



Installationsanleitung

Power Unit V2



Version 006 Stand 18.04.2016

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihr Vertrauen in unsere Produkte. Die SolarInvert GmbH hat über 10 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von leistungsstarken elektronischen Bauteilen und Systemen für die Photovoltaik. Wir haben uns zum Leitbild gemacht, unsere Kunden immer nach höchsten Anforderungen zu bedienen.

Technik und Ausstattung unserer Produkte entsprechen funktionell und sicherheitstechnisch dem neuesten Stand nationaler und internationaler Anforderungen. Weiterentwicklungen und Verbesserungen werden laufend berücksichtigt, daher können sich Abbildungen, Maße und technische Daten sowie allgemeine Inhalte, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, durch Anpassung an neue Erkenntnisse verändern. Dabei haben wir uns entschieden, nicht jede Neuentwicklung oder Tendenz des Marktes auf Kosten unserer Kunden zu testen. So setzen wir neue Techniken und Konzepte erst nach eingehenden eigenen Tests und Studien ein.

Copyright© 2016 Solarinvert GmbH.

Dieses Handbuch sowie die beschriebenen Geräte sind urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung dieses Dokuments ist nicht erlaubt, sofern nicht ausdrücklich genehmigt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

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

Haftungsausschluss

Bei der Zusammenstellung der Texte und Darstellungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nicht vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung und keinerlei Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar. Wir sind bemüht, diese Anleitung immer der aktuellsten Geräteversion anzupassen.

Es ist jedoch möglich, dass Unterschiede zwischen Geräten und Anleitung vorhanden sein können. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Allgemeine Hinweise	5
1 Sicherheitshinweise	6
1.1 Symbole, Art der Gefahr.....	6
1.2 Signalworte.....	6
1.3 Andere Markierungen in dieser Dokumentation.....	7
1.4 Gerätebeschreibung und Geräteeinsatz.....	7
2 Montage Hinweise	8
2.1 Einzuhaltende Abstände.....	8
2.2 Bohrung.....	9
2.3 Kabeldurchführungen.....	10
3 Anschluss der Power Unit V2	11
3.1 Temperaturfühler.....	12
3.2 Kommunikation/Schnittstellen.....	13
3.3 Heizstab.....	14
3.4 Netzanschluss.....	15
4 Inbetriebnahme	16
4.1 Verwendung der 0-10V Schnittstelle.....	16
4.2 Netzwerk-ID einstellen.....	16
4.3 Inbetriebnahme mit SENEK / SolarInvert Batteriespeicher.....	18
5 Wartungshinweise	20
5.1 Heizstab.....	20
5.2 Kabel.....	20
5.3 Power Unit V2.....	20
6 Lieferumfang	21
7 Entsorgung	22
8 Technische Daten	23
9 Gewährleistung	24
9.1 Kundendienst und Garantie.....	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einzuhaltende Mindestabstände von Mauerwerk und anderen Gegenständen.....	8
Abbildung 2: Bohrschablone (Lochbild) Power Unit V2	9
Abbildung 3: Unterseite Power Unit V2, Kabeldurchführung	10
Abbildung 4: Anschlussplan Power Unit V2	11
Abbildung 5: Temperaturfühler	12
Abbildung 6: Heizstab.....	14

Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese immer in der Nähe des Gerätes auf, um sie bei Bedarf griffbereit zu haben.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich hierzu an den Kundendienst oder den Verkäufer.





Bevor Sie mit der Installation und Montage beginnen, lesen Sie bitte die Anleitung sorgfältig durch und beachten die hier aufgeführten Hinweise und Sicherheitsvorschriften. Für direkte Schäden, wie indirekte durch unsachgemäße Installation oder Bedienung, übernehmen wir keinerlei Haftung.

Wird das Gerät darüber hinaus unsachgemäß oder zweckentfremdet verwendet, verfallen jegliche Haftung, Garantie und Gewährleistungsansprüche.

Bitte händigen Sie diese Dokumentation dem Besitzer nach Abschluss der Installation aus.

1 Sicherheitshinweise



1.1 Symbole, Art der Gefahr

Symbol	Art der Gefahr
	Vorsicht/Hinweis
	Stromschlag
	Verbrennung
	Hinweis
	Sachschaden

1.2 Signalworte

Symbol	Art der Gefahr
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.

