

KATEK

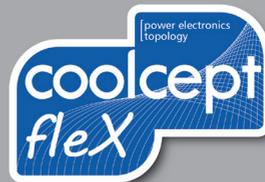
Lead the category



A KATEK Brand

coolcept flex coolcept³ flex

Installations- und Bedienungsanleitung



DE

Z05 | 2012 | 762.885

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für Wechselrichter der *coolcept-fleX*- und *coolcept³-fleX*-Produktfamilien von KATEK Memmingen GmbH entschieden haben. Sie leisten durch die Nutzung der Sonnenenergie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz, indem Sie die Belastung der Erdatmosphäre durch Kohlendioxyd (CO₂) und anderen schädlichen Gasen insgesamt verringern.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Zustimmung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Zubehör	5
1.2	Dokumente	5
1.3	Haftung, Gewährleistung, Garantie.....	5
1.4	Kontakt	5
1.5	Monitoring-Portal	5
1.6	EU-Konformitätserklärung	6
2	Abkürzungen	6
3	Sicherheit.....	6
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.2	Zielgruppe.....	7
3.3	Sicherheitshinweise allgemein.....	7
3.4	Kennzeichnungen und Symbole	8
3.4.1	Sicherheitskennzeichen.....	8
3.4.2	Signalwörter.....	8
3.4.3	Kennzeichnungen und Sicherheitskennzeichen am Gerät	9
4	Beschreibung	10
4.1	Lieferumfang.....	10
4.2	Aufbau des Geräts.....	10
4.3	Beispielhafter Anschluss.....	11
4.4	Anschlüsse, Kommunikation und DC/AC.....	11
4.5	Anschlusskabel.....	12
4.6	Display.....	12
4.7	Kühlung	12
4.8	Netzüberwachung.....	12
4.9	Datenkommunikation	13
4.9.1	"COM1" und "COM2"	13
4.9.2	Modbus-RTU-Datenverbindungskabel.....	13
4.9.3	Alternatives RS485-Datenverbindungskabel	14
4.9.4	LAN.....	14
4.10	Anschlussbesonderheiten.....	14
4.11	Datenanzeige	14
4.11.1	Datenspeicherung.....	15
5	Installation	15
5.1	Sicherheitshinweise zur Montage und Installation	15
5.2	Wechselrichter montieren	17
5.3	AC-Anschluss vorbereiten	17
5.3.1	Fehlerstromschutzschalter.....	17
5.3.2	AC-Leitungskabel	18
5.3.3	AC-Stecker konfektionieren	19
5.3.3.1	Kabel vorbereiten (3-poliges Kabel).....	19
5.3.3.2	Kabel vorbereiten (3-poliges Kabel).....	20
5.3.3.3	Kabel an AC-Stecker montieren	20

5.4	DC-Anschluss vorbereiten	23
5.5	Wechselrichter anschließen und AC einschalten.....	24
6	Wechselrichter abbauen	25
6.1	AC und DC ausschalten	25
6.2	AC-Stecker öffnen	26
6.3	Wechselrichter von Montageplatte abbauen.....	26
7	Erstinbetriebnahme.....	26
7.1	Erstinbetriebnahme durchführen.....	26
7.2	Erstinbetriebnahme abschließen	27
7.3	Einspeise-Management einstellen.....	27
7.3.1	Energiezähler anschließen	27
7.3.2	Energiezähler auswählen	27
7.3.3	Dynamischen Einspeisewert begrenzen.....	27
7.4	DC einschalten	28
8	Bedienung	28
8.1	Bedientasten.....	28
8.2	Funktion der Bedientasten.....	28
8.3	Menüstruktur.....	30
8.4	Navigation in der Menüstruktur	30
9	Störungen	31
9.1	Typ der Ereignismeldung.....	31
10	Wartung und Pflege	32
11	Entsorgung	32
12	Technische Daten.....	32
12.1	StecaGrid 1511, 2011, 2511, 3011 und 3611	32
12.2	StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 und 5011_2	35
12.3	StecaGrid 3213, 4013, 5013 und 6013.....	37

1 Allgemeines

Diese Anleitung enthält Informationen für den sicheren Einsatz des Wechselrichters und alle Informationen, die eine Fachkraft zum Einrichten und der Betreiber zur Bedienung des Wechselrichters benötigt.

Die Wechselrichter coolcept fleX und coolcept³ fleX sind in verschiedenen Ausführungen für unterschiedliche Leistungsklassen erhältlich. Die Wechselrichter StecaGrid ##### sind für den Anschluss an einen PV-Generator ausgelegt. Die Wechselrichter StecaGrid #####_2 sind für den Anschluss an zwei PV-Generatoren geeignet.

Die einphasigen Wechselrichter coolcept fleX sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- StecaGrid 1511
- StecaGrid 2011
- StecaGrid 2511
- StecaGrid 3011
- StecaGrid 3611
- StecaGrid 3011_2
- StecaGrid 3611_2
- StecaGrid 4611_2
- StecaGrid 5011_2

Die dreiphasigen Wechselrichter coolcept³ fleX sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- StecaGrid 3213
- StecaGrid 4013
- StecaGrid 5013
- StecaGrid 6013

1.1 Zubehör

Informationen zu möglichem Zubehör, zu Optionen, zu geeigneten PV-Generatoren und zu Installationsmaterial beim Installateur oder bei KATEK erfragen.

1.2 Dokumente

Datenblätter, Zeichnungen, Ländertabellen und Zertifikate stehen auf der Steca-Homepage im Downloadbereich zur Verfügung.

1.3 Haftung, Gewährleistung, Garantie

Die Bedingungen für das Gerät stehen auf der Steca-Homepage als Download zur Verfügung: https://www.steca.com/pv_netzeinspeisung_Garantiebedingungen.

1.4 Kontakt

Bei Reklamationen und Störungen nehmen Sie bitte Verbindung mit Ihrem lokalen Händler auf, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Dieser wird Ihnen in allen Belangen weiterhelfen.

Kontakt in Europa:

KATEK Memmingen GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Deutschland

Internet: www.steca.com
customerservice@stecasolar.com

1.5 Monitoring-Portal

Im Monitoring-Portal sunCloud von Steca ist die Online-Überwachung der PV-Anlage kostenfrei möglich: <https://steca.powerdoo.com>

1.6 EU-Konformitätserklärung

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte entsprechen den für sie zutreffenden europäischen Richtlinien. Das Zertifikat steht auf unserer Homepage im Downloadbereich zur Verfügung.

2 Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
AC	A lternating C urrent (Wechselstrom)
DC	D irect C urrent (Gleichstrom)
LAN	L ocal A rea N etwork (lokales Netzwerk)
MPP	M aximum P ower P oint (Arbeitspunkt mit der höchsten Leistungsabgabe)
MPP-Tracker	Regelt die Leistung der angeschlossenen Modulstränge auf den MPP
PV	P hotovoltaik (Technik zur Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie)
RTU	R emote T erminal U nit (Fernbedienungsterminal)
SELV	S afety E xtra L ow V oltage (Schutzkleinspannung)
TCP/IP	T ransmission C ontrol P rotocol/ I nternet P rotocol (Netzwerkprotokoll)

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wechselrichter coolcept flex sind für einphasige und coolcept³ flex für dreiphasige Einspeisung vorgesehen und geeignet für die Innen- oder Außenmontage an einer Wand.

Den Wechselrichter nur verwenden:

- für netzgekoppelte PV-Generatoren.
- für PV-Generatoren, deren Anschlüsse nicht geerdet sind.
- für Solarmodule mit einer Klasse-A-Bewertung gemäß IEC 61730, da der Wechselrichter keine galvanische Trennung aufweist.
- wenn die maximale zulässige Systemspannung des PV-Generators höher ist als die AC-Netzspannung.



HINWEIS

Nur für Australien: Der Wechselrichter darf nur als Einzelgerät betrieben werden. Das Zusammenschalten mehrerer Geräte in einer Anlage ist nicht zulässig.



HINWEIS

Nur für Italien: Informationen zu Besonderheiten beim Einsatz in Italien sind der italienischen Ausführung dieser Anleitung als Anhang beigelegt.

