

SOLARIX 400 I / 550 I
SOLARIX 400 RI / 550 RI
SOLARIX 900 I / 900 RI

autonome Stromversorgung

autonomous power supply

**BEDIENUNGS-
ANLEITUNG**

**OPERATING
INSTRUCTIONS**



SEHR GEEHRTER KUNDE

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll Sie mit Bedienung und Wartung des Solarix 400 I / 550 I, Solarix 400 RI / 550 RI sowie Solarix 900 I / 900 RI vertraut machen. Es liegt in Ihrem Interesse, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen, und die hier angegebenen Anweisungen gewissenhaft zu befolgen. Sie vermeiden dadurch Störungen durch Bedienungsfehler. Das Gerät wird Ihnen dies durch stete Einsatzbereitschaft und lange Lebensdauer lohnen.

FRONIUS VERTRIEB GMBH & CO KG STECA GMBH GERMANY



Achtung! Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Vor Inbetriebnahme unbedingt das Kapitel "Sicherheitsvorschriften" lesen.

INHALTSVERZEICHNIS

Sehr geehrter Kunde	3	Solarix konfigurieren	9
Sicherheitsvorschriften	4	Allgemeines	9
Allgemeines	4	Nachlichtfunktion aktivieren	9
Bestimmungsgemäße Verwendung	4	Batterietype ändern	9
Gefahren durch hohe Spannungen	4	Spannungsgesteuerte Regelung	9
Gefahren durch Netz- und Ladestrom	4	Solarix in Betrieb nehmen	10
Gefahren durch Akkumulatoren	4	Solarix montieren	10
Informelle Sicherheitsmassnahmen	4	Verkabelung vorbereiten	10
Sicherheitsmassnahmen am Aufstellort	4	Solarix anschliessen	10
Pflege, Wartung und Service	4	Lasterkennung kalibrieren	11
Die CE-Kennzeichnung	5	Sicherungen wechseln	12
Garantiebestimmungen	5	Fehlerdiagnose und -behebung	13
Urheberrecht	5	Fehlermeldungen an der Anzeige Inselwechselrichter	13
Allgemeines	6	Fehlermeldungen an der Anzeige Solarladeregler und der Digitalanzeige	13
Gerätekonzept	6	Technische Daten	14
Prinzip des Inselwechselrichters	6	Solarix	14
Prinzip des Solarladereglers	6	Laderegler (nur bei Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)	15
Einsatzgebiete	6	Schaltungsbeispiel „Schutztrennung“	16
Schutzmassnahmen	6	Operating Instructions	17
Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen	7	EU-Konformitätserklärung '99	33
Anzeige Solarladeregler	7		
Anzeige Inselwechselrichter	7		
Digitalanzeige „Parameter“	7		
Taster Betriebsart	8		
Betriebsarten des Solarix	8		
Standby-Betrieb (Lasterkennung)	8		
Dauerbetrieb	8		
Sleep-Modus	8		

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

ALLGEMEINES

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Allerdings können vom Hersteller sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung dieses Geräts nicht überwacht werden.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Inselwechselrichters zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten

Alle Arbeiten am Gerät, dessen Aufstellung und elektrischer Anschluß, müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden. Diese können sich von den hier aufgeführten Vorschriften unterscheiden.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in autonomen Stromversorgungen bestimmt.

Weiters ist das Gerät je nach Konfiguration nur zum Laden von Akkumulatoren mit flüssigem oder gelartigem Elektrolyt geeignet. Das Laden von Trockenbatterien (Primärelementen) ist verboten.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört insbesondere das Beachten aller Hinweise aus dieser Bedienungsanleitung und der entsprechenden Bedienungsanleitungen für die übrigen Komponenten (Solarmodule, Batterie, etc.)



Achtung! Das Gerät darf keinesfalls an das öffentliche Netz oder an einen Generator angeschlossen werden! Dies führt zur Zerstörung sowie zum Garantieverlust!

GEFAHREN DURCH HOHE SPANNUNGEN

- Bei Betrieb des Gerätes treten Spannungen bis 600V auf, die bei unsachgemäßer Installation und Bedienung des Geräts zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen können.
- Sämtliche Kabel müssen fest, unbeschädigt und isoliert sein. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort erneuern.
- Alle Anschlusskabel immer polrichtig anklemmen
- Führen Sie elektrische Anschlußarbeiten nur bei geschlossenem Gehäusedeckel durch

GEFAHREN DURCH NETZ- UND LADESTROM

- Ein Elektroschock kann tödlich sein. Jeder Elektroschock ist grundsätzlich lebensgefährlich.
- Ladeleitungen immer **polrichtig** anklemmen.
- Elektrische Anschlußkabel regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit überprüfen lassen.
- Vor Öffnen des Gerätes alle Anschlüsse abklemmen.

GEFAHREN DURCH AKKUMULATOREN

- Batteriesäure ist ätzend und darf nicht in Augen, auf Haut oder Kleidung kommen. Säurespritzer sofort und gründlich mit reinem Wasser abspülen, falls notwendig einen Arzt aufsuchen.
- Das während des Ladens entstehende Knallgas ist leicht entzündbar, Zündquellen (offenes Licht, brennende Zigaretten etc.) von der Batterie fernhalten. Unterlassen Sie auf Grund möglicher Funkenbildung auch das Abklemmen der Ladeleitungen während des Ladevorganges.
- Der Ladevorgang darf nur in gut belüfteten oder dafür vorgesehenen Räumen durchgeführt werden.
- Batterie laut Herstellerangaben warten und vor Schmutz und mechanischer Beschädigung schützen.
- Während des Ladevorganges steigt der Säurespiegel der Batterie.

INFORMELLE SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Inselwechselrichters aufzubewahren.
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

SICHERHEITSMASSNAHMEN AM AUFSTELLORT

- Das Gerät muß auf einem nicht brennbaren Untergrund montiert werden
- Das Gerät und andere elektrische Komponenten nicht in Räumen installieren und betreiben, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen können, wie durch Gasflaschen, Farben, Lacke, Lösungsmittel, etc.
- Das Gerät ist vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und dem Eindringen von Nässe zu schützen
- Eine Behinderung der Belüftung des Geräts kann zu einer Überhitzung und damit zu einem Ausfall des Gerätes führen. Belüftungsöffnungen und Kühlkörper nicht abdecken

PFLEGE, WARTUNG UND SERVICE

- Gehäuseoberfläche regelmäßig mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden
- Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Funktionsstörungen wenden Sie sich bitte mit dem Kaufbeleg / der Rechnung an Ihren Fachhändler.
- Eigenmächtige Veränderungen oder Reparaturen am Gerät sowie nicht bestimmungsgemäßer Betrieb führen zum Verlust der Garantie!

DIE CE-KENNZEICHNUNG

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie und ist daher CE-gekennzeichnet.

GARANTIEBESTIMMUNGEN

Fronius / Steca gewährt auf alle Solarix-Produkte eine Garantie von 12 Monaten ab Datum der Installation bzw. ab Rechnungsdatum an den Endkunden. Während dieser Zeit garantiert Fronius / Steca die ordnungsgemäße Funktion der Geräte sowie die kostenlose Instandsetzung im Werk im Falle eines von uns zu verantwortenden Defektes.

Garantieansprüche sind ausgeschlossen durch

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte,
- nicht sachgemäße und nicht normgemäße Montage,
- unsachgemäße Bedienung,
- Betreiben der Geräte bei defekten Schutzeinrichtungen,
- Eigenmächtige Veränderungen an den Geräten,
- Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Die Reklamation ist über den Fachhändler an den Hersteller zu richten. Zur Abwicklung der Garantieansprüche ist eine genaue Fehlerbeschreibung notwendig. Dazu gehören folgende Angaben (siehe Typenschild): Gerätetyp, Batteriespannung, Batteriekapazität, Kaufdatum, Beschreibung des Fehlers, verwendete Verbraucher.

Nach Ablauf von 12 Monaten ab Kaufdatum durch den Endkunden erfolgt keine Gewährleistung mehr, es sei denn, der Hersteller stimmt ausdrücklich und schriftlich einer Fristverlängerung zu.

Die Gewährleistung des Händlers auf Grund des Kaufvertrags mit dem Endkunden wird durch die vorliegende Gewährleistungsverpflichtung nicht berührt.

Die Abwicklung von Garantieansprüchen erfordert den Rücktransport des defekten Geräts in unser Werk Pettenbach; dieser hat in einer transporttauglichen Verpackung zu erfolgen.

Die Firma Fronius übernimmt keine Kosten für Transport oder weitergehende Schäden, die durch den Ausfall des Geräts entstehen.

URHEBERRECHT

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Fronius Vertrieb GmbH & CoKG / Steca GmbH Germany.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

ALLGEMEINES

GERÄTEKONZEPT

Die Geräte Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI vereinigen zwei Geräte in einem:

- Einen leistungsfähigen Inselwechselrichter mit echtem Sinusspannungsausgang
- Einen intelligenten Solarladeregler der neuesten Generation mit echter Ladezustandsanzeige

Hinweis! Die Geräte Solarix 400 I / 550 I / 900 I verfügen über keinen Solarladeregler.

Das funktionelle und formschöne Kunststoffgehäuse ist für einfache Bedienung und optimalen Geräteschutz konzipiert und sowohl für Wand- als auch Tischmontage geeignet. Die bewährte Fronius- und Steca-Qualität gewährleistet hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

PRINZIP DES INSELWECHSELRICHTERS

Der Inselwechselrichter liefert eine sinusförmige Wechselspannung von 230V / 50 Hz (Standardtypen) oder 115 V / 60 Hz (Typen Solarix 550 RI-L60 und Solarix 900 RI-L60), an der alle gängigen Verbraucher mit einer Leistung bis zu 900W (Solarix 900 I / 900 RI), 550W (Solarix 550 I / 550 RI) bzw. 400 W (Solarix 400I / 400 RI) betrieben werden können:

- Werkzeuge, z.B. Bohrmaschinen, Stichsäge, Schwingschleifer
- Haushaltsgeräte
- Unterhaltungselektronik, z.B. TV-Geräte, HiFi-Anlagen
- Energiespar-, Glüh- und Leuchtstofflampen
- Kühlschränke
- Pumpen und Motoren

Hinweis! Beachten Sie, daß bei Verbrauchern wie z.B. Kühlschränken, Pumpen und Motoren die Leistungsaufnahme im Einschaltzeitpunkt ein Vielfaches der auf dem Typenschild angegebenen Leistung sein kann. Hier kann es daher zu einer Sicherheits-Abschaltung des Inselwechselrichters kommen, wenn seine Überlastungsgrenzen überschritten werden.

Der Inselwechselrichter gewährleistet durch seinen reinen Sinusausgang vor allem bei empfindlichen Geräten einen problemlosen, störungsfreien und effizienten Betrieb. Zum Starten von kritischen Lasten kann der Inselwechselrichter kurzzeitig die dreifache Nennleistung erbringen. Weiters verfügt das Gerät über eine intelligente Lüftersteuerung, die für optimale Kühlung der Bauteile sorgt.

PRINZIP DES SOLARLADEREGLERS

Der integrierte Solarladeregler überwacht den Ladezustand der Batterie, steuert den Ladevorgang sowie die Zu- und Abschaltung der Verbraucher. Dadurch wird die Batterie optimal ausgenutzt und ihre Lebensdauer erheblich verlängert.

Ladezustand (SOC = state of charge)

Der Solarladeregler kann mit Hilfe eines neuartigen Algorithmus den Ladezustand der Batterie mit einer mittleren Genauigkeit von 10% bestimmen.

Überladeschutz

Häufiges Überladen schädigt den Batteriespeicher. Um ein schonendes Laden der Batterie sicherzustellen wird daher der Ladevorgang geregelt und eine Überladung sicher verhindert.

Temperatur-Nachführung der Lade-Endspannung

Bei Blei-Säure-Batterien sinkt die optimale Ladeendspannung mit zunehmender Batterietemperatur. Die Temperatur-Nachführung paßt die Ladeendspannung der Batterietemperatur an.

Zyklisches Laden (Blei / Gel)

Das Ladegerät hebt nach Unterschreiten des SOC von 70% beim nächsten Ladezyklus die Lade-Endspannung für ca. 1 Stunde an.

Ausgleichsladen (nur Bleibatterie)

Bei Unterschreiten des Ladezustands (SOC) von 40% wird das Ausgleichsladen aktiviert. Dabei wird die Ladespannung für ca. 1 Stunde so hoch angehoben, dass es zu einer Durchmischung der Elektrolyten kommt. Dies verhindert eine Säureschichtung und verlängert damit die Lebensdauer des Batteriespeichers.