1.3 Andere Markierungen in dieser Dokumentation

Symbol	Bedeutung
	Geräteentsorgung
	Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

1.4 Gerätebeschreibung und Geräteinsatz

Die Power Unit V2 wurde für die Eigenverbrauchsoptimierung entwickelt, um überschüssigen erzeugten Strom wattgenau an einen Wärmeerzeuger abzugeben und in einen Wärmespeicher einzulagern. Die Wärmeabgabe erfolgt über einen Heizstab mit maximal 6 kW Anschlussleistung.



VORSICHT

Bei der Verwendung fremder Heizstäbe ist unbedingt auf die interne Verschaltung zu achten, da sonst die Power Unit V2 zerstört wird.

An die Power Unit V2 müssen zusätzlich die zwei mitgelieferten Temperatursensoren angeschlossen werden. Das Gerät überträgt dann die Speichertemperaturen über das Modbus-Protokoll an die Steuerung.

Als Steuerung kommt jedes Energiemanagementsystem (EMS) oder Batteriespeichersystem infrage, bei welches das Modbus-Protokoll zur Ansteuerung der Power Unit V2 unterstützt.

2 Montage Hinweise

Die Anschlüsse (PG) müssen nach unten zeigen. Bitte beachten Sie die folgenden Mindestabstände:

2.1 Einzuhaltende Abstände

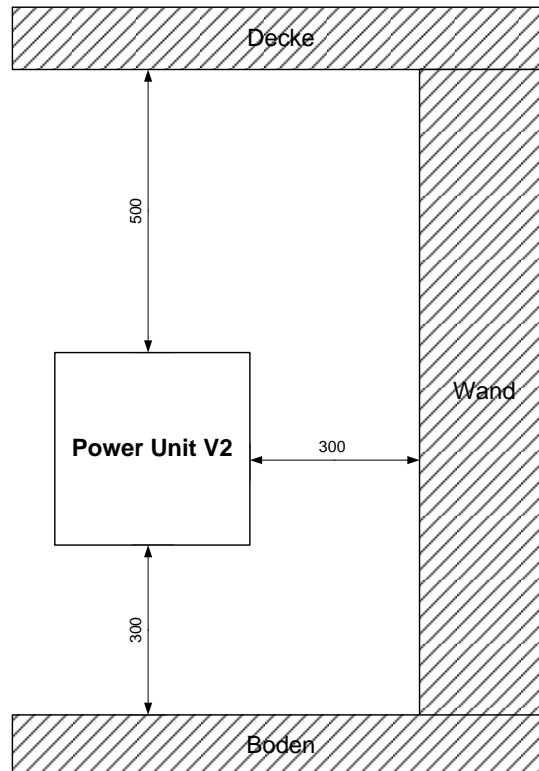


Abbildung 1: Einzuhaltende Mindestabstände von Mauerwerk und anderen Gegenständen



SACHSCHADEN MONTAGE

Das Gerät ist so zu montieren, dass die PG Anschlüsse nach unten gerichtet sind. Nur dadurch kann die Kühlung des Gerätes gewährleistet werden.

Die einzuhaltenden Mindest-Abstandsmaße sind:

- zur Decke/nach oben mindestens 500 mm
- zum Boden/ nach unten mindestens 300 mm
- zu allen seitlichen Wänden/Gegenständen mindestens 300 mm

2.2 Bohrung

Die Power Unit V2 muss fest und dauerhaft mit einer Wand verbunden werden.