3.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Anleitung sind Fachkräfte und Bediener, soweit nicht anders angegeben. Als Fachkräfte gelten:

- Personen, die über die Kenntnis einschlägiger Begriffe und Fertigkeiten beim Einrichten und Betreiben von PV-Generatoren verfügen.
- Personen, die aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrungen folgende Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können:
 - Elektrogeräte montieren
 - Datenleitungen konfektionieren und anschließen
 - Stromversorgungsleitungen konfektionieren und anschließen

3.3 Sicherheitshinweise allgemein

- Dieses Dokument ständig griffbereit am Einsatzort des Wechselrichters aufbewahren. Bei Besitzerwechsel das Dokument dem Wechselrichter beilegen.
- Vor Installieren und Benutzen des Wechselrichters muss dieses Dokument gelesen und verstanden worden sein.
- Wechselrichter erst in Betrieb nehmen, wenn eine Abschalt- oder Überstromsicherheit einrichtung installiert wurde.
- Falsch angeschlossene Komponenten können den Wechselrichter beschädigen.
- Wechselrichter sofort außer Betrieb setzen und vom Netz und den PV-Generatoren trennen, wenn eine der folgenden Komponenten beschädigt ist:
 - Wechselrichter (keine Funktion, sichtbare Beschädigung, Rauchentwicklung, eingedrungene Flüssigkeit etc.)
 - Leitungen
 - PV-Generatoren
- Anlage erst wieder einschalten, nachdem sie von einer Fachkraft instand gesetzt wurde.
- Gefährliche Spannungen können nach Trennung des Wechselrichters von den Spannungsquellen noch bis zu 10 Minuten lang anliegen.
- Wechselrichter vor Arbeiten am Wechselrichter von beiden Spannungsquellen trennen (Stromnetz und PV-Generator).
- Die in diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen immer in der angegebenen Reihenfolge durchführen.
- Werksseitige Kennzeichnungen auf dem Wechselrichter nicht verändern oder entfernen.
- Wechselrichter nicht öffnen. Lebensgefahr! Beim Öffnen des Wechselrichters verfällt außerdem der Garantiesanspruch.
- Wechselrichter nicht abdecken.
- Kinder vom Wechselrichter fernhalten.
- Angaben der Hersteller von angeschlossenen Komponenten beachten.
- Allgemeine und nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.



Der Wechselrichter kann konstruktionsbedingt keinen Gleichfehlerstrom verursachen.

3.4 Kennzeichnungen und Symbole

3.4.1 Sicherheitskennzeichen

Auf dem Wechselrichter und in dieser Anleitung werden die folgenden Sicherheitskennzeichen verwendet:

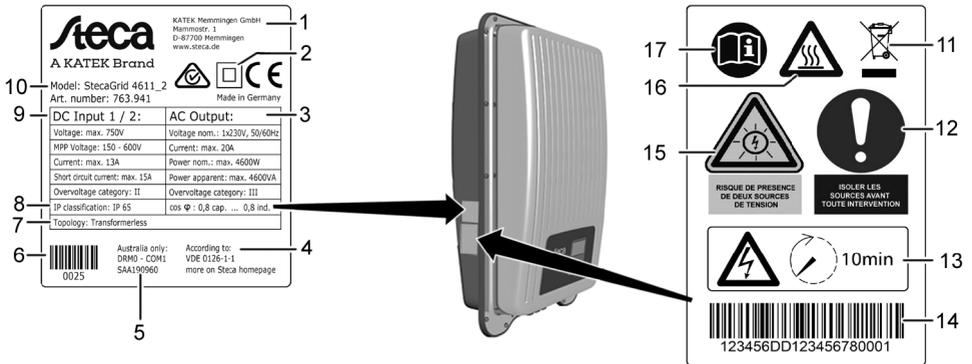
Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Entsorgungshinweis (getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten)

3.4.2 Signalwörter

In dieser Anleitung werden folgende Signalwörter verwendet:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
WARNUNG	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
HINWEIS	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

3.4.3 Kennzeichnungen und Sicherheitskennzeichen am Gerät



- 1 Herstelleradresse
- 2 Symbol "Schutzklasse II"
- 3 Technische Daten des AC-Ausgangs
- 4 Norm zur Netzüberwachung
- 5 Länderspezifisches Merkmal
- 6 Barcode (für interne Zwecke)
- 7 Gerätetopologie
- 8 Schutzart
- 9 Technische Daten des DC-Eingangs
- 10 Artikelnummer und Produktbezeichnung
- 11 Entsorgungshinweis (getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten)
- 12 Aufforderung zum Trennen der Energiequellen vor jedem Eingriff
- 13 Hinweis auf Anliegen von Spannung nach Abschalten des Wechselrichters
- 14 Seriennummer (Barcode und Klarschrift)
- 15 Warnung vor elektrischer Spannung (zwei Spannungsquellen)
- 16 Warnung vor heißer Oberfläche
- 17 Anleitung beachten



Nur für Australien: Symbol "Schutzklasse II" (2) auf dem Typenschild abkleben.

4 Beschreibung

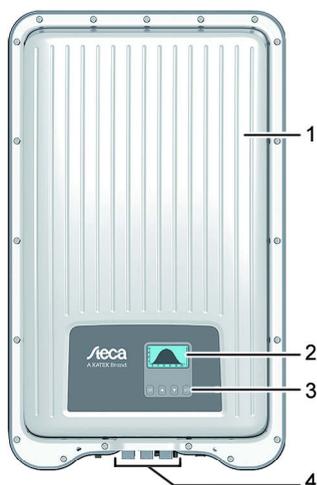
4.1 Lieferumfang



- 1 Wechselrichter
- 2 Montageplatte
- 3 AC-Stecker (coolcept fleX: 3-polig, coolcept³ fleX: 5-polig)
- 4 DC-Stecker (ein Paar*)
- 5 Dichtkappe (3 Stück)
- 6 Installations- und Bedienungsanleitung

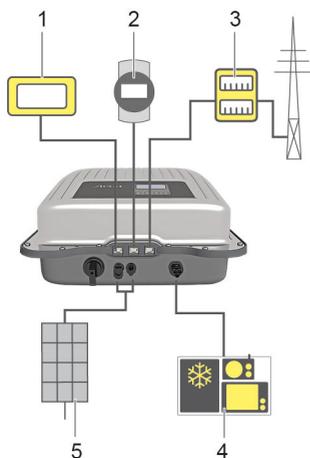
* coolcept fleX 3011_2, 3611_2, 4611_2 und 5011_2: zwei Paare

4.2 Aufbau des Geräts



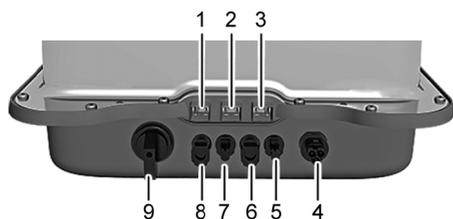
- 1 Gehäuse
- 2 Display (monochrom, 128 x 64 Pixel)
- 3 Bedientasten (Funktion siehe Kapitel 8)
- 4 Anschlüsse

4.3 Beispielhafter Anschluss



- 1 Anschluss Auswertesystem
- 2 Datenlogger / andere Wechselrichter
- 3 Anschluss Energiezähler am Netzanschluss
- 4 Netzanschluss
- 5 PV-Generator (2 x bei StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2, 5011_2)

4.4 Anschlüsse, Kommunikation und DC/AC



- 1 LAN (RJ45-Buchse)
- 2 COM1 (RJ45-Buchse)
- 3 COM2 (RJ45-Buchse)
- 4 AC-Anschluss
- 5 DC-Anschluss '-' Pol* (DC-Eingang, MPP-Tracker 2)
- 6 DC-Anschluss '+' Pol* (DC-Eingang, MPP-Tracker 2)
- 7 DC-Anschluss '-' Pol (DC-Eingang, MPP-Tracker 1)
- 8 DC-Anschluss '+' Pol (DC-Eingang, MPP-Tracker 1)
- 9 DC-Lasttrennschalter (trennt Plus- und Minus-Eingang gleichzeitig)

* nur bei StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 und 5011_2

4.5 Anschlusskabel

Steckerbelegung des alternativen RS485-Datenverbindungskabels.

Gerät	Wechselrichter	Solar-Log	WEB log ¹⁾	Kiwigrd	Signal
Anschluss	COM1/COM2	Klemmleiste	RJ12	Klemmleiste	↓
Kontakt	1	1	2	A	Data A
	2	4	4	B	Data B
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-
	8	3	6	GND	Ground



HINWEIS

¹⁾ Kontakt 1 der RJ12-Buchse führt 24 V DC!

Der RS485-Eingang des Wechselrichters kann beschädigt werden.

- ▶ Das alternative Datenverbindungskabel niemals an Kontakt 1 anschließen.

4.6 Display

Das Display zeigt die Menüs des Wechselrichters.

