

SOBOO35/52/75 Benutzerhandbuch



SONNENBOOSTER 3,5 kW

SONNENBOOSTER 5,2 kW

SONNENBOOSTER 7,5 kW

Einschraubheizkörper R 1½“ isolierte Montage mit Temperaturregler / -begrenzer

Kombination und Leistungsumschaltung für Photovoltaikanlagen geeignet für den Einbau in den Systemspeicher SONNENTANK.

PV-Eigenstromverbrauch (Power to Heat)

Regelbar über Modbus-TCP via LAN

7 Leistungsstufen bei SONNENBOOSTER 3,5 kW und 5,2 kW

3 Leistungsstufen bei SONNENBOOSTER 7,5 kW



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise	3
Montagehinweise	3
Typenübersicht	5
Technische Daten	6
Gerätebeschreibung	7
Abmessungen	7
Montageanleitung Steuergerät	9
Montageanleitung Einschraubheizkörper	10
Stecker und Anschlussbelegung	11
Korrosionsschutz	12
Inbetriebnahme	12
Funktionsbeschreibung	20
<i>Gerätebeschreibung SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper</i>	<i>20</i>
<i>Gerätebeschreibung SONNENBOOSTER Steuergerät</i>	<i>20</i>
<i>Notbetrieb „Emergency On“</i>	<i>20</i>
<i>Heatpump Request „Wärmepumpenanforderung“</i>	<i>20</i>
<i>EW Sperre</i>	<i>21</i>
<i>Fühlerfehler löschen</i>	<i>21</i>
Anschlusschema	21
<i>Anschlusschema SONNENBOOSTER 3,5 kW und 5,2 kW</i>	<i>21</i>
<i>Anschlusschema SONNENBOOSTER 7,5 kW</i>	<i>22</i>
Service	24
Störung	24

Allgemeine Sicherheitshinweise

Gerät erst nach dem Lesen der Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.

Installation, Einstellung und Abbau müssen ausschließlich durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Montagehinweise

Der Einbau muss waagrecht erfolgen, der Einbau von oben oder unten ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zulässig.

Vor Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass die Rohrheizkörper völlig mit Flüssigkeit bedeckt sind.

Der Flüssigkeitsumlauf durch die Einschraubheizkörper darf nicht behindert werden.

Betriebsdaten, Anwendung, Abmessungen und Ausführung des Einschraubheizkörpers sind dem Typenschild und Elektroschema auf dem Gerät bzw. im Gehäusedeckelinneren, oder der Montagevorschrift / Gebrauchsanleitung zu entnehmen.

Wichtige Hinweise

Ist im gleichen Behälter ein Wärmetauscher eingebaut, so ist in der Steuereinrichtung die durch den Wärmetauscher verursachende Temperatur auf 85 °C zu begrenzen. Hierdurch wird verhindert, dass der Temperaturregler des Einschraubheizkörpers anspricht.

Sicherheits-Temperaturbegrenzer

Bei Temperaturen unter ca. -10 °C (z.B. Transport / Lager) kann der Sicherheits-Temperaturbegrenzer auslösen. In diesem Fall die Reset-Taste drücken.

Das Gerät ist ausschließlich zur Erhitzung von Wasser zugelassen.

Korrosionsschutz

Bitte beachten: Dieser Einschraubheizkörper ist sowohl für Edelstahl-Speicher, als auch für Schwarzstahl- / emaillierte Speicher einsetzbar. Je nach Speichertyp die Einstellungen per DIP-Schalter wählen. Für den Einbau eines Heizelementes in Schwarzstahl- oder Schwarzstahl emaillierte Speicher ist der Schiebeschalter (DIP-Schalter) auf der Position „Schwarzstahlspeicher“ zu belassen (Werkseinstellung).

Bei Einbau des Heizelementes in einen Edelstahl– oder Chromstahlspeicher ist der Schiebeschalter (DIP-Schalter) auf die Position „Edelstahlspeicher“ zu stellen.

Elektroanschluss

Das Gerät ist nur für den festen Anschluss bestimmt und darf nur an festverlegten Leitungen angeschlossen werden. Wählen Sie einen der Leistung des Gerätes entsprechenden Leitungsquerschnitt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von min. 3 mm allpolig vom Netz getrennt werden können. Der Schutzleiter muss 100 mm länger sein als die übrigen Leiter.

Wartung

Zur Wartung des Gerätes oder Austausch von Teilen ist das Gerät von der Stromversorgung zu trennen. Vor dem Öffnen des Gerätedeckels sind alle Stecker vom Gerät zu entfernen.

