

Steca Solarix PI

550, 550-L60, 600, 600-L60, 1100, 1100-L60, 1200, 1200-L60

Bei der Entwicklung des Sinus-Wechselrichters Steca Solarix PI wurden einige Neuheiten realisiert, die es in dieser Form bisher noch nicht gab. Zu nennen sind hier vor allem die Parallelschaltbarkeit, das neuartige Bedienkonzept über einen einzigen Drehschalter, die direkte Kommunikation zur Berechnung des Ladezustandes (SOC) mit Steca Tarom und Steca Power Tarom und die elektronische Sicherung. Darüber hinaus sind auch unsere langjährigen Erfahrungen für den speziellen Einsatz in Photovoltaik-Systemen mit eingeflossen. Dies drückt sich unter anderem in der stabilen Versorgung von unterschiedlichsten Geräten und dem geringen Eigenverbrauch aus.

Produktmerkmale

- Reine Sinusspannung
- Über Parallelschaltbox Steca PAX4 an Steca Power Tarom anschließbar (nicht bei Steca Tarom 4545 und 4545-48)
- Exzellentes Überlastverhalten
- Optimaler Schutz der Batterie
- Automatische Lasterkennung
- Parallel schaltbar
- Höchste Zuverlässigkeit
- Schutzisolierung nach Schutzklasse II
- Geregelt durch einen Signalprozessor (DSP)

Elektronische Schutzfunktionen

- Tiefentladeschutz
- Abschaltung bei Batterieüberspannung
- Übertemperatur- und Überlastschutz
- Kurzschlusschutz
- Verpolschutz
- Automatische elektronische Sicherung

Anzeigen

- Mehrfarbige LED zeigt Betriebszustände

Bedienung

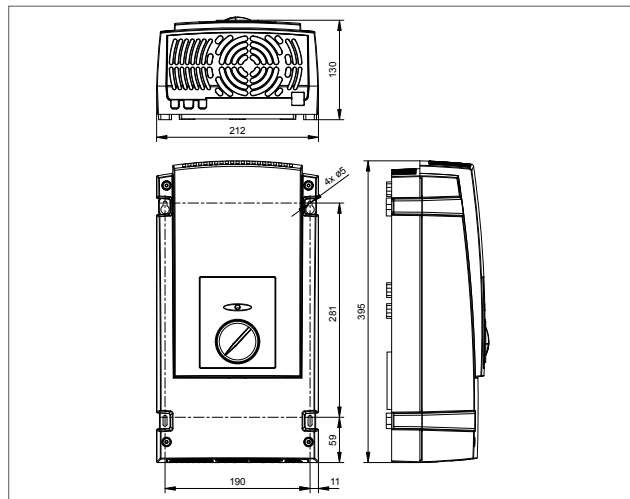
- Hauptschalter
- Lasterkennung einstellbar

Zertifikate

- CE-konform
- Made in Germany
- Entwickelt in Deutschland
- Hergestellt unter ISO 9001 und ISO 14001



550 W...4.400 W



Einsatzbereiche:



230 V
50 Hz**24 V**

	600	1200 SET-24	1800 SET-24	2400 SET-24	1100	2200 SET-24	3300 SET-24	4400 SET-24
Wechselrichter Typ	PI 600	PI 600	PI 600	PI 600	PI 1100	PI 1100	PI 1100	PI 1100
Anzahl Wechselrichter / Steca PAX4	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1
Charakterisierung des Betriebsverhaltens								
Systemspannung	24 V							
Dauerleistung	450 VA	900 VA	1.350 VA	1.800 VA	900 VA	1.800 VA	2.700 VA	3.600 VA
Leistung 30 min.	550 VA	1.100 VA	1.650 VA	2.200 VA	1.100 VA	2.200 VA	3.300 VA	4.400 VA
Leistung 100 sec.	700 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	3.500 VA
Leistung 5 sec.	1.500 VA	3.000 VA	4.500 VA	6.000 VA	3.000 VA	6.000 VA	9.000 VA	12.000 VA
Leistung asymmetrisch	350 VA	700 VA	1.050 VA	1.400 VA	500 VA	1.000 VA	1.500 VA	2.000 VA
Max. Wirkungsgrad	93 %				94 %			
Eigenverbrauch Standby / ON	0,5 W / 6 W				0,7 W / 10 W			
DC-Eingangsseite								
Batteriespannung	21 V ... 32 V							
Wiedereinschaltspannung (LVR)	25 V							
Tieftladeschutz (LVD) ¹⁾	21 V							
AC-Ausgangsseite								
Ausgangsspannung	230 V AC +/-10 %							
Ausgangsfrequenz	50 Hz							
Lasterkennung (Standby)	einstellbar: 2 W ... 50 W							
Sicherheit								
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)							
Elektronischer Schutz	Verpolung Batterie, Verpolung AC, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur							
Einsatzbedingungen								
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +50 °C							
Ausstattung und Ausführung								
Kabellänge Batterie / AC	1,5 m / 1,5 m							
Kabelquerschnitt Batterie / AC	16 mm² / 1,5 mm²							
Schutzart	IP 20							
Abmessungen (X x Y x Z)	212 x 395 x 130 mm ²⁾							
Gewicht	6,6 kg ²⁾				9 kg ²⁾			