Ein beliebiger Tastendruck schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein. Betriebszustände des Wechselrichters werden wie folgt dargestellt:

Anzeige	Bedeutung
	Wechselrichter verarbeitet große Datenmengen. Keine Eingabe von Benutzerdaten möglich
Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung mit Ereignismeldung	Störung

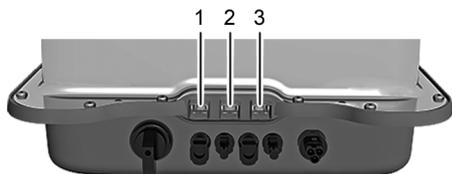
4.7 Kühlung

Der Wechselrichter kann im Betrieb warm werden. Dabei handelt es sich um normales Betriebsverhalten. Ein Ventilator verteilt die Abwärme innerhalb des geschlossenen Gehäuses gleichmäßig auf die Gehäuseoberfläche. Kühlrippen geben die Wärme an die Umgebung ab.

4.8 Netzüberwachung

Die Netzüberwachung im Gerät kontrolliert ständig die Netzparameter des öffentlichen Stromnetzes. Wenn die Netzüberwachung eine Abweichung der Netzparameter von den gesetzlichen Vorgaben erkennt, schaltet das Gerät automatisch ab. Wenn das öffentliche Stromnetz wieder den Vorgaben entspricht, schaltet sich das Gerät automatisch wieder an.

4.9 Datenkommunikation



- Anschluss "LAN" (1) (Ethernet für TCP/IP-Netzwerk) für die Kommunikation mit einem zentralen Daten-Server.
- Anschluss "COM1" (2) (RS485-Bus) für die Kommunikation mit externen Geräten, z. B. mit einem Datenlogger.
- Anschluss "COM2" (3) (Modbus RTU) für die Kommunikation z. B. mit externem Energiezähler.

4.9.1 "COM1" und "COM2"

Der Wechselrichter kann über die Anschlüsse "COM1" und "COM2" mit anderen Geräten kommunizieren. Voraussetzungen für die Kommunikation:

- Beide Enden der Datenverbindung werden terminiert.
- RJ45-Standardkabel oder alternative Datenverbindungskabel werden als BUS-Kabel verwendet.

Weitere Informationen zum Anschluss weiterer Master-Geräte und weiterer Wechselrichter siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

"COM2"

Der Wechselrichter kann über den Anschluss "COM2" mit Energiezählern (Modbus RTU) kommunizieren. Der Energiezähler muss dazu folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Energiezähler ist im Wechselrichter einprogrammiert.
- Der Energiezähler misst den Bezug aus dem Netz in positiver Richtung (siehe Anleitung des Energiezählers).

4.9.2 Modbus-RTU-Datenverbindungskabel



HINWEIS

Elektrische Spannung kann Materialschäden verursachen.

- ▶ Alternatives Datenverbindungskabel nur von Fachkräften anfertigen lassen.
- ▶ Für Outdoor Installationen nur geeignete Outdoor-Patch-Kabel verwenden!

Als Datenverbindungskabel ein RJ45-Standardkabel oder ein CAT5-Patch-Kabel verwenden. Weitere Informationen zur Steckerverbindung des Modbus-RTU-Datenverbindungskabels siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

4.9.3 Alternatives RS485-Datenverbindungskabel

Für das alternative Datenverbindungskabel ein Cat-5-Kabel für lange Datenverbindungen verwenden.

Weitere Informationen zum Datenverbindungskabel, der RS485-Terminierung und der Steckerbelegung des alternativen RS485-Datenverbindungskabels siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

4.9.4 LAN



Automatischer Beginn der Übertragung unverschlüsselter Daten. Der Wechselrichter beginnt nach Herstellung der Netzwerkverbindung automatisch mit der Datenübertragung zum Server. Wenn die automatische Übertragung nicht erwünscht ist:

- ▶ Netzkabel entfernen.

Oder:

- ▶ Datenübertragung deaktivieren unter "Einstellungen" > "Netzwerk".

Der Wechselrichter kann über den Anschluss "LAN" Ertragsdaten und Ereignismeldungen zum Server eines Internetportals übertragen. Das Internetportal ermöglicht die grafische Darstellung der Ertragsdaten. Mit dem dauerhaft kostenlosen Monitoring-Portal sunCloud ist die einfache und komfortable Onlinekontrolle von PV-Generatoren möglich.



- ▶ Im Menü "Einstellungen" > "Netzwerk" kann der Bediener in weiteren Untermenümasken Netzwerkparameter eingeben siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

4.10 Anschlussbesonderheiten

Wenn bei der Ländereinstellung "Italien" eingestellt ist, müssen die Anschlüsse "COM1" oder "COM2" gemäß Norm CEI 0-21 beschaltet werden. Detaillierte Beschreibungen hierzu siehe Anhang (nur in italienischer Ausführung dieser Anleitung) bzw. Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

4.11 Datenanzeige

Folgende Daten werden am Display dargestellt:

- vom PV-Generator erzeugte Spannung und Strom
- in das öffentliche Stromnetz eingespeiste Leistung und Strom
- aktuelle Spannung und Frequenz des öffentlichen Stromnetzes
- erzeugte Energieerträge auf Tages-, Monats- und Jahresbasis
- aktuelle Fehlerzustände und Hinweise
- Informationen zur Version des Geräts

4.11.1 Datenspeicherung

Im internen Speicher (EEPROM) werden Ereignismeldungen und Energieerträge mit Datum gespeichert. Die Energieerträge werden für den angegebenen Zeitraum gespeichert.

Energieertrag	Speichertiefe/Zeitraum
10-Minuten-Werte	31 Tage
Tageswerte	13 Monate
Monatswerte	30 Jahre
Jahreswerte	30 Jahre
Gesamtertrag	dauerhaft

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise zur Montage und Installation



GEFAHR

Elektrische Spannung

Bei Sonneneinstrahlung können die PV-Generatoren und -Leitungen unter Spannung stehen. Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung.

- ▶ DC- und AC-Anschlüsse vor allen Arbeiten am Wechselrichter von der Stromquelle trennen:
 - AC-Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter auf Position "0" schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Steckverbinder der DC-Kabel trennen (Anleitung des Herstellers befolgen).
 - AC-Stecker vom Wechselrichter trennen: Sperrhaken am AC-Stecker leicht drücken und AC-Stecker abziehen.
- ▶ Installationsarbeiten nur von Fachkräften durchführen lassen.
- ▶ Kabel am Wechselrichter erst dann anschließen, wenn die Anleitung dazu auffordert.
- ▶ Nur SELV-Stromkreise an die RJ45-Buchse anschließen.
- ▶ Den Zugang zur Abschalteneinrichtung stets freigehalten.
- ▶ Installation- und Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen lassen.



HINWEIS

Unsachgemäße Installation kann zu Leistungsminderung oder Beschädigung des Wechselrichters führen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Montageort folgende Bedingungen erfüllt:
 - Montagefläche und deren nähere Umgebung ist ortsfest, senkrecht, eben, schwer entflammbar und nicht dauerhaft vibrierend.
 - Umgebungsbedingungen sind im zulässigen Bereich (siehe Technische Daten).
 - Freiräume um das Gerät sind vorhanden (oben und unten ≥ 200 mm, seitlich und davor ≥ 60 mm).
- ▶ Gerät nicht in Ställen mit aktiver Tierhaltung installieren.
- ▶ Direkte Sonnenbestrahlung des Geräts vermeiden.
- ▶ Sicherstellen, dass das Display am installierten Gerät gut ablesbar ist.



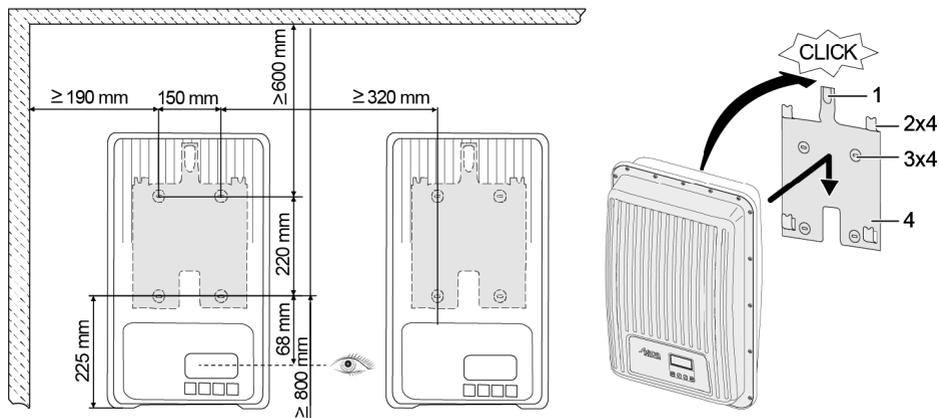
Über ein öffentliches Netzwerk übertragene Daten sind vor dem möglichen Zugriff durch Dritte nicht geschützt.

