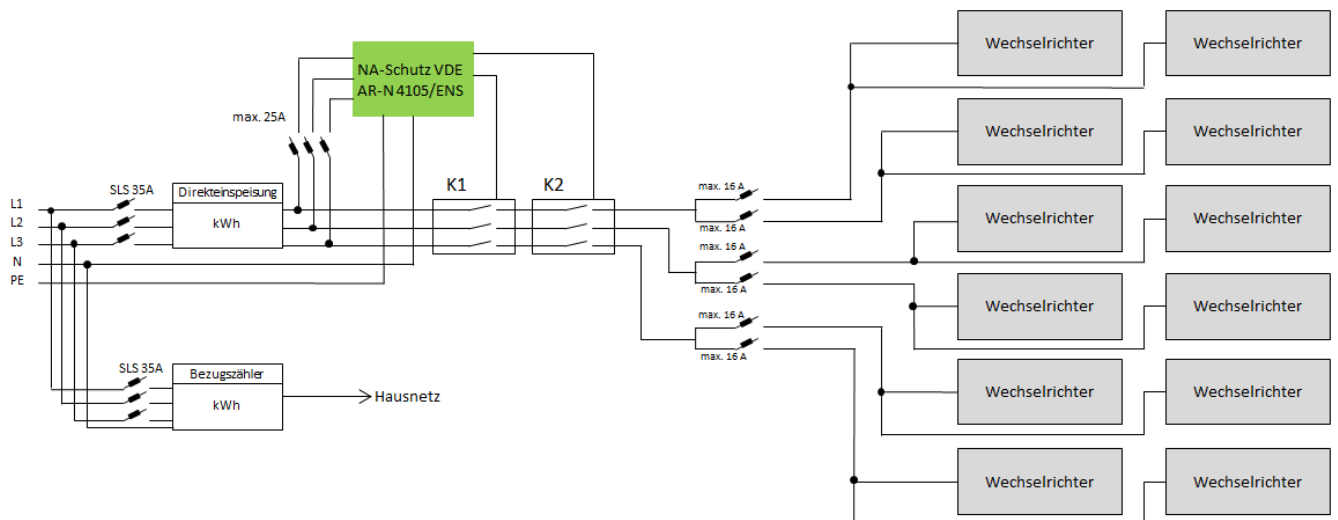
3-phasige Einspeisung

Wir empfehlen Tele Haas zertifizierter-Na-Schutz.

Dreiphasige Einspeisung bei 6 Wechselrichtern, 3-poliger NA-Schutz VDE AR-N4105/ENS:



Dreiphasige Einspeisung bei 12 Wechselrichtern, 3-poliger NA-Schutz VDE AR-N4105/ENS:



1.14 Ersatzteile und Zubehör

	Nur der Einsatz der folgend aufgeführten Ersatz- und Zubehörteile gewährleistet einen einwandfreien und sicheren Betrieb des Gerätes. Daher dürfen nur die von uns freigegebenen Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Bei Verwendung anderer Teile übernehmen wir bei Produkt-, Sach- oder Personenschäden keine Haftung.
---	--

Solarwechselrichter:

Artikel-Name	Artikel Nr.	Kenndaten
Anschlußset Tyco - Stecker 1fach	200240-1	1 x Plus + 1 x Minus + CA3LD
Anschlußset Tyco - Stecker 2fach	200240-2	2 x Plus + 2 x Minus + CA3LD
Anschlußset Tyco - Stecker 3fach	200240-3	3 x Plus + 3 x Minus + CA3LD
Anschlußset Tyco - Stecker 4fach	200240-4	4 x Plus + 4 x Minus + CA3LD
Anschlußset Tyco - Stecker 5fach	200240-5	5 x Plus + 5 x Minus + CA3LD

WindInverter:

Teil	Artikel Nr.	Kenndaten
AC-Leitungsdose	720051	CA3LD, 934125-100 Hirschmann
DC-Buchse rot	840008	Tyco 1394462-3
DC-Buchse blau	847019	Tyco 1394462-4
Anschlußset Tyco - Stecker	840008	3 x Plus Tyco 1394462-3

1.15 Fehler und mögliche Ursachen

Solarwechselrichter:

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen und Fehlerbehebung
LED leuchtet nicht	Netzspannung fehlt, Sicherung eingeschaltet?
	Netzspannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
	DC Spannung fehlt, Sonneneinstrahlung bzw. Wind vorhanden?
	DC Spannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
	DC Spannung fehlt, Module bzw. Generator richtig verschaltet? Leerlaufspannung prüfen! Polarität +/- prüfen!
	LED defekt. Das Gerät ist trotzdem warm und der Leistungsmesser zeigt die momentane Leistung auf dem Kanal des Wechselrichters an.
	WR defekt. Alle Möglichkeiten überprüft? Bitte Wechselrichter-Verkäufer informieren!
Netzsicherung löst bei Inbetriebnahme aus	Fehlanschluss, bitte Anschluss überprüfen. Bei 3 phasigen Anlagenanschluss ist immer auch der Null-leiter anzuschließen.
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Richtige Sicherung installiert? Vorgaben laut Netzanschlussvorgabe überprüft?
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Gerät defekt oder Fehler im Hausnetz, bitte Kundendienst informieren!

WindInverter:

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen und Fehlerbehebung
LED leuchtet nicht	Interne Bremse im WR hat geschaltet und das Windrad abgebremst. 2-5 min warten!
	Netzspannung fehlt, Sicherung eingeschaltet? Nach einschalten 2-5 min warten, damit Bremse wieder freigibt!
	Netzspannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
	Eingangs-Spannung fehlt oder zu niedrig <U ein, Wind vorhanden?
	Eingangs-Spannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
	Eingangs-Spannung fehlt, Generator richtig verschaltet? Leerlaufspannung prüfen! Polarität +/- prüfen!
	LED defekt. Das Gerät ist trotzdem warm und der Leistungsmesser zeigt die momentane Leistung auf dem Kanal des Wechselrichters an.
	WR defekt. Alle Möglichkeiten überprüft? Bitte Kundendienst informieren!
Netzsicherung löst bei Inbetriebnahme aus	Fehlanschluss, bitte Anschluss überprüfen
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Richtige Sicherung installiert? Vorgaben laut Netzanschlussvorgabe überprüft?
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Gerät defekt oder Fehler im Hausnetz, bitte Kundendienst informieren!
Windrad wird häufig automatisch abgebremst	Böige Windverhältnisse oder ungünstiger Standort der Windanlage führen zu starken Schwankungen der Eingangsspannung. Die Sicherheitsbremsung schaltet dadurch ein! Geeigneten Standort der Windanlage wählen.

Battery Wechselrichter:

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen und Fehlerbehebung
LED leuchtet nicht	Netzspannung fehlt, Sicherung eingeschaltet?
	Netzspannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
	DC Spannung fehlt, Batteriespannung hoch genug?
	DC Spannung fehlt, Stecker richtig angesteckt?
DC-Spannung liegt an, WR geht aber nicht an	Batteriespannung ist zu niedrig. DC-Steuerspannung 0-10V fehlt oder ist zu hoch. Mit Ansteuerung 0V oder 10V prüfen. Auf Kabelunterbrechung Steuerleitung prüfen.
	LED defekt. Das Gerät ist trotzdem warm und der Leistungsmesser zeigt die momentane Leistung auf dem Kanal des Wechselrichters an.
	WR defekt. Alle Möglichkeiten überprüft? Bitte Wechselrichter-Verkäufer informieren!
Netzsicherung löst bei Inbetriebnahme aus	Fehlanschluss, bitte Anschluss überprüfen. Bei 3 phasigen Anlagenanschluss ist immer auch der Null-Leiter anzuschließen.
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Richtige Sicherung installiert? Vorgaben laut Netzanschlussvorgabe überprüft?
Netzsicherung löst im Betrieb aus	Gerät defekt oder Fehler im Hausnetz, bitte Kundendienst informieren!

Sollte die Inbetriebnahme Ihres Gerätes nach erfolgter Fehlersuche mit Hilfe der beschriebenen Fehlerfälle und resultierender Fehlerbehebung nicht zum Erfolg führen, so melden Sie Ihr Gerät bitte dem für Sie zuständigen Kundendienst zum Tausch an.