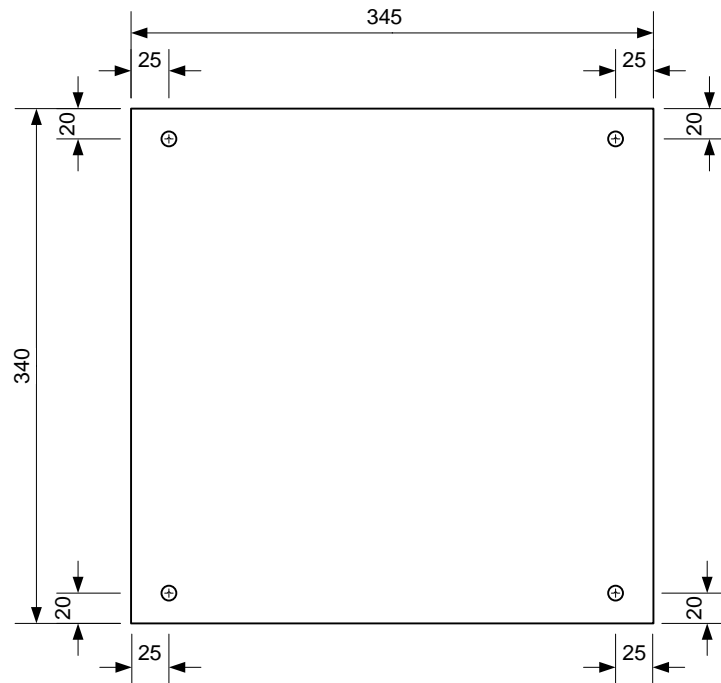


Abbildung 2: Bohrschablone (Lochbild) Power Unit V2

Der Durchmesser der Bohrungen beträgt 7 mm.



SACHSCHADEN MONTAGE

Das Gerät ist ausschließlich zur festen Wandmontage vorgesehen. Achten Sie darauf, dass eine ausreichende tragfähige Wand zur Verfügung steht.

2.3 Kabeldurchführungen

Übersicht der Kabeldurchführung an der Power Unit V2:

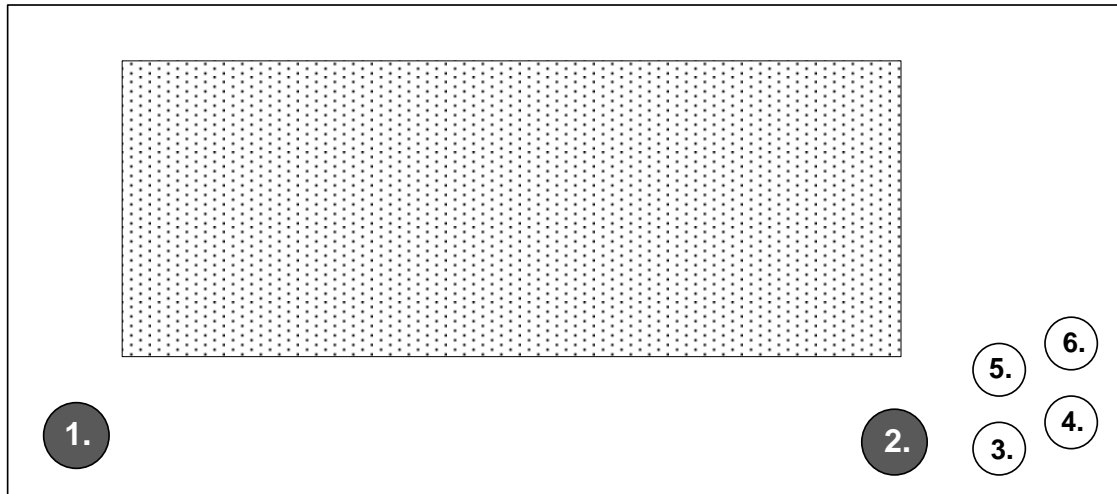


Abbildung 3: Unterseite Power Unit V2, Kabeldurchführung

1. Eingang AC 400 V
2. Ausgang (Heizstab) AC 400V
3. Kommunikation Modbus RTU (Eingang)
4. Kommunikation Modbus RTU (Ausgang, bei Verwendung von weiteren SolarInvert Geräten)
5. Temperaturfühler Pufferspeicher
6. Temperaturfühler Pufferspeicher