Der Garantieanspruch entfällt bei:

- Missachtung dieser Dokumentation „Montagevorschrift, Gebrauchsanweisung und Service“
- Missachtung der Montagevorschrift des Speicherherstellers
- Technischen Abänderungen, Reparaturen oder Eingriffen am Gerät (auch der Austausch des Thermostaten)
- Anwendungen, für die das Gerät nicht konzipiert wurde
 - Unsachgemäßer Bedienung und Wartung
 - Nichteinhaltung der Richtlinie VDI 2035
 - Manipulationen an der Betriebssoftware
 - Nicht dokumentierte Parametrierungen über die dokumentierten Schnittstellen

Ein Austausch von Bauteilen (z.B. Thermostat, Verdrahtungslitze, Stecker etc.) darf ausschließlich durch Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen. Ein Einsatz von nicht originalen Teilen führt zum Gewährleistungsverlust und jegliche Ansprüche gegenüber dem Hersteller verfallen.

Anwendung

Als Zusatzheizung für Brauchwasserboiler sowie für Pufferspeicher mit Heizungswasser in Kombination mit einer Photovoltaikanlage.

Zur Optimierung des Eigenverbrauchs der PV-Energie

Merkmale

- EHK Der Einschraubheizkörper besteht aus drei U-förmigen Rundheizstäben, die in einem Messingnippel 1½" konisch mittels lebensmittelechten Kunststoffhülsen isoliert montiert sind. Dank dem isolierten Einbau der Rundheizstäbe sind die Geräte auch für emaillierte Speicher geeignet.
Die unbeheizte Zone beträgt 150 mm
- TR Elektromechanischer Temperaturregler nach EN 14597, nicht bruchsicher
- STB Elektromechanischer Temperaturbegrenzer nach EN 14597, bruchsicher, bei Überschreiten der Ausschalttemperatur schaltet das Schaltwerk AUS und bleibt in dieser Stellung verriegelt. Entriegeln erfolgt manuell nach Abkühlung des Fühlrohrs um ca. 10 K.
Zeitkonstante des Fühlrohrs nach EN 14597
Wirkungsweise TR Typ 2 B nach EN 14597
Wirkungsweise STB Typ 2 BK nach EN 14597

Typenübersicht

	Typ	Leistung	Spannung	Eintauchlänge
	SONNEN-BOOSTER 3,5 kW	3,5 kW (7 x 0,50 kW)	230 V	600 mm
Brauch- und Heizungswasser Incoloy 825, 2.4858	SONNEN-BOOSTER 5,2 kW	5,25 kW (7 x 0,75 kW)	400 V	750 mm
	SONNEN-BOOSTER 7,5 kW	7,5 kW (3 x 2,5 kW)	400 V	700 mm

Technische Daten

Die folgenden Angaben gelten für die oben aufgelisteten Normaltypen. Hiervon abweichende Varianten haben funktionsbedingt andere Daten.

Anwendungsbereich	Temperatureinstellbereich	0...*...28...95 °C
	Ausschalttemperatur ϑ_{off}	110 °C (0-9 K)
	Umgebungstemperatur am Schaltwerk	max. 50 °C (T50)
	Thermische Schaltdifferenz	11.0 K \pm 5.5 K
	Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport	-30...+90 °C
Eichung	Eichtoleranz	\pm 7 K
	Zeitkonstante in Wasser	< 45 s
Ausführung	Anschlussgewinde	R 1 1/2" konisch
	Messingnippel	CuZn40Pb2
	Rundheizstab	Incoloy 825, 2.4858
	Oberflächenbelastung	8-9 W/cm ²
	Elektrischer Anschluss	Anschlussstecker mit Schraubkontakten
	Betriebsdruck	max. 10 bar
	Gehäuseoberteil	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
	Gehäuseunterteil	Polycarbonat, RAL 7016 (anthrazitgrau)
Angewandte Normen	Schutzart	IP41 nach EN 60529
	Sicherheit	EN60335-1 / -2-21 / -2-73
	EMV	EN55014-1 / -2
	EMF	EN62233
	IP	EN60529

Gerätebeschreibung

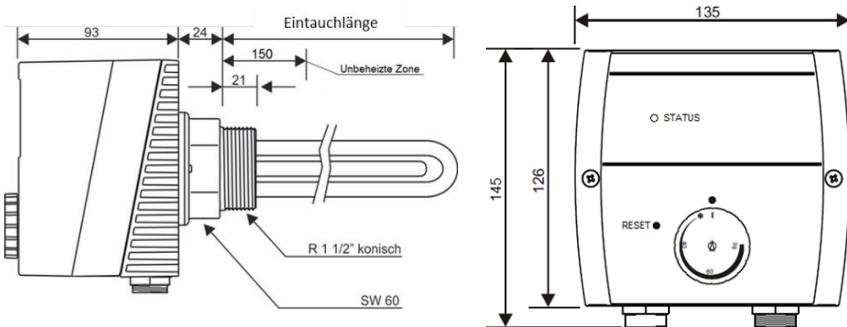
SONNENBOOSTER Remote Control Steuergerät