12 / 48 V

<div><div>12 / 48 V</div></div>	550	1100 SET-12	1600 SET-12	2200 SET-12	1200	2400 SET-48	3600 SET-48	4800 SET-48
Wechselrichter Typ	PI 550	PI 550	PI 550	PI 550	PI 1200	PI 1200	PI 1200	PI 1200
Anzahl Wechselrichter / Steca PAX4	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1
Charakterisierung des Betriebsverhaltens								
Systemspannung	12 V				48 V			
Dauerleistung	450 VA	900 VA	1.350 VA	1.800 VA	900 VA	1.800 VA	2.700 VA	3.600 VA
Leistung 30 min.	550 VA	1.100 VA	1.650 VA	2.200 VA	1.100 VA	2.200 VA	3.300 VA	4.400 VA
Leistung 100 sec.	700 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	3.500 VA
Leistung 5 sec.	1.500 VA	3.000 VA	4.500 VA	6.000 VA	3.000 VA	6.000 VA	9.000 VA	12.000 VA
Leistung asymmetrisch	350 VA	700 VA	1.050 VA	1.400 VA	500 VA	1.000 VA	1.500 VA	2.000 VA
Max. Wirkungsgrad	93 %				94 %			
Eigenverbrauch Standby / ON	0,5 W / 6 W				0,7 W / 10 W			
DC-Eingangsseite								
Batteriespannung	10,5 V ... 16 V				42 V ... 64 V			
Wiedereinschaltspannung (LVR)	12,5 V				50 V			
Tieftladeschutz (LVD) ¹⁾	10,5 V				42 V			
AC-Ausgangsseite								
Ausgangsspannung	230 V AC +/-10 %							
Ausgangsfrequenz	50 Hz							
Lasterkennung (Standby)	einstellbar: 2 W ... 50 W							
Sicherheit								
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)							
Elektronischer Schutz	Verpolung Batterie, Verpolung AC, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur							
Einsatzbedingungen								
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +50 °C							
Ausstattung und Ausführung								
Kabellänge Batterie / AC	1,5 m / 1,5 m							
Kabelquerschnitt Batterie / AC	16 mm² / 1,5 mm²							
Schutzart	IP 20							
Abmessungen (X x Y x Z)	212 x 395 x 130 mm ²⁾							
Gewicht	6,6 kg ²⁾				9 kg ²⁾			

¹⁾ Datenkommunikation mit Steca Power Tarom abhängig von Steca Power Tarom SOC²⁾ je Wechselrichter