Tiefentladeschutz

Tiefentladung führt zu einem Kapazitätsverlust Ihrer Batterie. Der Tiefentladeschutz des Solarladereglers schaltet die Verbraucher ab. Sobald der Ladezustand wieder auf 50% angestiegen ist werden die Verbraucher automatisch zugeschaltet.

EINSATZGEBIETE

Die Geräte Solarix 400 I / 550 I / 900 I sind optimal für den Einsatz in Camping und Freizeit ausgelegt. Einige der herausragenden Merkmale sind:

- bis zu dreifache Überlastbarkeit
- Echte Sinusspannung zum störungsfreien Betrieb auch empfindlicher Geräte (HiFi-Anlagen, Fernseher, Computer)
- 100% kurzschlußfest
- maximaler Wirkungsgrad: 92,5%

Neben den oben genannten Vorteilen bieten die Geräte Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI durch die Kombination von Inselwechselrichter und Solarladeregler zusätzlich völlig neuartige Vorteile bei Inselanlagen mit Solarstromversorgung:

- einfachste Installation, da nur ein Batterieanschluß notwendig ist
- gleichzeitiger Betrieb von Gleichstrom- und Wechselstromverbrauchern
- echte Ladezustandsbestimmung durch den tausendfach bewährten AtonIC-Algorithmus: die momentane Batteriekapazität wird mit großer Exaktheit bestimmt und angezeigt
- beste Ausnutzung und Schonung der Batterie
- optimale Abstimmung von Solarladeregler und Inselwechselrichter

SCHUTZMASSNAHMEN

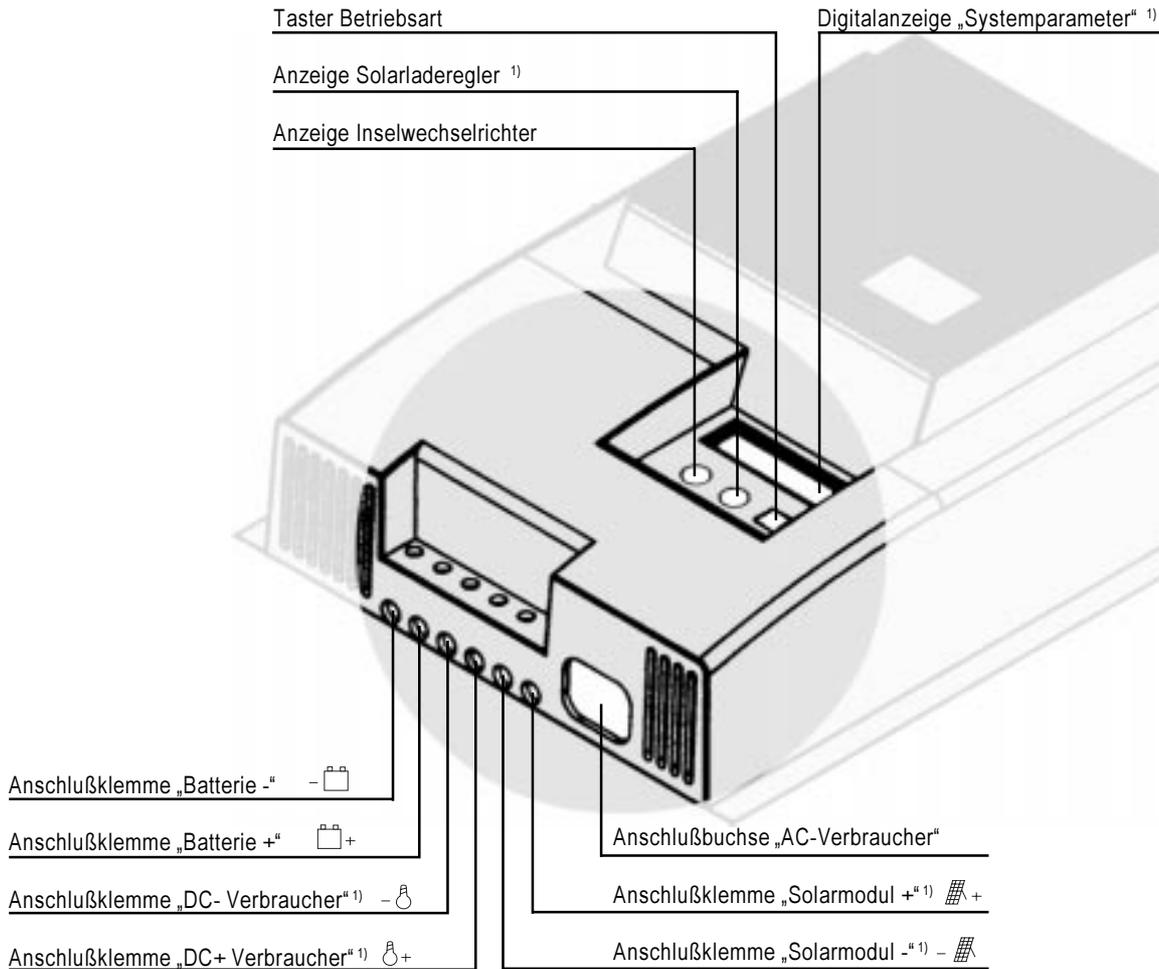
Das Gerät ist mit folgenden Schutzmaßnahmen ausgerüstet:

- Kurzschlußschutz an den DC- / AC-Ausgängen
- Überlastungsschutz bei zu großen Verbrauchern
- Übertemperaturabschaltung bei thermischer Überlastung
- Unterspannungsschutz

Nach einer Abschaltung aus den oben genannten Gründen erfolgt - sofern wieder zuverlässige Bedingungen herrschen - automatisch ein Neustart des Gerätes. Trotz dieser Maßnahmen liegt es in Ihrem Interesse, den Inselwechselrichter ordnungsgemäß zu betreiben, da damit seine Lebensdauer verlängert wird.

Achten Sie daher darauf, daß die Gesamtleistung aller angeschlossenen Geräte nicht über die angegebene Nennleistung ansteigt (siehe Kapitel Technische Daten). Die Dauer-Nennleistung des Geräts sinkt bei Umgebungstemperaturen höher 30°C, besonders dann, wenn beim Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI gleichzeitig hohe Solarmodul-, DC Last- und AC Lastströme auftreten.

ANSCHLÜSSE, BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN



1) nur bei Geräteausführung Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI vorhanden

ANZEIGE SOLARLADEREGLER

Die Anzeige Solarladeregler informiert Sie über den jeweiligen Betriebszustand des Solarladereglers. Nähere Informationen im Kapitel „Fehlerdiagnose und -behebung“.

- Anzeige blinkt grün Normalbetrieb
- Anzeige blinkt rot-grün Überstrom DC-Verbraucher
- Anzeige blinkt rot-orange Überstrom Solarmodul
- Anzeige blinkt orange Überspannung Batterie
- Anzeige blinkt rot Unterspannung Batterie
- Anzeige leuchtet rot Übertemperatur

ANZEIGE INSELWECHSELRICHTER

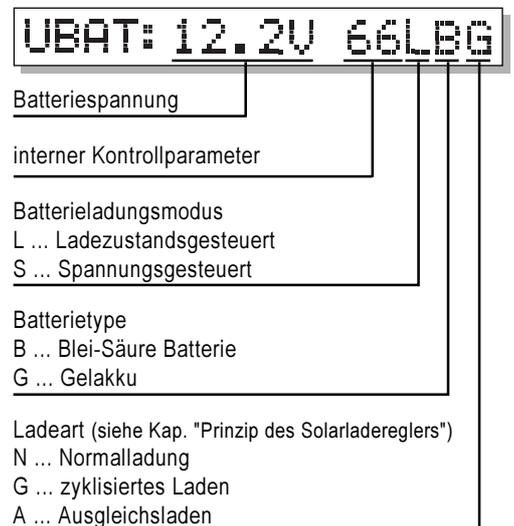
Die Anzeige Inselwechselrichter informiert Sie über den jeweiligen Betriebszustand des Inselwechselrichters. Nähere Informationen im Kapitel „Fehlerdiagnose und -behebung“.

- Anzeige leuchtet grün Betriebsart Dauerbetrieb gewählt
- Anzeige blinkt grün Betriebsart Standby gewählt
- Anzeige leuchtet nicht Betriebsart Sleep-Modus gewählt
- Anzeige blinkt rot-grün Unterspannung Batterie
- Anzeige leuchtet rot Übertemperatur / Überlastung

DIGITALANZEIGE „PARAMETER“

An der Digitalanzeige werden die Parameter „Batteriestatus“, Ladezustand“, „Ladestrom“ und „Laststrom“ angezeigt. Die Anzeige wechselt alle 3 Sekunden zum nächsten Parameter. Weiters wird im Störfall die Art des Fehlers, der die Störung verursacht hat, angezeigt.

Batteriestatus ... an der Digitalanzeige werden die Batteriespannung sowie die Parameter „Lastabschaltung“, „Batterietype“ und „Ladeart“ angezeigt



BETRIEBSARTEN DES SOLARIX

Ladezustand (SOC = state of charge) ... prozentuelle Anzeige des Ladezustandes der Batterie. Jeder große Balken steht für 10%, kleine Balken stehen für 5% Ladezustand (Anzeige entspricht einen Ladestrom von 75%).



Hinweis! Um eine Tiefentladung der Batterie zu vermeiden werden die Verbraucher ab einem Ladezustand der Batterie kleiner 30% nicht mehr versorgt. Ab einem Ladezustand größer 50% werden die Verbraucher wieder mit Energie beliefert.

Ladestrom ... Anzeige des Solarmodulstroms, der für das Laden der Batterie verwendet wird. Jeder große Balken steht für 6 A, kleine Balken stehen für 3 A Solarmodulstrom (Anzeige entspricht einen Ladestrom von 21 A).

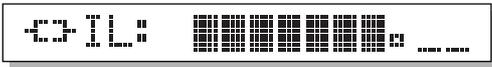


Hinweis! Wenn die Batterie vollständig geladen und der Solarmodulstrom aberegelt (kurzgeschlossen) ist, wird trotz voller Sonneneinstrahlung und maximalem Solarmodulstrom kein Balken angezeigt.

Fließt kein Ladestrom (z.B. bei der Nacht) wird dies durch ein invertiertes Sonnensymbol dargestellt.



Laststrom ... Anzeige des Laststroms, der aus der Batterie entnommen wird. Jeder große Balken steht für 6 A, kleine Balken stehen für 3 A Laststrom (Anzeige entspricht einen Laststrom von 45 A).



Fehlermeldungen ... im Störfall wird die Art des Fehler angezeigt. Nähere Informationen im Kapitel „Fehlerdiagnose und -behebung“.



Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

- load current Überstrom Verbraucher
- modul current Überstrom Solarmodul
- overtemperature Übertemperatur Laderegler
- overvoltage Überspannung Batterie
- low voltage Unterspannung Batterie

TASTER "BETRIEBSART"

Der Taster "Betriebsart" dient zur Wahl des gewünschten Arbeitsmodus. Durch Drücken des Tasters kann von einer Betriebsart auf die nächste umgeschaltet werden.

Nähere Informationen zu den Betriebsarten erhalten Sie im Kapitel „Betriebsarten des Solarix“

Das Gerät verfügt über drei verschiedene Betriebsarten, die einerseits eine störungsfreie und zuverlässige Versorgung von Geräten aller Art gewährleisten, andererseits aber auch die vorhandenen Batterieressourcen optimal schonen und sparsamst verwalten.

STANDBY-BETRIEB (LASTERKENNUNG)

Der Standby-Betrieb wird vorwiegend dann verwendet, wenn nur fallweise Verbraucher eingeschaltet werden und dazwischen kein Strombedarf herrscht. In dieser Betriebsart wird am Ausgang periodisch ein Testimpuls angelegt. Liegt ein Verbraucher mit mehr als 5 - 25 W Leistungsaufnahme an (hängt von der Art des Verbrauchers ab), so schaltet der Solarix auf Dauerbetrieb. Nach Abschaltung des Verbrauchers fällt der Solarix wieder in den Standby-Betrieb. Die Leistungsaufnahme im Standby-Betrieb ist auf weniger als 60 mA reduziert.

Vorraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Standby-Betriebs sind:

- Batterie mit einer Batteriekapazität von mindestens 200 Ah
- Kupferquerschnitt der Batteriekabel von mind. 10 mm²
- max. Länge der Batteriekabel von 125 cm

Hinweis! Einige elektronische Verbraucher (z.B. Leuchtstoffröhren, gewisse Geräte mit elektronischer Steuerung) können im Standby-Modus nicht ordnungsgemäß erkannt werden, da sie eine Einschaltverzögerung aufweisen. Wechseln Sie dafür in den Dauerbetrieb.