3 Anschluss der Power Unit V2

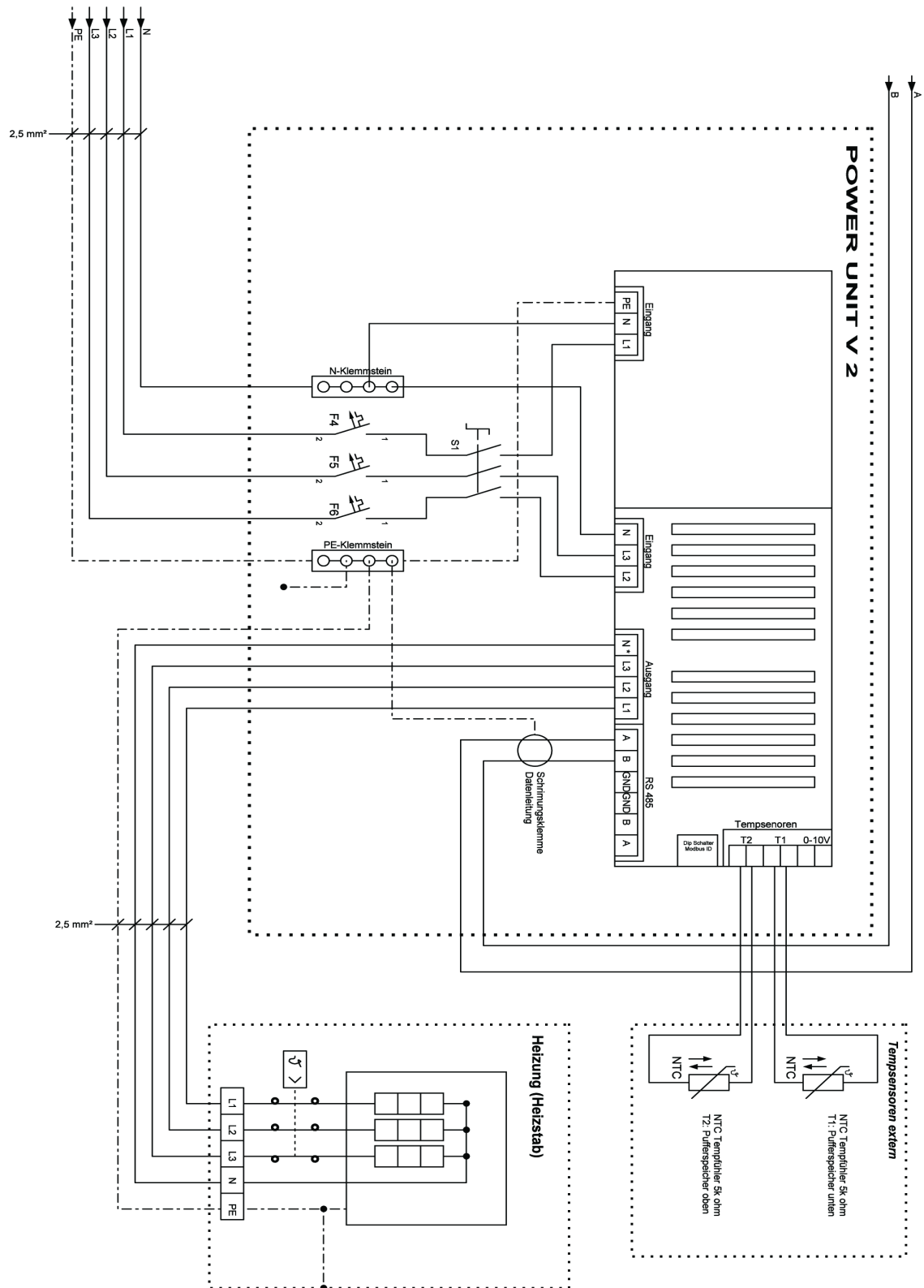


Abbildung 4: Anschlussplan Power Unit V2

3.1 Temperaturfühler

Temperatur Fühler

T1= Pufferspeicher unten (kaltes Ende)

T2= Pufferspeicher oben (warmes Ende)

Die verwendeten Temperaturfühler sind NTCs mit 5 k Ω .