Das Übertragen von Daten über ein öffentliches Netzwerk kann zusätzliche Kosten verursachen.

- ▶ Vor der Nutzung eines öffentlichen Netzwerks über möglicherweise anfallende Kosten informieren.
- ▶ Benutzen eines öffentlichen Netzwerkes auf eigenes Risiko.

- Kabel so verlegen, dass sich Verbindungen nicht versehentlich lösen können.
- Bei der Leitungsführung darauf achten, dass feuersicherheitstechnische bauliche Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.
- Darauf achten, dass keine entzündlichen Gase vorhanden sind.
- Alle geltenden Installationsvorschriften und -normen, nationalen Gesetze sowie Anschlusswerte des regionalen Stromversorgungsunternehmens einhalten.
- Auf dem Typenschild angegebene Anschlusswerte einhalten.
- DC-Leitungen nicht mit dem Erdpotential verbinden.
DC-Eingänge und AC-Ausgang sind nicht galvanisch voneinander getrennt.

5.2 Wechselrichter montieren



1. Montageplatte (4) mit 4 Schrauben (3) an der Montagefläche befestigen. Das Sicherungsblech (1) zeigt nach oben.
2. Wechselrichter auf der Montageplatte aufsetzen.
3. Die 4 Aufnahmebohlen auf der Rückseite des Wechselrichters in die Aufnahmelaschen (2) der Montageplatte einhängen.
4. Wechselrichter an die Montageplatte drücken. Die Rastnase an der Rückseite des Wechselrichters rastet hörbar im Sicherungsblech (1) ein.

5.3 AC-Anschluss vorbereiten



GEFAHR

Elektrische Spannung

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise in Kapitel 5.1 beachten.
- ▶ Steckverbindung nie lösen oder verbinden, wenn die AC-Verbindung stromführend ist.
- ▶ Vor Arbeiten am AC-Anschluss den Leitungsschutzschalter einbauen.

5.3.1 Fehlerstromschutzschalter (RCD)

Der Wechselrichter kann bauartbedingt keinen DC-Fehlerstrom verursachen. Deshalb ist es nicht erforderlich, einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) zu installieren. Wenn örtliche Installationsvorschriften oder das Stromversorgungsunternehmen die Installation eines externen Fehlerstromschutzschalters in der AC-Anschlussleitung fordern, ist gemäß IEC 62109-1 ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) vom Typ A ausreichend. Der Auslösestrom sollte mindestens 100 mA oder mehr betragen.

Wenn mehrere Wechselrichter in einem System installiert sind, muss für jeden einzelnen Wechselrichter ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) eingebaut werden.

5.3.2 AC-Leitungskabel

Geeignete Kabel

- UL AWM Style 21098, size No. AWG 14
- UL AWM Style 2464, size No. AWG 16-22

Wechselrichter 1-phasig	Kabelquerschnitt AC-Leitung	Verlustleistung (bei 10 m Leitungslänge)	Leitungsschutz- schalter
StecaGrid 1511	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
StecaGrid 2011	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
StecaGrid 2511	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
StecaGrid 3011	2,5 mm ²	25 W	B16 oder B25
StecaGrid 3011_2	4,0 mm ²	15 W	
StecaGrid 3611	2,5 mm ²	35 W	B25
StecaGrid 3611_2	4,0 mm ²	23 W	
StecaGrid 4611_2	2,5 mm ²	56 W	B25
	4,0 mm ²	35 W	
StecaGrid 5011_2	2,5 mm ²	64 W	B25
	4,0 mm ²	40 W	

Wechselrichter 3-phasig	Kabelquerschnitt AC-Leitung	Verlustleistung (bei 10 m Leitungslänge)	Leitungsschutz- schalter
StecaGrid 3213	2,5 mm ²	4 W	B16
	4,0 mm ²	3 W	
StecaGrid 4013	2,5 mm ²	7 W	B16
	4,0 mm ²	4 W	
StecaGrid 5013	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	7 W	
StecaGrid 6013	2,5 mm ²	14 W	B16
	4,0 mm ²	8 W	

5.3.3 AC-Stecker konfektionieren

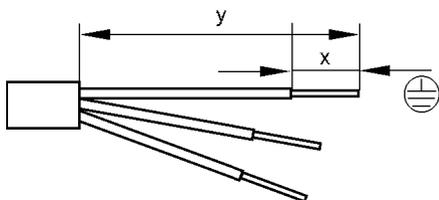


HINWEIS

Wenn beim Anschließen des AC-Steckers die Angaben des Stecker-Herstellers nicht beachtet werden, können Kabel und Gerät beschädigt werden.

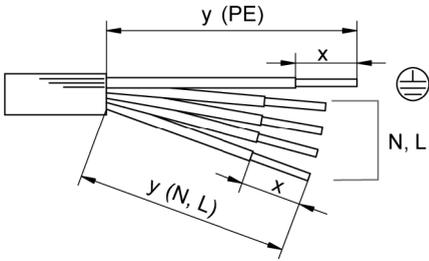
- ▶ Stecker vor Biegekräften schützen.
- ▶ Steckverbinder nicht zur Stromunterbrechung verwenden.

5.3.3.1 Kabel vorbereiten (3-poliges Kabel)



	Einfach-Anschluss				Doppelanschluss	
	Ø 6...14		Ø 13...18		Ø 6...14	
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
y	30	25	42	37	45	40
x	8					

5.3.3.2 Kabel vorbereiten (5-poliges Kabel)



	Einfach-Anschluss				Doppelanschluss	
	Ø 6...10 / 10...14		Ø 13...18		Ø 6...10 / 10...14	
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
Schraubanschluss						
y	30	25	55	50	45	40
x	8					
Crimpanschluss						
y	42	37	49	44		
x	7,0 + 1					

5.3.3.3 Kabel an AC-Stecker montieren

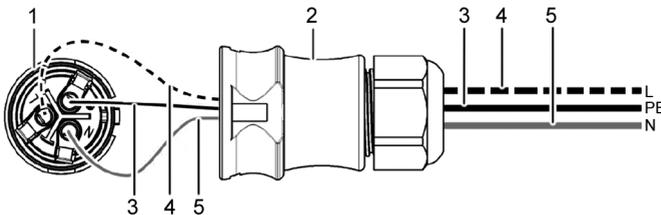


HINWEIS

Nicht belegte Steckerteile beeinflussen die IP-Schutzart.
Nicht belegte Stecker immer mit Schutzkappen verschließen.

Netzspannung 220 V bis 240 V

Leiter N, L und PE am AC-Stecker im 1-phasigen Netz mit Netzspannung 220 V bis 240 V anschließen.



- 1 AC-Stecker, Innenteil
- 2 AC-Stecker, Gehäuseteil
- 3 PE-Leiter
- 4 L-Leiter
- 5 N-Leiter

Netzspannung 100 V bis 127 V



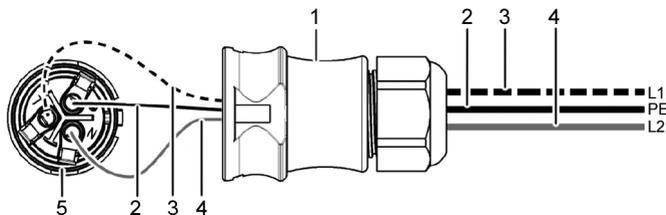
GEFAHR

Elektrische Spannung

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei Anschluss der Phasen L1, L2 oder L3 mit PE oder N.

- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise im Kapitel 5.1 beachten.

Netzspannungen von 100 V bis 127 V unterscheiden sich im Aufbau von Netzspannungen mit 220 V bis 240 V, da sie nicht 1-phasig, sondern 2- oder 3-phasig sind.



- 1 AC-Stecker, Gehäuseteil
- 2 PE-Verbindung
- 3 L1-Verbindung (Außenleiter)
- 4 L2-Verbindung (Außenleiter)
- 5 AC-Stecker, Innenteil

Anschluss im 2-phasigen Netz

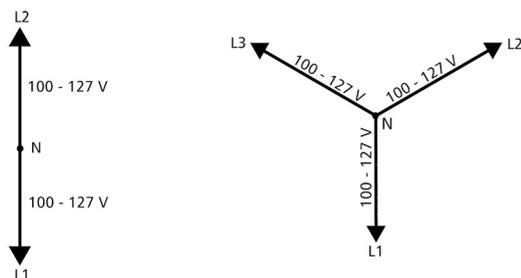
1. N- und L-Anschluss des AC-Steckers (5) zwischen den Außenleitern L1 (3) und L2 (4) der Netzleitung anschließen.
2. PE-Leitung (2) mit PE-Anschluss am AC-Stecker verbinden.