- Pos. 1 Display
- Pos. 2 Factory-Set-Taste
- Pos. 3 Service-Taste
- Pos. 4 EMERGENCY ON (Notbetrieb)

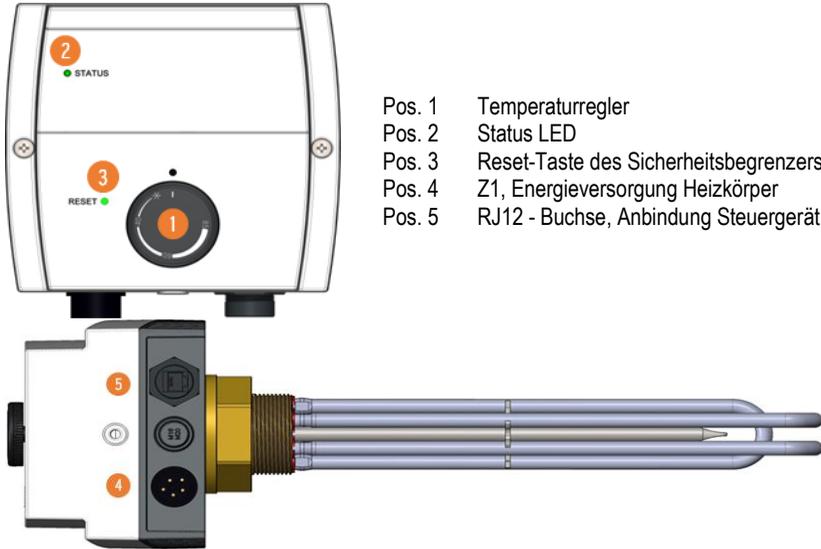
- X1: RJ12 - Buchse, Anbindung Heizkörper
- X2: M12 - 8-Pol, Signaleingänge
- X3: M12 - 8-Pol, Fühlereingang
- RS485: M12 - 3-Pol, Modbus RTU
- LAN: Netzwerkanschluss

Abmessungen



Hinweis Die Eintauchlänge ist für den SONNENTANK ausgelegt und kann für andere Speichern zu lange sein.

SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper



- Pos. 1 Temperaturregler
- Pos. 2 Status LED
- Pos. 3 Reset-Taste des Sicherheitsbegrenzers
- Pos. 4 Z1, Energieversorgung Heizkörper
- Pos. 5 RJ12 - Buchse, Anbindung Steuergerät

Temperaturregler

Die Ausschalttemperatur kann mit dem Drehknopf stufenlos eingestellt werden. Der Bereich erstreckt sich von Frostschutz (❄) bis ca. 85 °C. Da Sie die Zieltemperatur auch elektronisch einstellen können, sollten Sie den mechanischen Thermostat auf ca. 85 °C stellen.

LED: STATUS

Die Status LED zeigt den Betriebsmodus und Störungen an.

ROT/GELB blinkend	kein Stromfluss, obwohl Relais geschaltet sind (und Zieltemperatur noch nicht erreicht ist)
ROT leuchtend	unterbrochene Datenverbindung zum SONNENBOOSTER Remote Control Steuergerät
GELB leuchtend	“normales” Heizen
GRÜN/GELB blinkend	“normales” Heizen
GRÜN leuchtend	Betriebsbereit, jedoch ohne Verbindung zu einem SONNENBOOSTER Remote Control Steuergerät
GRÜN blinkend	Verbindung zum SONNENBOOSTER Remote Control Steuergerät

Sicherheits-Temperaturbegrenzer

Ist der Sicherheits-Temperaturbegrenzer ausgelöst, kann er mit einem „00-Schraubendreher“ durch die Öffnung welche mit „Reset“ bezeichnet ist, zurückgestellt werden. Dies ist erst möglich, wenn die Temperatur um ca. 10 K abgekühlt ist.

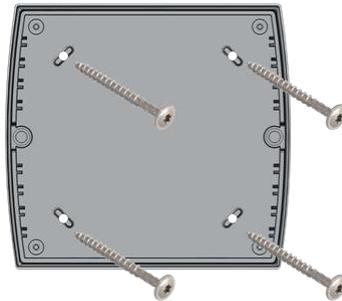
Montageanleitung Steuergerät

SONNENBOOSTER Steuergerät montieren

Vorgesehen ist, das Gerät an einer Wand zu montieren.

Wandmontage

SONNENBOOSTER Gehäusedeckel öffnen und Unterteil an die Wand schrauben



Das SONNENBOOSTER Steuergerät wird über das RJ12 Kabel von dem SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper mit Energie (5VDC) versorgt.