Sind alle Fehlermöglichkeiten ausgeschlossen, kann u.U. ein Wechselrichter Reset noch Erfolg bringen. Alle Wechselrichter können mit einem Geräte-Reset neu gestartet werden. Hierzu muss man die Netzzuleitung ausstecken oder die Netzspannung abschalten. Liegt ein-gangsseitig noch über 3V Spannung an, so muss auch diese DC-Seite abgesteckt werden. Der Reset muss bei allen WR min. 30sec durchgeführt werden, bei Battery-Geräten min. 3min.

1.16 Service, Wartung und Reinigung

Inverter sind wartungs- und servicefrei. Sollten dennoch Probleme auftreten oder Ihr Gerät de-fekt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Wechselrichter-Verkäufer:

	Vor der Reinigung muss das Gerät unbedingt von der Netzversor-gung getrennt werden. Hierzu ist die Sicherung vor dem Gerät aus-zuschalten. Das Gerät darf nur trocken oder mit einem feuchten Tuch und ohne Reinigungsmittel geputzt werden. Warten Sie bis das Gerät wieder völlig trocken ist bevor sie die Sicherung wieder einschalten.
--	---

1.17 Impressum

Dieses Technische Handbuch ist eine Publikation der Firma SolarInvert GmbH.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten.

Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in EDV Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist verboten.

Diese Anleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Änderungen in Technik und Ausstattung sowie Irrtümer sind vorbehalten.

Copyright 2014 by SolarInvert GmbH

Gesamtdatenblatt SolarInvert

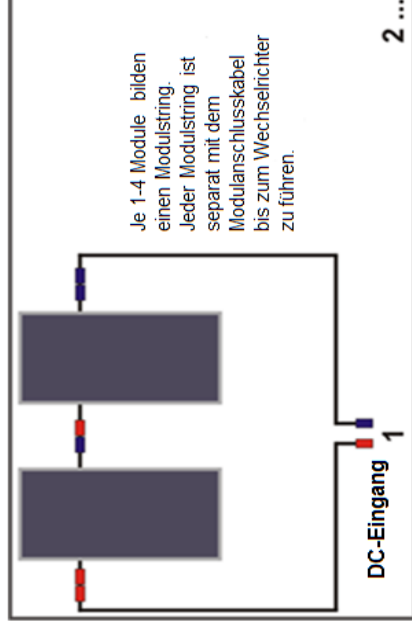
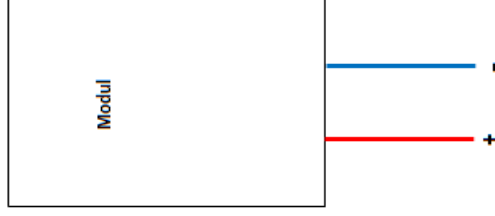
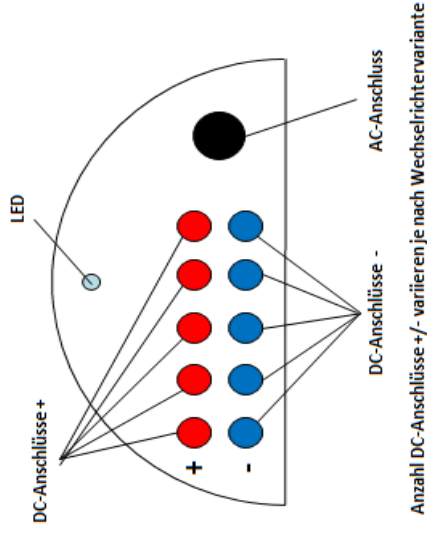


Die netzgeführten Solarwechselrichter sind für die sichere und effiziente Verarbeitung der Energie von Solarmodulen und der Einspeisung ins Netz über eine separate selbsttätige Freischaltstelle konzipiert worden.

Das innovative Verschaltungskonzept ermöglicht den Betrieb der Photovoltaikanlage als sicheres Schutzkleinspannungssystem mit einem hohen Grad an Verschattungs- und Leistungstoleranz. Somit werden dauerhaft höchste Erträge generiert.

Klein-(>90V) bzw. Schutzkleinspannungssystem (<70V Modulnennspannung)

Die niedrige Solarmodulstringspannung und kleinen Ströme verhindern zudem den bei einem Fehler (Marderbisse oder Kontaktprobleme) auftretenden Lichtbogen und reduziert damit die Brandgefahr nahezu vollständig. Auch die Berührung eines schadhafte Moduls kann keine Personengefährdung bewirken, da es sich bei dieser Solaranlage um ein Klein-(>90V) bzw. Schutzkleinspannungssystem (<70V Modulnennspannung) handelt.





Bezeichnung	SI 200-35	SI 300-18	SI 300-35	SI 400-50	SI 500-30
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	200 Wp +5/-25%	300 Wp +5/-25%	300 Wp +5/-25%	400 Wp +5/-25%	500 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	160 W	220 W	230 W	330 W	410 W
Max. AC Scheinleistung	180 VA	270 VA	270 VA	370 VA	450 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	180 W	270 W	270 W	370 W	450 W
Max. Wirkungsgrad	92,60%	91,50%	93,40%	94,40%	92,80%
EURO Wirkungsgrad	91,50%	89,00%	92,50%	92,70%	91,60%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%	99%	99%	99%	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	2 W	3 W	3 W	3,5 W	4 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	70 V DC	38 V DC	70 V DC	110 V DC	55 V DC
MPP-Spannungsbereich	28 V - 50 V DC	14 V - 23 V DC	28 V - 50 V DC	42 V - 70 V DC	24 V - 43 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	35 V DC	18 V DC	35 V DC	50 V DC	30 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzrückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm
Gewicht	7 kg	8 kg	8 kg	8,6 kg	9,6 kg
Anzahl DC-Eingänge	1 Eingang /je max. 8A	2 Eingänge /je max. 10A	2 Eingänge /je max. 10A	2 Eingänge /je max. 10A	3 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	SI 600-17	SI 600-30	SI 600-35	SI 600-50	SI 700-30
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	600 Wp +5/-25%	600 Wp +5/-25%	600 Wp +5/-25%	600 Wp +5/-25%	700 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	460 W	470 W	480 W	500 W	540 W
Max. AC Scheinleistung	520 VA	530 VA	540 VA	550 VA	610 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	520 W	530 W	540 W	550 W	610 W
Max. Wirkungsgrad	93,00%	93,40%	94,80%	95,20%	93,60%
EURO Wirkungsgrad	91,20%	91,80%	92,70%	92,90%	92,00%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%	99%	99%	99%	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	5 W	5 W	5 W	5 W	5,5 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	40 V DC	55 V DC	85 V DC	110 V DC	55 V DC
MPP-Spannungsbereich	14 V -25 V DC	24 V -43 V DC	28 V - 50 V DC	42 V -70 V DC	24 V -43 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	17 V DC	30 V DC	35 V DC	50 V DC	30 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzrückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm
Gewicht	10,8 kg	10,4 kg	10,2 kg	9,8 kg	10,4 kg
Anzahl DC-Eingänge	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	SI 700-35	SI 800-70	SI 900-50	SI 900-60	SI 900-70
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	700 Wp +5/-25%	800 Wp +5/-25%	900 Wp +5/-25%	900 Wp +5/-25%	900 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	560 W	700 W	730 W	740 W	750 W
Max. AC Scheinleistung	640 VA	740 VA	810 VA	820 VA	830 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	640 W	740 W	810 W	820 W	830 W
Max. Wirkungsgrad	95,00%	97,20%	95,20%	95,20%	95,60%
EURO Wirkungsgrad	92,80%	95,60%	93,30%	93,30%	93,80%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%	99%	99%	99%	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	5,5 W	4 W	5 W	5 W	5 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	85 V DC	110 V DC	110 V DC	110 V DC	110 V DC
MPP-Spannungsbereich	28 V - 50 V DC	56 V - 100 V DC	42 V - 70 V DC	42 V - 70 V DC	56 V - 100 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	35 V DC	70 V DC	50 V DC	60 V DC	70 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157	264 / 300 x 475 x 157	264 / 300 x 475 x 157	264 / 300 x 475 x 157
Gewicht	10,2 kg	11,1 kg	11 kg	11 kg	11,2 kg
Anzahl DC-Eingänge	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