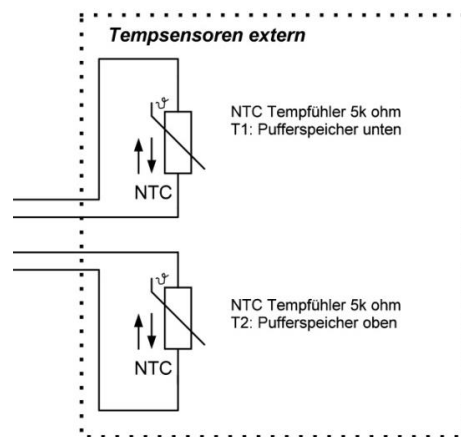


Abbildung 5: Temperaturfühler



HINWEIS

Die erlaubten Kabelquerschnitte für die Klemmen sind:

- Leiterquerschnitt starr: 0,08 – 2,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel: 0,08 – 2,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse: 0,25 – 1,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse: 0,25 – 2,5 mm²

3.2 Kommunikation/Schnittstellen

Es sind zwei RS 485 Eingänge vorhanden. Bitte verwenden Sie ein geschirmtes Kabel mit min. Cat5e oder höherer Schirmung. Das Kommunikationskabel ist durch die Schirmungsklemme zu legen, und an dieser Stelle ab zu isolieren, so dass die Kabelschirmung einen direkten Kontakt zur Klemme hat.

Bei Verwendung von weiteren SolarInvert Endgeräten kann der identische Kommunikationsbus verwendet werden.

Treten Störungen in der Kommunikation auf, kann ein 120 Ω Widerstand zwischen den nicht belegten Buchsen von A und B geschraubt werden. Dieser Abschlusswiderstand erhöht die Stabilität der Kommunikation.



VORSICHT

Bitte achten Sie immer auf eine galvanische Trennung der Kommunikationssignale.

Das verwendete Protokoll ist das ModBus/RTU Protokoll mit einer Baudrate von 57.600. Für weitere Informationen des Protokolls können Sie uns kontaktieren: Info@solarinvert.de



HINWEIS

Kommunikationsklemmen(Modbus) erlaubte Querschnitte:

- Leiterquerschnitt starr: 0,2 – 4 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel: 0,2 – 2,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse: 0,25 – 2,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse: 0,25 – 2,5 mm²

3.3 Heizstab

Beim Heizstab ist unbedingt darauf zu achten, dass der Neutralleiter auf den mit N* bezeichneten Anschluss auflegen. Bei einer anderen Montage wird das Gerät zerstört.

Die maximale zulässige Kabellänge zwischen Heizstab und Power Unit V2 sind 3m.



HINWEIS

Heizstabsklemmen an Power Unit V2 erlaubte Querschnitte:

- Leiterquerschnitt starr: 2,5 – 6 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel: 2,5 – 4 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse:
2,5 – 4 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse:
2,5– 4 mm²

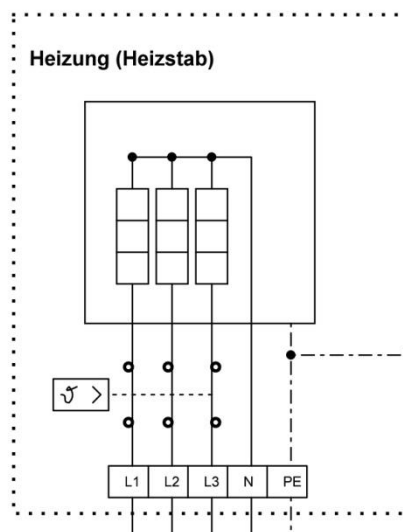


Abbildung 6: Heizstab

Bitte beachten Sie:

- Bitte nur für dieses Produkt zugelassen Einschraubheizkörper verwenden!
- Verwendung in Trink- und Brauchwasser in geschlossenen oder offenen Behältern (Stahl oder Edelstahl).
- Bitte die einzelnen Wendeln des Heizstabs nicht auseinander ziehen.

- Der gesamte Einschraubheizkörper muss allseitig und vollständig mit Wasser umgeben sein.
 - Der Einschraubheizkörper muss waagrecht montiert sein.
 - Die unbeheizte Zone des Heizstabs beträgt 50 mm.
 - Einbaumuffen dürfen maximale 60 mm lang sein.
 - Das Ende des Einschraubheizkörpers sollte noch 150 mm bis zur Wand des Speichers haben.
- Elektronischer Anschluss



VORSICHT

Unbedingt den Neutralleiter des Einschraubheizkörpers an **N*** der Power Unit V2 anschließen. Anderes Anschließen zerstört die Power Unit V2.

Denken Sie auch an die Erdungskabel an der Power Unit V2 auf diese die Erdungssammelklemme im Power Unit V2 Gehäuse anzuschließen ist.