Die Empfindlichkeit der Lasterkennung hängt von Alter und Type der Batterie sowie Länge und Querschnitt der Ladeleitungen ab. Der Solarix verfügt daher über eine neu entwickelte Methode, sich vor Ort an diese nicht vorhersehbaren Parameter anzupassen. Dazu muss nach erfolgter Installation (sowie bei Bedarf in periodischen Abständen) eine Kalibrierung durchgeführt werden. Näheres finden Sie im Kapitel "Lasterkennung kalibrieren".

DAUERBETRIEB

Am AC-Ausgang liegen kontinuierlich 230 V Wechselspannung an. Alle angeschlossenen Verbraucher werden zuverlässig versorgt.

SLEEP-MODUS

Sobald für längere Zeit kein Wechselstrom benötigt wird sollte das Gerät in den Sleep-Modus versetzt werden. Der Verbrauch reduziert sich im Sleep-Modus auf etwa 15 mA beim Solarix 400 I / 550 I / 900 I bzw. 20 mA beim Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. Die AC-Ausgangsspannung ist völlig abgeschaltet. Dadurch ist eine optimale Schonung der Batterie gewährleistet.

Hinweis! Nutzen Sie den Sleep-Modus so oft es geht. Bedenken Sie bitte, daß auch der relativ niedrige Verbrauch im Standby-Modus auf Dauer eine Batterie entleeren kann. Dies wird durch den Sleep-Modus weitgehend verhindert.

Der Solar-Laderegler des Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI ist weiterhin voll funktionsfähig, d.h. ein Nachladen der Batterie ist gewährleistet, sodaß der Akku schnellstmöglich wieder seine volle Betriebsbereitschaft erreicht.

SOLARIX KONFIGURIEREN

ALLGEMEINES

Der Solarix ist ab Werk so eingestellt, daß er für die meisten Anwendungsfälle ohne Veränderung der Grundeinstellung verwendet werden kann. Die Einstellungen sind durch Jumper (Steckverbindungen) auf der Platine festgelegt.

In folgenden Fällen ist bei den Geräten Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI eine Umstellung notwendig:

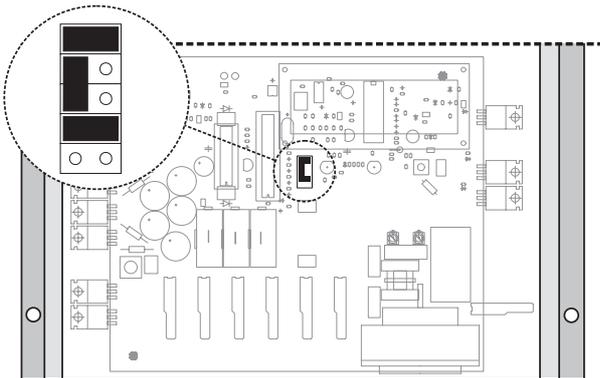
- Nachlichtfunktion aktivieren
- Batterietype ändern
- Spannungsgesteuerte Regelung

Hinweis! Wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, falls Sie bei der Konfiguration des Solarix Schwierigkeiten haben. Für Schäden, egal welcher Art, die durch falsche Konfiguration entstehen, wird keine Haftung übernommen!

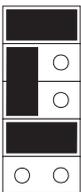
Achtung! Die Gehäuseabdeckung des Geräts darf nur zur Konfiguration des Solarix bzw. zum Wechseln von Sicherungen abgenommen werden. Bei geöffnetem Gerät darf kein elektrischer Anschluß vorgenommen werden.

Position der Jumper auf der Platine

(Bei Bedarf die Jumper mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig lockern!)



Werkseitige Grundeinstellung



werkseitige Konfiguration der Jumper
 Nachlichtfunktion: nicht aktiviert
 Batterietype: Batterie mit flüssigem Elektrolyt
 Spannungsgesteuerte Regelung: nicht aktiviert

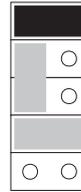
NACHTLICHTFUNKTION AKTIVIEREN

Wird das Gerät in Beleuchtungssystemen eingesetzt, kann die sog. Nachlichtfunktion programmiert werden. Die Nachlichtfunktion bewirkt, daß sämtliche angeschlossene 12V-Verbraucher nachts ein- und tags ausgeschaltet werden. Der Tiefentladeschutz ist weiterhin aktiviert.

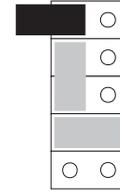
Hinweis! Diese Funktion kann nur mit angeschlossenen Solarmodulen verwendet werden (notwendig zur Tag/Nacht-Unterscheidung).

Vorgehensweise

- Gehäuseabdeckung entfernen
- Jumper für Nachlichtfunktion lt. nachfolgender Abbildung für die entsprechende Funktion konfigurieren.



Nachlichtfunktion
 deaktiviert (Werkseinstellung)



Nachlichtfunktion
 aktiviert

BATTERIETYPE ÄNDERN

Mit dem Solarix ist sowohl das Laden von Batterien mit flüssigem als auch mit gelartigem Elektrolyt möglich.

Achtung! Beachten Sie, daß immer die für die Batterie entsprechende Einstellung getroffen ist.

Vorgehensweise

- Gehäuseabdeckung entfernen
- Jumper lt. nachfolgender Abbildung für die entsprechende Batterietype konfigurieren.



Konfiguration für
 Batterien mit flüssigem
 Elektrolyt (Werkseinstellung)



Konfiguration für
 Batterien mit gelartigem
 Elektrolyt

SPANNUNGSGESTEUERTE REGELUNG

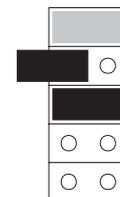
Wird die Batterie anstelle von Solarmodulen durch eine andere Energiequelle geladen, so muß diese direkt an die Batterieklemmen angeschlossen werden - der Ladezustand der Batterie ist spannungsgesteuert zu ermitteln.

Vorgehensweise

- Gehäuseabdeckung entfernen
- Jumper für spannungsgesteuerte Regelung lt. nachfolgender Abbildung für die entsprechende Funktion konfigurieren.



spannungsgesteuerte
 Regelung deaktiviert
 (Werkseinstellung)



spannungsgesteuerte
 Regelung aktiviert,
 Batterie mit flüssigem
 Elektrolyt



spannungsgesteuerte
 Regelung aktiviert,
 Batterie mit gelartigem
 Elektrolyt

SOLARIX IN BETRIEB NEHMEN

Achtung! Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ lesen.

SOLARIX MONTIEREN

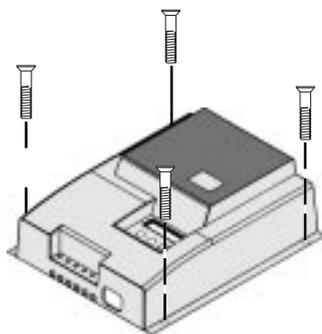
Achtung! Das Gerät darf nicht in Räumen installiert und betrieben werden, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen oder austreten können. In der Nähe der Batterie kann explosives Knallgas entstehen. Daher im Batterieraum für gute Belüftung sorgen und Funkenbildung vermeiden!

Der Montageort muß folgende Kriterien erfüllen:

- Schutz vor unbefugtem Zugriff
- Schutz vor Witterungseinflüssen sowie Sonneneinstrahlung und zusätzlicher Erwärmung durch nahestehende Geräte
- Schutz vor Verschmutzung oder Befeuchtung
- Lüftungsschlitze müssen oben und unten mindestens 10 cm Freiraum aufweisen
- Bei Wandmontage: Kabelöffnungen nach unten montieren
- Montageabstand zur Batterie: 30 cm - 125 cm

Solarix mit vier Schrauben M5x40 auf Wand oder Tisch montieren

Achtung! Gerät auf nicht brennbarem Untergrund montieren - Kühlkörper kann bis zu 80°C erreichen.



VERKABELUNG VORBEREITEN

Die Verkabelung muß den örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften angepaßt werden. Die zu verwendenden Kabel sind in Hinblick auf die erwarteten Belastungen (Feuchtigkeit, UV-Strahlung) auszuwählen, sorgfältig zu konfektionieren und mit Adernendhülsen zu versehen.

Folgende Mindestquerschnitte sind erforderlich, wobei eine Entfernung zur Batterie von 1m, zum Solarmodulverteilkasten von 10m und zur DC-Verteilerdose von 5m angenommen wurden

- Verbindungskabel Solarix - Batterie: 10 mm²
- Verbindungskabel Solarix - Solarmodulverteiler: 10 mm²,
- Verbindungskabel Solarix - DC Verteiler: 6 mm²

Das mitgelieferte AC-Anschlußkabel (Kaltgerätestecker incl. 2.5m Kabel) ist mittels Steckerkupplung, Mehrfachverteiler, etc geeignet zu konfektionieren. Der gelb-grüne Erdungsleiter muß bestimmungsgemäß angeschlossen werden!

SOLARIX ANSCHLIESSEN

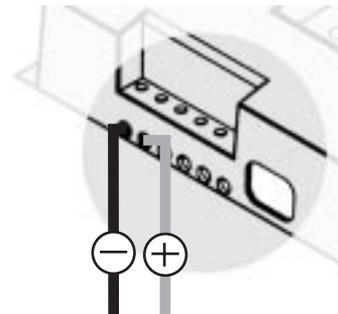
Achtung! Die nachfolgend beschriebene Anschlußreihenfolge ist unbedingt einzuhalten.

1. Batteriekabel montieren

Die maximale Länge der Kabel darf 125 cm nicht überschreiten! Die Batteriekabel dürfen nur einadrig sein und sind eng beisammenliegend parallel zu verlegen. Eventuell Kabel verdrillen.

Achtung! Die Kabel müssen einen Mindestquerschnitt von 10mm² aufweisen!

- rotes Kabel an der Anschlußklemme „Batterie +“ des Solarix anklemmen
- schwarzes Kabel an der Anschlußklemme „Batterie -“ des Solarix anklemmen



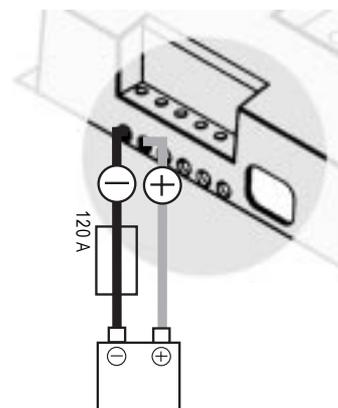
2. Batterie anschließen

Um die maximale Leistungsfähigkeit des Solarix zu nutzen, sollte eine Batterie mit einer Mindestkapazität von 200 Ah verwendet werden, andernfalls kann es beim Start von Motoren, Pumpen oder Kühlgeräten zu Problemen kommen.

Achtung! Auf richtige Polung achten. Verpolung führt auf jeden Fall zur Zerstörung der internen Sicherungen, kann aber auch zur Zerstörung des Gerätes führen!

- rotes Kabel am Pluspol ⊕ der Batterie anklemmen
- schwarzes Kabel am Minuspol ⊖ der Batterie anklemmen

Hinweis! In unmittelbarer Nähe der Batterie muß eine Gleichstromsicherung von 120 A angebracht werden.



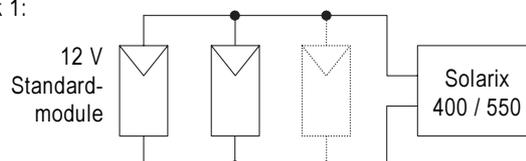
3. Solarmodul anschließen (nur Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)

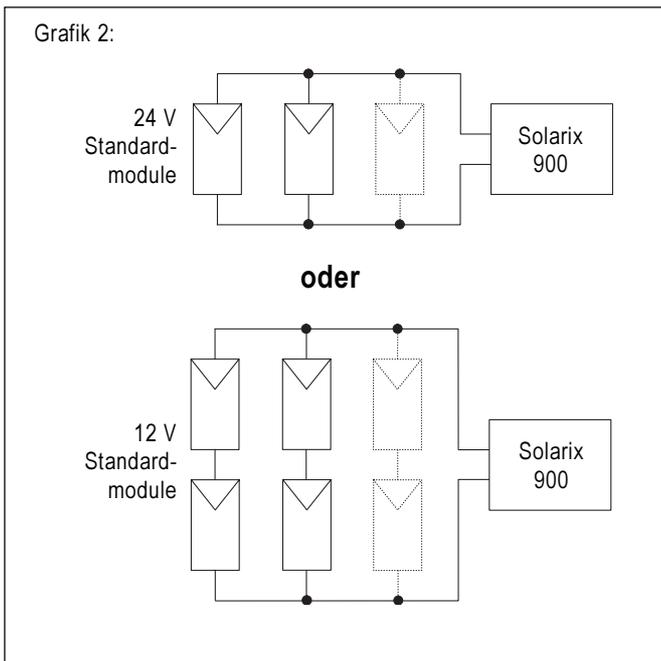
Das Gerät kann mit einem oder mehreren Standard-Solarmodulen betrieben werden. Beim Anschluß von Solarmodulen müssen folgende Moduldaten unbedingt eingehalten werden. Weiters muss das System so dimensioniert sein, daß der maximale Solarmodulstrom 25A nicht überschreiten kann.