Bezeichnung	SI 900-90	SI 1100-30	SI 1100-70	SI 1200-50	SI 1200-60
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	900 Wp +5/-25%	1100 Wp +5/-25%	1100 Wp +5/-25%	1200 Wp +5/-25%	1200 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	750 W	870 W	935 W	990 W	990 W
Max. AC Scheinleistung	830 VA	960 VA	1030 VA	1100 VA	1100 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	830 W	960 W	1030 W	1100 W	1100 W
Max. Wirkungsgrad	96,80%	94,80%	96,60%	96,40%	96,60%
EURO Wirkungsgrad	95,60%	93,20%	95,30%	95,20%	95,40%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%	99%	99%	99%	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	5 W	5 W	6 W	7 W	7 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	140 V DC	55 V DC	110 V DC	110 V DC	110 V DC
MPP-Spannungsbereich	68 V - 132 V DC	24 V-43 V DC	56 V - 100 V DC	42 V - 70 V DC	42 V - 70 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	90 V DC	30 V DC	70 V DC	50 V DC	60 / 58 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt / übererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzrückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264 / 300 x 475 x 157	372 x 533 x 204 mm	264 / 300 x 475 x 157	264 / 300 x 475 x 157 mm	264 / 300 x 475 x 157 mm
Gewicht	13,8 kg	16,5 kg	12,8 kg	18,2 kg	18,2 kg
Anzahl DC-Eingänge	3 Eingänge /je max. 16A	5 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	SI 1200-70	SI 1300-35	SI 1400-70	SI 1500-90	SI 1600-50
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	1200 Wp +5/-25%	1300 Wp +5/-25%	1400 Wp +5/-25%	1500 Wp +5/-25%	1600 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	1010 W	1000 W	1190 W	1280 W	1350 W
Max. AC Scheinleistung	1120 VA	1120 VA	1320 VA	1400 VA	1450 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	1120 W	1120 W	1320 W	1400 W	1450 W
Max. Wirkungsgrad	96,90%	93,80%	97,30%	96,30%	95,60%
EURO Wirkungsgrad	95,60%	92,50%	95,70%	95,20%	93,70%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%	99%	0,99	99%	0,99
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	6 W	6 W	7 W	7 W	8 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	110 V DC	70 V	110 V DC	140 V DC	110 V DC
MPP-Spannungsbereich	56 V - 100 V DC	28 - 50 V DC	56 V - 100 V DC	68 V - 132 V DC	42 V - 70 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	70 V DC	35 V DC	70 V DC	90 V DC	50 / 50 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt / übererregt	0,9 - 1 untererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzrückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264 / 300 x 475 x 157 mm	372 x 533 x 204 mm	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204
Gewicht	13,6 kg	18 kg	18,5 kg	22,2 kg	21,6 kg
Anzahl DC-Eingänge	3 Eingänge /je max. 16A	5 Eingänge /je max. 16A	4 Eingänge /je max. 16A	3 Eingänge /je max. 16A	4 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	SI 1600-60	SI 1600-70	SI 1900-60	SI 1900-70	SI 2200-90
Leistungsdaten					
Empfohlene Solarleistung	1600 Wp +5/-25%	1600 Wp +5/-25%	1900 Wp +5/-25%	1900 Wp +5/-25%	2200 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	1360W	1370 W	1530 W	1580 W	1800 W
Max. AC Scheinleistung	1460 VA	1470 VA	1700 VA	1750 VA	2000 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	1460 W	1470 W	1700 W	1750 W	2000 W
Max. Wirkungsgrad	95,20%	97,50%	95,40%	97,70%	96,70%
EURO Wirkungsgrad	93,60%	96,30%	94,20%	96,80%	96,10%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	0,99	99%	99%	99%	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Netzeinspeisung ab	6, 5 W	8 W	10 W	9 W	12 W
Standby-Verluste	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Max. Eingangsspannung	110 V DC	110 V DC	110 V DC	110 V DC	170 V DC
MPP-Spannungsbereich	42 V - 70 V DC	56 V - 100 V DC	48 V - 76 V DC	56 V - 100 V DC	68 V - 132 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	60 / 58 V DC	70 V DC	60 / 58 V DC	70 V DC	90 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt	0,9 - 1 untererregt / übererregt
Leistungsreduzierung auf 70 %	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar	Optional ab Werk fix einstellbar
Phasensymmetrie >13,68 KVA	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais	3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzrückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204
Gewicht	21,5 kg	21,4 kg	24,5 kg	24,5 kg	26,4 kg
Anzahl DC-Eingänge	4 Eingänge /je max. 16A	4 Eingänge /je max. 16A	5 Eingänge /je max. 16A	5 Eingänge /je max. 16A	4 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsspannung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

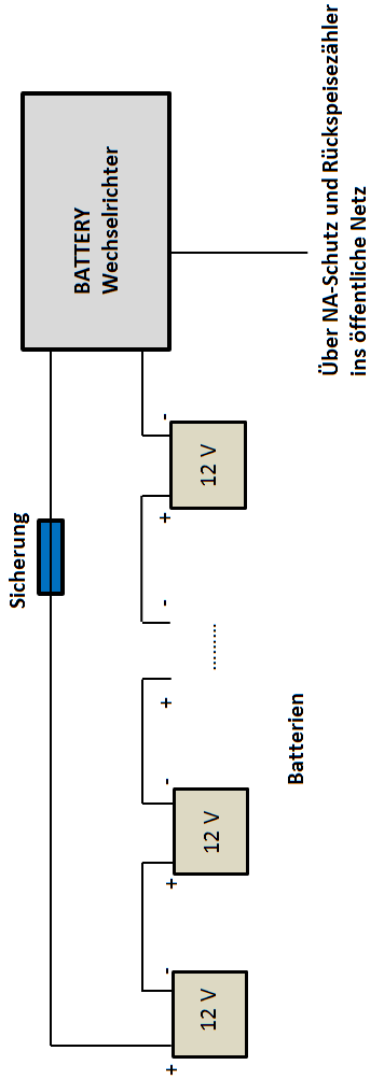
Bezeichnung	SI 2400-120
Leistungsdaten	
Empfohlene Solarleistung	2400 Wp +5/-25%
Nennausgangsleistung AC Bemessungsleistung (@203V, 50Hz)	1900 W
Max. AC Scheinleistung	2200 VA
Max. Ausgangsleistung* AC	2200 W
Max. Wirkungsgrad	96,90%
EURO Wirkungsgrad	96,50%
MPP Anpassungswirkungsgrad**	99%
Auffindzeit des MPP-Punktes***	20 s
Wartezeit bis Einspeisung	10 s
Netzeinspeisung ab	14 W
Standby-Verluste	0 W
Max. Eingangsspannung	230 V DC
MPP-Spannungsbereich	90 V - 160 V DC
Nenn-/ Einschaltspannung	120 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus
Leistungsfaktor fest einstellbar ab Werk	Netzfrequenz 47,5-51,5 Hz
Leistungsreduzierung auf 70 %	0,9 - 1 untererregt / übererregt
Phasensymmetrie >13,68 KVA	Optional ab Werk fix einstellbar 3 Phasen- Asymmetrieüberwachungsrelais
Umwelt	
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3- 3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE
Überspannungsschutz	Varistor Typ 2
Abmessungen	372 x 533 x 204
Gewicht	28,5 kg
Anzahl DC-Eingänge	4 Eingänge /je max. 16A

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

SolarInvert GmbH
Alte Bahnlinie 8
D- 71691 Freiberg
Tel.: 07141/29921-13
Fax: 07141/29921-10
www.solarinvert.de
info@solarinvert.de

Gesamtdatenblatt BatteryInvert





Je 2-8 Blei-Batterien (je 12V) können in Reihe an einen BATTERY Wechselrichter angeschlossen werden. Alternativ können auch andere Akkuspeicher (Li, NiMh, NC) verwendet werden.

Die Anzahl der Zellen sollte so gewählt werden das sie zum Eingangsspannungsbereich des BATTERY Inverter passen.