Montageanleitung Einschraubheizkörper

1. Einschraubheizkörper einschrauben

- Unsachgemäßer Bedienung und Wartung
- 1½“ Gewinde mit geeignetem Dichtmaterial abdichten und Einschrauben
- Einschraubheizkörper ausrichten, Einbaulage kontrollieren — Elektrosteckanschlüsse alle auf der Unterseite
- Bei Edelstahlspeichern Gehäusedeckel öffnen und DIP-Schalter im Inneren des Gerätes umstellen
- Speicher Füllen und auf Dichtheit kontrollieren

2. Einschraubheizkörper elektrisch anschließen

- Stecker Z1 — Energieversorgung Einschraubheizkörper Anschlussstecker wie folgt anschließen:

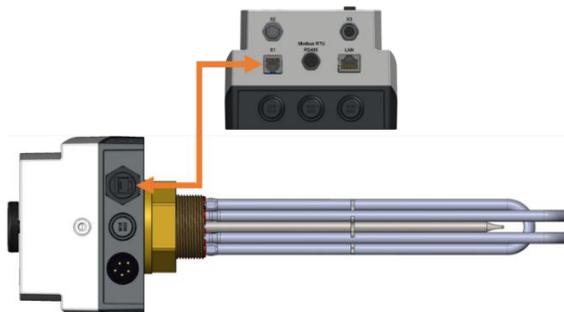


Anschluss 1:	L1
Anschluss 2:	L2
Anschluss 3:	L3
Anschluss N:	N
Anschluss PE:	PE

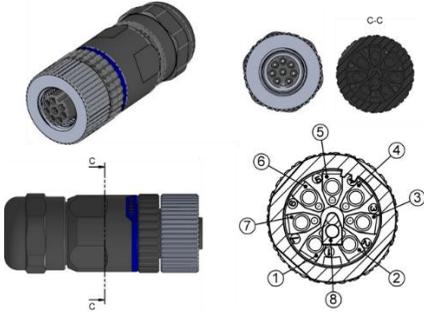
Anschlussquerschnitt: feindrätig 0.25 - 2.5mm² / eindrätig 0.25 - 2.5mm²

- SONNENBOOSTER Steuergerät mit dem mitgelieferten Verbindungskabel verbinden:

Anschluss RJ12 Buchse des Einschraubheizkörpers → zu dem Anschluss X1 des Steuergerätes

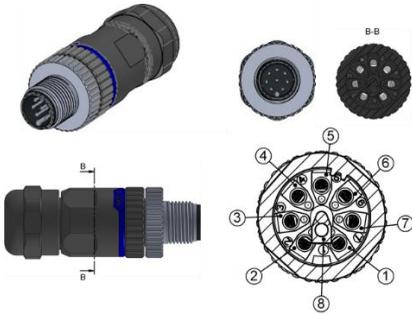


Stecker und Anschlussbelegung



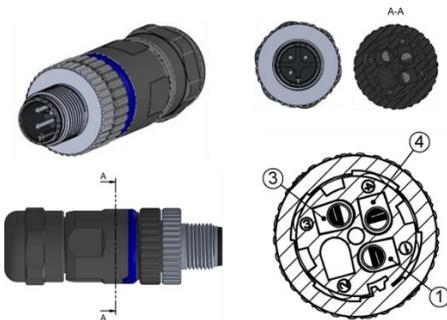
Stecker X2 — Signaleingänge

- Anschluss 1: GND
- Anschluss 2: Analog Input 0-10 V
- Anschluss 3: EW-Sperre
- Anschluss 4: Relais K5 (5VDC)
- Anschluss 5: GND
- Anschluss 6: Heatpump request
- Anschluss 7: GND
- Anschluss 8: 5VDC out



Stecker X3 — Zusätzliche Fühler

- Anschluss 1: GND
- Anschluss 2: Fühler 1
- Anschluss 3: GND
- Anschluss 4: Fühler 2
- Anschluss 5: GND
- Anschluss 6: Fühler 3
- Anschluss 7: GND
- Anschluss 8: Fühler 4