Typ	Solarix 400 / 550	Solarix 900
Modul-Nennspannung	12 V	24 V
Max. Modul-Leerlaufspannung	25 V	50 V

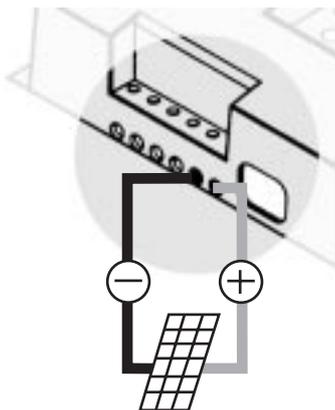
Achtung! Nur Solarmodule an die Anschlußklemmen „Solarmodul + / Solarmodul -“ des Gerätes anschließen (keine Netzgeräte, Diesel- oder Windgeneratoren). Werden mehrer Solarmodule verwendet, so müssen diese beim Solarix 400RI / 550 RI immer parallel geschaltet werden (siehe Grafik 1). Beim Solarix 900 RI können auch je 2 Module mit 12 V Nennspannung in Serie geschaltet werden (siehe Grafik 2)

Grafik 1:



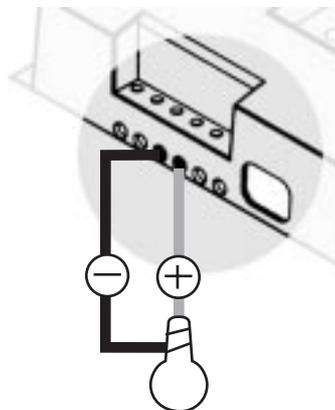


- Solarmodul mit entsprechenden Kabeln **polrichtig** mit dem Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI verbinden



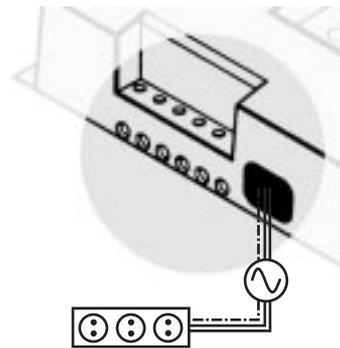
4. DC-Verbraucher anschließen (nur Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)
Hinweis! Die Kabel nur bei abgeschalteten Verbrauchern anklemmen. Weiters ist der Strom für DC-Verbraucher auf 15 A begrenzt.

- DC-Verbraucher mit entsprechenden Kabeln **polrichtig** mit dem Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI verbinden. Am Solarix 900 RI dürfen nur 24 V DC Verbraucher angeschlossen werden!



5. AC-Verbraucher anschließen

- richtig konfektionierte AC-Anschlußkabel (wie zuvor beschrieben) an den Stecker des Gerätes anschließen



6. Zugentlastung montieren

- Sämtliche Kabel mit einer Zugentlastung (z.B. Kabelschelle) ca. 10cm unterhalb des Gerätes sichern.

Das Gerät ist nun betriebsbereit!

LASTERKENNUNG KALIBRIEREN

Nach erfolgter Installation muss das Gerät auf die verwendete Batterie eingestellt werden. Dies dient dazu, den Lasterkennungsmodus optimal einzurichten, damit schon kleine Lasten sicher erkannt werden.



Achtung! Dieser Vorgang sollte in periodischen Abständen durchgeführt werden, insbesondere dann, wenn sich durch Alterung der Batterie die Lasterkennungsschwelle etwas verändert hat.

- Alle AC Lasten vom Gerät abschließen. Vorzugsweise den Kaltgerätestecker direkt am Solarix abstecken.
- Gerät mittels Taster "Betriebsart" in den Sleep-Modus schalten (linke LED leuchtet nicht)
- nun Taste "Betriebsart" mindestens 3 Sekunden gedrückt halten, bis linke LED schnell zu blinken beginnt. Nun Taste loslassen.
- das Gerät führt nun einen internen Kalibriervorgang durch, wobei das Ergebnis in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt wird. Die LED Anzeige wechselt dabei wie folgt: schnelles Blinken -> ca. 1 Sekunde grün -> kurz rot -> Vorgang beendet.
- der Solarix ist nun wieder betriebsbereit und befindet sich im energiesparenden Standby-Modus (Lasterkennung).
- Kaltgerätestecker wieder an das Gerät anschließen

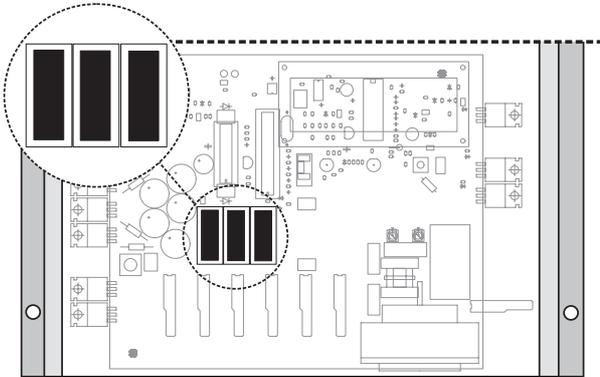
Wird am Ausgang ein Verbraucher angeschlossen, so schaltet der Solarix auf Dauerbetrieb um. Die Schwelle für die Lasterkennung liegt typischerweise im Bereich von 5-25 W; dies hängt von der Stromaufnahmecharakteristik der Last ab.

Bei kleineren Lasten, die nicht erkannt werden, muss händisch auf die Betriebsart "Dauerbetrieb" umgeschaltet werden.

SICHERUNGEN WECHSELN

Sollte es bei der Installation zu einer Falschpolung der Batterie gekommen sein, so müssen die Sicherungen im Inneren des Geräts gewechselt werden.

Position der Sicherungen auf der Platine



Vorgehensweise:

- sämtliche Anschlüsse des Gerätes in umgekehrter „Anschlußreihenfolge“ abklemmen
- Gehäuseabdeckung entfernen
- alle drei gesockelten KFZ-Sicherungen gegen 40 A Sicherungen mit Schutzglas wechseln



Achtung! Nur Original Steca Ersatzsicherungen verwenden! Diese können bei Steca direkt angefordert werden.

Kommt es beim erneuten Anschließen an die Batterie wieder zu einer Zerstörung der Sicherungen, so wurde durch die Verpolung das Gerät beschädigt. Es kann nur beim Hersteller wieder instandgesetzt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

FEHLERDIAGNOSE UND -BEHEBUNG



Achtung! Vor Öffnen des Gerätes sämtliche Anschlüsse in umgekehrter „Anschlußreihenfolge“ abklemmen.

FEHLERMELDUNGEN AN DER ANZEIGE INSELWECHSELRICHTER

Zustand	Ursache	Folge	Behebung
Anzeige Inselwechselrichter leuchtet rot	Gerät überlastet oder Kühlschlitze abgedeckt	Verbraucher werden nicht versorgt	Verbraucher bzw. Kühlung kontrollieren - Betrieb wird wieder aufgenommen sobald die Temperatur sinkt
	Verbraucher mit zu hoher Einschaltleistung angeschlossen	Verbraucher werden nicht versorgt	Verbraucher kontrollieren - Betrieb wird nach kurzer Pause automatisch wieder aufgenommen
Anzeige Inselwechselrichter blinkt rot-grün	zu geringe Batteriespannung	um Tiefentladung der Batterie zu vermeiden werden Verbraucher nicht versorgt	Betrieb wird wieder aufgenommen sobald Batterie einen Ladezustand größer 50% erreicht hat
Motor, Pumpe oder Kühlgerät startet nicht Anzeige Inselwechselrichter leuchtet nach Startversuch rot	Batteriekapazität kleiner als 200Ah	Verbraucher werden nicht versorgt	Batteriekapazität kontrollieren
	Querschnitt der Batteriekabel kleiner als 10mm ² , Batteriekabel länger als 125 cm	Verbraucher werden nicht versorgt	Batteriekabel: Länge und Querschnitt kontrollieren
	Einschaltstrom zu hoch	Verbraucher werden nicht versorgt	Verbraucher kann nicht verwendet werden

FEHLERMELDUNGEN AN DER ANZEIGE SOLARLADEREGLER UND DER DIGITALANZEIGE

Zustand	Ursache	Folge	Behebung
Anzeige Solarladeregler blinkt rot-grün	zu hoher Gesamtstromverbrauch oder Kurzschluss am DC Ausgang	Verbraucher werden nicht versorgt	DC-Verbraucher abschalten oder abklemmen - dafür sorgen, daß die zulässigen Verbraucherströme nicht überschritten werden
Digitalanzeige meldet <code>load current</code>			
Anzeige Solarladeregler blinkt rot-orange	Solarmodulstrom zu hoch	Verbraucher werden nicht versorgt	Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, wenn kein Überstrom mehr vorhanden ist. Max. Modulstrom beachten!
Digitalanzeige meldet <code>modul current</code>			
Anzeige Solarladeregler leuchtet rot	Übertemperatur	Verbraucher werden nicht versorgt	Verbraucher bzw. Kühlung kontrollieren - Betrieb wird wieder aufgenommen sobald die Temperatur sinkt
Digitalanzeige meldet <code>overtemperature</code>			
Anzeige Solarladeregler blinkt orange	zu hohe Batteriespannung	Verbraucher werden nicht versorgt, Solarmodule sind kurzgeschlossen	Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, wenn Überspannung gesunken ist
Digitalanzeige meldet <code>overvoltage</code>			
Anzeige Solarladeregler blinkt rot	zu geringe Batteriespannung	um Tiefentladung der Batterie zu vermeiden werden Verbraucher nicht versorgt	Betrieb wird wieder aufgenommen sobald Batterie einen Ladezustand größer 50% erreicht hat
Digitalanzeige meldet <code>low voltage</code>			

TECHNISCHE DATEN

(Änderungen vorbehalten!)

SOLARIX	400 I / 400 RI	550 I / 550 RI
DC-Eingang		
Nennspannung	12 V	12 V
Eingangsspannungsbereich	10,5 - 16 V	10,5 - 16 V
Nennstrom	36 A	46 A
Nennleistung (bei 30°C)	430 W	550 W
AC-Ausgang (bezogen auf DC Nennspannung)		
Nennspannung	220 V +/-10 %, echter Sinus	220 V +/-10 %, echter Sinus
Nennstrom	1,7 A	2,2 A
Ausgangsfrequenz	50 Hz +/- 0,5 %	50 Hz +/- 0,5 %
zulässiger cos phi der Verbraucher	0,3 - 1	0,3 - 1
Allgemeine Daten		
max. Wirkungsgrad	91,5 %	91,5 %
Leistungsaufnahme Dauerbetrieb	ca. 430 mA	ca. 430 mA
Leistungsaufnahme Standby-Betrieb	ca. 50 mA	ca. 50 mA
Leistungsaufnahme Sleep-Modus	ca. 15 mA	ca. 15 mA
Temperaturbereich	-15 bis 45°C	-15 bis 45°C
Abmessungen lxbxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm
Gewicht	5,5 kg	5,5 kg
Schutzart	IP 20	IP 20
	CE	CE

SOLARIX	500 I-L60 / 500 RI-L60	900 I / 900 RI	900 I-L60 / 900 RI-L60
----------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------------------

DC-Eingang			
-------------------	--	--	--

Nennspannung	12 V	24 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	10,5 - 16 V	21 - 32 V	21 - 32 V
Nennstrom	42 A	38 A	38 A
Nennleistung (bei 30°C)	500 W	900 W	900 W

AC-Ausgang (bezogen auf Nennspannung)			
--	--	--	--

Nennspannung (echter Sinus)	115 V +/-10 %	220 V +/-10 %	115 V +/-10 %
Nennstrom	3,8 A	3,6 A	6,8 A
Ausgangsfrequenz	60 Hz +/- 1 %	50 Hz +/- 0,5 %	60 Hz +/- 1 %
zulässiger cos phi der Verbraucher	0,3 - 1	0,3 - 1	0,3 - 1

Allgemeine Daten			
-------------------------	--	--	--

max. Wirkungsgrad	91 %	92 %	91,5 %
Leistungsaufnahme Dauerbetrieb	ca. 430 mA	ca. 430 mA	ca. 430 mA
Leistungsaufnahme Standby-Betrieb	ca. 50 mA	ca. 50 mA	ca. 50 mA
Leistungsaufnahme Sleep-Modus	ca. 15 mA	ca. 15 mA	ca. 15 mA
Temperaturbereich	-15 bis 45°C	-15 bis 45°C	-15 bis 45°C
Abmessungen lxbxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm	320x244x120 mm
Gewicht	5,5 kg	7,5 kg	7,5 kg
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20
	CE	CE	CE