Vorteile

- sichere galvanische Netztrennung zur Batterie
- die in einer Batterie gespeicherte Energie kann effizient ins Stromnetz (Hausnetz) eingespeist werden
- Ladebetrieb (rückwärtsbetrieb) aus dem Netz bei Typ C
- Eingangsspannungs-Regelbereich individuell anpassbar an Batterietyp (auf Anfrage)
- Überschluss-Einspeisung bei voller Batterie konfigurierbar
- Transientenschutz (DC + AC- Varistoren)
- Fertigung in *Deutschland*

Battery Wechselrichter Standard und (neu) mit Regelpotentiometer (Poti):

Die Batteriewechselrichter sind speziell an die Anforderungen einer Batterie (Akkumulator) angepasste Geräte. Sie eignen sich somit beispielsweise zur Ergänzung bereits installierter Inselsysteme mit Photovoltaik oder Windgeneratoren für die Überschusseinspeisung ins Hausnetz oder öffentliche Netz. Erreicht die Batterie durch Aufladung ihre Ladeschlussspannung, beginnt das Gerät (ab der konfigurierten Einschaltspannung) mit der Netzeinspeisung. Leuchtet die blaue LED, speist der Batteriewechselrichter Energie ins Netz ein. Die Betriebsspannung wird dabei auf einem konstanten Wert gehalten. So wird erreicht, dass nur die vom Erzeuger überschüssige Energie in Netz eingespeist wird. Der Ladezustand der Batterie wird damit bei über 90% gehalten. Sinkt die eingespeiste Netzleistung auf einen Wert unter dem Eigenverbrauch des Gerätes (je nach Typ 2-10W) ab, schaltet der Wechselrichter wieder aus. Zum Entladen der Batterie benötigen Sie entweder einen zusätzlichen Inselwechselrichter oder entsprechende Gleichstromverbraucher mit der DC Spannung des verwendeten Batteriesystems. Beim Gerätetyp Poti kann die Entladung, der in der Batterie gespeicherten Energie, auch in das Stromnetz erfolgen. Am Poti an der Frontplatte lässt sich über die Spannungseinstellung die Entladetiefe der Batterie zwischen 20-100% einstellen.

Batteriewechselrichters Typ 0-10V (oder -10 bis +10V):

Der Batteriewechselrichter Typ 0-10V bietet die Möglichkeit die Eingangsspannung über eine analoge Steuerspannung vorzugeben. Damit lässt sich der BatteryInvert z.B. über eine SPS steuern. Die externe Steuerspannungsquelle muss von der Batteriespannung galvanisch getrennt sein! Er kann damit auf Anforderung die Batterie bis auf 50% (oder 30%) entladen. Zudem besteht auch die Möglichkeit auf externe Anforderung bei Überschuss im Stromnetz die Batterie wieder aus dem Netz her aufzuladen. Werden 3 Battery Inverter zur Drehstromeinspeisung auf eine Batterie eingangsseitig parallel geschaltet, dann muss das 0-10V Steuersignal aus jeweils 3 galvanisch getrennten 0-10V Quellen geliefert werden.

Für alle Batteriewechselrichters gilt daher:

Um die Lade-Entladeschwellen richtig einzustellen, geben Sie bitte bei Bestellung mit an, für welchen Batterietyp Sie den Inverter einsetzen wollen (Blei, Lipo, LiFe,...), die entsprechenden Spannung-Schaltsschwellen und den Eingangsspannungs-Regelbereich.

Gesamtdatenblatt BatteryInvert



Bezeichnung	BI 300-24	BI 300-48	BI 600-24	BI 600-48	BI 800-96
Leistungsdaten					
Eingangs-Spitzenleistung (10 min.)	320 W	350 W	620 W	660 W	900 W
Nennausgangsleistung AC (TU = 25°C, 1h)	230 W	300 W	460 W	550 W	750 W
Dauereingangsleistung (TU = 25°C)	200 W	200 W	450 W	480 W	700 W
Max. Ausgangsleistung AC	290 W	315 W	560 W	590 W	830 W
Max. Wirkungsgrad	93,00%	94,00%	95,00%	96,00%	95,60%
Netzeinspeisung ab = Eigenverbrauch am Netz	2 W	2 W	5 W	5 W	5 W
Standby-Verluste DC	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,7 W	0,7 W
Nennspannung	24 V DC	48 V DC	24 V DC	48 V DC	96 V DC
Max. Eingangsspannung	50 V DC (optional bis 70 V auf Anfrage)	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	50 V DC (optional bis 70 V auf Anfrage)	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	160 V
Kennlinien-Spannungsbereich	18 - 32 V DC	42 - 70 V DC	18 - 32 V DC	42 - 70 V DC	70 - 128 V DC
Einschaltspannung	28 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	28 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	110 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Netzüberwachung	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Regelverhalten	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Übertemperatur- Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C
Abmessungen	264/300 x 475 x 157 mm	264/300 x 475 x 157 mm	264/300 x 475 x 157 mm	264/300 x 475 x 157 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	12 kg	12 kg	15 kg	15 kg	16 kg

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Gesamtdatenblatt BatteryInvert



Bezeichnung	BI 1000-24	BI 1000-48	BI 1200-24	BI 1200-48	BI 1200-96
Leistungsdaten					
Eingangs-Spitzenleistung (10 min.)	1100 W	1100 W	1200 W	1300 W	1300 W
Nennausgangsleistung AC (TU = 25°C, 1h)	900 W	800 W	950 W	1100 W	1000 W
Dauereingangsleistung (TU = 25°C)	800 W	850 W	1000 W	1050 W	1050 W
Max. Ausgangsleistung AC	1000 W	1000 W	1080 W	1120 W	1140 W
Max. Wirkungsgrad	94,40%	95,00%	93,80%	96,40%	96,00%
Netzeinspeisung ab = Eigenverbrauch am Netz	7 W	7 W	8 W	8 W	8 W
Standby-Verluste DC	0,5 W	0,7 W	0,5 W	0,7 W	0,8 W
Nennspannung	24 V DC	48 V DC	24 V DC	48 V DC	96 V DC
Max. Eingangsspannung	50 V DC (optional bis 70 V auf Anfrage)	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	50 V DC (optional bis 70 V auf Anfrage)	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	160 V
Kennlinien-Spannungsbereich	22 - 36 V DC	42 - 68 V DC	22 - 36 V DC	42 - 70 V DC	70 - 128 V DC
Einschaltspannung	28 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	28 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	110 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Netzüberwachung	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ- Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Regelverhalten	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Übertemperatur- Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C
Abmessungen	331/372 x 533 x 204 mm	264/300 x 475 x 157 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	17 kg	16 kg	18 kg	18 kg	18 kg

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Gesamtdatenblatt BatteryInvert



Bezeichnung	BI 1600-48	BI 2000-48	BI 2400-96
Leistungsdaten			
Eingangs-Spitzenleistung (10 min.)	1700 W	2200 W	2600 W
Nennausgangsleistung AC (TU = 25°C, 1h)	1400 W	1700 W	2000 W
Dauereingangsleistung (TU = 25°C)	1300 W	1700 W	1800 W
Max. Ausgangsleistung AC	1540 W	1950 W	2200 W
Max. Wirkungsgrad	93,80%	93,40%	95,20%
Netzeinspeisung ab = Eigenverbrauch am Netz	8 W	10 W	12 W
Standby-Verluste DC	0,7 W	0,7 W	0,9 W
Nennspannung	48 V DC	48 V DC	96 V DC
Max. Eingangsspannung	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	80 V DC (optional bis 110V auf Anfrage)	160 V
Kennlinien-Spannungsbereich	40 – 68 V DC	40 – 68 V DC	72 – 130 V DC
Einschaltspannung	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	56 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)	110 V DC (einstellbar ab Werk oder über Steuereingänge)
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Netzüberwachung	NETZ-Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ-Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz	NETZ-Über- und Unterspannung +10 /-20%; Frequenzüberwachung 50 Hz +1,5 / -2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Regelverhalten	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung	Batterie-Kennlinienbetrieb/ Leistungsbegrenzung
Umwelt			
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE
Übertemperatur- Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung ab 90°C
Abmessungen	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	22 kg	24 kg	26 kg

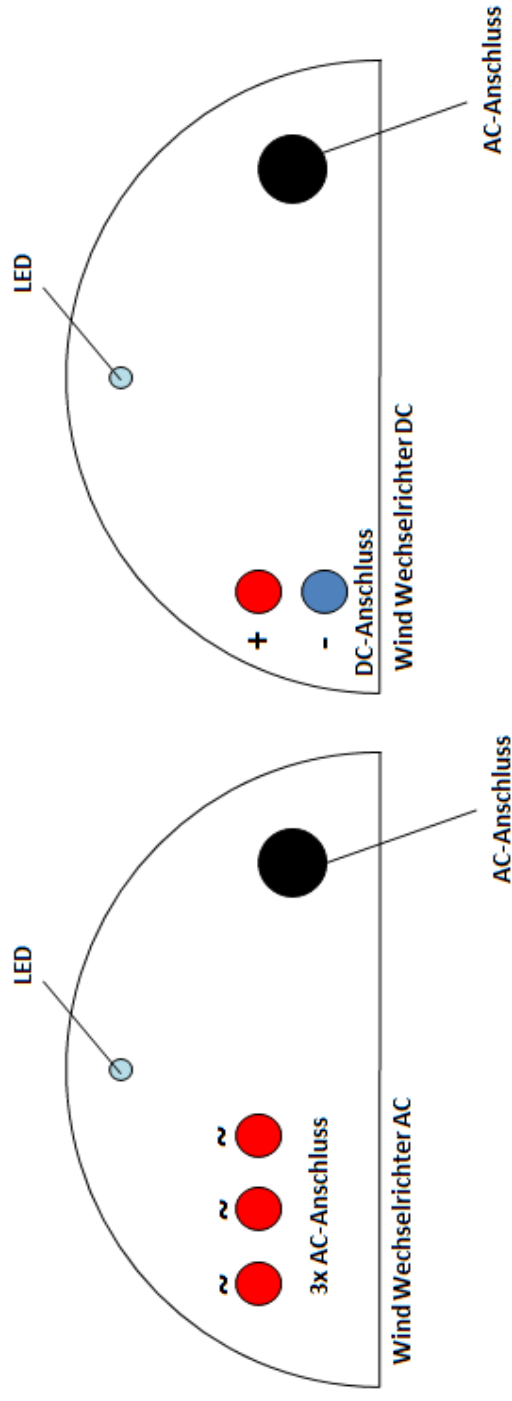
*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

SolarInvert GmbH
Alte Bahnlinie 8
D- 71691 Freiberg
Tel.: 07141/29921-13
Fax: 07141/29921-10
www.solarinvert.de
info@solarinvert.de

Gesamtdatenblatt WindInvert



Die netzgeführten Windwechselrichter sind für die sichere und effiziente Verarbeitung der Energie von Windkraftanlagen und der Einspeisung ins Netz über eine separate selbsttätige Freischnittstelle konzipiert worden. Das innovative Verschaltungskonzept ermöglicht den Betrieb einer Windkraftanlage als geschlossenes System und ermöglicht einen hohen Grad an Betriebssicherheit. Somit werden dauerhaft höchste Erträge generiert.



Vorteile

- Überspannungsschutz- Netzausfall- Kurzschlußbremse
- Max. Eingangsspannung wird durch die Kurzschlussbremse automatisch begrenzt
- Transientenschutz (DC + AC- Varistoren)
- Fertigung in Deutschland
- Kennlinie individuell anpassbar an Generatortyp (auf Anfrage)

Netz-Anschluss des Wechselrichters:

Am 4 poligen Netzstecker wird an 3 Anschlüssen das 230V Netz angeschlossen.

Der WindInvert beinhaltet eine LED für die Anzeige des Betriebszustandes.

Bleibt die angeschlossene Windradleistung unter der max. Spitzenleistung des Wechselrichters und ist der Windgenerator dauerkurzschlussfest, wird sowohl das Windrad wie auch der WindInvert zuverlässig geschützt.

Windrad-Anschluss des Wechselrichters Typ DC:

Der Wind-Wechselrichter hat 2 Windrad-Eingangsanschlüsse + und – vom Typ Tyco rot und blau. Hier wird der Gleichstromausgang des Windrades angeschlossen.

Der WindInvert beinhaltet eine elektronische Bremse und einen Entkopplungs-Diode, sowie eine LED für die Anzeige des Betriebszustandes.

Im WindInvert sind folgende Zusatzmodule bereit integriert:

DC-Überspannungsschutz- und Netzausfall-Kurzschlussbremse, Endkopplungsdiode, Transientenschutz (DC + AC - Varistoren), Optional bei einigen Typen auch: Bremsschalter (Generatorkurzschlussbremse)

Windrad-Anschluss des Wechselrichters Typ AC:

Der Wind-Wechselrichter hat 3 Windrad-Eingangsanschlüsse Typ Tyco rot. Hier wird der Drehstromausgang des Windrades angeschlossen.

Im WindInvert sind folgende Zusatzmodule bereit integriert:

Drehstrom-Überspannungsschutz- und Netzausfall-Kurzschlussbremse, integrierter Drehstrom-Brückengleichrichter, Transientenschutz (DC + AC - Varistoren), Sturmschutzsicherung durch Wiederanlaufschutz.

Bezeichnung	WI 300-24	WI 300-36	WI 300-48	WI 600-12	WI 600-24
Leistungsdaten					
Max. Eingangsleistung	300 Wp	300 Wp	300 Wp	600 Wp	600 Wp
Nennausgangsleistung	200 W	210 W	220 W	480 W	500 W
Max. Ausgangsleistung	250 W	260 W	270 W	520 W	540 W
Max. Wirkungsgrad	91,00%	91,50%	92,00%	90,00%	91,00%
Netzeinspeisung ab	2 W	2 W	2 W	4 W	4 W
Standby-Verluste	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W
Nennspannung	24 V	36 V	48 V	12 V	24 V
Kennlinien-Spannungsbereich	18-50 V DC / 14-37 V DC	25-66 V DC	28-80 V DC	10-30 V DC	18-50 V DC
Einschaltspannung	19 V DC	26 V DC	29 V DC	11 V DC	19 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Max. Eingangsspannung	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 72 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 95 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 110 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 50 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75 V
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Transientenschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	220 x 380 x 122 mm	220 x 380 x 122 mm	220 x 380 x 122 mm	331/372 x 533 x 204 mm	264/300 x 475 x 157 mm
Gewicht	9 kg	9 kg	9 kg	10,5 kg	10,0 kg
Gehäuseform	eckig	eckig	eckig	rund	rund

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	WI 600-48	WI 800-36	WI 1000-24	WI 1000-48	WI 1200-24
Leistungsdaten					
Max. Eingangsleistung	800 Wp	800 Wp	1000 Wp	1000 Wp	1200 Wp
Nennausgangsleistung	600 W	650 W	800 W	800 W	950 W
Max. Ausgangsleistung	720 W	710 W	890 W	900 W	1050 W
Max. Wirkungsgrad	92,00%	92,50%	91,00%	93,00%	91,00%
Netzeinspeisung ab	4 W	4 W	5 W	5 W	6 W
Standby-Verluste	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W
Nennspannung	48 V	36 V	24 V	48 V	24 V
Kenmlinien-Spannungsbereich	28-80 V DC	22-62 V DC	18-50 V DC	28-80 V DC	18-50 V DC
Einschaltspannung	29 V DC	23 V DC	19 V DC	29 V DC	19 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Max. Eingangsspannung	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 120 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 95 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 120 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75 V
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Transientenschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	264/300 x 475 x 157 mm	264/300 x 475 x 157 mm	331/372 x 533 x 204 mm	264/300 x 475 x 157 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	10,5 kg	11,8 kg	14,5 kg	11,8 kg	15,8 kg
Gehäuseform	rund	rund	rund	rund	rund

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	WI 1200-36	WI 1200-36 (int. Speicher)	WI 1200-48	WI 1200-120	WI 1500-48
Leistungsdaten					
Max. Eingangsleistung	1200 Wp	1200 Wp	1200 Wp	1200 Wp	1600 Wp
Nennausgangsleistung	940 W	970 W	970 W	980 W	1300 W
Max. Ausgangsleistung	1060 W	1070 W	1070 W	1080 W	1410 W
Max. Wirkungsgrad	92,00%	93,50%	93,00%	93,50%	92,00%
Netzeinspeisung ab	6 W	1 W SuperCAP Speicher	6 W	6 W	7 W
Standby-Verluste	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W
Nennspannung	36 V	36 V	48 V	120 V	48 V
Kennlinien-Spannungsbereich	23-65 V DC	31-80 V DC	31-86 V DC	54-160 V DC	28-80 V DC
	24 V DC	36 V DC geladener Speicher	32 V DC	55 V DC	29 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus	geregelter Sinus	geregelter Sinus	geregelter Sinus	geregelter Sinus
	Netzfrequenz 50 Hz	Netzfrequenz 50 Hz	Netzfrequenz 50 Hz	Netzfrequenz 50 Hz	Netzfrequenz 50 Hz
Leistungsfaktor	+1,5/-2,5 Hz	+1,5/-2,5 Hz	+1,5/-2,5 Hz	+1,5/-2,5 Hz	+1,5/-2,5 Hz
	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Max. Eingangsspannung	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 95 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 85 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 120 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 170 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 120 V
Umwelt					
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I	IP 54 / Schutzterdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE	CE
Transientenschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	11,8 kg	22 kg	13,6 kg	13,6 kg	19,4 kg
Gehäuseform	rund	rund	rund	rund	rund

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Bezeichnung	WI 1600-120	WI 2000-48	WI 2000-120	WI 2400-120
Leistungsdaten				
Max. Eingangsleistung	1600 Wp	2000 Wp	2000 Wp	2400 Wp
Nennausgangsleistung	1300 W	1600 W	1600 W	1900 W
Max. Ausgangsleistung	1450 W	1800 W	1840 W	2160 W
Max. Wirkungsgrad	93,00%	92,00%	94,00%	93,00%
Netzeinspeisung ab	7 W	10 W	10 W	12 W
Standby-Verluste	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W
Nennspannung	120 V	48 V	120 V	120 V
Kennlinien-Spannungsbereich	54-150V DC	41-100 V DC	54-150 V DC	54-150 V DC
Einschaltspannung	55 V DC	42 V DC	55 V DC	55 V DC
Ausgangsspannung	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %	230 V AC +10 / -20 %
Ausgangsstrom	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz	geregelter Sinus Netzfrequenz 50 Hz +1,5/-2,5 Hz
Leistungsfaktor	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt	1 geregelt
Max. Eingangsspannung	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 170 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 120 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 170 V	autom. begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 170 V
Umwelt				
Umgebungstemperatur	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C	-25° bis +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %	0 - 95 %
Netzurückwirkung	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Geräuschemission	35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Potentialtrennung	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator	NF-Ringkerntransformator
Prüfzeichen	CE	CE	CE	CE
Transientschutz	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2	Varistor Typ 2
Abmessungen	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm	331/372 x 533 x 204 mm
Gewicht	19,0 kg	24,6 kg	24 kg	28 kg
Gehäuseform	rund	rund	rund	rund

*bei empfohlener Solarleistung **bei 25-100% der Eingangsleistung (darunter 95-99%) ***bei Spannungssprung über 2% ; Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

SolarInvert GmbH
Alte Bahnlinie 8
D- 71691 Freiberg
Tel.: 07141/29921-13
Fax: 07141/29921-10
www.solarinvert.de
info@solarinvert.de

Kundeninformation zur VDE-AR-N 4105 Blindleistungsbereitstellung und Leistungsmanagement für Invert



Blindleistungsbereitstellung

Die Wechselrichter Solar-, Wind-, BatteryInvert erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 in Verbindung mit einem NA-Schutz G4PF33-1, BISI oder ENS26NA. Wenn erforderlich, wird der cosphi und eine 70% Ausgangsleistungsbegrenzung werkseitig voreingestellt ausgeliefert und ist nach Auslieferung nur werkseitig wieder änderbar. Bei Anlagen größer 13,8 kVA ist ein Schieflastwächterrelais einzubauen.

Der Netzbetreiber kann seit 2012 die Einspeisung bzw. Bereitstellung von Blindleistung von den Betreibern einer Photovoltaikanlage verlangen. Der Wechselrichter muss dann, abhängig von der Größe der installierten Gesamtleistung der Anlage einen von 1 abweichenden Leistungsfaktor haben. Dieser wird mit Cos-Phi bezeichnet.

Cos-Phi

Ist die Photovoltaik-Anlage kleiner, gleich 3,68 kVA muss kein abweichender Cos-Phi eingestellt werden. Dabei zählt die Ausgangsleistung auf der Wechselstromseite (AC) am Wechselrichter.

Wird der Wechselrichter auf 70% gedrosselt, gilt diese Regelung bis 5,25 kWp installierter Modulleistung, da der Wechselrichter bei 70% auf 3,68 kVA gedrosselt wird.

Ist die Photovoltaik-Anlage größer 3,68 kVA, muss mit dem Energieversorger abgeklärt werden, welcher Leistungsfaktor erforderlich ist, also wie der Cos-Phi Wert eingestellt sein soll. Dies geschieht bei der Anmeldung der PV Anlage durch Einreichung der technischen Dokumente des Wechselrichters.

An allen Wechselrichtern sind ab Werk feste eingestellte Werte zwischen 1 - 0,9 „untererregt“ (üblich) möglich. Dieser Wert kann nachträglich nicht mehr verändert werden.

Eine dynamische Cos-Phi Einstellung in Form einer Kennlinie in Abhängigkeit der Leistung, kann der Wechselrichter derzeit nicht abbilden. Sofern diese Kennlinie zwingend vom Energieversorger vorgegeben ist, kommt der SI Wechselrichter nur in Anlagen bis 3,68 kVA Ausgangsleistung in Frage.

Die Phasensymmetrie welche bei Anlagen mit einer max. Ausgangsleistung größer 13,8 kVA notwendig ist, kann z.B. mit Hilfe eines Schieflastwächter 3-phasig realisiert werden.

Leistungsmanagement

Um eine EEG Vergütung zu bekommen, müssen die Wechselrichter auf 70% der maximalen AC Leistung gedrosselt sein, alternativ kann ein Rundsteuerempfänger angeschlossen werden, welcher die Leistung der Anlage reduziert wenn vom Netzbetreiber ein entsprechendes Signal gesendet wird.

Dabei gibt es 2 Möglichkeiten:

Über einen Rundsteuerempfänger und dem ohnehin zu installierenden NA Schutz G4PF33-1/BISI/ENS kann die Anlage ein- und ausgeschaltet werden. Dieser protokolliert die Abschaltungen und unterscheidet dabei nachvollziehbar zwischen „netzbedingt“ und vom Netzbetreiber „ferngesteuert“.

Über einen Rundsteuerempfänger und dem Erzeugungsmanagementgerät kann auch die stufenweise Abschaltung der einzelnen Wechselrichtergruppen über Relais bzw. Schütze vorgenommen werden. Man kann max. 4 beliebige Wechselrichtergruppen durch Schütze stufenweise schalten. Eine Protokollierung findet dabei ebenfalls statt.

Fazit für Bestellungen der Solar-Wind-Technik Wechselrichter :

Geben Sie bitte vor der Bestellung Ihrer Wechselrichter an, welche Cos-Phi Einstellung Sie benötigen und welches Leistungsmanagement. Sollten Sie sich für die 70% Variante entscheiden, geben Sie bitte die installierte Modulleistung an, welche an jedem Wechselrichter angeschlossen wird.

Vielen Dank, Ihr SolarInvert Team.



EG – Konformitätserklärung

Im Sinne der EG Richtlinien

RICHTLINIE 2004/108/EG, RICHTLINIE 2006/95/EG

Der Hersteller:

SolarInvert GmbH, Alte Bahnlinie 8, D-71691 Freiberg

erklärt hiermit, dass alle Wechselrichter der Baureihen:

SolarInvert der Leistungsklassen 200 bis 2400

WindInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400

BatteryInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen folgender Normen bezüglich Gerätesicherheit und Elektromagnetischer Verträglichkeit übereinstimmt:

EN 50178:1997

Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

EN 61000-3-2:2006 + A1 + A2

Oberschwingungsströme

EN 61000-3-3:2008:

Flicker

EN 61000-6-2:2005:

Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-6-3:2007:

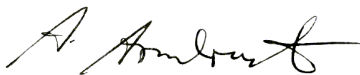
Fachgrundnormen - Störaussendung - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Freiberg, den 02.01.2014

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Armbrust', written over a horizontal line.