Technische Daten bei 25 °C / 77 °F

	115 V 60 Hz	24 V	600-L60	1200-L60 SET-24	1800-L60 SET-24	2400-L60 SET-24	1100-L60	2200-L60 SET-24	3300-L60 SET-24	4400-L60 SET-24
Wechselrichter Typ			PI 600	PI 600	PI 600	PI 600	PI 1100	PI 1100	PI 1100	PI 1100
Anzahl Wechselrichter / PAX4			1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1
Charakterisierung des Betriebsverhaltens										
Systemspannung	24 V									
Dauerleistung			450 VA	900 VA	1.350 VA	1.800 VA	900 VA	1.800 VA	2.700 VA	3.600 VA
Leistung 30 min.			550 VA	1.100 VA	1.650 VA	2.200 VA	1.100 VA	2.200 VA	3.300 VA	4.400 VA
Leistung 100 sec.			700 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	3.500 VA
Leistung 5 sec.			1.500 VA	3.000 VA	4.500 VA	5.000 VA	3.000 VA	6.000 VA	9.000 VA	12.000 VA
Leistung asymmetrisch			350 VA	700 VA	1.050 VA	1.400 VA	500 VA	1.000 VA	1.500 VA	2.000 VA
Max. Wirkungsgrad	93 %						94 %			
Eigenverbrauch Standby / ON	0,5 W / 6 W						0,7 W / 10 W			
DC-Eingangsseite										
Batteriespannung	21 V ... 32 V									
Wiedereinschaltspannung (LVR)	25 V									
Tiefentladeschutz (LVD) ¹⁾	21 V									
AC-Ausgangsseite										
Ausgangsspannung	115 V AC +/-10 %									
Ausgangsfrequenz	60 Hz									
Lasterkennung (Standby)	einstellbar: 2 W ... 50 W									
Sicherheit										
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)									
Elektronischer Schutz	Verpolung Batterie, Verpolung AC, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur									
Einsatzbedingungen										
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +50 °C									
Ausstattung und Ausführung										
Kabellänge Batterie / AC	1,5 m / 1,5 m									
Kabelquerschnitt Batterie / AC	16 mm ² / 1,5 mm ²									
Schutzart	IP 20									
Abmessungen (X x Y x Z)	212 x 395 x 130 mm ²⁾									
Gewicht	6,6 kg ²⁾						9 kg ²⁾			

	<div><div>12 / 48 V</div></div>	550-L60	1100-L60 SET-12	1600-L60 SET-12	2200-L60 SET-12	1200-L60	2400-L60 SET-48	3600-L60 SET-48	4800-L60 SET-48
Wechselrichter Typ		PI 550	PI 550	PI 550	PI 550	PI 1200	PI 1200	PI 1200	PI 1200
Anzahl Wechselrichter / PAX4		1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1	1 / 0	2 / 1	3 / 1	4 / 1
Charakterisierung des Betriebsverhaltens									
Systemspannung		12 V				48 V			
Dauerleistung		450 VA	900 VA	1.350 VA	1.800 VA	900 VA	1.800 VA	2.700 VA	3.600 VA
Leistung 30 min.		550 VA	1.100 VA	1.650 VA	2.200 VA	1.100 VA	2.200 VA	3.300 VA	4.400 VA
Leistung 100 sec.		700 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	1.400 VA	2.100 VA	2.800 VA	3.500 VA
Leistung 5 sec.		1.500 VA	3.000 VA	4.500 VA	6.000 VA	3.000 VA	6.000 VA	9.000 VA	12.000 VA
Leistung asymmetrisch		350 VA	700 VA	1.050 VA	1.400 VA	500 VA	1.000 VA	1.500 VA	2.000 VA
Max. Wirkungsgrad		93 %				94 %			
Eigenverbrauch Standby / ON		0,5 W / 6 W				0,7 W / 10 W			
DC-Eingangsseite									
Batteriespannung		10,5 V ... 16 V				42 V ... 64 V			
Wiedereinschaltspannung (LVR)		12,5 V				50 V			
Tiefentladeschutz (LVD) ¹⁾		10,5 V				42 V			
AC-Ausgangsseite									
Ausgangsspannung		115 V AC +/-10 %							
Ausgangsfrequenz		60 Hz							
Lasterkennung (Standby)		einstellbar: 2 W ... 50 W							
Sicherheit									
Schutzklasse		II (doppelte Isolierung)							
Elektronischer Schutz		Verpolung Batterie, Verpolung AC, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur							
Einsatzbedingungen									
Umgebungstemperatur		-20 °C ... +50 °C							
Ausstattung und Ausführung									
Kabellänge Batterie / AC		1,5 m / 1,5 m							
Kabelquerschnitt Batterie / AC		16 mm ² / 1,5 mm ²							
Schutzart		IP 20							
Abmessungen (X x Y x Z)		212 x 395 x 130 mm ²⁾							
Gewicht		6,6 kg ²⁾				9 kg ²⁾			