LADEREGLER (nur bei Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)

Die Spannungswerte sind beim Solarix 900 RI in 24 V Systemen zu verdoppeln!

max. Modulkurzschlussstrom bei 40°C	25 A	
max. DC Laststrom bei 40°C	15 A	
Algorithmusdaten ATONIC	Einstellung: SOC gesteuert (Werkeinstellung)	Einstellung: spannungsgesteuert
Lastabwurf	SOC < 30 %	11,1 V
Rückschaltung	SOC > 50 %	12,6 V
Ausgleichsladung (14,7 V)	SOC < 40 %	11,7 V
zyklisches Laden (14,4 V)	SOC < 70 %	12,4 V
Ladespannung	13,7 V	13,7 V
Temperaturkompensation	-4 mV / K / Zelle	-4 mV / K / Zelle

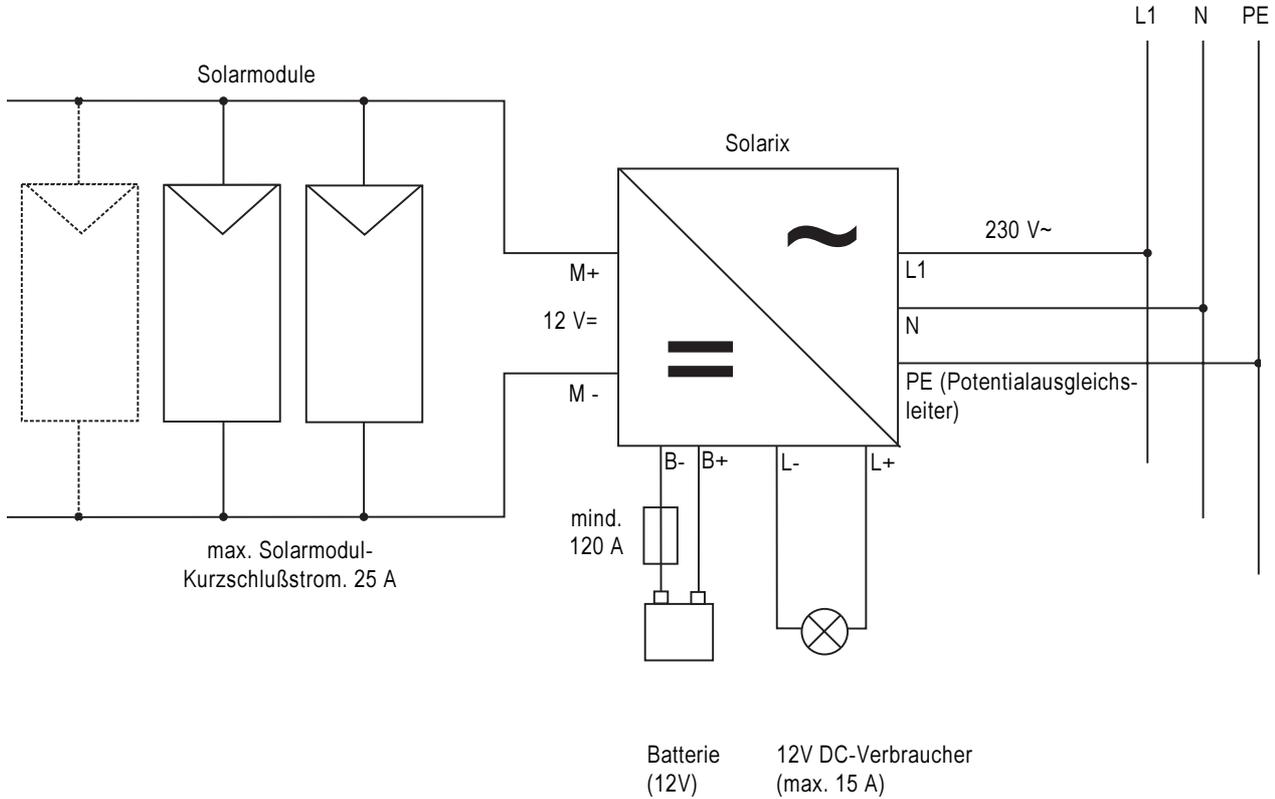
SCHALTUNGSBEISPIEL „SCHUTZTRENNUNG“

Das Gerät ist grundsätzlich für die Schutzmaßnahme „Schutztrennung“ ausgelegt:

- Batterie-Minuspol ist im Gerät mit dem Kühlkörper und dem Erdungsanschluß des Netzkabels (gelb-grün) verbunden - der Kühlkörper darf nicht geerdet werden
- Phase und Nullleiter sind nicht mit dem Kühlkörper verbunden
- DC Eingang und AC Ausgang sind galvanisch getrennt.

Unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften kann durch einen elektrotechnischen Fachmann auch der Aufbau eines TN-Netzes mit Erdung des Kühlkörpers erfolgen(Einsatz eines FI-Schalters ist möglich)

Beispiel: SOLARIX 400 RI / 550 RI



FRONIUS VERTRIEB GMBH & CO KG
E-Mail: pv@fronius.com, <http://www.fronius.com>



STECA GMBH GERMANY
E-Mail: steca.sales@steca.de, <http://www.steca.de>

OPERATING INSTRUCTIONS

DEAR CUSTOMER

The subject brochure is intended to familiarize you with the operation and maintenance of your Solarix 400 I / 550 I / 900 I or Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. It is in your own interest to read the brochure carefully and follow the instructions given exactly - so as to prevent malfunctions and operating errors. This will help to ensure that your autonomous power supply continues to give you constant service for years to come.

FRONIUS VERTRIEB GMBH & CO KG
STECA GMBH GERMANY



Caution! This machine may only be started up by trained personnel, and only as stipulated in the technical directions. It is imperative that you read the section „Safety regulations“ prior to using your autonomous power supply.

TABLE OF CONTENTS

Dear customer	19	Configuring the solarix	25
Safety regulations	20	General	25
General	20	Activating night-light function	25
Intended use	20	Changing battery type	25
Risks caused by high voltage	20	Voltage-controlled charging mode	25
Risks caused by mains and charging current	20	Starting up solarix	26
Risks caused by accumulators	20	Installing the solarix	26
Informal safety precautions	20	Preparing cabling	26
Safety precautions at the site of installation	20	Connecting the solarix	26
Care, maintenance and service	20	Calibrating load detection	27
CE labelling	20	Replacing fuses	28
Warranty clauses	20	Troubleshooting and remedies	29
Copyright	21	Error messages shown at display of stand-alone inverter	29
General	22	Error messages shown at display of solar charge regulator and digital display	29
Construction	22	Technical data	30
Basic principle of stand-alone inverter	22	Solarix	30
Basic principle of solar charge regulator	22	Charge controller (Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI only)	31
Fields of application	22	Example: Installation with Protective Separation	32
Protective functions	22	EC-Declaration of conformity '99	33
Terminals, jacks, controls and displays	23		
Pilot lamp for solar charge regulator	23		
Pilot lamp for stand-alone inverter	23		
Digital display „Parameters“	23		
Operating mode key	24		
Operating the solarix	24		
Stand-by mode (load recognition)	24		
Continuous mode	24		
Sleep Mode	24		

SAFETY REGULATIONS

GENERAL

This appliance has been constructed according to current technology and complies with the currently applicable safety regulations. However the manufacturer has no control over adherence to these regulations, conditions and methods used during installation, operation, use and maintenance of this appliance.

Any improper execution of the installation may cause material damages and, in consequence, jeopardize persons. Therefore we accept no responsibility and liability for any losses, damages or costs arising from or involved in, in any form whatsoever, incorrect installation, improper operation as well as misuse and incorrect maintenance.

Any personnel entrusted with start-up, operation, maintenance and repair of the stand-alone inverter must

- be sufficiently trained
- strictly observe these operating instructions

Any work on this appliance, its installation and electrical connection has to be carried out in accordance with the national electrical regulations and local prescriptions, which may differ from those described herein.

INTENDED USE

This appliance is destined for use in autonomous power supplies.

Further, depending on its configuration, this appliance may be used to charge accumulators filled with liquid or gel-like electrolyte. The charge of dry batteries (primary elements) is prohibited.

Any other use shall not be in accordance with its intended use. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such misuse.

Using the appliance in accordance with its intended use also involves that the operating instructions mentioned herein as well as the operating instructions for all other components (solar modules, battery, etc.) are strictly observed.



Caution! Never connect this appliance to the electric mains or a generator! This would destroy the appliance and cause expiration of warranty!

RISKS CAUSED BY HIGH VOLTAGE

- Operation of this appliance may produce a voltage up to 600V which may cause severe injuries or death in case of improper installation or operation of the appliance.
- Make sure all cables are tight, undamaged and insulated. Any loose connections or scorched cables must be replaced immediately.
- Make sure cables are always connected to the correct terminal.
- Electrical connections may be carried out with closed housing cover only.

RISKS CAUSED BY MAINS AND CHARGING CURRENT

- An electric shock may be lethal. In general any electric shock is dangerous to life and limb.
- Be sure to connect charging lines **to correct terminal**.
- Have electrical engineer check mains cables and ensure they are in functional order.
- Disconnect all cables prior to opening appliance.

RISKS CAUSED BY ACCUMULATORS

- Accumulator acid is caustic. Avoid any contact with the eyes, the skin or the clothes. Immediately flush acid splashes with clear water and, if necessary, consult a doctor.
- The electrolytic gas forming during the charge is highly inflammable. Keep ignition sources (naked light, lighted cigarette) away from the battery. Also refrain from disconnecting the charging lines during the charge due to the risk of sparking.
- The charge may only be performed in properly ventilated rooms that are intended for this use.
- Service the battery according to the instructions given by the manufacturer and protect it from dirt and mechanical damage.
- During the charge the acid level within the battery rises.

INFORMAL SAFETY PRECAUTIONS

- These operating instructions must always be available at the site of installation of the stand-alone inverter.
- Note that also the mandatory national regulations for the prevention of accidents and environment protection applicable in the country of destination must be complied with in addition to the subject operating instructions.

SAFETY PRECAUTIONS AT THE SITE OF INSTALLATION

- The appliance must be installed on a non-combustible surface.
- Never install and operate the appliance and other electrical components in rooms where flammable gas mixtures could develop, due to the presence of gas cylinders, paint, lacquer, solvents, etc.
- Protect the appliance against dirt and humidity and keep dry.
- Preventing cooling air from flowing may cause appliance to get too hot and fail. Never cover vent holes or heat sink.

CARE, MAINTENANCE AND SERVICE

- Regularly clean casing surface using a damp cloth. Do not use a solvent.
- This appliance is maintenance-free. In case of a malfunction please contact your dealer (invoice required).
- Any modification or repair carried out on the appliance without the manufacturer's consent or any improper operation will result in the expiration of the warranty clauses!

CE LABELLING

This appliance meets the requirements of the Low-Voltage- and Electromagnetic compatibility Directives and, therefore, is a CE-compliant product.

WARRANTY CLAUSES

Fronius / Steca warrant all their Solarix products to be free of defects in material and workmanship for 12 months commencing from the time of installation or date of the invoice to the final customer. Should an appliance prove defective in material or workmanship within this period Fronius / Steca undertake to repair the appliance in our facilities free of charge.

However the manufacturer/supplier shall not warrant for any damages caused by:

- any other than the intended use of the appliance
- improper mounting or operation

- operation of the battery charger with defective protection gear
- non-observance of the operating instructions
- modifications of the appliance without approval by the manufacturer
- an act of God.

Any claim has to be made to the manufacturer via the dealer. To handle your warranty claims we need a detailed description of the defect, including type of appliance, battery voltage, battery capacity, purchasing date, description of defect, connected loads.

After a period of 12 months from the date of purchase by the final customer we shall accept no more warranty claims, unless explicitly agreed in writing with the manufacturer.

The dealer's warranty based on the sales contract concluded with the final customer shall not be affected by subject warranty.

To handle a warranty claim the defective appliance must be returned to our factory at Pettenbach in a transport-proof packing.

Fronius shall not bear any costs for transport or consequential damages caused by the failure of the appliance.

COPYRIGHT

The copyright of this operating manual remains with Fronius Vertrieb GmbH & CoKG / Steca GmbH Germany.

Text and illustrations correct at the time of going to print. Right of alteration is reserved. The content of this operating manual shall not give rise to any claims on part of the purchaser. We welcome any suggestions for improvement of or notification of errors in our operating manual.