Anschluss im 3-phasigen Netz

Im 3-phasigen Netz laufen 3 Außenleiter in der Leitung:

1. N- und L-Anschluss des AC-Steckers zwischen 2 beliebigen Außenleitern anschließen (zwischen L1 und L2 oder L1 und L3 oder L2 und L3).
2. PE-Leitung mit PE-Anschluss am AC-Stecker verbinden.

Spannungsverteilung im 2- und 3-phasigen Netz

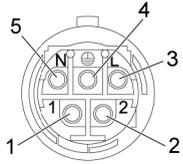


Die Spannung in 2- und 3-phasigen Netzen ist in jedem Außenleiter gleich hoch: 100 V bis 127 V.

Netzspannung 320 V bis 480 V

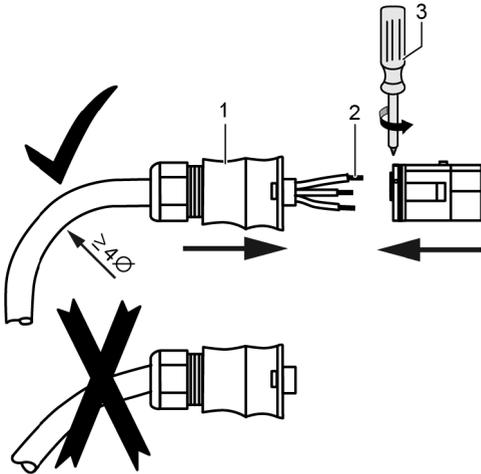
Leiter N, L1, L2, L3 und PE am AC-Stecker im 3-phasigen Netz mit Netzspannung 320 V bis 480 V anschließen.

Der Schutzleiter PE ist im 3-phasigen Wechselrichter ohne Funktion und muss nicht zwingend angeschlossen werden, da der Wechselrichter Schutzklasse II erfüllt.



- 1 L1-Leiter
- 2 L2-Leiter
- 3 L3-Leiter
- 4 PE-Leiter
- 5 N-Leiter

Montageanleitung AC-Stecker (gilt für 3-polige und 5-polige Stecker)



1. Kabel durch das Steckergehäuse führen. Steckergehäuse (1) auf das Kabel schieben.
2. Aderenden (2) in den Stecker einführen. Sicherstellen, dass der Biegeradius der Leitungskabel groß genug ist (mindestens 4-facher Kabeldurchmesser).
3. Mit Schraubendreher (Pozidriv PZ1) (3) Aderenden durch Klemmschrauben sichern. Anziehdrehmoment 3-polige Stecker: 0,8 bis 1 Nm. Anziehdrehmoment 5-polige Stecker: 0,5 bis 0,7 Nm. Sicherstellen, dass die Klemmverbindung hält.
4. Steckergehäuse auf den Stecker schieben und bis zu einem hörbaren Klickgeräusch festdrehen.

5.4 DC-Anschluss vorbereiten



GEFAHR

Elektrische Spannung

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise im Kapitel 5.1 beachten.
- ▶ Zur Einhaltung der spezifizierten Schutzart die im Lieferumfang enthaltenen SUNCLIX-Steckverbinder (DC-Stecker) verwenden.



HINWEIS

Wenn die DC-Stecker nicht korrekt am DC-Kabel angeschlossen sind, besteht Kurzschlussgefahr. Wechselrichter und Module können beschädigt werden.

- ▶ Gegenstücke zu den DC-Anschlüssen polrichtig am DC-Kabel anschließen.



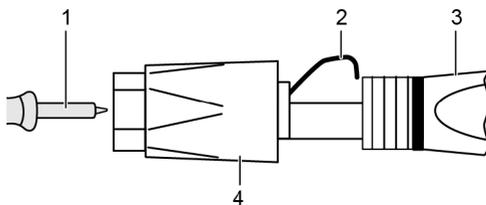
HINWEIS

Verunreinigte, verschobene oder beschädigte Dichtungen verschlechtern die Zugentlastung und die Dichtigkeit.

- ▶ Dichtungen während der DC-Stecker-Montage nicht verunreinigen, verschieben oder beschädigen.

Kabel an DC-Stecker montieren

1. Leitungsende des Leitungskabels (1) 15 mm lang abisolieren.
2. Feder (2) nach oben lösen.
3. Abisoliertes Leitungsende in den DC-Stecker einführen, bis das Leitungsende unter der Feder (2) sichtbar wird.
4. Feder (2) gegen das abisolierte Leitungsende drücken, bis sie hörbar einrastet. Sicherstellen, dass das Leitungsende fest sitzt.
5. Schraubhülse (4) auf das Einsatzteil (3) des DC-Steckers schieben.
6. Einsatzteil mit einem Schraubenschlüssel SW16 festhalten und die Schraubhülse (4) mit einem Schraubenschlüssel mit einem Drehmoment von 2 Nm festdrehen.



5.5 Wechselrichter anschließen und AC einschalten



GEFAHR

Elektrische Spannung

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise in Kapitel 5.1 beachten.



DC- und AC-Leitungen können die Datenübertragung stören.

- ▶ Zwischen den Datenverbindungskabeln (RS485/Ethernet) und den DC-/AC-Leitungen einen Abstand von 200 mm einhalten.



HINWEIS

Wenn Dichtkappen fehlen, kann Feuchtigkeit in den Wechselrichter eindringen.

- ▶ Offene RJ45-Buchsen mit Dichtkappen verschließen.

1. Falls erforderlich, Datenverbindung herstellen:
 - Wechselrichter (Mastergerät und weitere angeschlossene Wechselrichter) mit Datenverbindungskabel(n) verbinden.
2. Offene RJ45-Buchsen mit Dichtkappen verschließen.
3. DC-Stecker kräftig in den DC-Anschluss im Wechselrichter drücken, bis er hörbar einrastet.
4. AC-Stecker in den AC-Anschluss im Wechselrichter stecken, bis er hörbar einrastet.
5. AC-Leitungsschutzschalter einschalten.
6. Display zeigt die Startseite der ersten Inbetriebnahme an.

6 Wechselrichter abbauen

Es gelten die Sicherheitshinweise aus Kapitel 5.



GEFAHR

DC-Verbindung führt noch bis zu 10 Minuten nach Abschalten des DC-Lasttrennschalters Spannung.

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Nach Abschalten des DC-Lasttrennschalters 10 Minuten warten.



GEFAHR

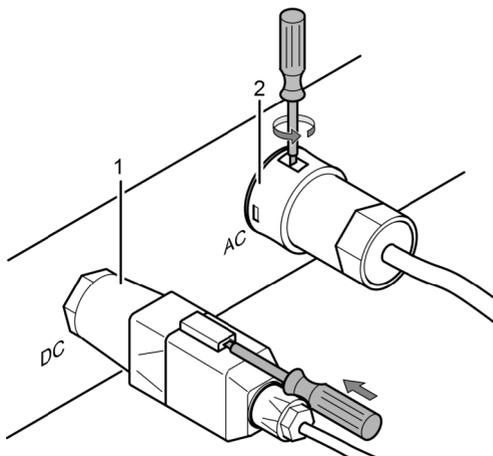
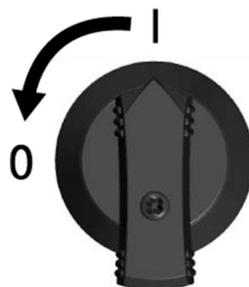
PV-Generator führt bei Sonneneinstrahlung Spannung.

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Nur Fachkräfte Arbeiten an der DC-Verbindung durchführen lassen.

6.1 AC und DC ausschalten

1. DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter auf Position "0" stellen.
2. AC-Leitungsschutzschalter ausschalten.



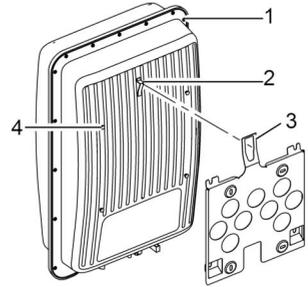
3. DC-Anschluss (1) vom Wechselrichter trennen: Schraubendreher in die Entriegelungsöffnung stecken, Schraubendreher eingesteckt lassen und Stecker abziehen.
4. AC-Stecker (2) vom Wechselrichter trennen: Sperrhaken am AC-Stecker mit geeignetem Werkzeug z. B. einem Schraubendreher leicht hineindrücken, drehen und AC-Stecker abziehen.
5. Spannungsfreiheit des AC-Steckers mit Hilfe eines geeigneten Spannungsprüfers (kein Phasenprüfstift) allpolig sicherstellen.

6.2 AC-Stecker öffnen

1. Hintere Kabelverschraubung öffnen.
2. Sperrhaken links und rechts am Steckergehäuse gleichzeitig mit geeignetem Werkzeug hineindrücken.
3. Gehäuseoberteil vom Kontaktierungsteil abziehen.

6.3 Wechselrichter von Montageplatte abbauen

1. Sicherungsblech (3) in Richtung Wand drücken und gedrückt halten.
2. Wechselrichter nach oben schieben, bis die Rastnase (2) nicht mehr einrasten kann.
3. Sicherungsblech loslassen.
4. Wechselrichter mit beiden Händen am Rand (1) halten und nach oben abheben. Die Aufnahmebolzen (4) müssen sich aus den Aufnahmelaschen der Montageplatte lösen.
5. Wechselrichter von der Montageplatte abnehmen.
6. Befestigungsschrauben der Montageplatte herausdrehen.
7. Montageplatte abnehmen.



7 Erstinbetriebnahme

7.1 Erstinbetriebnahme durchführen

Nach der Installation und dem Einschalten des Wechselrichters startet automatisch der Dialog zur Erstinbetriebnahme. Der Nutzer wird während der Erstinbetriebnahme über eine Checkliste im Display geführt.

Wenn die Erstinbetriebnahme nicht vollständig abgeschlossen wurde, startet der Dialog zur Erstinbetriebnahme nach dem Einschalten des Wechselrichters erneut.



Die Erstinbetriebnahme ist erst dann abgeschlossen, wenn alle Kontrollkästchen der Checkliste abgehakt sind und das Menü "Abschließen" geschlossen wird.

Bei der Erstinbetriebnahme wird der Bediener durch die Menüs "Display-Sprache", "Datum", "Uhrzeit", "Land" und "Blindleistungskennlinie" (nur wenn für das gewählte Land vorgeschrieben) geführt.

Die Einstellungen in den Menüs der Erstinbetriebnahme werden über die Bedientasten vorgenommen (ausführliche Funktion der Bedientasten siehe Kapitel 8).

7.2 Erstinbetriebnahme abschließen

Mit der Auswahl "Abschließen" in der Checkliste wird der erfolgreiche Abschluss der Erstinbetriebnahme bestätigt. Wenn Einstellungen noch nicht vollständig bearbeitet wurden, erscheint die Meldung "Einstellungen sind unvollständig". In diesem Fall:

1. "SET" drücken. Die Checkliste wird wieder angezeigt.
2. Die offenen Punkte bearbeiten und die Bearbeitung abschließen.

Wenn alle Einstellungen bearbeitet wurden, wird der Dialog "Sind alle Einstellungen korrekt?" angezeigt. In diesem Fall:

1. Wenn Einstellungen korrigiert werden müssen, das entsprechende Menü in der Checkliste auswählen und Einstellungen korrigieren.
2. Wenn alle Einstellungen in Ordnung sind, "SET" lange drücken. Der Wechselrichter wird neu gestartet und synchronisiert sich mit dem Netz.

Nach Abschluss der Erstinbetriebnahme kann das Einspeise-Management eingestellt und DC eingeschaltet werden (siehe Abschnitt 7.4).



Informationen zu speziellen Einstellungen (z. B. Falscheingaben oder fehlende Länder in der Ländereinstellung) siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

7.3 Einspeise-Management einstellen

Je nach Land müssen PV-Generatoren in der Lage sein, die eingespeiste Wirkleistung zu reduzieren. Für die Umsetzung dieser gesetzlichen Vorgabe eignen sich folgende Produkte:

- StecaGrid SEM
- WEB'log der Fa. Meteocontrol
- Solar-Log der Fa. Solare Datensysteme
- Energy-Manager der Fa. Kiwigrid

Im Menüpunkt "Energiemanagement" werden Modus, Einspeiseregeln und Zählertyp eingestellt.



Detaillierte Beschreibungen zu den Einstellungen des Einspeise-Managements siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

7.3.1 Energiezähler anschließen

Ein Energiezähler kann über die Modbus-RTU-Schnittstelle "COM2" an den Wechselrichter angeschlossen werden (siehe Abschnitt 4.9.1).

Im Menüpunkt "Modus" kann die Funktion "Energiezähler" an- oder ausgeschaltet werden.

7.3.2 Energiezähler auswählen

Der Wechselrichter kann nur mit den einprogrammierten Energiezählern kommunizieren.

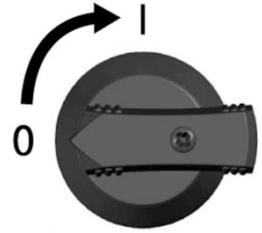
7.3.3 Dynamischen Einspeisewert begrenzen

Der Einspeisewert (länderspezifisch) kann ab 0 W aufwärts in 10-W-Schritten eingegeben werden.

7.4 DC einschalten

Das Einschalten des DC-Lasttrennschalters am Wechselrichter schließt die Installation des Wechselrichters ab. Nach ca. 2 Minuten kann das Display die eingespeiste Leistung anzeigen (Sonneneinstrahlung vorausgesetzt).

1. DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter auf Position 'I' stellen.



8 Bedienung

8.1 Bedientasten



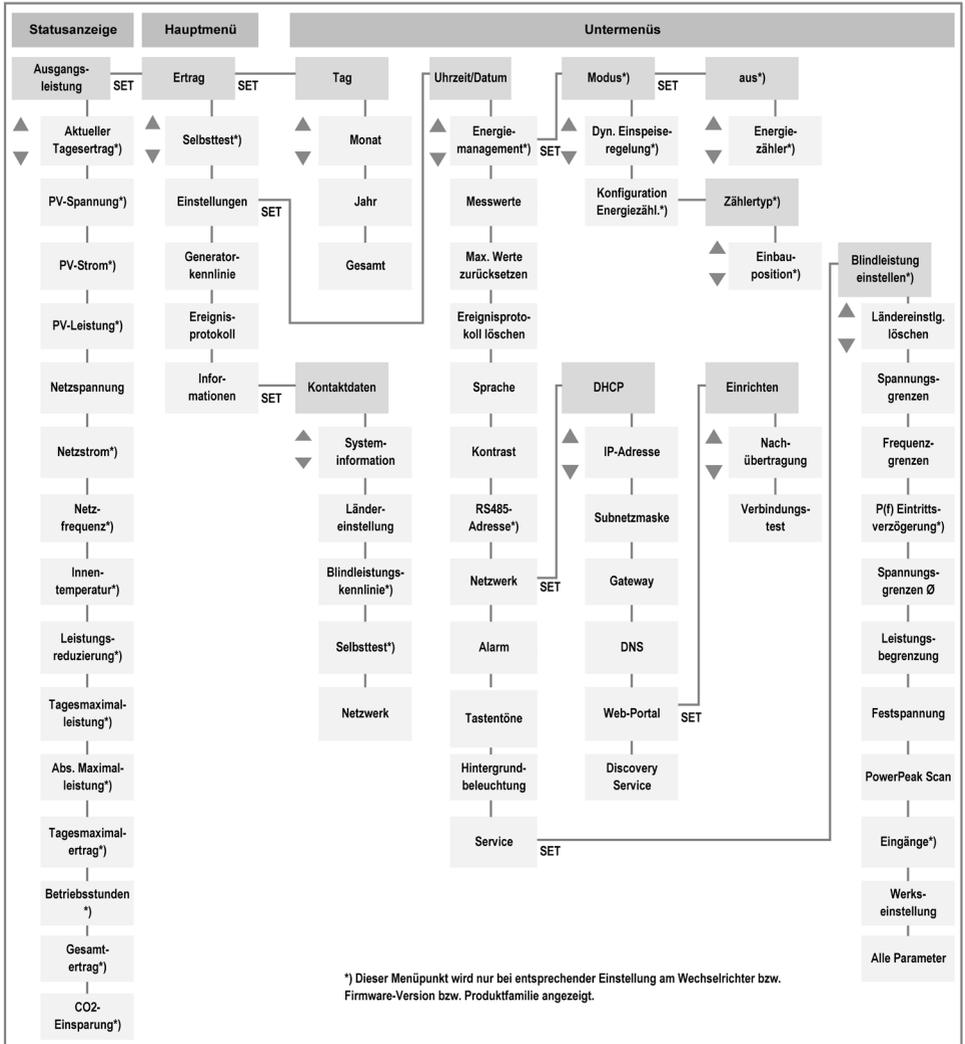
- 1 SET
- 2 ▾
- 3 ▴
- 4 ESC

8.2 Funktion der Bedientasten

Taste	Aktion	Funktion	
		Normalbetrieb	Inbetriebnahme
ESC	Kurz drücken	- Springt 1 Menüebene höher - Verwirft Änderung	Springt 1 Schritt zurück
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Springt zum Startbild	Springt zum Anfang der geführten Bedienung
▴	Kurz drücken	- Bewegt Markierungsbalken oder Display-Inhalt nach oben - Bewegt Markierungsbalken in einer numerischen Einstellung um 1 Position nach links - Erhöht Einstellwerte um 1 Stufe	
		Blättert in Menüstruktur	-
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Löst eine Wiederholung des Befehls aus. Die Wiederholrate erhöht sich bei längerem Drücken	

Taste	Aktion	Funktion	
		Normalbetrieb	Inbetriebnahme
▽	Kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> - Bewegt Markierungsbalken oder Display-Inhalt nach unten - Bewegt Markierungsbalken in einer numerischen Einstellung um 1 Position nach rechts - Verringert Einstellwerte um 1 Stufe 	
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Blättert in Menüstruktur	-
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Löst eine Wiederholung des Befehls aus. Die Wiederholrate erhöht sich bei längerem Drücken	
SET	Kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> - Springt 1 Menüebene tiefer - Springt aus bestimmten Menüs zur Diagrammanzeige 	-
		<ul style="list-style-type: none"> - Markierter Wert beginnt zu blinken und kann geändert werden - Übernimmt Änderung - Ändert Zustand eines Steuerelements (Kontrollkästchen/ Optionsfeld) 	
	Lange drücken (≥ 1 Sekunde)	Beantwortet Dialog mit <i>Ja</i>	Geht 1 Schritt vor

8.3 Menüstruktur



Aufgrund technischer Weiterentwicklung sind Änderungen in der Menüstruktur nach Auslieferung dieses Dokuments möglich. Die aktuelle Version der Menüstruktur steht im Downloadbereich unserer Homepage zur Verfügung.

8.4 Navigation in der Menüstruktur

- Um von der Statusanzeige "Ausgangsleistung" zu anderen Statusanzeigen zu gelangen: Mit den Bedientasten "▲▼" in den Statusanzeigen blättern.
- Um von der Statusanzeige "Ausgangsleistung" in das Hauptmenü zu gelangen: "SET" drücken.

- Um innerhalb des Hauptmenüs zu anderen Menüpunkten zu gelangen: Mit den Bedientasten "△▽" im Menü blättern.
- Um von einem Menüpunkt aus in ein Untermenü zu gelangen: "SET" drücken.
- Um innerhalb eines Untermenüs zu anderen Menüpunkten zu gelangen: Mit den Bedientasten "△▽" im Untermenü blättern.
- Um von einem beliebigen Menü aus zur Statusanzeige "Ausgangsleistung" zurückzukehren: "ESC" 1 Sekunde lang drücken.



Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Menüpunkte siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

9 Störungen

Ereignismeldungen weisen auf Störungen hin und können über einen akustischen Alarm, den integrierten Webserver, ein Internetportal und eine Anzeige auf dem Wechselrichter-Display gemeldet werden. Bei einer Störung blinkt das Display rot und eine Ereignismeldung beschreibt die Ursache der Störung. Zusätzlich kann die Störung vom Wechselrichter über einen akustischen Alarm gemeldet werden.

Ereignismeldungen enthalten folgende Informationen:

- Typ der Ereignismeldung
- Datum/Uhrzeit der Ereignismeldung
- Hinweis zum Zustand des Ereignisses:
Active = Störung besteht noch
Datum/Uhrzeit = Störung wurde zu diesem Zeitpunkt behoben
- Ursache der Störung
- Laufende Nummer/Gesamtanzahl in der Ereignisliste
- Quittierte/nicht quitierte Störung

Ereignisse werden mit den Bedientasten "ESC" oder "△▽" quittiert. Die Störung bleibt aber bestehen, bis die Ursache für die Störung behoben wurde.

9.1 Typ der Ereignismeldung



Information

Der Wechselrichter hat einen Fehler erkannt, der das Einspeisen nicht beeinträchtigt. Ein Eingreifen durch den Benutzer ist nicht erforderlich.



Warnung

Der Wechselrichter hat einen Fehler erkannt, der Mindererträge nach sich ziehen kann. Es wird empfohlen, die Fehlerursache zu beseitigen.



Fehler

Der Wechselrichter hat einen schwerwiegenden Fehler erkannt. Solange der Fehler besteht, speist der Wechselrichter nicht ein.
Installateur verständigen.



Detaillierte Beschreibung der einzelnen Ereignismeldungen sowie der Störungsmeldung über akustischen Alarm, den integrierten Webserver und ein Internetportal siehe Dokument "Technische Information" auf der Steca Webseite im Downloadbereich.

10 Wartung und Pflege



GEFAHR

Elektrische Spannung.

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Gerät nur mit nebelfeuchtem Tuch reinigen.
- ▶ Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten darf nur der Kundendienst des Herstellers durchführen.

Der Wechselrichter ist bis auf die äußerliche Pflege wartungsfrei.

- Staub mit Druckluft (max. 2 bar) entfernen.
- Verschmutzungen mit nebelfeuchtem Tuch entfernen (klares Wasser verwenden). Bei stärkerer Verschmutzung ein Reinigungsmittel ohne Lösungs- oder Desinfektionsmittel verwenden, das frei ist von körnigen oder scharfkantigen Substanzen.

11 Entsorgung



- ▶ Den Wechselrichter nicht im Hausmüll entsorgen.
- ▶ Den Wechselrichter zurück an den Kundenservice senden mit dem Hinweis: "Zur Entsorgung".
- ▶ Die Verpackung des Geräts besteht aus recyclebarem Material.

12 Technische Daten

12.1 StecaGrid 1511, 2011, 2511, 3011 und 3611

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
Montagehöhe	max. 2000 m über NN				
DC-Eingangsseite (PV-Generatoranschluss)					
max. Eingangsspannung	450 V			750 V	
MPP-Spannungsbereich	75 V bis 360 V			125 V bis 600 V	150 V bis 600 V
Start-Eingangsspannung	100 V	100 V	100 V	125 V	150 V
Anzahl MPP-Tracker	1				
max. Eingangsstrom	13 A				
max. Eingangsleistung bei max. Ausgangswirkleistung	1540 W	2050 W	2560 W	3070 W	3770 W
max. Kurzschlussstrom	15 A				

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
maximaler Rückspeisungsstrom des Wechselrichters zum Solarmodul	0 A				
AC-Ausgangsseite (Netzanschluss)					
Ausgangsspannung	185 V bis 276 V				
Nennausgangsspannung	230 V				
max. Ausgangsstrom	12 A	12 A	14 A	14 A	16 A
max. Wirkleistung (cosPhi = 1)	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
maximale Scheinleistung	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3680 VA
Nennleistung	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Nennfrequenz	50 Hz und 60 Hz				
Netzfrequenz	45 Hz bis 65 Hz				
Verlustleistung im Nachtbetrieb	< 3 W				
Einspeisephasen	einphasig				
Klirrfaktor (cosPhi = 1)	< 3 %				
Leistungsfaktor cosPhi	0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv				
höchster Ausgangsfehlerstrom	0,0 A				
höchster Überstromschutz	28 A			40 A	
Charakterisierung des Betriebsverhaltens					
max. Wirkungsgrad	97,40 %	97,40 %	97,40 %	97,00 %	97,00 %
europäischer Wirkungsgrad	96,10 %	96,50 %	96,60 %	96,30 %	96,30 %
MPP-Wirkungsgrad	> 99,7 % (statisch), > 99 % (dynamisch)				
Eigenverbrauch	< 20 W				
Leistungs-Derating (Leistungsreduzierung) bei Voll-Leistung ab	50 °C (T _{amb})				45 °C (T _{amb})