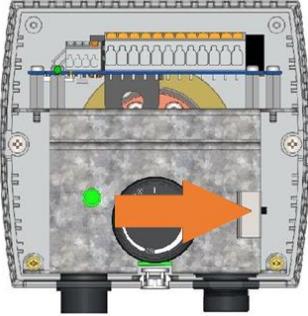


Stecker Modbus RTU RS485

- Anschluss 1: GND
- Anschluss 3: RS485 B
- Anschluss 4: RS485 A

Korrosionsschutz

Dip-Schalter am Gerät Einstellen

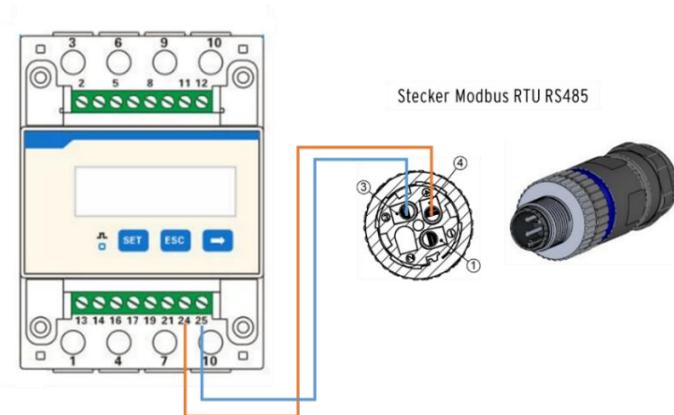


DIP Schalter einstellen:

- Pos. 1 Für Edelstahlspeicher
- Pos. 2 Für Schwarzstahl- / emaillierte Speicher (Werkseinstellung)

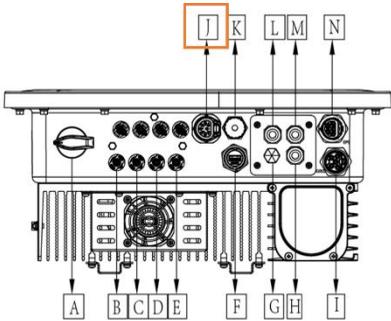
Inbetriebnahme

Geräteeinbindung an Smartmeter mit Fremdwechselrichter

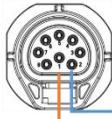


Anschluss	Smartmeter	SONNENBOOSTER Modbus RTU/RS485 Stecker
RS485A	24	4
RS485B	25	3

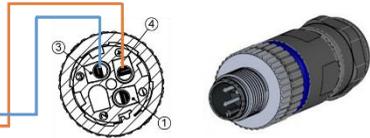
Geräteeinbindung auf SONNENKRAFT WECHSELRICHTER HYBRID



Messgerät/RS485

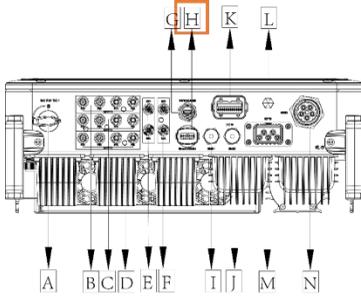


Stecker Modbus RTU RS485

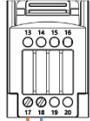


Anschluss	Wechselrichter	SONNENBOOSTER
	J	Modbus RTU/RS485 Stecker
RS485A	1	4
RS485B	2	3

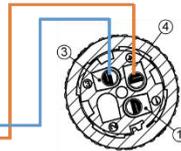
Geräteeinbindung an SONNENKRAFT WECHSELRICHTER HYBRID Pro



METER/CT/RS485



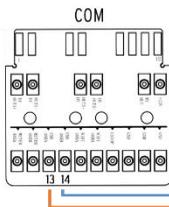
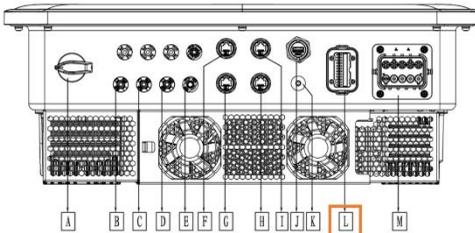
Stecker Modbus RTU RS485



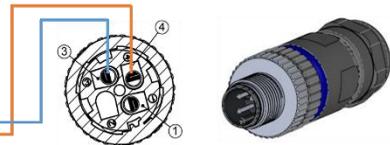
Anschluss	Wechselrichter	SONNENBOOSTER Modbus RTU/RS485 Stecker
RS485A	H	4
RS485B	H	3

Geräteeinbindung an SONNENKRAFT WECHSELRICHTER HYBRID SMART

Die Einbindung kann entweder über Modbus RTU oder Modbus TCP erfolgen. Im Falle von Modbus TCP erfolgt die Ansteuerung über das Netzwerk. Es muss lediglich ein Netzwerkkabel am Einschraubheizkörper angeschlossen werden. Für den Fall der Ansteuerung über Modbus RTU wird ein 2 poliges Kabel zwischen dem Wechselrichter und dem Einschraubheizkörper benötigt. Die Verkabelung ist aus der unteren Tabelle zu entnehmen.