¹⁾ Datenkommunikation mit Steca Power Tarom abhängig von Steca Power Tarom SOC

²⁾ je Wechselrichter

Technische Daten bei 25 °C / 77 °F

Steca Solarix PI: flexibel und vielseitig

Parallelschaltbarkeit

Ein autarkes System ist relativ schwer zu dimensionieren, da die Verbraucher und deren durchschnittliche Laufzeiten oft nicht hinreichend bekannt sind. Oder es kommen durch Erweiterung der Anlage zu einem späteren Zeitpunkt weitere Verbraucher hinzu.

In solchen Fällen zahlt sich die einfache Erweiterbarkeit der Steca Solarix PI-Wechselrichter aus. Denn bis zu vier Geräte können parallel betrieben werden. Die Verbindung erfolgt über eine externe Box, die Steca PAX4.

Nach außen hin arbeitet die Kombination aus zwei, drei oder vier Wechselrichtern wie ein Gerät mit entsprechend höherer Leistung. Intern läuft bei Leerlauf oder geringer Leistung, z. B. für die Beleuchtung, nur ein Gerät. Dies wirkt sich auch positiv auf die Stromaufnahme aus, da die nicht zugeschalteten Geräte auch keinen Eigenverbrauch haben. Erst bei höherer Leistung, z. B. wenn ein Kühlschrank gestartet wird, werden alle Wechselrichter automatisch zugeschaltet und sorgen für einen problemlosen Betrieb.

Die Steca Solarix PI-Wechselrichter sind alle gleich. Erst durch den Anschluss an die Parallelschaltbox Steca PAX4 wird definiert, welcher Wechselrichter als Master die Kontrolle über das System übernimmt. Die anderen Steca Solarix PI arbeiten als Slaves.

Drehschalter

Für die sehr einfache Bedienung des Steca Solarix PI sorgt der große Drehschalter an der Frontseite des Gerätes.

Wird der Steca Solarix PI als Einzelgerät verwendet, so sind drei unterschiedliche Betriebsarten möglich und am Drehschalter einstellbar. Nach der Stellung „Aus“ ganz links schließt sich der Bereich der Lasterkennung an. Hier kann stufenlos die Leistungsaufnahme des kleinsten Verbrauchers eingestellt werden. Zur Reduzierung der Stromaufnahme ist der Wechselrichter dann abgeschaltet und überprüft zyklisch, ob ein Verbraucher angeschaltet wurde. Erst dann schaltet sich der Wechselrichter an. An den Bereich der Lasterkennung schließt sich auf dem Drehschalter die Stellung „Ein“ an. In diesem Betriebszustand stellt der Wechselrichter dauerhaft die Ausgangsspannung zur Verfügung.

In einer Parallelschaltung aus mehreren Wechselrichtern wird über den Drehschalter des Gerätes an der „Master-Buchse“ die gewünschte Betriebsart gewählt. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Betriebsarten gibt es noch die Auswahl „alle Ein“. Dies bedeutet, dass nicht nur das Mastergerät dauerhaft eingeschaltet ist, sondern auch alle weiteren angeschlossenen Wechselrichter.

Durch die Verwendung des Drehschalters kann immer sehr schnell gesehen werden, in welcher Betriebsart sich der Wechselrichter befindet.

Elektronische Sicherung

Eine Innovation bei Sinus-Wechselrichtern ist die elektronische Sicherung, wie sie Steca in den Solarladeregler verwendet. Der Steca Solarix PI wird damit gegen Überlast und auch gegen einen versehentlichen Anschluss des AC-Ausgangs an ein öffentliches Stromnetz geschützt. Da es sich um eine elektronische Sicherung handelt, muss sie nach einem Ansprechen nicht ausgetauscht werden, wie es bei mechanischen Sicherungen der Fall ist. Sobald der Fehler behoben ist, kehrt der Wechselrichter selbsttätig in den eingestellten Betriebsmodus zurück.

Auch gegen eine Verpolung des Batterieanschlusses ist der Steca Solarix PI intern geschützt. Das Gerät nimmt bei Verpolung keinen Schaden und auch der Austausch einer Sicherung ist nicht nötig.