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
Sicherheit					
Trennungsprinzip	keine galvanische Trennung, ohne Trafo				
Netzüberwachung	ja, integriert				
Fehlerstromüberwachung	ja, integriert (der Wechselrichter kann konstruktionsbedingt keinen Gleichfehlerstrom verursachen)				
Schutzklasse	Schutzklasse 2 (RCD Typ A ausreichend)				
Einsatzbedingungen					
Einsatzgebiet	Innenbereich, Außenbereich (Verschmutzungsgrad 3)				
Klimaklasse nach IEC 60721-3-4	4K4H				
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C				
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C				
relative Feuchte	0 % bis 100 %, nicht kondensierend				
Geräuschemission (typisch)	31 dB(A)				
Ausstattung und Ausführung					
Schutzart	IP 65				
Überspannungskategorie	III (AC), II (DC)				
DC-Anschluss	Phoenix Contact SUNCLIX (1 Paar), Gegenstecker im Lieferumfang enthalten				
AC-Anschluss	Stecker Wieland RST25i3, Gegenstecker im Lieferumfang enthalten				
Abmessungen	399 x 657 x 222 mm				
Gewicht	11,7 kg		12,4 kg		
Kommunikationschnittstellen	RS-485 (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Meteocontrol WEB'log oder Solar-Log™), Ethernet-Schnittstelle (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Energiezähler)				
integrierter DC-Lasttrennschalter	ja, konform zu DIN VDE 0100-712				
Kühlprinzip	temperaturgesteuerter Lüfter, drehzahlvariabel, intern (staubgeschützt)				
Prüfbescheinigung	siehe Zertifikate-Download auf der Produktseite der Homepage				

12.2 StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 und 5011_2

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
Montagehöhe	max. 2000 m über NN			
DC-Eingangsseite (PV-Generatoranschluss)				
max. Eingangsspannung	750 V			
MPP-Spannungsbereich	125 V bis 600 V	150 V bis 600 V	150 V bis 600 V	150 V bis 600 V
Start-Eingangsspannung	125 V	150 V	150 V	150 V
Anzahl MPP-Tracker	2			
max. Eingangsstrom	2 x 13 A			
max. Eingangsleistung bei max. Ausgangswirkleistung	3070 W	3770 W	4740 W	5200 W
max. Kurzschlussstrom	15 A			
maximaler Rückspeisungsstrom des Wechselrichters zum Solarmodul	0 A			
AC-Ausgangsseite (Netzanschluss)				
Ausgangsspannung	185 V bis 276 V			
Nennausgangsspannung	230 V			
max. Ausgangsstrom	14 A	16 A	20 A	22 A
max. Wirkleistung (cosPhi = 1)	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
maximale Scheinleistung	3000 VA	3680 VA	4600 VA	5000 VA
Nennleistung	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Nennfrequenz	50 Hz und 60 Hz			
Netzfrequenz	45 Hz bis 65 Hz			
Verlustleistung im Nachtbetrieb	< 3 W			
Einspeisephasen	einphasig			
Klirrfaktor (cosPhi = 1)	< 3 %			
Leistungsfaktor cosPhi	0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv			
höchster Ausgangsfehlerstrom	0,0 A			
höchster Überstromschutz am Ausgang	40 A	40 A	57 A	57 A

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
Charakterisierung des Betriebsverhaltens				
max. Wirkungsgrad	97,00 %	97,00 %	97,40 %	97,40 %
europäischer Wirkungsgrad	96,30 %	96,30 %	96,90 %	96,80 %
MPP-Wirkungsgrad	> 99,7 % (statisch), > 99 % (dynamisch)			
Eigenverbrauch	< 20 W			
Leistungs-Derating bei Voll-Leistung ab	45 °C (T _{amb})	45 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})
Sicherheit				
Trennungsprinzip	keine galvanische Trennung, ohne Trafo			
Netzüberwachung	ja, integriert			
Fehlerstromüberwachung	ja, integriert (der Wechselrichter kann konstruktionsbedingt keinen Gleichfehlerstrom verursachen)			
Schutzklasse	Schutzklasse 2 (RCD Typ A ausreichend)			
Einsatzbedingungen				
Einsatzgebiet	Innenbereich, Außenbereich (Verschmutzungsgrad 3)			
Klimaklasse nach IEC 60721-3-4	4K4H			
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C			
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C			
relative Feuchte	0 % bis 100 %, nicht kondensierend			
Geräuschemission (typisch)	31 dB(A)			
Ausstattung und Ausführung				
Schutzart	IP 65			
Überspannungskategorie	III (AC), II (DC)			
DC-Anschluss	Phoenix Contact SUNCLIX (2 Paar), Gegenstecker im Lieferumfang enthalten			
AC-Anschluss	Stecker Wieland RST25i3, Gegenstecker im Lieferumfang enthalten			
Abmessungen	399 x 657 x 222 mm			
Gewicht	13 kg	13 kg	13,1 kg	13,1 kg
Kommunikationsschnittstellen	RS-485 (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Meteocontrol WEB'log oder Solar-Log™), Ethernet-Schnittstelle (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Energiezähler)			

Wechselrichter 1-phasig	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
integrierter DC-Lasttrennschalter	ja, konform zu DIN VDE 0100-712			
Kühlprinzip	temperaturgesteuerter Lüfter, drehzahlvariabel, intern (staubgeschützt)			
Prüfbescheinigung	siehe Zertifikate-Download auf der Produktseite der Homepage			

12.3 StecaGrid 3213, 4013, 5013 und 6013

Wechselrichter 3-phasig	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
Montagehöhe	max. 2000 m über NN			
DC-Eingangsseite (PV-Generatoranschluss)				
max. Eingangsspannung	1000 V			
MPP-Spannungsbereich	250 V bis 800 V			
Start-Eingangsspannung	250 V			
Anzahl MPP-Tracker	1			
max. Eingangsstrom	11,0 A			
max. Eingangsleistung bei max. Ausgangswirkleistung	3300 W	4100 W	5110 W	6130 W
max. Kurzschlussstrom	+20/-13 A			
maximaler Rückspeisungsstrom des Wechselrichters zum Solarmodul	0 A			
AC-Ausgangsseite (Netzanschluss)				
Ausgangsspannung	320 V bis 480 V			
Nennausgangsspannung	400 V			
max. Ausgangsstrom	7 A		10 A	
max. Wirkleistung (cosPhi = 1)	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W
maximale Scheinleistung	3200 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Nennleistung	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W
Nennfrequenz	50 Hz und 60 Hz			
Netzfrequenz	45 Hz bis 65 Hz			
Verlustleistung im Nachtbetrieb	< 3 W			
Einspeisephasen	dreiphasig			
Klirrfaktor (cosPhi = 1)	< 1 %			
Leistungsfaktor	0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv			

Wechselrichter 3-phasig	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
höchster Ausgangsfehlerstrom	0,0 A			
höchster Überstromschutz am Ausgang	17 A	17 A	24 A	24 A
Charakterisierung des Betriebsverhaltens				
max. Wirkungsgrad	98,00 %			
europäischer Wirkungsgrad	97,00 %	98,00 %	98,00 %	98,00 %
MPP-Wirkungsgrad	> 99,7 % (statisch), > 99 % (dynamisch)			
Eigenverbrauch	< 8 W			
Leistungs-Derating bei Voll-Leistung ab	50 °C (T_{amb})			45 °C (T_{amb})
Sicherheit				
Trennungsprinzip	keine galvanische Trennung, ohne Trafo			
Netzüberwachung	ja, integriert			
Fehlerstromüberwachung	ja, integriert (der Wechselrichter kann konstruktionsbedingt keinen Gleichfehlerstrom verursachen)			
Schutzklasse	Schutzklasse 2 (RCD Typ A ausreichend)			
Einsatzbedingungen				
Einsatzgebiet	Innenbereich, Außenbereich (Verschmutzungsgrad 3)			
Klimaklasse nach IEC 60721-3-4	4K4H			
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C			
Lagertemperatur	-30 °C bis +70 °C			
relative Feuchte	0 % bis 100 %, nicht kondensierend			
Geräuschemission (typisch)	29 dB(A)			
Ausstattung und Ausführung				
Schutzart	IP 65			
Überspannungskategorie	III (AC), II (DC)			
DC-Anschluss	Phoenix Contact SUNCLIX (1 Paar), Gegenstecker im Lieferumfang enthalten			
AC-Anschluss	Stecker Wieland RST25i3, Gegenstecker im Lieferumfang enthalten			
Abmessungen	399 x 657 x 222 mm			
Gewicht	12,0 kg			

Wechselrichter 3-phasig	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
Kommunikationsschnittstellen	RS-485 (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Meteocontrol WEB'log oder Solar-Log™), Ethernet-Schnittstelle (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-Buchse: Anschluss an Energiezähler)			
integrierter DC-Lasttrennschalter	ja, konform zu DIN VDE 0100-712			
Kühlprinzip	temperaturgesteuerter Lüfter, drehzahlvariabel, intern (staubgeschützt)			
Prüfbescheinigung	siehe Zertifikate-Download auf der Produktseite der Homepage			