Stecker Modbus RTU RS485



Anschluss	Wechselrichter L	SONNENBOOSTER Modbus RTU/RS485 Stecker
RS485A	13 (EMS485A)	4
RS485B	14 (EMS485B)	3

Geräteeinbindung an das lokale Netzwerk

Der Anschluss des SONNENBOOSTER Steuergerätes erfolgt über ein CAT5 Kabel mit einem lokalen Netzwerk.

WLAN wird nicht unterstützt.

Typischerweise sollte eine direkte Verbindung zum Router mit DHCP-Server bestehen.

Powerline-Verbindungen oder WLAN-Bridges können zu unerwarteten Problemen führen und werden nicht empfohlen. (Support kann in diesen Fällen nicht geleistet werden.)

Um die lokale Uhr im SONNENBOOSTER Steuergerät zu synchronisieren und Updates durchführen zu können, ist eine Internetverbindung notwendig. Grundsätzlich funktioniert das System mit erheblichen Einschränkungen auch ohne LAN und / oder Internetverbindung.

Ist nur ein SONNENBOOSTER (Steuergerät inkl. Einschraubheizkörper) verbaut, kann er mit den meisten Routern wie folgt in einem Browserfenster eines mit dem LAN verbundenen Endgerätes adressiert werden:

<http://askoheat-eth>

<http://askoheat.local>

In Netzwerken mit mehreren SONNENBOOSTER (Steuergerät inkl. Einschraubheizkörper) oder wenn die lokale Hostnamensauflösung nicht (richtig) funktioniert, kann die IP Adresse am Display des SONNENBOOSTER Steuergeräts abgelesen werden.

Beispiel: 192.168.0.23 → diese dann im Browser wie folgt eingeben: <http://192.168.0.23>

Wechseln Sie in folgende Einstellungsebene



Zur Konfiguration sind in der „SETUP PAGE 2“ folgende Parametereinstellungen vorzunehmen.

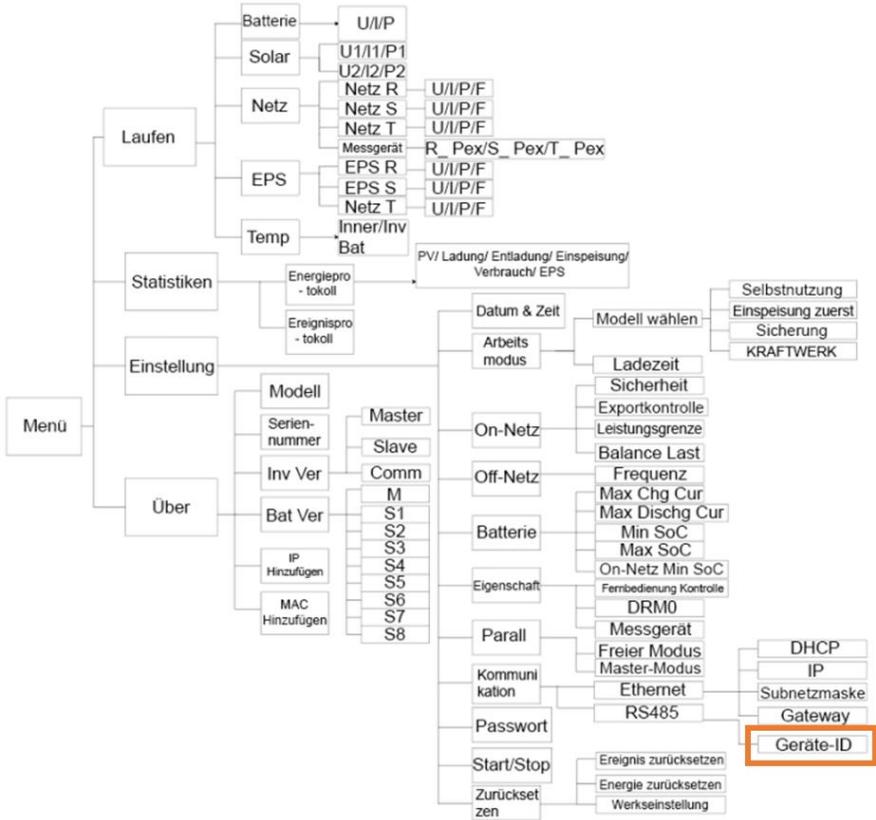
- Slave ID: 99 (für SK-HWR zu SONNENBOOSTER Steuergerät) oder Slave ID: 1 (für Smartmeter Direktmessung bis 100A)
- Baudrate: 9600
- Aktivieren Sie den „MODBUS RTU MASTER“
- Je nach Type des Smartmeters wählen Sie den „Askoma Smart Meter up to 100A“, Askoma Smart Meter RTU III“ oder „CHINT DTSU 666“ aus
- Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie auf „Save Changes“