HINWEIS

Verwenden Sie zusätzlich zu dieser Anleitung die "Montage Anleitung Einschraubheizkörper"!

3.4 Netzanschluss

Die Netzseite wird je nach Anwendung unterschiedlich ins Hausnetz angebunden. Häufig wird die Power Unit V2 direkt an der Haussammelschiene angeschlossen. Zwischen Erzeugung und Netz und zwischen Netz und Haushalt.

Die einzelnen Phasen werden auf die Sicherungen in der Power Unit V2 gelegt. Der Neutralleiter so wie die Erdung wird an den Sammelschienen/Klemmblock im Gehäuse der Power Unit V2 angeschlossen.

Der Neutralleiter wird an die Neutralsammelklemme angeschlossen.
Die PE wird an die Erdungssammelklemme angeschlossen.

4 Inbetriebnahme

Zuerst die Power Unit V2 vollständig verkabeln, anschließend die Sicherung und den Hauptschalter einschalten. Da bei der ersten Spannungsversorgung alle Eingänge (Temperaturfühler, Heizstab) geprüft werden. Erst nach erfolgreicher Erstprüfung aller benötigten Anschlüsse, kann die Power Unit V2 über die Modbus Kommunikation Daten empfangen und senden.

4.1 Verwendung der 0-10V Schnittstelle

Der Analogeingang für zukünftige Weiterentwicklungen der Power Unit v2 reserviert und ist aktuell nicht aktiviert. Verwenden Sie stattdessen die Modbus-Schnittstelle.

4.2 Netzwerk-ID einstellen

Für die Power Unit V2 ist der Adressbereich von 02 bis 09 der Modbus IDs reserviert. Die Adresse wird über einen DIP-Schalter vorgegeben.



HINWEIS

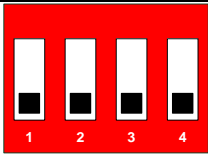
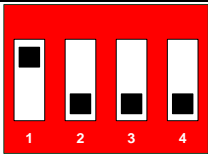
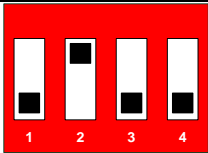
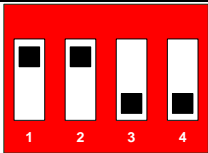
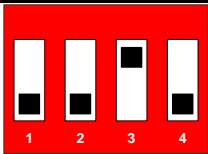
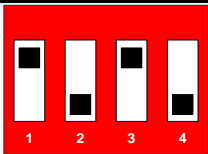
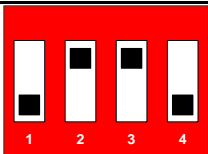
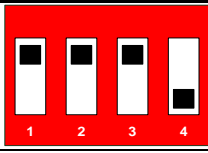
Bei der Auslieferung des Geräts ist die ID 02 voreingestellt.

Ändern der Modbus/RTU Adresse

Stellen Sie die gewünschte Busadresse an dem DIP-Schalter der Power Unit v2 ein. Bitte beachten Sie dabei:

- ▶ Die Standard Modbus Adresse ist die ID 02.
- ▶ ID 01 kann nicht eingestellt werden.
- ▶ Der Pin 4 des DIP-Schalters ist für die Adressierung nicht vorgesehen. Deshalb ist die höchste einstellbare ID 09.

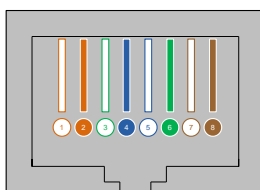
Im Folgenden Teil der Anleitung finden Sie eine Übersicht der möglichen Schalterstellungen:

Modbus ID	DIP-Schalterstellung	Grafik
1	Nicht möglich	X
2	1=0 2=0 3=0	
3	1=1 2=0 3=0	
4	1=0 2=1 3=0	
5	1=1 2=1 3=0	
6	1=0 2=0 3=1	
7	1=1 2=0 3=1	
8	1=0 2=1 3=1	
9	1=1 2=1 3=1	

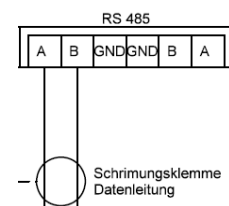
4.3 Inbetriebnahme mit SENEK / SolarInvert Batteriespeicher

Voraussetzung für den Anschluss der Power Unit V2 an das SENEK-Speichersystem der Deutsche Energieversorgung GmbH (DEV) ist eine MCU mit der Firmwareversion 628 oder neuer (ab Geräteserie SENEK G2 Plus). Der Anschluss an frühere Serien ist nicht möglich!