GENERAL

CONSTRUCTION

The Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI are two appliances combined in one:

- a powerful stand-alone inverter with genuine sinusoidal voltage output
- an intelligent state-of-the-art solar charge regulator indicating actual state of charge

Note! The series Solarix 400 I / 550 I / 900 I is not equipped with a solar charge regulator.

The functional, elegant plastic housing, designed to ensure easy operation and optimum protection of the appliance, is suitable both for wall and for table installation. The long-standing quality of Fronius and Steca products ensure high reliability and a long service life.

BASIC PRINCIPLE OF STAND-ALONE INVERTER

The stand-alone inverter supplies 230V / 50 Hz (standard models) or 115V / 60Hz (models Solarix 550 I / 550 RI-L60 and Solarix 900 RI-L60) sinusoidal alternation voltage, capable of operating all common consumers requiring power up to 900 W (Solarix 900 I / 900 RI), 550W (Solarix 550 I / 550 RI) or 400 W (Solarix 400I / 400 RI):

- tools, such as drilling machines, piercing saws, orbital sanders
- household appliances
- entertainment electronics, such as TV sets, hi-fi equipment
- energy saving-, incandescent and fluorescent lamps
- refrigerators
- pumps and motors

Note! Note that the inrush current of some loads, such as refrigerators, pumps and motors, may be several times higher at the moment of starting than the value given on the type plate.

Therefore the stand-alone inverter may get switched off for safety reasons in case the overload limits are exceeded.

Due to its genuine sinusoidal output, the stand-alone inverter ensures a trouble-free and efficient operation even of sensitive appliances. To start critical loads, the stand-alone inverter is in a position to temporarily generate the triple of its rated power. Further the Solarix is equipped with an intelligent fan control, ensuring an optimum ventilation of the components.

BASIC PRINCIPLE OF SOLAR CHARGE REGULATOR

The integrated solar charge regulator monitors the state of charge of the battery and controls the charging process as well as connection and disconnection of the consumers. This ensures an optimum utilization of the battery, thus considerably extending its service life.

State of charge (SOC)

Thanks to a new algorithm the solar charge regulator can determine the state of charge of the battery to an average exactitude of 10 %.

Overcharge protection

Frequent overloading will damage the battery. To ensure a careful battery charge the charging process is regulated, thus reliably precluding overcharge.

Temperature tracking of final charging voltage

The optimum final charging voltage of lead-acid-batteries decreases as the battery temperature rises. Temperature tracking adjusts the final charging voltage to the battery temperature.

Cycle Charge (lead acid / gel battery)

When the SOC falls below 70 % the final charge is raised for 1 hour.

Equalization Charge (lead acid battery only)

When the SOC falls below 40 % the equalization charge is activated. During this process the final charge voltage is raised for approximately one hour to a level so that the electrolyte is mixed. This prevents stratification of the electrolyte and helps to prolong the service life of the battery.

Total discharge protection

Total discharge results in a capacity loss of your battery. The total discharge protection of the solar charge regulator disconnects the consumers. As soon as the state of charge is up to 50 % again the consumers are automatically reconnected.

FIELDS OF APPLICATION

The Solarix 400 I / 550 I / 900 I appliances are designed for use in camping and leisure time. Some of its outstanding features are:

- triple overload capacity
- genuine sinusoidal voltage for a trouble-free operation even of sensitive appliances (hi-fi equipment, TV sets, computers)
- 100% short circuit-proof
- maximum efficiency: 92,5%

Along with above advantages the Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI appliances, due to the combination of stand-alone inverter and solar charge regulator, offer entirely new benefits for island equipment with solar power supply:

- extremely easy installation as only one pair of cables is to be connected
- simultaneous operation of DC and AC loads
- determination of actual state of charge using the well-established AtonIC algorithm: the momentary battery capacity is determined very precisely and is indicated
- optimum utilization and care of battery
- optimum adjustment of solar charge regulator and stand-alone inverter

PROTECTIVE FUNCTIONS

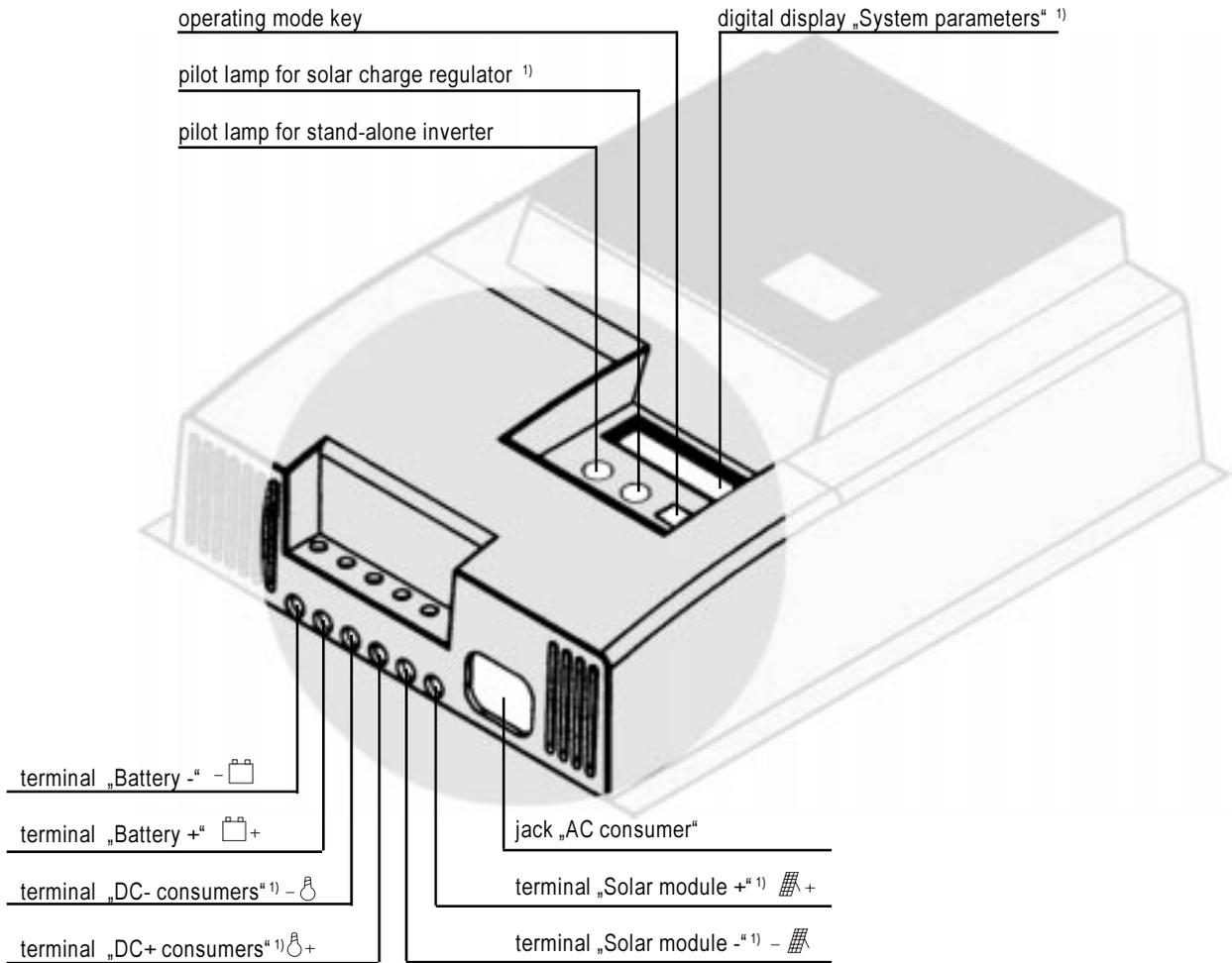
The Solarix is equipped with protecting functions as follows:

- short-circuit protection at DC and AC outputs
- overload protection in case oversized consumers are connected
- overtemperature cutoff in case of thermal overload
- low voltage protection

Following a cutoff due to above reasons the appliance is automatically restarted as soon as conditions are safe again. Despite of these measures it is in your own interest to properly operate the stand-alone inverter as this will extend its service life.

Therefore make sure that the total power of the appliances connected never exceeds the nominal power (see section Technical data). The continuous nominal power of the appliance will decrease as the temperature is above 30°C, especially when simultaneously high solar module-, DC load- and AC load currents occur in the Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI.

TERMINALS, JACKS, CONTROLS AND DISPLAYS



1) only with Solarix type 400 RI / 550 RI / 900 RI

PILOT LAMP FOR SOLAR CHARGE REGULATOR

The pilot lamp for the solar charge regulator indicates the operating state of the solar charge regulator. For further information, see chapter „Troubleshooting and remedies“.

- lamp flashes green normal operation
- lamp flashes green and red . overcurrent DC consumer
- lamp flashes red and yellow overcurrent solar module
- lamp flashes yellow overvoltage battery
- lamp flashes red low voltage battery
- lamp continuously red overtemperature

PILOT LAMP FOR STAND-ALONE INVERTER

The pilot lamp for the stand-alone inverter indicates the operating state of the stand-alone inverter. For further information, see chapter „Troubleshooting and remedies“.

- lamp continuously green continuous operating mode selected
- lamp flashes green stand-by mode selected
- lamp is not lit sleep mode selected
- lamp flashes red and green . low voltage battery
- lamp continuously red overtemperature / overload

DIGITAL DISPLAY „PARAMETERS“

The parameters „Battery status“, „State of charge“, „Charging current“ and „Load current“ are shown on the digital display. Every 3 seconds a new parameter appears on the display. Further, in case of an abnormal occurrence, the type of error having caused the abnormal occurrence is shown.

Battery status ... battery voltage as well as the parameters „battery charging mode“, „Battery type“ and „Type of charge“ are shown on the digital display.



battery voltage

internal control parameter

battery charging mode
L ... state-of-charge-controlled
S ... voltage-controlled

battery type
B ... lead-acid-battery
G ... gel-type accumulator

type of charge (see previous chapter
„Basic principle of solar charge regulator“)
N ... normal charge
G ... cyclized charge
A ... compensation charge

OPERATING THE SOLARIX

State of charge (SOC) ... indicates state of charge of battery in percentage. A big bar is equivalent to 10 %, a small one to 5 % of state of charge (below example corresponds to 75 % state of charge).



Note! To preclude total discharge of the battery, no more power is supplied to the consumers as soon as state of charge falls below 30 %. As soon as state of charge is above 50 %, power is supplied to the consumers again.

Charging current ... indicates solar module current used to charge the battery. A big bar is equivalent to 6 A, a small one to 3 A of solar module current (below example corresponds to 21 A charging current).



Note! With the battery fully charged and the solar module current in short circuit, no bar is shown even with full insolation and maximum solar module current.

When there is no charging current (e.g. during the night), an inverted sun symbol is shown.



Charging current ... indicates charging current drawn from battery. A big bar is equivalent to 6 A, a small one to 3 A of solar module current (below example corresponds to 45 A charging current).



Error messages ... in case of an abnormal occurrence the type of error is displayed. For further information, see chapter „Troubleshooting and remedies“.



The error messages are as follows:

- load current overcurrent in consumer
- module current overcurrent in solar module
- overtemperature overtemperature charge controller
- overvoltage overvoltage in battery
- low voltage low voltage in battery

OPERATING MODE KEY

The operating mode key serves to select the operating mode. Pushing the key changes over to the next operating mode.

For further information regarding the operating modes, see section „Operating the Solarix“

Three different operating modes are available for the Solarix which ensures a trouble-free and reliable power supply to every type of appliances on one hand and a careful utilisation and economic administration of the battery power on the other hand.

STAND-BY MODE (LOAD RECOGNITION)

Stand-by mode is mainly used in such cases where consumers are switched on only temporarily and no current is required in the meantime. In this mode the Solarix periodically emits a test pulse to the output. As soon as a consumer with a power consumption above 5-25 W (depending on the type of consumer) is connected to the output the Solarix changes to continuous operation. Once the consumer is disconnected the Solarix changes back to stand-by mode. In stand-by mode the power consumption is reduced to less than 60 mA.

To ensure perfect operation in stand-by mode, make sure the following requirements are met:

- battery with a minimum capacity of 200 Ah
- copper cross section of battery cable 10 mm² at min.
- length of battery cables of 125 cm at max.

Note! Some electronic consumers (such as fluorescent tubes, certain appliances with electronic control) may not be properly recognized in stand-by mode as they have startup delay time. Change to continuous mode.

The sensitivity of load detection depends on the age and type of the battery and on the length and cross-section of the battery cables. The Solarix inverter employs a newly developed method to adjust its operation to these parameters. To achieve this, a calibration has to be performed after installation (and, if necessary, in periodic intervals). For details see chapter “Calibrating load detection”.

CONTINUOUS MODE

230 VAC are continuously present at the AC output. Power is reliably supplied to all consumers connected.

SLEEP MODE

If no a.c. voltage is required for an extended period of time the Solarix should be switched to sleep mode. In sleep mode the power consumption is reduced to about 15 mA for the Solarix 400 I / 550 I / 900 I and to about 20 mA for the Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. No voltage is present at the AC output which ensures careful utilization of the battery power.

Note! Use the sleep mode whenever possible. Please note that even the relatively low power consumption in stand-by mode may discharge the battery if applied for an extended period of time, which is largely precluded in sleep mode.

The solar charge regulator of the Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI continues to be fully operational, ensuring a recharge of the battery so that full readiness for service of the accumulator is achieved as quickly as possible.

CONFIGURING THE SOLARIX

GENERAL

The factory setting of the Solarix is such that it is suitable for most applications without any changes. The settings are made by means of jumpers placed at the printed circuit board.

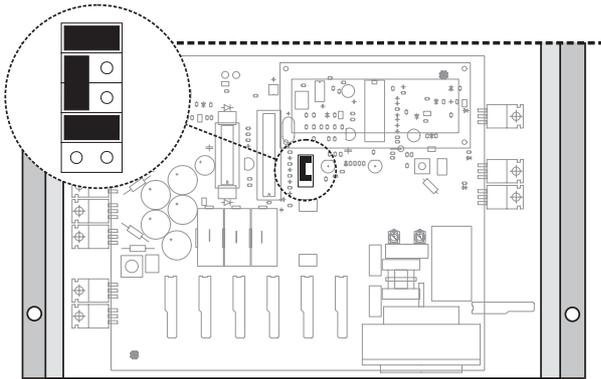
The settings of Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI must be changed in the following cases:

- activation of night-light function
- change of battery type
- voltage-controlled charging mode

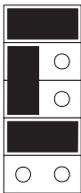
Note! If you have problems in configuring your Solarix do not hesitate to contact your dealer. We shall not warrant for any damages whatsoever caused by wrong configuration!

Caution! Do not remove the housing cover from the appliance unless you configure the Solarix or change fuses. Never make an electrical connection with the cover open.

Jumper position on the printed circuit board
(if necessary loosen the jumpers with a small screwdriver!)



Factory setting



factory settings
 night-light function: inhibited
 battery type: battery filled with liquid electrolyte
 battery charging: state-of-charge mode

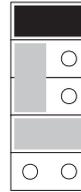
ACTIVATING NIGHT-LIGHT FUNCTION

For use of the Solarix in lighting systems it is possible to activate the so-called night-light function. With the night-light function activated, all of the 12 V consumers connected are switched off during the day and switched on during the night. The total discharge protection continues to be activated.

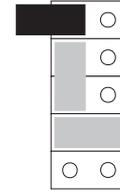
Note! This function may be activated with solar modules connected only (required for day/night recognition).

Proceed as follows

- remove housing cover
- place jumper as shown in below diagram to activate night-light function.



night-light function inhibited (factory setting)



night-light function activated

CHANGING BATTERY TYPE

The Solarix may be used to charge batteries filled with liquid or with gel-like electrolyte.

Caution! Be sure always to use a battery suitable for the respective setting.

Proceed as follows

- remove housing cover
- place jumper as shown in below diagram to set respective battery type



setting for batteries with liquid electrolyte (factory setting)



setting for battery with gel-like electrolyte

VOLTAGE-CONTROLLED CHARGING MODE

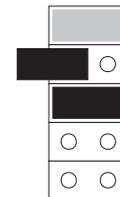
Any source of energy other than solar modules used to charge the battery must be connected directly to the battery terminals - the state of charge of the battery must be determined by means of voltage control.

Proceed as follows

- remove housing cover
- place jumper as shown in below diagram to set respective function



voltage-controlled recharging inhibited (factory setting)



voltage-controlled recharging activated, battery with liquid electrolyte



voltage-controlled recharging activated, battery with gel-like electrolyte

STARTING UP SOLARIX

Caution! Read the section „Safety Regulations“ prior to commissioning your Solarix.

INSTALLING THE SOLARIX

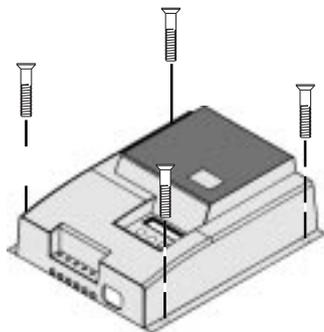
Caution! Never install or operate the appliance in rooms where highly flammable gas mixtures may develop or penetrate. Explosive oxyhydrogen gas may develop near the battery. Ensure sufficient ventilation of the battery room and preclude sparking!

The place of installation must meet the following requirements:

- protection against unauthorized access
- protection against atmospheric influence as well as direct sunlight and additional exposure to heat from neighbouring appliances
- protection against dirt or humidity
- ensure a minimum clearance of 10 cm above and below vent slots
- in case of wall installation: install Solarix such that terminals are at the bottom
- clearance between Solarix and battery: 30 cm - 125 cm

Install Solarix to wall or onto table using four screws M5x40

Caution! Install Solarix on non-flammable surface - heat sink may heat up to 80°C.



PREPARING CABLING

The cabling has to comply with local conditions and regulations. Choose cables to be used in view of future conditions of use (humidity, UV radiation), assemble carefully and provide end splices.

The following minimum cross sections are required, supposing that there is a distance of 1 m to the battery, of 10 m to the solar module distribution box and of 5 m to the DC feeder box:

- connecting cable between Solarix and battery: 10 mm²
- connecting cable between Solarix and solar module distributor: 10 mm²,
- connecting cable between Solarix and DC distributor: 6 mm²

Assemble the included cable for connection to AC output (connector with 2.5m cable) using coupling, multiple distributor. Connect yellow/green ground wire according to regulations!

CONNECTING THE SOLARIX

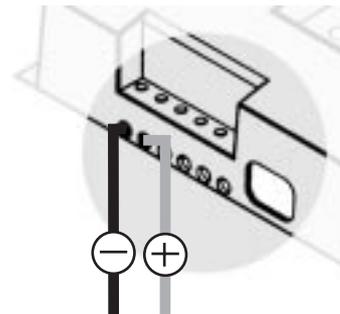
Caution! It is imperative that you follow the steps in the order as mentioned below.

1. Installing battery cable

The maximum cable length must not exceed 125 cm! Make sure the battery cables are single-core cables and are layed such that they are parallel and close together. Cables may also be twisted.

Caution! Use minimum cable cross-section of 10 mm²

- connect red cable (10 mm²) to Solarix terminal „Battery +“
- connect black cable (10 mm²) to Solarix terminal „Battery -“



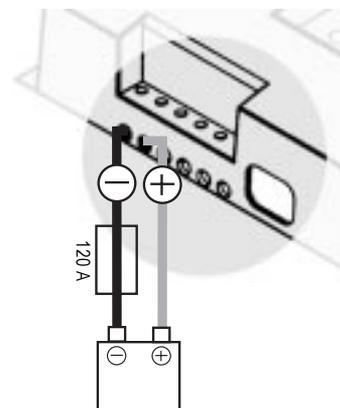
2. Connecting battery

To ensure you can use your Solarix at maximum efficiency, the capacity of the battery used should be at least 200 Ah, otherwise problems may occur when starting motors, pumps or refrigerators.

Caution! Be sure cables are connected to correct terminal. Connection to wrong terminal will destroy the internal fuses in any case, however may also completely destroy the appliance!

- connect red cable to positive battery terminal ⊕
- connect black cable to negative battery terminal ⊖

Note! A 120 A DC fuse must be placed closely to the battery.



3. Connecting the solar module (Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI only)

The appliance may be operated using one or more standard solar modules. When connecting solar modules the following module parameters must be observed. Furthermore the system must be designed such that the maximum solar module current never exceeds 25 A.

Type	Solarix 400 / 550	Solarix 900
nominal module voltage	12 V	24 V
max. module open circuit voltage	25 V	50 V

Caution! Connect but solar modules to terminals „Solar module + / solar module -“ (no power supplies, diesel- or wind-driven generators). In case various solar modules are used, make sure they are always connected in parallel with the Solarix 400 RI / 550RI (see figure 1). With the Solarix 900 RI it is also possible to connect 2 modules with a nominal voltage of 12V in series (see figure 2)

Figure 1:

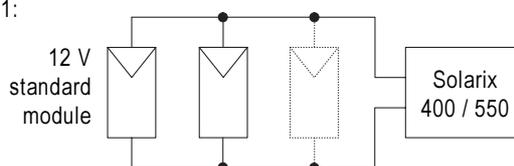
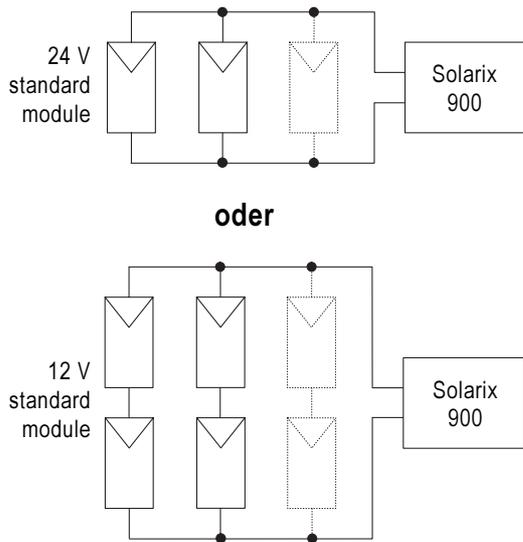
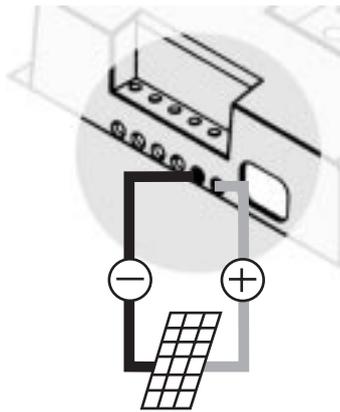


Figure 2:



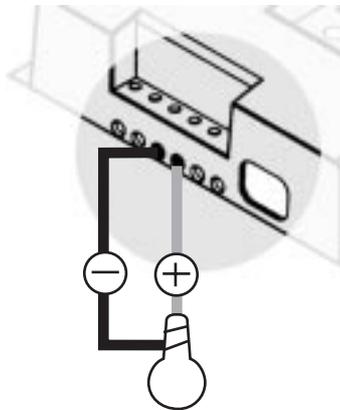
- Connect solar module with Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI using required cables and **correct terminals**.



4. Connecting DC loads (Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI only)

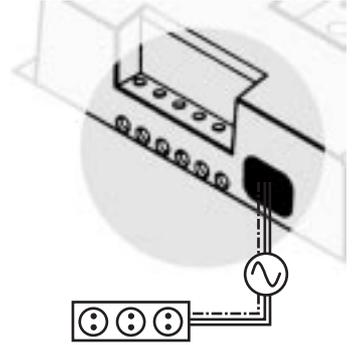
Note! Never connect cable to terminals when consumers are on. Further the current for DC consumers is limited to 15 A.

- Connect DC loads (Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. Only DC loads suitable for 24V operation may be connected to the Solarix 900 RI!



5. Connecting AC consumers

- connect AC connection cable, assembled as described above, to connector box at appliance



6. Installing strain relief

- Fasten all cables 10 cm below appliance using a strainrelief (e.g. cable clip).

The appliance is ready for service now!

CALIBRATING LOAD DETECTION

After having installed the Solarix, it has to be adjusted to the type of battery that is used. This is necessary for optimum performance of the stand-by mode (load detection mode), so that even small loads will be recognized.



Attention! The following procedure should be performed periodically, especially if the load detection threshold shifts with time as the battery is aging!

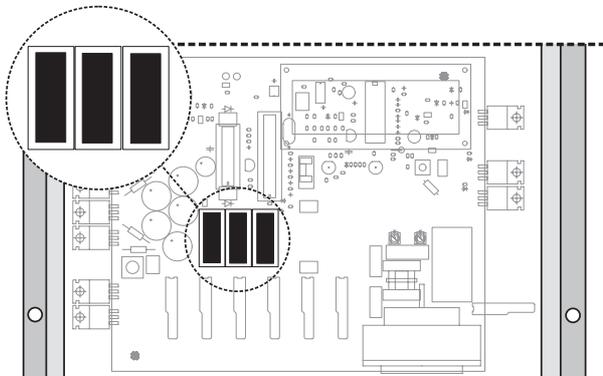
- Disconnect all AC loads from the Solarix. Preferably the AC connection cable should be disconnected at the connector box.
- By pressing the operating mode key put the device into sleep mode (left LED must be dark)
- Now press operating mode key for at least 3 seconds until left LED starts to blink rapidly. Release key.
- The device will now perform an internal calibrating process, the result of which will be stored in non-volatile memory. The left LED will show the following sequence: rapid blinking -> approximately 1 second green -> brief red flash -> calibration finished.
- the Solarix is ready for service now; default is the energy-saving standby-mode (load detection mode).
- Re-connect the AC connection cable

If a load is connected to the AC output, the Solarix will switch into continuous operation. The threshold for successful load detection is typically in the range of 5-25W, depending on the load characteristics. If a small load is not recognized by the system, the operating mode has to be changed manually to "continuous operation".