	Value	Function
MODBUS RTU		
Slave ID	1	(default 99)
Baudrate	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 1200 ▲ 2400 4800 9600 14400 19200 28800 38400 57600 76800 115200 230400 ▼ </div>	(default 19200)
Enable Send parity bit odd	<input type="checkbox"/>	
Enable Send parity bit even	<input type="checkbox"/>	
Send two stop bits	<input type="checkbox"/>	
MODBUS RTU SLAVE (CONNECTING ENERGY MANAGER USING RS485)		
Slave mode is active, so ASKOHEAT+ can be controlled by any Modbus master connected at RS485 interface	<input type="checkbox"/>	(default enabled)
MODBUS RTU MASTER (SMART METER DIRECTLY FOR POWER TO HEAT)		
Master mode is active, so ASKOHEAT+ can read out a smart meter input directly (feedin and consumption values) to support the autonomous use case POWER TO HEAT using the RS485 interface	<input checked="" type="checkbox"/>	Please note: For Askoma smart meter the SLAVE ID 1 and the baud rate 9600, as well as parity even must be set!
Connected Askoma smart meter	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> not installed Askoma smart meter up to 100A Askoma smart meter up to 200A Carlo Gavazzi EM340 .S1 PFA Askoma smart meter RTU III Optelec (ECS M3) Eastron SOM72D-M ALPHA-ESS Smart Grid Value CHNT DTSU665 </div>	
Invert the input values of the smart meter	<input type="checkbox"/>	

Für den Fall der Einbindung mittels Smartmeter und Fremdwechselrichter müssen noch folgende Einstellungen vorgenommen werden. Die unteren Werte sind Richtwerte und können von Anwendungsfall zu Anwendungsfall unterschiedlich sein.

FEEDIN SETTINGS		
Feedin bias value in watt	100	(default 50)
Feedin power on delay in seconds	20	(default 10)

Am Wechselrichter muss die Geräte-ID: 99 hinterlegt werden



Hinweis

Eine detaillierte Anleitung vom Webinterface ist unter www.askoma.com erhältlich.

Funktionsbeschreibung

Gerätebeschreibung SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper

Der SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper kann über das dazu gelieferte SONNENBOOSTER Steuergerät in 3 oder 7 Stufen geschaltet werden. Ist der Einschraubheizkörper nicht mit dem Steuergerät verbunden, schaltet der Einschraubheizkörper in die höchste Stufe und heizt bis Erreichen der am Thermostat eingestellten Temperatur.

Gerätebeschreibung SONNENBOOSTER Steuergerät

Es besteht jederzeit die Möglichkeit über den "Emergency On"-Taster das Gerät manuell ein- oder aus-zuschalten. Dieser „Emergency“-Betrieb deaktiviert sich nach 24-Stunden selbstständig.

Analog kann über einen 0-10 V (DC) Eingang oder über den potentialfreien Kontakt "Heatpump Request" das Gerät geschaltet werden.

Digital stehen das Modbus Protokoll (TCP über LAN oder RTU über RS485) und eine API mit JSON Daten zur Verfügung. Eine genaue Beschreibung ist über die Gerätewebseite und online verfügbar.

Notbetrieb „Emergency On“

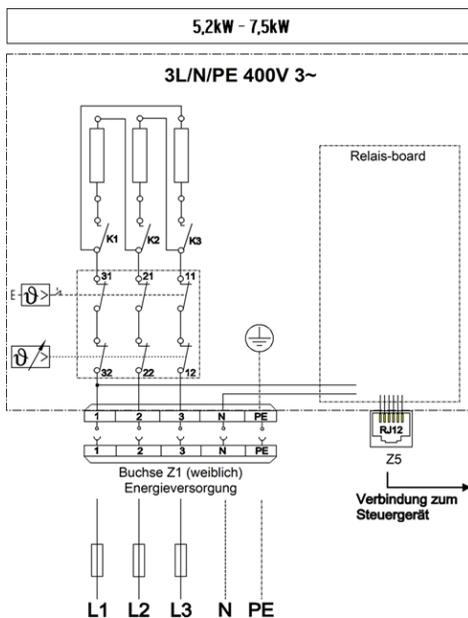
Mit dem „Emergency On“ Taster kann sofort die maximale Heizleistung eingeschaltet werden. Dies kann im Fehlerfall oder bei zusätzlichem Wärmebedarf notwendig sein. Zum Ausschalten ist der Taster erneut zu betätigen. Die Temperatur ist in diesem Modus digital auf 60°C begrenzt. Aus Sicherheitsgründen schaltet der SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper automatisch nach 24 Stunden in den Normalbetrieb zurück.