Die Temperaturfühler und der Einschraubheizkörper sind so zu installieren, wie in Kapitel 3 beschrieben. Für die Kommunikationsleitung zwischen der Power Unit V2 und dem SENEK-Speichersystem kann ein Patchkabel (mindestens Cat 5e) verwendet werden. Dieses verbinden Sie auf der Seite des Speichersystems mit der RJ45 Buchsen, welche mit **COM1** bezeichnet ist. Trennen Sie das andere Ende des Kabels auf, um die Einzeladern und die Schirmung freizulegen und legen Sie die Adern wie folgt auf die Klemmen auf:

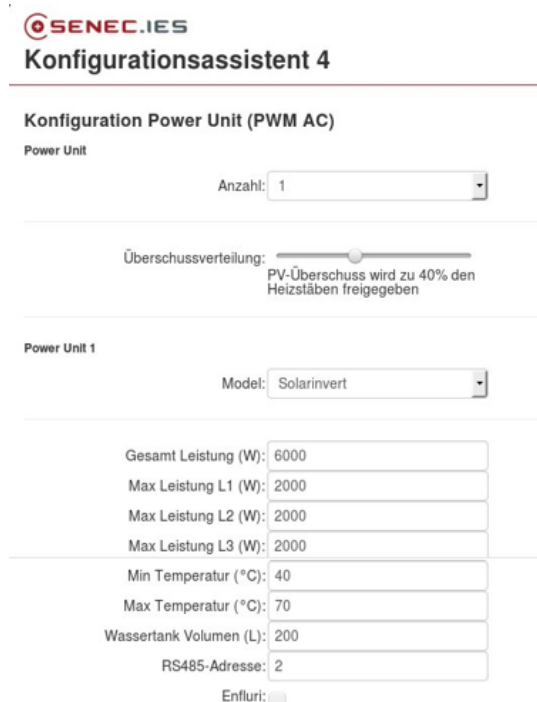


Klemmenbelegung an der Power Unit:
 2 orange -> Modbus A
 1 weiß -> Modbus B



Stellen Sie anschließend die Zugentlastung her und erden Sie die Schirmung mit der vorbereiteten Erdungsklemme.

Führen Sie anschließend auf der lokalen Oberfläche des Speichers den Konfigurationsassistenten aus (Einstellungen > Setup > Konfiguration). Wählen Sie die „erweiterte Konfiguration“ aus, um in Schritt 4 den Heizstab-Assistenten angezeigt zu bekommen:



Erläuterung:

Überschussverteilung bestimmt die Gewichtung zwischen Akku und Heizstab. Es sollte auf keinen Fall 0% oder 100% eingetragen werden, da in FW 628 dann entweder der Speicher oder der Heizstab nicht mehr funktionieren!

Die Power Unit V2 wurde auf maximal 6 kW ausgelegt. Geben Sie deshalb bei der Gesamtleistung nicht mehr als 6.000 Watt an!

Stellen sie die minimale und maximale Temperatur passend zu ihrem Pufferspeicher und der Vorlauf-temperatur der Heizungsanlage ein.

Bitte geben Sie das korrekte Volumen des Pufferspeichers an. Dieses wird von der Software zur Berechnung der verfügbaren Wärmekapazität genutzt. Für den Wassertank empfehlen wir ein Mindestvolumen von 300 Litern.

Die RS485 Adresse ist standardmäßig auf 2 voreingestellt.

Prüfen Sie anschließend über das lokale Monitoring des Speichers ob die Kommunikationsverbindung mit der Power Unit aufgebaut werden konnte (Einstellungen > Heizstab Info). Für den ordnungsgemäßen Betrieb müssen der Betriebszustand „OK“ sein, sowie die Messwerte der Temperaturfühler angezeigt werden.

Hinweis: Steht aktuell kein Überschuss von der Solaranlage zur Verfügung, können Sie einen Funktionstest durchführen, indem Sie unter Einstellungen > Setup dem Speicher eine Testladung vorgeben.



VORSICHT

Maximale Heizstabileistung 6 kW! Bitte verwenden Sie ausschließlich den zusammen mit der Power Unit v2 gelieferten Heizstab. Die Verwendung von ungeeigneten Heizstäben kann zur Zerstörung Ihrer Power Unit v2 führen!

5 Wartungshinweise

5.1 Heizstab

Je nach Wasserhärtegrad Ihrer Region kann der Heizstab schnell Kalk ansetzen und sollte daher regelmäßig überprüft werden. Die Wartungsintervalle können zwischen 6 Monaten bis 4 Jahre betragen. Wir empfehlen eine jährliche Überprüfung des Heizstabs. Insbesondere ab Temperaturen von über 60°C ist mit einer beschleunigten Kalkablagerung zu rechnen. Bitte sprechen Sie hierfür mit Ihrem Heizungsbauer/Sanitärbetrieb des Vertrauens.

Tipp:

Zur Verlängerung der Lebensdauer des Heizstabes kann die Belegung der Phasen/Leiter vom Heizstab an die Power Unit V2 alle paar Jahre rotierend getauscht werden. Denn die Heizwendel der Phase 1 wird immer sehr dynamisch belastet.

5.2 Kabel

Die Kabel sind auf spröde oder blanke Stellen zu kontrollieren und gegebenenfalls bei Verschleißerscheinungen zu erneuern. Die Leitungen und Schutzleiteranschlüsse an den Klemmen sind auf das richtige Anzugsmoment zu überprüfen.

5.3 Power Unit V2

Überprüfen und reinigen Sie regelmäßig die Kühlöffnungen am Gehäuse (oben und unten) sowie den Kühlkörper im Gehäuse. Die Abstände der Intervalle sind je nach Luftverschmutzung im Aufstellraum durchzuführen.

6 Lieferumfang

- Power Unit V2 (Leistungselektronik, Hauptschalter und Sicherungen im Gehäuse vorverkabelt)
- 2x NTC Temperaturfühler, 6 Meter Kabellänge
- Bedienungshandbuch/Technisches Handbuch

7 Entsorgung



Bitte denken Sie an die Umwelt!

Das Verpackungsmaterial ist ordnungsgemäß nach den örtlichen Vorschriften zu trennen und zu entsorgen.

Entsorgen Sie die Power Unit V2, Temperaturfühler und den Heizstab am Ende Ihrer Lebensdauer gemäß den geltenden Vorschriften.

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden!
Bitte geben das Gerät am Ende der Lebensdauer, bei Ihrer zuständigen Sammelstelle ab. Dadurch können wertvolle Rohstoffe aus dem Gerät wiederverwertet werden.

8 Technische Daten

Elektrische Eigenschaften	
Versorgungsspannung	3x230 V _{AC}
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Maximale Leistung	6 kW
Leistungssteuerung	AC-PWM
Kommunikation	RS485 Modbus/RTU
Sensoreingänge	2x NTC Temperaturfühler
Schutzfunktion	Temperaturabschaltung, Überstromabschaltung, Sicherung 3x 16A
Gehäuse	Stahlblech pulverbeschichtet
Schutzart	IP 20
Umgebungstemperatur	5-40 °C
Relative Feuchte	0-90% nicht kondensierend
Maße (BxHxT)[mm]	344x375x155
Gewicht	4,4 kg
Normen	EN 60335-1:2012/AC:2014, EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009, EN 61000-3-3:2008, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005/AC:2005, EN 55011:2009/A1:2011/AC:2012, EN 55014-1:2006/A2:2011, EN 55014-2:1997/A2:2008

9 Gewährleistung

9.1 Kundendienst und Garantie

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

**SolarInvert GmbH | Kundendienst | Monreposstr. 41 | D-71634 Ludwigsburg
Tel. 07141 / 299 2113 | Fax 07141 / 299 2121 | info@solarinvert.de**

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch zu unseren Geschäftszeiten.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen. Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns. Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr o. ä. Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im Übrigen (z. B. bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate. Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt. Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantie-Nachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.