REPLACING FUSES

In case battery is connected to wrong terminals when setting up Solarix, the fuses located inside the appliance need to be replaced.

Where to find fuses on pc board



Proceed as follows:

- disconnect all cables as described in section „Connecting Solarix“, in inverse order
- remove housing cover
- replace all three socket-type vehicle fuses with 40 A fuses protected with a glass lens



Attention! Only use original Steca replacement fuses! They can be ordered directly from Steca.

In case the fuses are destroyed anew following connection of the battery, connection to wrong terminals damaged the appliance. Only manufacturer may do repair work. Please contact your dealer.

TROUBLESHOOTING AND REMEDIES



Caution! Prior to opening appliance, disconnect all cables as described under "Connecting the Solarix", in reverse order.

ERROR MESSAGES SHOWN AT DISPLAY OF STAND-ALONE INVERTER

Condition	Cause	Consequence	Elimination
Stand-alone inverter lamp is continuously red	appliance overloaded or vent slots covered	no power supplied to consumers	Check loads for power consumption and ventilation slots - restart as soon as temperature decreases
	load with excessive inrush current connected	no power supplied to consumers	check consumers - automatic restart following short interruption
Stand-alone inverter lamp flashes red and green	low battery voltage	no power supplied to consumers to preclude total discharge of battery	restart as soon as state of charge of battery exceeds 50 %
Motor, pump or refrigerator does not work stand-alone inverter lamp shows red light after trying to start	battery capacity less than 200Ah	no power supplied to consumers	check capacity of battery
	cross section of battery cable less than 10mm ² , length of battery cable is more than 125 cm	no power supplied to consumers	check length and cross-section of battery cables
	starting current too high	no power supplied to consumers	Consumer can not be used

ERROR MESSAGES SHOWN AT DISPLAY OF SOLAR CHARGE REGULATOR AND DIGITAL DISPLAY

Condition	Cause	Consequence	Elimination
Solar charge regulator lamp flashes red and green	total power consumption too high or short-circuit of DC output	no power supplied to consumers	switch off or disconnect DC loads - make sure permissible consumer currents are not exceeded
digital display reads <code>load current</code>			
Solar charge regulator lamp flashes red and yellow	solar module current too high	no power supplied to consumers	automatic restart as soon as over-current has passed check maximum module current of your system
digital display reads <code>modul current</code>			
Solar charge regulator lamp is continuously red	overtemperature	no power supplied to consumers	check loads for power consumption and ventilation slots - restart as soon as temperature decreases
digital display reads <code>overtemperature</code>			
solar charge regulator lamp flashes yellow	high battery voltage	no power supplied to consumers, solar modules in short circuit	automatic restart as soon as overvoltage has decreased
digital display reads <code>overvoltage</code>			
solar charge regulator lamp flashes red	low battery voltage	no power supplied to consumers to preclude total discharge of battery	restart as soon as state of charge of battery exceeds 50 %
digital display reads <code>low voltage</code>			

TECHNICAL DATA

(Subject to change without notice!)

SOLARIX

400 I / 400 RI

550 I / 550 RI

DC input

nominal voltage	12 V	12 V
input voltage range	10,5 - 16 V	10,5 - 16 V
nominal current	36 A	46 A
nominal power (at 30°C)	430 W	550 W

AC output (at nominal voltage)

nominal voltage (true sinewave)	220 V +/-10 %	220 V +/-10 %
nominal current	1,7 A	2,2 A
output frequency	50 Hz +/- 0,5 %	50 Hz +/- 0,5 %
permissible cos phi of loads	0,3 - 1	0,3 - 1

General data

max. efficiency	91,5 %	91,5 %
power consumption in continuous mode	approx. 430 mA	approx. 430 mA
power consumption in stand-by mode	approx. 50 mA	approx. 50 mA
power consumption in sleep mode	approx. 15 mA	approx. 15 mA
temperature range	-15 to 45°C	-15 to 45°C
dimensions lxbxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm
weight	5,5 kg	5,5 kg
protection class	IP 20	IP 20
	CE	CE

SOLARIX	500 I-L60 / 500 RI-L60	900 I / 900 RI	900 I-L60 / 900 RI-L60
DC-input			
nominal voltage	12 V	24 V	24 V
input voltage range	10,5 - 16 V	21 - 32 V	21 - 32 V
nominal current	42 A	38 A	38 A
nominal power (at 30°C)	500 W	900 W	900 W
AC-output (at nominal voltage)			
nominal voltage (true sinwave)	115 V +/-10 %	220 V +/-10 %	115 V +/-10 %
nominal current	3,8 A	3,6 A	6,8 A
output frequency	60 Hz +/- 1 %	50 Hz +/- 0,5 %	60 Hz +/- 1 %
permissible cos phi of consumers	0,3 - 1	0,3 - 1	0,3 - 1
General data			
max. efficiency	91 %	92 %	91,5 %
power consumption in continuous mode	approx. 430 mA	approx. 430 mA	approx. 430 mA
power consumption in stand-by mode	approx. 50 mA	approx. 50 mA	approx. 50 mA
power consumption in sleep mode	approx. 15 mA	approx. 15 mA	approx. 15 mA
temperature range	-15 to 45°C	-15 to 45°C	-15 to 45°C
dimensions lxbxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm	320x244x120 mm
weight	5,5 kg	7,5 kg	7,5 kg
protection class	IP 20	IP 20	IP 20
	CE	CE	CE

CHARGE CONTROLLER (Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI only)

Voltage values have to be multiplied by 2 for the Solarix 900 RI in 24 V.

max. module short-circuit current at 40°C	25 A	
max. DC load current at 40°C	15 A	
key data of algorithm: ATONIC	charging mode: SOC controlled (default)	charging mode: voltage controlled
load disconnection at:	SOC < 30 %	11,1 V
load reconnection at:	SOC > 50 %	12,6 V
equalization charge (14,7 V)	SOC < 40 %	11,7 V
cycle charge (14,4 V)	SOC < 70 %	12,4 V
final charging voltage	13,7 V	13,7 V
temperature compensation	-4 mV / K / cell	-4 mV / K / cell

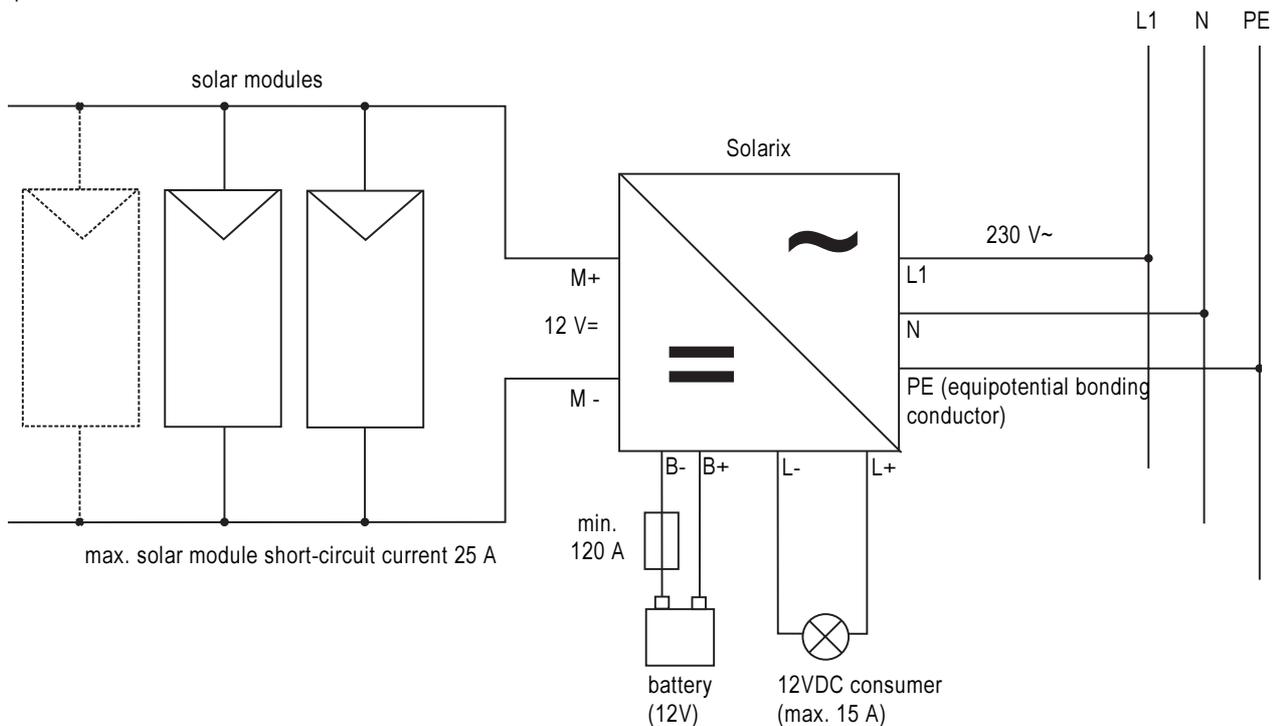
EXAMPLE: INSTALLATION WITH PROTECTIVE SEPARATION

Generally the Solarix is designed is to be installed using protective separation:

- negative battery terminal inside appliance is connected to heat sink and ground terminal of mains cable (yellow and green) - never ground heat sink
- phase and neutral conductors are not connected with the heat sink
- DC input and AC output are electrically isolated

In accordance with the pertinent regulation, an electrical engineer may establish a TN network where the heat sink is grounded (use of residual current device is possible)

Example: Installation with SOLARIX 400 RI / 550 RI



FRONIUS VERTRIEB GMBH & CO KG
E-Mail: pv@fronius.com, <http://www.fronius.com>



STECA GMBH GERMANY
E-Mail: steca.sales@steca.de, <http://www.steca.de>



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG '99
EC-DECLARATION OF CONFORMITY '99
DECLARATION DE CONFORMITÉ DE LA CE, '99**

Wels-Thalheim, 19.04.1999

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN KG AUSTRIA

Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

erklärt in alleiniger Verantwortung,
daß folgendes Produkt:

Hereby certifies on it's sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

**Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI**
Solar-Wechselrichter

**Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI**
Photovoltaic-inverter

**Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI**
Onduleur solaire

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit folgenden Richtlinien bzw.
Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

**Richtlinie 73/23/EWG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie**

**Directive 73/23/EEC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive**

**Directive 73/23/CEE
Outillages électriques
Directive de basse tension**

**Richtlinie 89/336/EWG
Elektromag. Verträglichkeit**

**Directive 89/336/EEC
Electromag. compatibility**

**Directive 89/336/CEE
Électromag. compatibilité**

**Richtlinie 93/68/EWG
CE Kennzeichnung**

**Directive 93/68/EEC
CE marking**

**Directive 93/68/CEE
Identification CE**

**Europäische Normen
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97**

**European Standard
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97**

**Norme européenne
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97**

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und die
wesentlichen Schutzanforderungen
zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacture's.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

CE 99


ppa. Richard Braunegger



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG '99
EC-DECLARATION OF CONFORMITY '99
DECLARATION DE CONFORMITÉ DE LA CE, '99

Wels-Thalheim, 16.06.1999

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN KG AUSTRIA

Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

erklärt in alleiniger Verantwortung,
daß folgendes Produkt:

Hereby certifies on it's sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

Solarix 900 I / RI
Solar-Wechselrichter

Solarix 900 I / RI
Photovoltaic-inverter

Solarix 900 I / RI
Onduleur solaire

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit folgenden Richtlinien bzw.
Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 73/23/EWG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Directive 73/23/EEC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 73/23/CEE
Outillages électriques
Directive de basse tension

Richtlinie 89/336/EWG
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 89/336/EEC
Electromag. compatibility

Directive 89/336/CEE
Électromag. compatibilité

Richtlinie 93/68/EWG
CE Kennzeichnung

Directive 93/68/EEC
CE marking

Directive 93/68/CEE
Identification CE

Europäische Normen
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

European Standard
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Norme européenne
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und die
wesentlichen Schutzanforderungen
zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacture's.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

CE 99


ppa. Richard Braunegger