Heatpump Request „Wärmepumpenanforderung“

Über die beiden Kontakten 6 und 8 des Steckers X2 kann ein Einschaltsignal der Wärmepumpe angeschlossen werden. Mit dem „Heatpump Request“ kann sofort die maximale Heizleistung eingeschaltet werden.

Anschlussschema SONNENBOOSTER 7,5 kW

ACHTUNG! Vor dem Zugang der Anschlussstecker müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet werden.



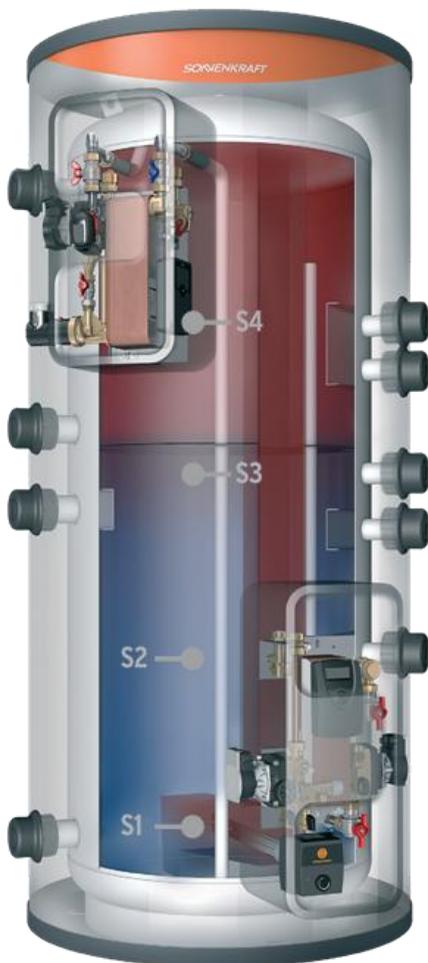
Mitgeliefertes Anschlusskabel 2.0 m

Kabelquerschnitt: 2.5 mm²

Temperaturfühler (optional)

Der SONNENBOOSTER Einschraubheizkörper ist fähig vier Fühlertemperaturen auszuwerten. Mit diesen vier Temperaturen lässt sich die Warmwasserschichtung des Speichers darstellen und kontrollieren.

Es können drei Zusätzliche Fühler an dem Einschraubheizkörper angeschlossen werden. Die zusätzlichen Fühler müssen oberhalb des Heizeinsatzes angebracht werden. Der Fühler Nr.1 ist bereits im Einschraubheizkörper enthalten und kann ausgelesen werden.



Service

2xJahr



Bei Einsatz der Einschraubheizkörper in kalkhaltigem Wasser muss der Einschraubheizkörper regelmäßig entkalkt werden.

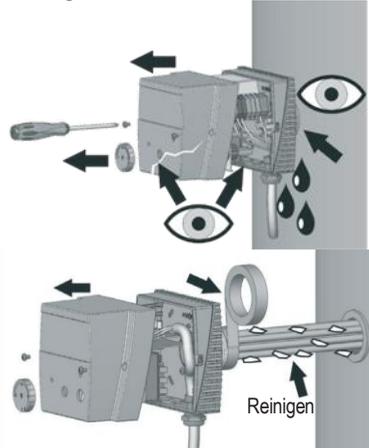
Die ortsüblichen Gegebenheiten sind zwingend zu beachten. Die Verkalkung der Heizelemente kann zur Auslösung des Sicherheits-Temperaturbegrenzers oder zur thermischen Überbelastung und somit zur Zerstörung der Heizstäbe führen. **In solchen Fällen lehnen wir die Garantieleistung ab!**

1.



2.

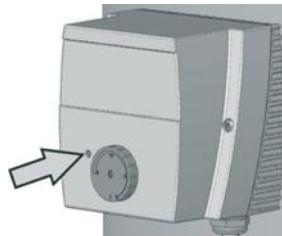
Reinigung (Entkalkung) mit einem geeigneten professionellen Mittel, z.B. Zitronensäure.



Störung



Löst der Sicherheits-Temperaturbegrenzer aus, liegt ein Fehler vor. In diesem Fall muss ein Fachmann die Anlage überprüfen.



Rückstellung (Reset)

Technische Daten siehe Datenblatt SONNENTANK.

Technische Änderungen vorbehalten.

SONNENKRAFT

Sonnenkraft GmbH

Solarstraße 1

A-9300 St. Veit/Glan

Telefon: +43 (0)4212 45010

E-Mail: office@sonnenkraft.com

sonnenkraft.com

Sonnenkraft Energy GmbH

Solarstraße 1

A-9300 St. Veit/Glan

Telefon: +43 (0)4212 23800

E-Mail: office@sonnenkraft.com

sonnenkraft.com

Hier geht's zum
Unternehmensvideo:



Folgen Sie uns auf Social Media:

