



MONTAGEANLEITUNG

MONTAGE

VERKABELUNG

INSTALLATION

BOILER SENSORS INSTALLATION

HEATING ELEMENT CONNECTION

SICHERHEITSHINWEISE

FUSES

EN



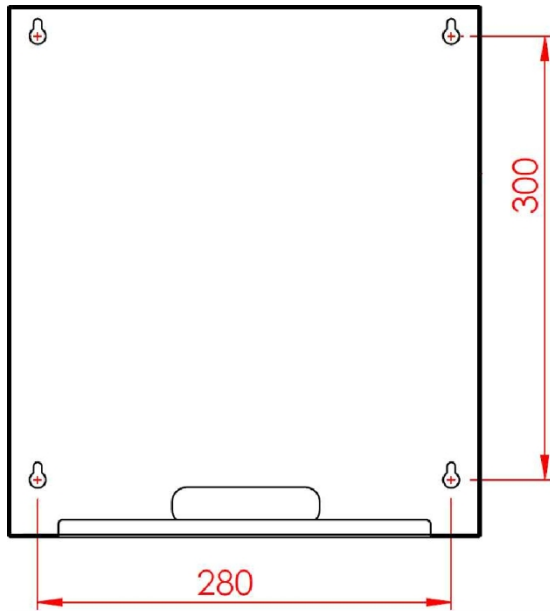
Die aktuelle Version des Handbuchs finden Sie unter: <http://www.solar-kerberos.com>

1. MONTAGE



Bei der Montage von SOLAR Kerberos müssen die Betriebsbedingungen beachtet werden, unter denen das Gerät betrieben werden kann; siehe dazu das Kapitel „Technische Parameter“ im Benutzerhandbuch.

Es ist außerdem erforderlich, die Geräusentwicklung des Wechselrichters, insbesondere des Lüfters, zu berücksichtigen, damit der Benutzer nicht gestört wird.



When you work around SOLAR KERBEROS (installation of ledges) cover KERBEROS with plastic packaging in which was delivered.

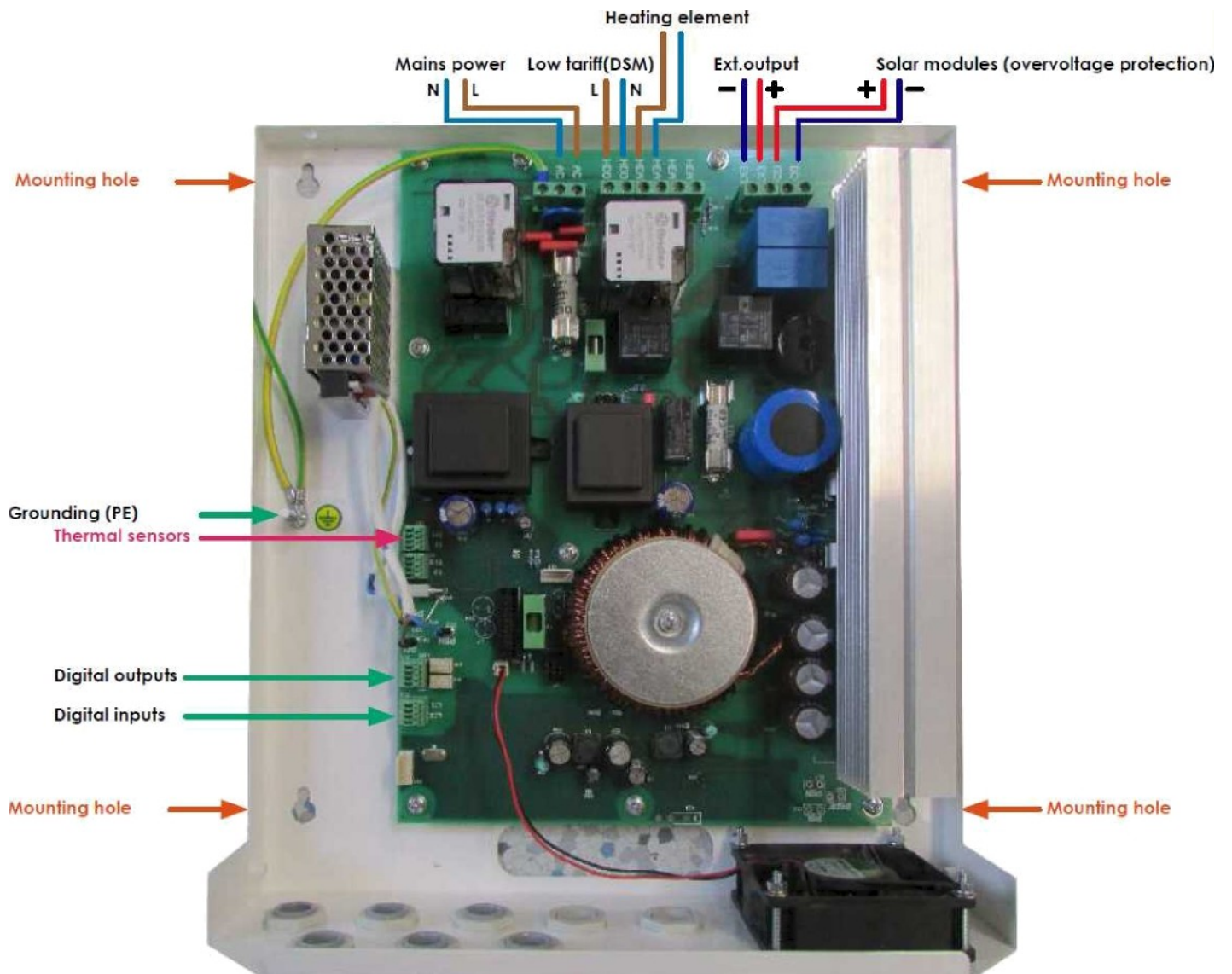
Beschreibung der Bohrschablone:

- Befestigen Sie die Bohrschablone an der Stelle an der Wand, an der Sie SOLAR KERBEROS aufhängen möchten
- Markieren Sie die Stellen für die Bohrlöcher für die Schrauben gemäß der Schablone
- Bohren Sie die Löcher und setzen Sie dort die Schraubdübel ein
- Schrauben Sie die Schrauben in die Dübel – nicht ganz, lassen Sie 1 cm der Schrauben außen
- Hängen Sie SOLAR KERBEROS an den Schrauben auf
- Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest

WARNUNG: Unebenheiten der Wand sind zulässig +2 mm!

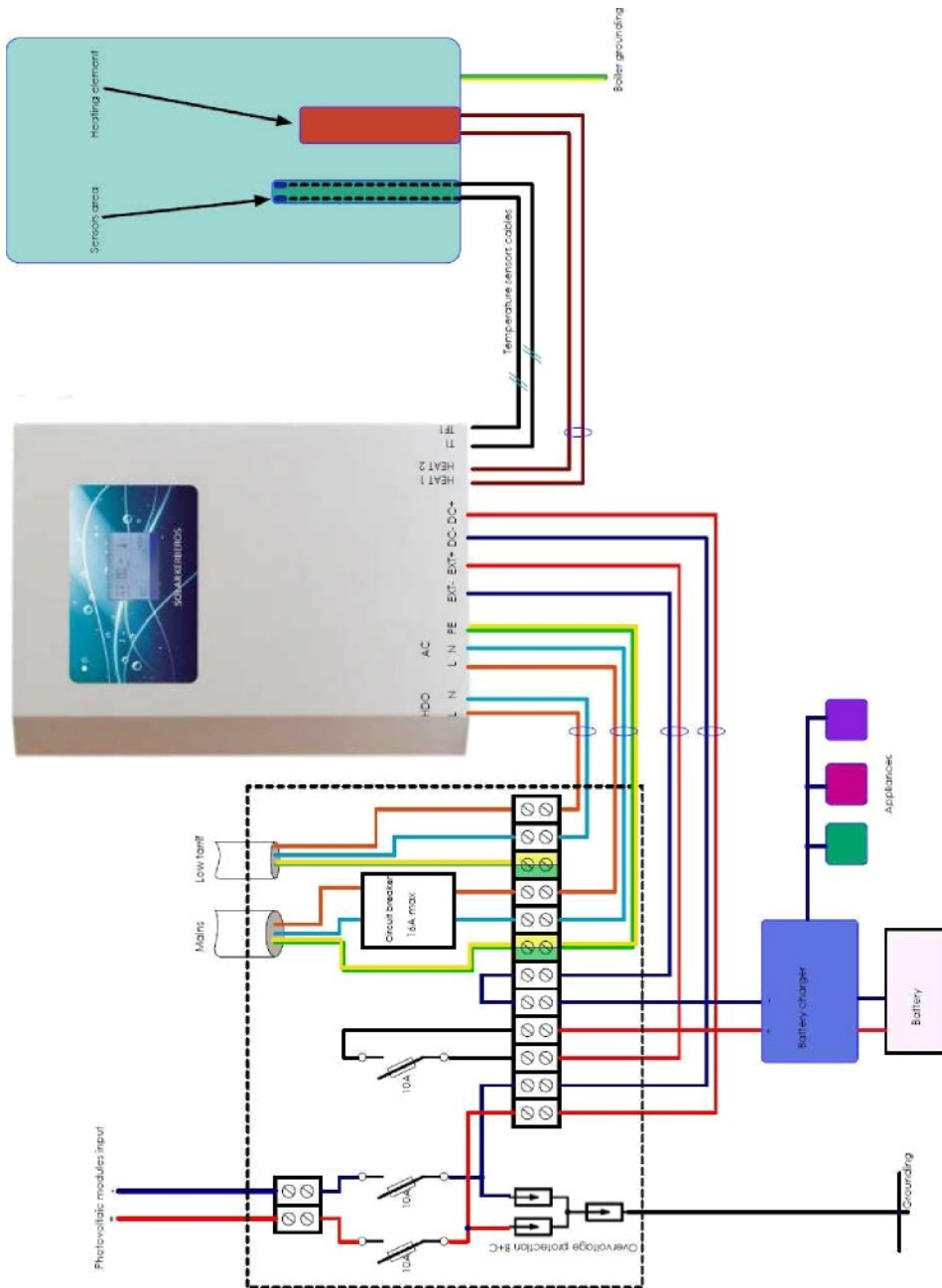
ACHTUNG Nicht in Räumen mit Kondensationsfeuchtigkeit installieren (siehe Kapitel „Technische Daten“ der Bedienungsanleitung)!

2. VERKABELUNG

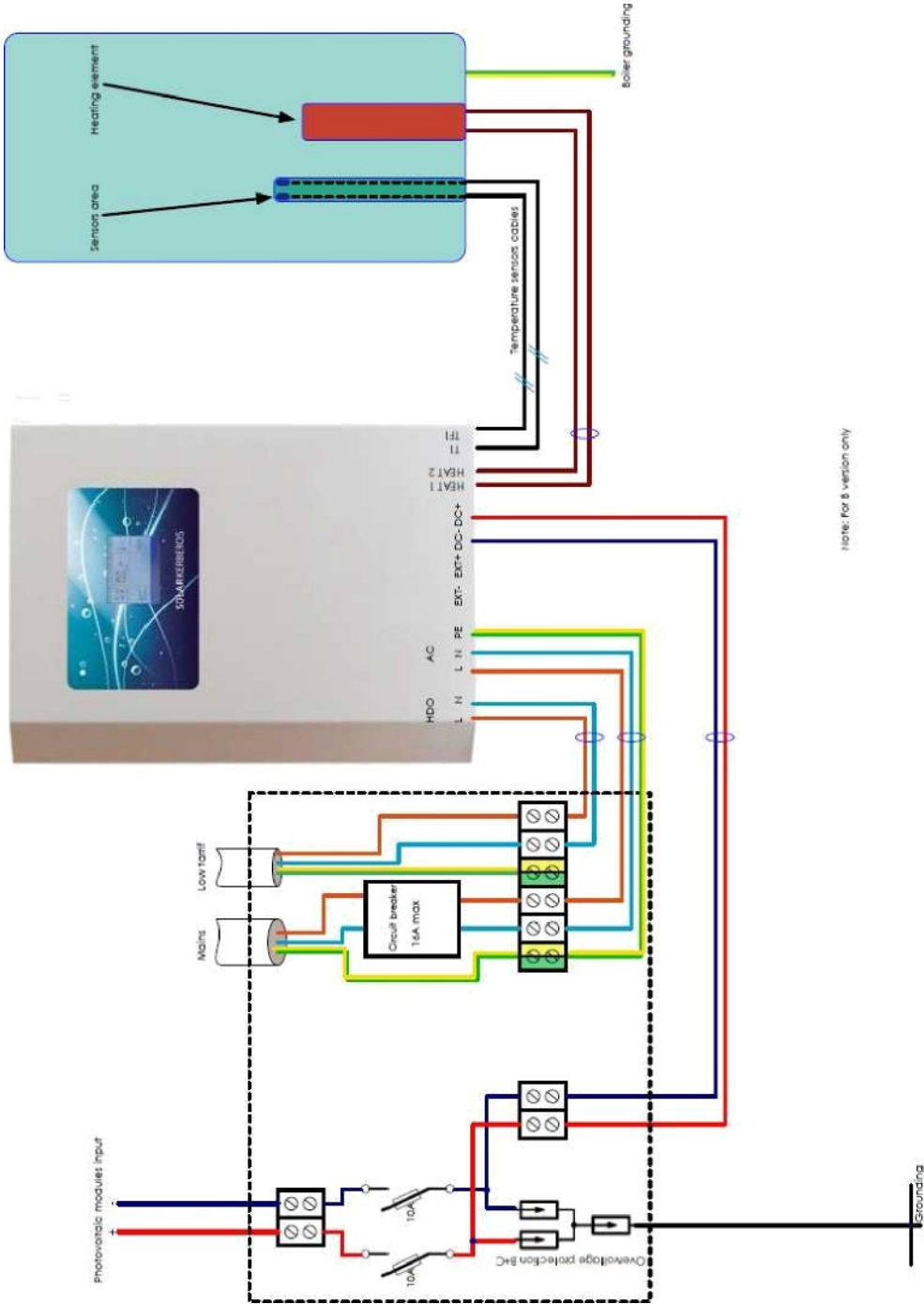


Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (Fachbetrieb) unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden

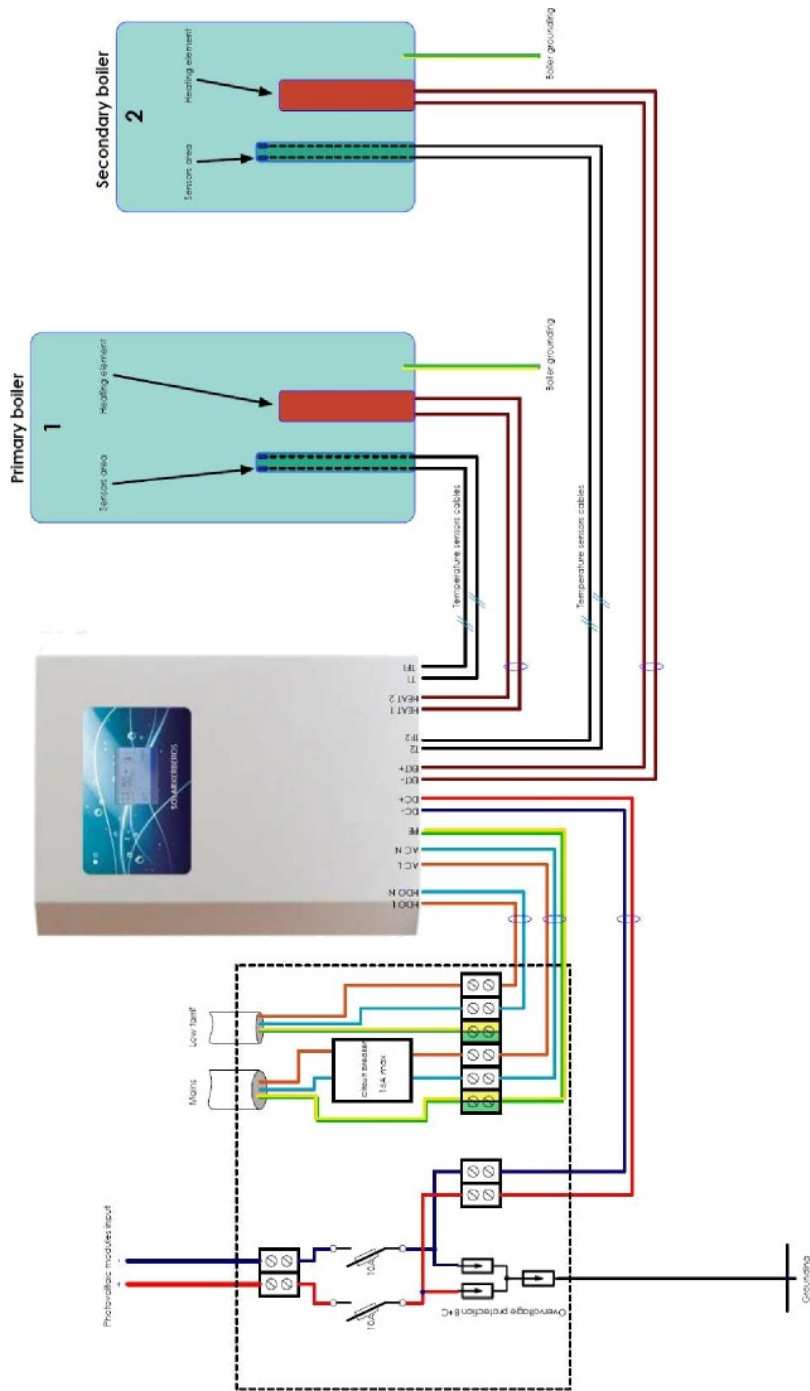
Anschlussbeispiel für Version 315.C:



Anschlussbeispiel für die Versionen 315.B und 320.B:



Anschlussbeispiel für die Versionen 315.H und 320.H:



3. INSTALLATION



Der PV-Modulanschluss (DC-Eingang) muss durch eine Sicherung und einen Überspannungsschutz vom Typ B+C+D geschützt werden und muss gemäß den geltenden Normen ausgeführt werden. Das System umfasst Trennschalter mit Sicherungen zum Schutz des DC-Eingangs. Der Netzeingang muss durch einen Leistungsschalter mit Auslösecharakteristik B und einem Nennwert von max. 16 A geschützt werden, der gemäß den einschlägigen Normen für die Installation von Warmwasserbereitern ausgeführt ist, min. Querschnittsfläche 2,5

2

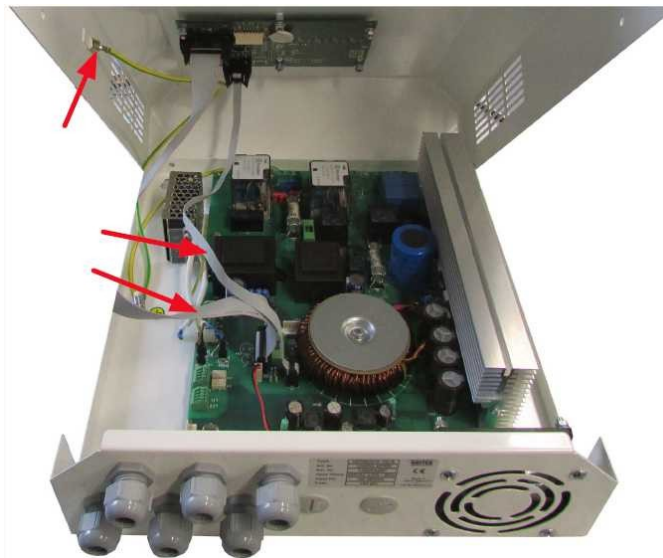
WARNUNG: Kein Pol der Photovoltaikmodule darf geerdet werden! Bei Verwendung des externen Ausgangs zum Laden der Batterie ist zu beachten, dass der Minuspol des externen Ausgangs mit dem Minuspol der Photovoltaikmodule verbunden ist!



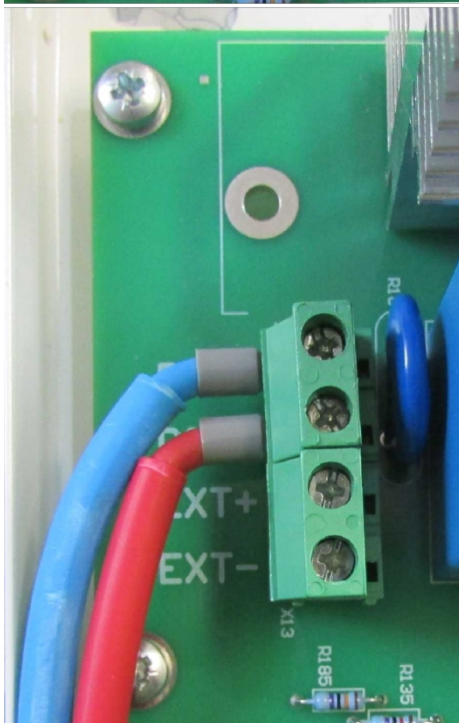
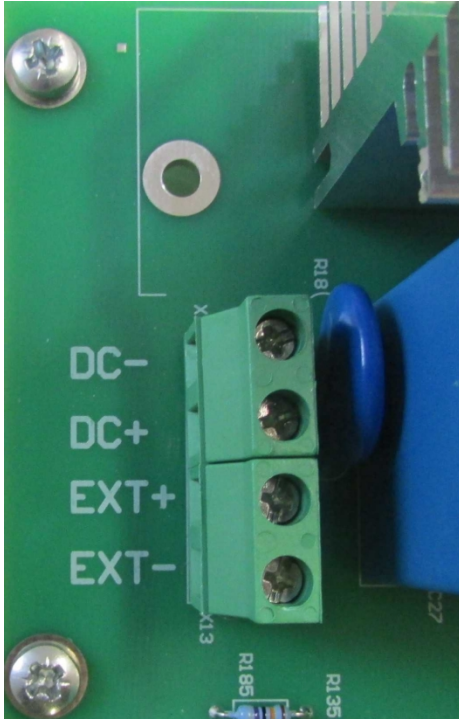
2. Lösen Sie die beiden M4-Schrauben, mit denen die Abdeckung befestigt ist.



Before installation make sure that solar panels and mains are disconnected and protected against accidental turning on.



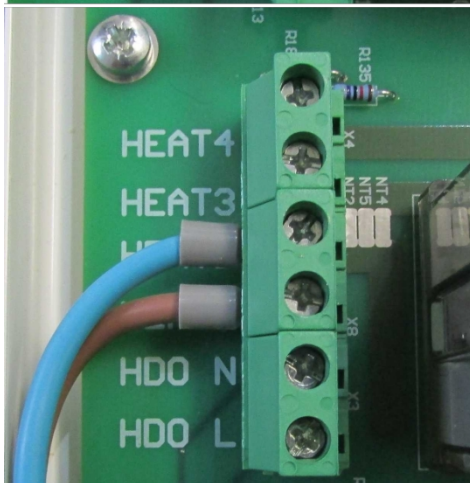
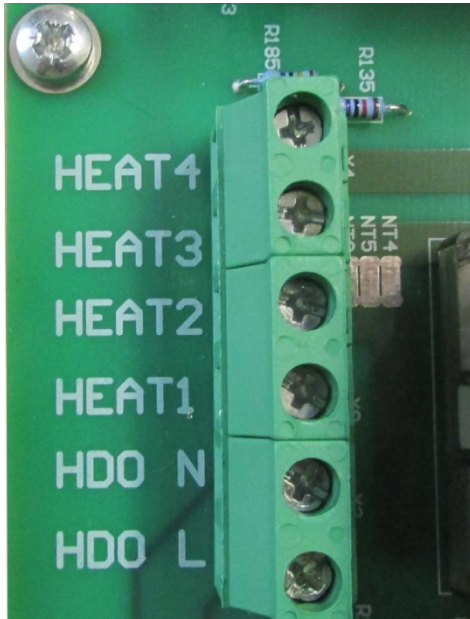
3. Heben Sie die Abdeckung vorsichtig an, trennen Sie den Erdungsleiter von der Abdeckung und beide Flachkabel von der Hauptplatine und legen Sie die Abdeckung beiseite.



4. Die Anschlüsse der Solarmodule (vom Überspannungsschutz und den Sicherungen) werden an die entsprechenden Klemmen auf der Leiterplatte angeschlossen (Pluspol an DC+ und Minuspol an DC-).



Look before you leap! Converter may be destroyed by reversing polarity!

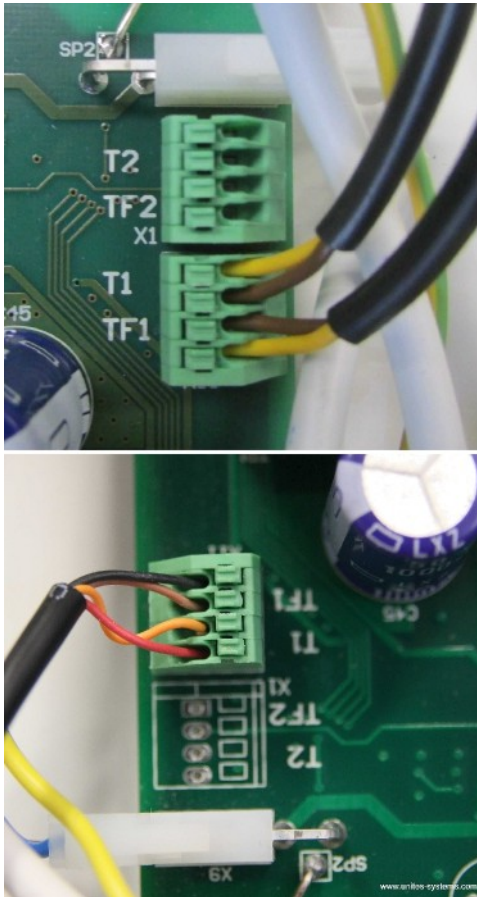


5. Entfernen Sie alle Regelelemente vom Heizkessel (Thermostat, Thermosicherung) und schließen Sie beide Leiter mit einem Querschnitt von min. $2,5 \text{ mm}^2$ direkt an das Heizelement an. Führen Sie diese Leiter in die Klemmen HEAT1 und HEAT2 (siehe Abbildung) ein.



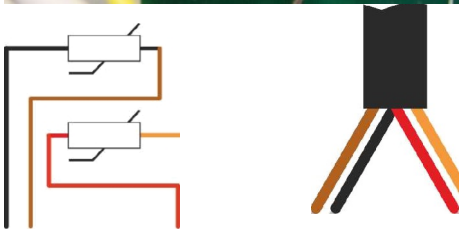
Achtung! Es ist unbedingt darauf zu achten, dass sich keine Regelelemente in diesem Stromkreis befinden (diese funktionieren nicht mit Gleichstrom)! Einige Heizelemente verfügen über einen integrierten Thermostat, der deaktiviert werden muss.

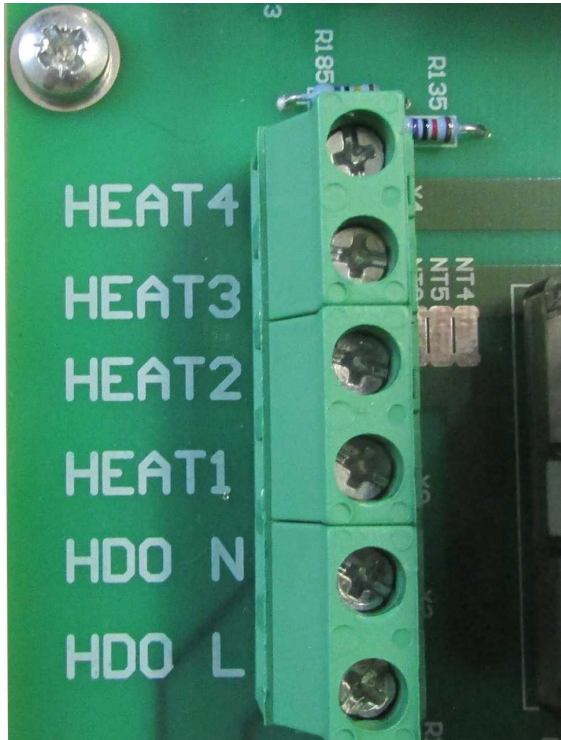
6. Schließen Sie die Temperatursensoren der Sicherung (TF1) und des Thermostats (T1) an die Klemmen an (siehe Abbildung). Die mitgelieferten Sensoren (oder ein Doppelsensor) sind 2,5 m lang und können auf maximal 10 m verlängert werden. Die Kabel der Temperatursensoren dürfen nicht parallel zu den Stromkabeln verlegt werden!



320.Hand315.H-Version: Schließen Sie das nächste Sensorpaar an die Klemmen T2 und TF2 an.

Verdoppelte Sensorverkabelung

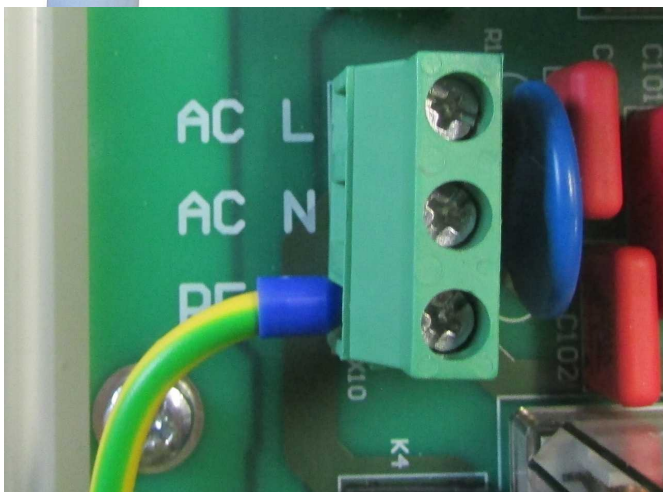




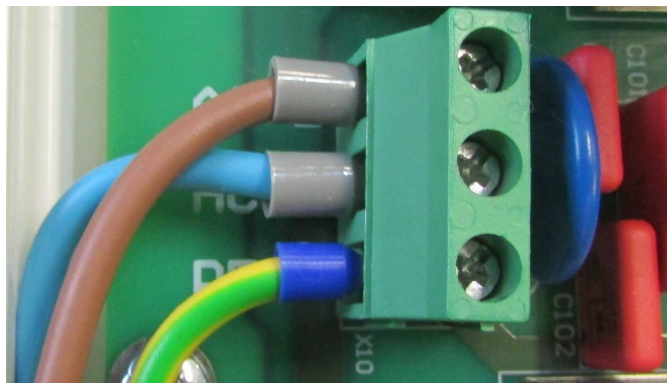
7. Wenn Sie den kostengünstigen DSM nutzen möchten, führen Sie die Trennphase mit dem mittleren Leiter zu den Klemmen HDON und HDOL (siehe Abbildung).



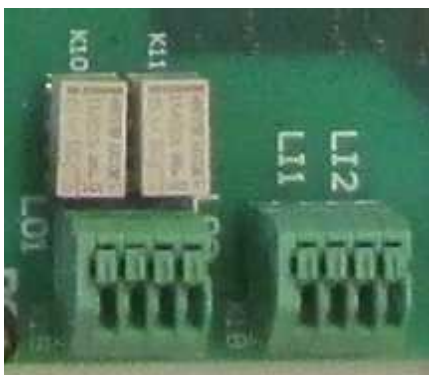
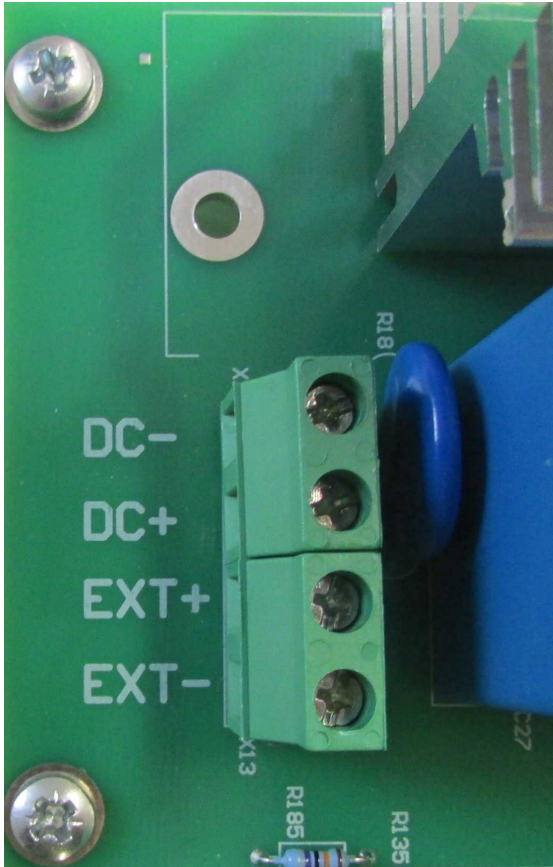
8. Führen Sie die Netzversorgungsleiter in die Klemmen ACL und ACN auf dem Bild ein. Der Mindestquerschnitt des Leiters beträgt $2,5 \text{ mm}^2$. Fädeln Sie vor dem Anschließen einen beiliegenden Ferritzylinder auf die drei Drähte L, N und PE.



Der Netzeingang muss durch einen 16-A-Leistungsschalter gesichert sein. Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass dieser ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist.



9. Verbinden Sie den Erdungsdraht mit einer Kabelschuhklemme an der Erdungsschraube, wie in der Abbildung links gezeigt. Vergessen Sie nicht, den Kessel selbst zu erden!



10. Wenn Sie den externen Ausgang zum Laden des Akkus nutzen möchten (nur Version 315.C), verbinden Sie den Pluspol des Ladereglers mit EXT+ und den Minuspol mit der EXT-Klemme.

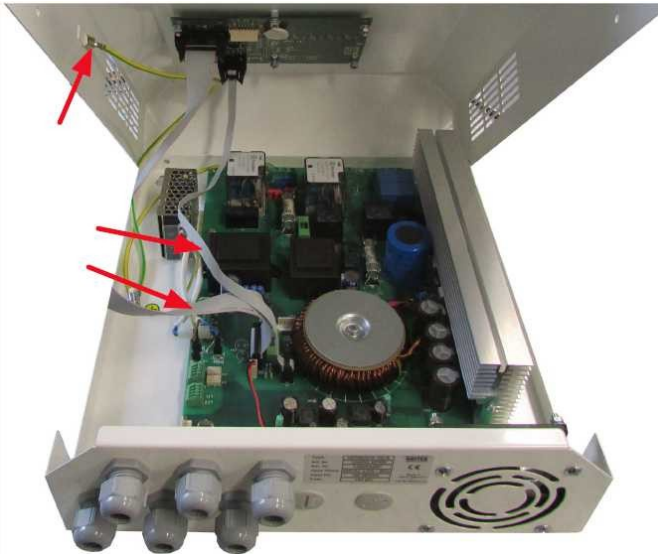
Bei den Versionen 320.H und 315.H schließen wir das zweite Heizelement des Kessels (Speichertank) an die Klemmen EXT+ und EXT- an.

WARNUNG: Keiner der Pole der Photovoltaikmodule darf geerdet werden! Bei Verwendung des externen Ausgangs zum Laden der Batterie wird der Minuspol des externen Ausgangs mit dem Minuspol der Photovoltaikmodule verbunden!

11. Wenn Sie die Ein-/Ausgänge zur Kommunikation mit einem anderen System (z. B. SPS) nutzen, muss dessen Belastbarkeit berücksichtigt werden. Die Steuerspannung für die Eingänge LI1 und LI2 beträgt 12–24 V, die maximale Belastung der Ausgänge LO1 und LO2 beträgt 24 V, 0,2 A.

ACHTUNG: Die Eingänge LI1,2 und die Ausgänge LO1,2 sind galvanisch getrennt, es handelt sich jedoch nur um eine

, nicht verstärkt.

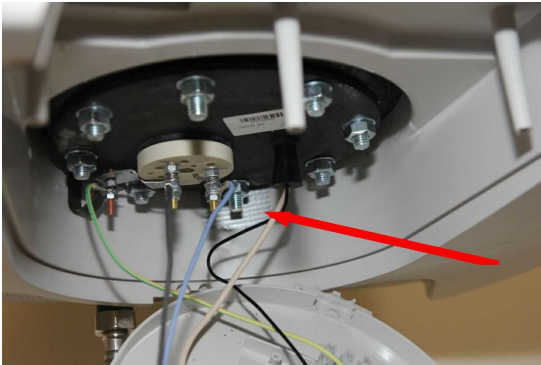


12. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und die Klemmen fest angezogen sind, dann können Sie SOLAR KERBEROS abdecken. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab, schließen Sie beide Flachkabel und den Erdungsleiter an.



13. Ziehen Sie die beiden M4-Schrauben fest, mit denen die Abdeckung befestigt ist.

4. INSTALLATION DER KESSELFÜHLER



14. Nachdem Sie den technischen Teil des Heizkessels freigelegt haben, können Sie die Kapillarleitungen des Thermostats und der Thermo­sicherung sehen, die mit dem Messbehälter verbunden sind.



Stellen Sie immer sicher, dass der Boiler vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie etwas anschließen.



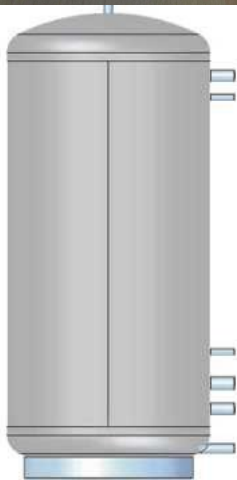
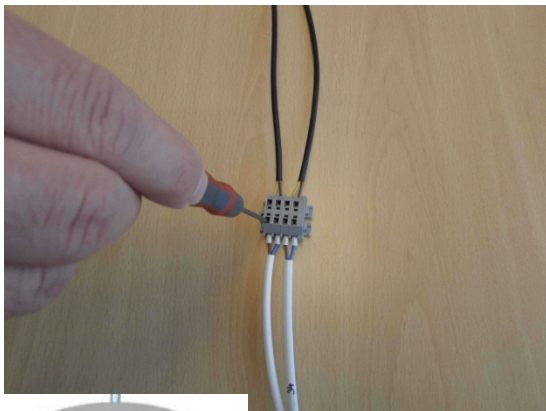
15. Ziehen Sie den Sicherheitsstecker heraus und entfernen Sie Sensoren heraus.



16. Stecken Sie beide Solar-Kerberos-Sensoren (oder einen Doppelsensor) parallel bis zum Anschlag auf die Stecker- und Sensorplätze und sichern Sie sie gegen Herausrutschen.

Bei der H-Version von Kerberos dürfen die Sensoren nicht vertauscht werden.

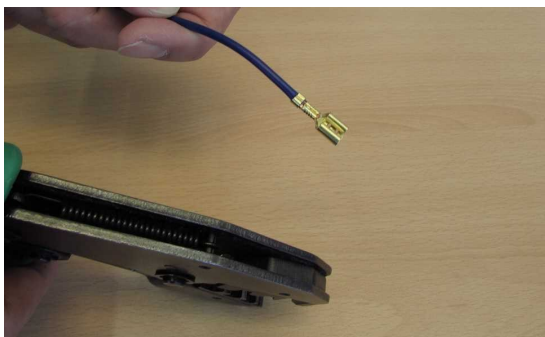
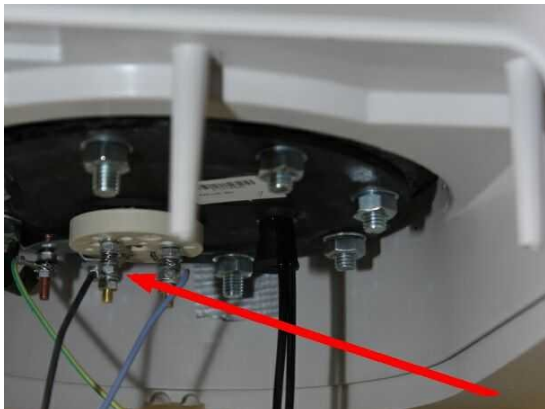
Ein Heizkessel mit den Heizelementanschlüssen HEAT1 und HEAT2 muss über die Sensoren T1 und TF1 verfügen. Der zweite Heizkessel ist an EXT+ und EXT angeschlossen und verfügt über die Sensoren T2 und TF2.



17. Die Sensorkabel können über die beiliegende Klemme verlängert werden. Schließen Sie die Sensorleiter an eine Seite der Klemme an und die Verlängerungsleiter an die andere Seite. Die maximale Kabellänge beträgt 10 m.

18. Bei anderen Heizungstypen (Speicherbehälter usw.) verfahren wir analog – der Sensor wird in den Messschacht eingeführt und gegen unbeabsichtigtes Herausfallen gesichert.

5. ANSCHLUSS DES HEIZELEMENTS



Schließen Sie das Heizelement direkt an die SOLARKERBERO-Klemmen an. Schrauben Sie die Abdeckung wieder fest.



Always make sure that boiler is reliably disconnected from mains, before you connect anything.

Der Anschluss des Heizelements kann durch Crimpen erfolgen. Führen Sie das freiliegende Ende des Leiters in eine Faston-Klemme oder eine Öse ein (je nach Art des Heizelements). Setzen Sie dann die Faston-Klemme oder die Öse in die Crimpzange ein.

Durch Drücken der Zange wird eine dauerhafte Verbindung zwischen dem Leiter und dem Stecker hergestellt.



Andere Heizelementtypen werden auf ähnliche Weise angeschlossen – die Anschlüsse werden an HEAT1 und HEAT2 angeschlossen.

Das angeschlossene Heizelement darf nicht beschädigt sein und darf nicht undicht sein! Bitte befolgen Sie die Empfehlungen des Tankherstellers bezüglich der Material- und mechanischen Parameter des Heizelements!

Warnung:

Bei der H-Version von Kerberos darf der Sensor nicht vertauscht werden.

Ein Heizkessel mit den Heizelementanschlüssen HEAT1 und HEAT2 muss über die Sensoren T1 und TF1 verfügen. Der zweite Heizkessel wird an EXT+ und EXT angeschlossen und verfügt über die Sensoren T2 und TF2.

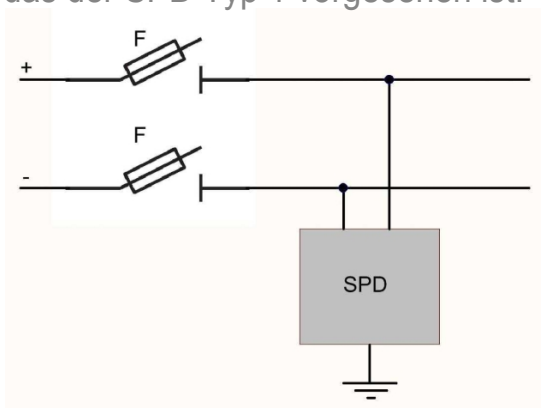
6. SICHERHEITSHINWEISE

Die elektrische Installation muss gemäß den geltenden elektrischen Normen erfolgen. Das Stromverteilungsnetz muss über Elemente zur Trennung vom Wechselstrom- und Gleichstromnetz verfügen. Die elektrische Installation muss den Anforderungen und Vorschriften des Landes entsprechen, in dem sie verwendet wird. Nach der Installation muss eine Überprüfung durch

durch eine entsprechend qualifizierte Person durchgeführt werden.
Für die Installation einer Photovoltaikanlage werden folgende Sicherheitsvorkehrungen empfohlen:

Überspannungsableiter Typ 1

Die maximale Betriebsspannung, die der SPD erfüllen muss: $UCPV \geq 1,2 \times UOC \text{ STC}$. Unter Berücksichtigung des verfügbaren Sortiments wird der am ehesten geeignete Ableiter wahrscheinlich eine Spannung von 500 V haben (z. B. FLP-PV500 V/U des Herstellers Saltek). Bei der Auswahl des Ableiters muss die Risikoklassifizierung des Objekts berücksichtigt werden, für das der SPD Typ 1 vorgesehen ist.



DCC-Leistungsschalter

Dieser Leistungsschalter muss entsprechend den Eigenschaften der Module ausgelegt sein. Der maximale Schutzwert wird vom Hersteller in den Parametern der Photovoltaikmodule angegeben. Soll er auch als Schalter fungieren, muss dies vom Hersteller freigegeben sein.

Thermosicherung

Kerberos enthält eine thermische Sicherung, die im Falle eines Ausfalls des Hauptthermostats die zweipolige Abschaltung des Heizelements sicherstellt, sowohl für die Wechselstromheizung als auch für die Heizung aus den Photovoltaikmodulen. Um den ordnungsgemäßen Betrieb der thermischen Sicherung zu gewährleisten, müssen beide Sensoren im Messschacht richtig positioniert sein, damit sie nicht herausfallen.

Wenn Kerberos die Auslösung der Thermosicherung meldet (zwei Ausrufezeichen anstelle von

anstelle der Temperaturdaten), bedeutet dies nicht, dass es überhitzt ist (z. B. beim Einschalten nach der Installation). Ein falscher Sensoranschluss wird auf die gleiche Weise angezeigt – Kurzschluss, Unterbrechung der Leitung usw.

Im Falle einer Auslösung der Thermosicherung erfolgt deren Zurücksetzen wie folgt:

- Schalten Sie den Kerberos aus
- Klappen Sie die obere Abdeckung mit dem Display auf und entfernen Sie die Sicherung aus dem schwarzen Sicherungshalter (in der Mitte der Platine)
- Klappen Sie die Abdeckung zurück und schalten Sie das Gerät für 5 Minuten ein
- Schalten Sie den Strom aus
- Klappen Sie die Abdeckung auf und setzen Sie die Sicherung wieder in den Halter ein
- zusammenklappen und Schraubdeckel wieder aufsetzen
- Die Thermosicherung ist nun zurückgesetzt

ACHTUNG: Vor dem Zurücksetzen der Sicherung muss die Ursache für deren Auslösung beseitigt werden!

ACHTUNG, der Boiler muss mit einem Sicherheitsüberdruckventil ausgestattet sein (es wird empfohlen, dieses regelmäßig zu überprüfen)!

ACHTUNG, stellen Sie nur eine Temperatur ein, bei der keine Verbrühungsgefahr besteht! Wir empfehlen, den Boiler mit einem Thermostatventil auszustatten, das stets eine sichere Temperatur gewährleistet.

ACHTUNG: Der Boiler muss über ein Überdruckventil verfügen, das regelmäßig geprüft werden muss. Die übliche Prüfintervall beträgt einmal pro Woche. Ein defektes Überdruckventil muss sofort ausgetauscht werden.

WARNUNG! Kein Pol der Photovoltaikmodule darf geerdet werden!

VORSICHT! (Version 315.C) Der Minuspol des Ladeausgangs ist während des Ladevorgangs mit dem Minuspol der Photovoltaikmodule sowie der angeschlossenen Komponenten (Laderegler, Batterie oder Gerät) verbunden;

daher notwendig, die Sicherheit zu gewährleisten und die Spannung direkt von den Solarmodulen zu handhaben!

In der H-Version von Kerberos dürfen die Sensoren nicht vertauscht werden. Ein Heizkessel mit den Heizelementanschlüssen HEAT1 und HEAT2 muss über die Sensoren T1 und TF1 verfügen. Der zweite Heizkessel ist an EXT+ und EXT angeschlossen und verfügt über die Sensoren T2 und TF2.

7. LEITERQUERSCHNITT FLÄCHEN

Mindestquerschnitte der Leiter	
PV-Module	2,5 mm ²
DSM-Netzwerk	0,5 mm ²
Heizelement	2,5 mm ²
Netzanschluss	2,5 mm ²
Sensorverlängerung	0,25 mm ²
Masse	4 mm ²

8. SICHERUNGEN

Verwendete Sicherungstypen im Gerät	
Sicherung für DC/DC-Wandler FX1/4	10x3810AgPV
Sicherung für Heizelement FX2/3	10x3816AgG
Thermosicherung F2	5x20F32mA 250V
Hauptstromversorgung F1	5x20T250mA250V

ACHTUNG: Durchgebrannte Sicherungen müssen immer demselben Nennwert und denselben Eigenschaften!

durch eine Sicherung mit

Vor dem Austausch einer Sicherung muss die Ursache für deren Durchbrennen ermittelt und beseitigt werden.

9. INBETRIEBNAHME

SolarKerberos erfordert keine spezielle Inbetriebnahme. Das System ist auf Standardwerte voreingestellt und es müssen keine Einstellungen für die Grundfunktionen vorgenommen werden.

Nachdem alle Verkabelungsarbeiten abgeschlossen sind, kann die Stromversorgung eingeschaltet werden. Nach einem Moment beginnt die Betriebsanzeige zu leuchten oder zu blinken.

Wenn SolarKerberos an das Stromnetz angeschlossen ist und die Temperatur im Boiler niedriger ist als die für die Netzheizung eingestellte Temperatur, heizt Kerberos das Wasser auf diese Netz-Temperatur auf. Danach wechselt es zur Beheizung durch die Solarmodule entsprechend der eingestellten Solartemperatur.

Wenn kein Netzstrom verfügbar ist, blinkt die Betriebsanzeige, bis die Leistung der Solarmodule geprüft wurde (ca. 5 Minuten). Danach beginnt die Beheizung durch die Solarmodule entsprechend der eingestellten Solartemperatur.

Wenn das System während der Inbetriebnahme zwei Ausrufezeichen auf dem Display anstelle der Wassertemperaturen anzeigt, liegt in der Regel ein Fehler beim Anschluss der Sensoren vor. Es kann sich um einen Kurzschluss oder einen Kabelbruch handeln, der bei der Verlängerung der Sensorkabel auftreten kann.

Die Kerberos H-Version muss an alle (4 Stück) Sensoren angeschlossen sein. Wenn Sie Kerberos Hand haben und keinen zweiten Heizkessel anschließen können, lassen Sie alle Sensoren angeschlossen und stellen Sie die Temperatur 2 (unterste Reihe der Symbole in der Mitte) auf die niedrigste Stufe ein.