Dipl. Ing. (FH)
Andreas Armbrust
(Entwicklungsleiter)

G.2 Konformitätsnachweis für Erzeugungseinheiten

Konformitätsnachweis Erzeugungseinheit		2014 - 001 Unterzeichnete Kopie No. 1
Hersteller	SolarInvert GmbH, Alte Bahnlinie 8, D-71691 Freiberg	
Typ Erzeugungseinheit	SolarInvert der Leistungsklassen 200 bis 2400 WindInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400 BatteryInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400	
Bemessungswerte nach Typenschild oder Datenblatt	max. Wirkleistung	0,3 kW bis 2,5 kW
	max. Scheinleistung	0,3 KVA bis 2,5 KVA
	Bemessungsspannung	230 V
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 in Verbindung mit einem NA-Schutz G4PF33-1, BISI oder ENS26NA. Ab der Baureihe SOL, BAT oder WIN kann der cosphi und eine 70% Ausgangsleistungsbegrenzung über RS485 eingestellt werden. Bei Geräten der Baureihe PPI/SI/WI/BI ist der cosphi und eine 70% Ausgangsleistungsbegrenzung nur werkseitig voreingestellt ausgelieferbar und kann dann nach Auslieferung nur werkseitig wieder geändert werden. Bei Anlagen größer 13,8 kVA ist ein Schiefastwächterrelais einzubauen.		
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: · Technische Daten der Erzeugungseinheit der eingesetzten Hilfseinrichtung und der verwendeten Softwareversion. · Den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit. · Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise).		
Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)	Hersteller	 Dipl. Ing. (FH) Andreas Armbrust (Entwicklungsleiter)
Freiberg, 1.10.2014		
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.		
SolarInvert GmbH, Alte Bahnlinie 8, D-71691 Freiberg; info@solarinvert.de		

Anlage G.2: Konformitätsnachweis für Erzeugungsanlagen

VDE-AR-N 4105

G.2 Konformitätsnachweis für Erzeugungseinheiten

Konformitätsnachweis Erzeugungseinheit		2013 - 001 Unterzeichnete Kopie No. 1
Hersteller	SolarInvert GmbH	
Typ Erzeugungseinheit	SolarInvert der Leistungsklassen 200 bis 2400 WindInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400 BatteryInvert der Leistungsklasse 300 bis 2400	
Bemessungswerte nach Typenschild oder Datenblatt	max. Wirkleistung	0,3 kW bis 2,5 kW
	max. Scheinleistung	0,3 KVA bis 2,5 KVA
	Bemessungsspannung	230 V
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 in Verbindung mit einem NA-Schutz G4PF33-1, BISI oder ENS26NA. Wenn erforderlich, wird der cosphi und eine 70% Ausgangsleistungsbegrenzung werkseitig voreingestellt ausgeliefert und ist nach Auslieferung nur werkseitig wieder änderbar. Bei Anlagen größer 13,8 kVA ist ein Schiefastwächterrelais einzubauen.		
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: · Technische Daten der Erzeugungseinheit der eingesetzten Hilfseinrichtung und der verwendeten Softwareversion. · Den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit. · Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise).		
Ort, Datum (TT,MM,JJJJ) Freiberg, 02.01.2014	Hersteller	 Dipl. Ing. (FH) Andreas Armbrust (Entwicklungsleiter)
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.  SolarInvert GmbH, Alte Bahnlinie 8, D-71691 Freiberg, info@solarinvert.de		

BG ETEM, Prüfstelle Elektrotechnik, Gustav-Heinemann-Ufer 130,
50968 Köln

TELE Haase Steuergeräte GmbH
Vorarlberger Allee 38
A-1230 Wien

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen UB.010.17/12-4764-2793
(bitte stets angeben): 12-069
Ansprechperson: Herr Pohl
Fax: +49 221 3778 6322
Datum: 02.04.2012

Unbedenklichkeitsbescheinigung 12005

(Prüfschein)

Erzeugnis: Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)

Typ: G4PF33-1

Bestimmungsgemäße Verwendung: Typgeprüfte Schutzeinrichtung für den Kuppelschalter als zentraler oder integrierter NA-Schutz und Einrichtung zur Zuschaltung der Erzeugungsanlage.

Die Inselnetzerkennung nach Abs. 6.5.3 der Prüfgrundlage erfolgt mit Hilfe der dreiphasigen Spannungsüberwachung. Die Einschränkungen nach Abschnitt 6.5.3 b) und Anhang D.2 der Prüfgrundlage sind zu beachten.

Prüfgrundlagen:

VDE-AR-N 4105:2011-08
Abschnitt 6.5 und 8.3.1
erster Satz

„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“.

Das mit Bericht vom 28.02.2012, Az.: 2.03.02411.1.0, AIT Wien geprüfte Sicherheitskonzept des o. g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis:

31.12.2017



Martin Mehlem
Leiter der Prüfstelle Elektrotechnik

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: **changetec Technology GmbH**
Maybachstraße 11
71691 Freiberg
Deutschland

Erzeugnis: **Integrierter oder zentraler NA-Schutz**

Modell: BISI

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Selbsttätige Schaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung gemäß DIN V VDE V 0126-1-1/A1 (VDE V 0126-1-1/A1) für dezentrale Erzeugungsanlagen. Diese dient als Ersatz für eine jederzeit dem Verteilungsnetzbetreiber (VNB) zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion.

Prüfgrundlagen:

DIN V VDE V 0126-1-1/A1 (VDE V 0126-1-1/A1):2012-02

Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Eigenerzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz

Ein repräsentatives Testmuster des oben genannten Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Berichtsnummer: 11KFS090-03

Zertifikatsnummer: 13-104-00

Ausstelldatum: 2013-06-17

Gültig bis:

2016-06-17


Horst Haug
Zertifizierstelle



Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: **changetec Technology GmbH**
Maybachstraße 11
71691 Freiberg
Deutschland

Erzeugnis: **Selbsttätig wirkende Freischaltstelle**

Modell: BISI

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Selbsttätige Schaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712, Anhang A für Photovoltaikanlagen.

Prüfgrundlagen:

ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009-12, Anhang A
Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000V und DC 1500V – Teil 4-712:
Photovoltaische Energieerzeugungsanlagen- Errichtungs- und Sicherheitsanforderungen

Ein repräsentatives Testmuster des oben genannten Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Berichtsnummer: 13KFS067-01

Zertifikatsnummer: 13-117-00

Ausstelldatum: 2013-07-16

Gültig bis: 2016-07-16


Horst Haug
Zertifizierstelle



BG ETEM, Prüfstelle Elektrotechnik, Gustav-Heinemann-Ufer 130,
50968 Köln

UfE GmbH
Joachim-Jungius-Straße 9
18050 Rostock

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen UB.010.17/12-114 PI/Wi
(bitte stets angeben):
Ansprechperson: Herr Pohl
Fax: +49 3778-6322
Datum: 06.09.2012

Unbedenklichkeitsbescheinigung 12016

(Prüfschein)

Erzeugnis: Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)

Typ: ENS 26NA

Bestimmungsgemäße Verwendung: Typgeprüfte Schutzeinrichtung als zentraler oder integrierter NA-Schutz mit Kuppelschalter und Einrichtung zur Zuschaltung einer einphasig einspeisenden Erzeugungsanlage bis 4,6kVA.

Prüfgrundlagen:

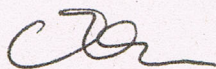
VDE-AR-N 4105:2011-08
Abschnitt 6.5 und 8.3.1
erster Satz

„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“.

Das mit Bericht vom 05.09.2012, Az.: UB.010.17/12-114 geprüfte Sicherheitskonzept des o. g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis:

31.12.2017



Martin Mehlem
Leiter der Prüfstelle Elektrotechnik



KONFORMITÄTSBESTÄTIGUNG

STATEMENT OF CONFORMITY

Produkt <i>Product</i>	Schutzeinrichtung für den NA-Schutz Protective equipment for mains-and plant protection
Typenbezeichnung <i>Model/Type reference</i>	Zentraler NA-Schutz/Central unit G4PF331-2394512
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Tele Haase Steuergeräte GmbH Vorarlberger Allee 38, 1230 WIEN ÖSTERREICH
Geprüft im Auftrag von <i>Tested by request of</i>	Tele Haase Steuergeräte GmbH Vorarlberger Allee 38, 1230 WIEN ÖSTERREICH
Betriebsdaten und Merkmale <i>Rating and principal characteristics</i>	AC 3x400 V/50Hz
Weitere Informationen <i>Further information</i>	siehe Seite/see page 2

Auf Basis einer einmaligen Bewertung eines oder mehrerer Produktmuster wird die Übereinstimmung mit den Anforderungen der nachfolgend aufgeführten Bewertungsgrundlage bestätigt. Detaillierte Ergebnisse sind dem Prüfbericht zu entnehmen.