550 VA / 12 V
550 VA / 24 V
1.100 VA / 24 V
1.100 VA / 48 V



1.100 VA / 12 V
1.100 VA / 24 V
2.200 VA / 24 V
2.200 VA / 48 V



1.650 VA / 12 V
1.650 VA / 24 V
3.300 VA / 24 V
3.300 VA / 48 V



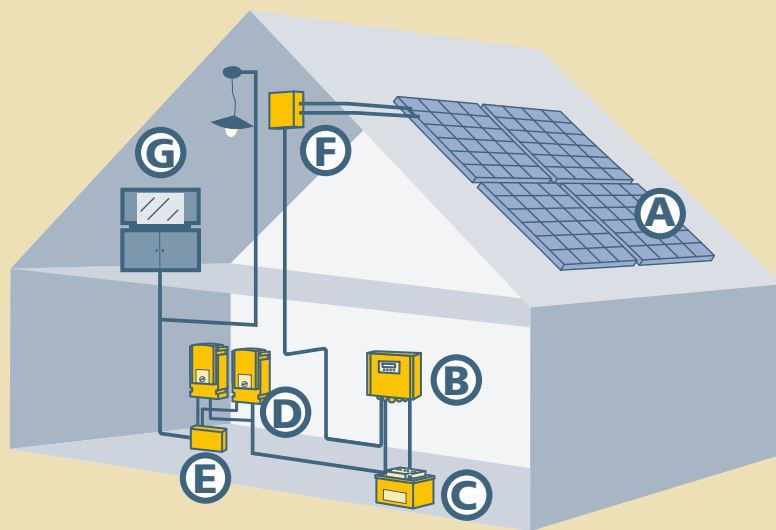
2.200 VA / 12 V
2.200 VA / 24 V
4.400 VA / 24 V
4.400 VA / 48 V

Schnelle und robuste Regelung

Der Steca Solarix PI-Wechselrichter wurde entwickelt, um die unterschiedlichsten Verbraucher mit Energie zu versorgen. Auch kritische Lasten können dank der schnellen Regelung betrieben werden. Herzstück der Regelung ist ein DSP, der die umfangreiche Rechenarbeit übernimmt. Die nötige Robustheit verleiht dem Wechselrichter eine Regelungssoftware, die in Zusammenarbeit mit einer renommierten Forschungseinrichtung entwickelt wurde.

Geringer Eigenverbrauch

In die Entwicklung des Sinus-Wechselrichters sind 15 Jahre Erfahrung eingeflossen, die Steca im Bereich PV Autarke Systeme hat. Dies spiegelt sich unter anderem in einem geringen Eigenverbrauch des Steca Solarix PI wider. Beim Einsatz in Solar-Home-Systemen ist der Wechselrichter 24 Stunden an die Batterie angeschlossen und soll im Lasterkennungsmodus oder im Leerlauf möglichst wenig der solar erzeugten Energie verbrauchen.



Legende:

- A Solarmodul
- B Solarladeregler
- C Batterie
- D Sinus-Wechselrichter Steca Solarix PI
- E Parallelschaltbox Steca PAX4
- F Generatoranschlusskasten
- G Stromverbraucher (230 V)

Steca Solarix PI mit Steca Power Tarom

Kommunikation mit Steca Power Tarom-Ladereglern

Eine weitere Innovation, die im Steca Solarix PI realisiert wurde, ist die Kommunikation mit dem Steca Power Tarom Solarladeregler. Über die Steca PAX4 Parallelschaltbox kann eine Datenverbindung hergestellt werden.

In diesem Falle meldet der direkt an die Batterie angeschlossene Wechselrichter die entnommene Energie an den Solarladeregler. Dieser ist damit in der Lage, den korrekten SOC (State of Charge) zu

berechnen. Eine Umstellung auf einen spannungsgesteuerten Betrieb oder ein zusätzlicher Stromshunt ist dann in diesen Systemen nicht mehr nötig.

Bei Erreichen der Abschaltschwelle von 30 % SOC bekommt der Steca Solarix PI vom Solarladeregler ein Signal und schaltet sich dann ab, um die Batterie vor Tiefentladung zu schützen. Die Wiederschaltung erfolgt, wenn der SOC einen Wert von 50 % erreicht hat.