Based upon a single test on one or several product samples, conformity with the requirements of the following test basis is affirmed. Detailed results are given in the test report.

Bewertungsgrundlage <i>Test basis</i>	E DIN V VDE 0124-100 (VDE V 0124-100):2011-10 VDE-AR-N 4105:2011-08
Prüfbericht <i>Test report</i>	5006057-3990-0001/164987

Diese Konformitätsbestätigung berechtigt nicht zur Nutzung eines markenrechtlich geschützten Zeichens des VDE.

This statement of conformity does not authorize the manufacturer to use any of the legally protected VDE marks.

Identifikations Nr. / *Identification No.* 40034626

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH

VDE Testing and Certification Institute

Zertifizierungsstelle/*Certification*

Datum/*Date*: 2012-03-21



E. Biehl

Seite 1/2



KONFORMITÄTSBESTÄTIGUNG

STATEMENT OF CONFORMITY

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Datum:

2012-02-17

Projekt Nr.

2.03.02411.1.0

☒ NA-Schutz als Zentraler NA-Schutz

Typ NA-Schutz: **G4PF33-1**

Weitere Herstellerangaben:

Hersteller:

TELE Haase Steuergeräte Ges.m.b.H.
Vorarlberger Allee 38;
1230 Wien;
Österreich

Messzeitraum:

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz ^{a)}
Spannungsrückgangsschutz U <	0.8 * U _n	^{b)} 0.803 * U _n	139 ms
Spannungssteigerungsschutz U >	1.1 * U _n	1.1 * U _n	524 s
Spannungssteigerungsschutz U >>	1.15 * U _n	^{c)} 1.151 * U _n	102 ms
Frequenzrückgangsschutz f <	47.5 Hz	^{b)} 47.50 Hz	100 ms
Frequenzsteigerungsschutz f >	51.5 Hz	^{c)} 51.50 Hz	87 ms

^{a)} Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösepegel an den Kuppelschalter.

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalter zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.

^{b)} Minimaler Auslösewert des Einstellwerts.

^{c)} Maximaler Auslösewert des Einstellwerts.

Seite 2/2

Konformitätsnachweis

NA-Schutz

Antragsteller: changetec Technology GmbH
Maybachstraße 11
71691 Freiberg
Deutschland

Produkt: Integrierter oder zentraler NA-Schutz

Modell:	BISI
Bemessungsspannung:	3x400Vac
Software Version:	V72

Das oben bezeichnete Modell erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 als integrierter sowie zentraler NA-Schutz.

Die Funktionstüchtigkeit der Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ unter den generellen Anforderungen der Einfehlersicherheit ist gegeben.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Inselnetzerkennung (passives Verfahren) gemäß Kap. 6.5.3 sowie Anhang D.2.

Netzanschlussregel:

VDE-AR-N 4105:2011-08

Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.

Mitgeltende Norm:

VDE V 0124-100:2012

Ein repräsentatives Testmuster des oben genannten Erzeugnisses entspricht zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung der aufgeführten Netzanschlussregel.

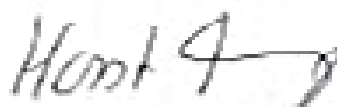
Berichtsnummer: 11KFS090-02

Zertifikatsnummer: 11-070-03

Ausstellungsdatum: 2013-06-17

Gültig bis:

2014-10-26



Horst Haug
Zertifizierstelle



G.3 Konformitätsnachweis für den Netz- und Anlagenschutz

Konformitätsnachweis NA-Schutz		Nr.: 2012 – 001 (laufende Nr.) Unterzeichnete Kopie No. 3	
Hersteller	Changetec Technology GmbH		
Typ NA-Schutz	BISI		
Zentraler NA-Schutz			
Integrierter NA-Schutz	X	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	Wind-generator
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.			
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: • Die Einstellwerte und die Abschaltzeiten der in 5.5 beschriebenen Schutzfunktionen; • Bei integriertem NA-Schutz die funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ sowie die technischen Daten der Schalteinrichtungen des Kuppelschalters; • Die verwendete Software-Version des NA-Schutzes; • Die Überprüfung der Selbstüberwachung nach Anhang A „Zu 5.1 Generelle Anforderungen, Einfehlersicherheit“.			
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)		Hersteller: changetec Technology GmbH	
Springe, 08.05.2013			
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden. Schutzgeräte-Hersteller: Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail 			
Changetec Technology GmbH, Sölterreeke 5, 31832 Springe, info@changetec-technology.de			



G.3 Konformitätsnachweis für den Netz- und Anlagenschutz

Konformitätsnachweis NA-Schutz		Nr.: 2012 – 002 (laufende Nr.) Unterzeichnete Kopie No. 3	
Hersteller	Changetec Technology GmbH		
Typ NA-Schutz	BISI		
Zentraler NA-Schutz	X		
Integrierter NA-Schutz		Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	Wind-generator
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.			
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: • Die Einstellwerte und die Abschaltzeiten der in 5.5 beschriebenen Schutzfunktionen; • Bei integriertem NA-Schutz die funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ sowie die technischen Daten der Schalteinrichtungen des Kuppelschalters; • Die verwendete Software-Version des NA-Schutzes; • Die Überprüfung der Selbstüberwachung nach Anhang A „Zu 5.1 Generelle Anforderungen, Einfehlersicherheit“. Ort, Datum (TT.MM.JJJJ) Hersteller: changetec Technology GmbH Springe, 08.05.2013			
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden. Schutzgeräte-Hersteller: Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail   Changetec Technology GmbH, Sölterreeke 5, 31832 Springe, info@changetec-technology.de			



G.3 Konformitätsnachweis für den Netz- und Anlagenschutz

Konformitätsnachweis NA-Schutz		Nr.: 2012 – 006 (laufende Nr.) Unterzeichnete Kopie No. 3	
Hersteller	Changetec Technology GmbH		
Typ NA-Schutz	BISI		
Zentraler NA-Schutz			
Integrierter NA-Schutz	X	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	Wechsel- richter
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.			
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben:			
• Die Einstellwerte und die Abschaltzeiten der in 5.5 beschriebenen Schutzfunktionen; • Bei integriertem NA-Schutz die funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ sowie die technischen Daten der Schalteinrichtungen des Kuppelschalters; • Die verwendete Software-Version des NA-Schutzes; • Die Überprüfung der Selbstüberwachung nach Anhang A „Zu 5.1 Generelle Anforderungen, Einfehlersicherheit“.			
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ) Springe, 08.05.2013		Hersteller: changetec Technology GmbH	
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden			
Schutzgeräte-Hersteller: Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail			
 changetec [®] technology GmbH		 Changetec Technology GmbH Sölterreeke 5 31832 Springe	
Changetec Technology GmbH, Sölterreeke 5, 31832 Springe, info@changetec-technology.de			



G.3 Konformitätsnachweis für den Netz- und Anlagenschutz

Konformitätsnachweis NA-Schutz		Nr.: 2012 – 007 (laufende Nr.) Unterzeichnete Kopie No. 3	
Hersteller	Changetec Technology GmbH		
Typ NA-Schutz	BISI		
Zentraler NA-Schutz	X		
Integrierter NA-Schutz		Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ	Wechsel- richter
Netzanschlussregel	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.			
Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: • Die Einstellwerte und die Abschaltzeiten der in 5.5 beschriebenen Schutzfunktionen; • Bei integriertem NA-Schutz die funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ sowie die technischen Daten der Schalteinrichtungen des Kuppelschalters; • Die verwendete Software-Version des NA-Schutzes; • Die Überprüfung der Selbstüberwachung nach Anhang A „Zu 5.1 Generelle Anforderungen, Einfehlersicherheit“.			
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ) Springe, 08.05.2013		Hersteller: changetec Technology GmbH	
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden. Schutzgeräte-Hersteller: Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail			
			
Changetec Technology GmbH, Sölterreeke 5, 31832 Springe, info@changetec-technology.de			

