



SOLAR KERBEROS 315.B/C/H
SOLAR- -KERBEROS 320.B/H

...8τΑΙΛΑÓΝ|' HANDBUCH
INSTALLATION HANDBUCH

CZ	3
MONTÁŽ.....	4
ZAPOJENÍ.....	5
INSTALACE.....	9
INSTALACE ČIDEL DO BOJLERU.....	16
PŘIPOJENÍ TOPNÉHO TĚLESA.....	18
BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	20
PRŮŘEZY VODIČŮ.....	22
POJISTKY.....	22
UVEDENÍ DO PROVOZU.....	23
EN	24
MOUNTING.....	25
WIRING.....	26
INSTALLATION.....	30
BOILER SENSORS INSTALLATION.....	38
HEATING ELEMENT CONNECTION.....	40
SAFETY PRECAUTIONS.....	41
CONDUCTORS CROSS SECTION AREAS.....	44
FUSES.....	44
PUTTING INTO OPERATION.....	44

CZ

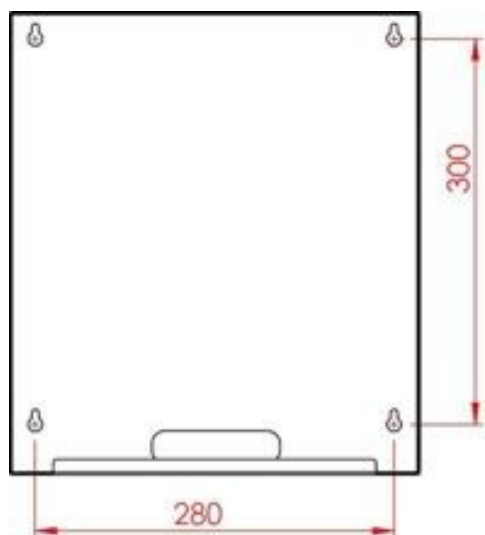


Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie unter: <http://www.solar-kerberos.cz>

1. MONTÁŽE



Bei der Aufstellung des SOLAR KERBEROS-Geräteschranks müssen die Betriebsbedingungen berücksichtigt werden, unter denen das Gerät betrieben werden kann (siehe Kapitel „Technische Daten“ im Benutzerhandbuch). Außerdem muss die Geräuscentwicklung des Wechselrichters, insbesondere des Lüfters, berücksichtigt werden, damit der Benutzer nicht gestört wird.



Při práci kolem systému SOLAR KERBEROS (např. instalace lišt) přikryjte KERBEROS igelitovým obalem, v němž byl dodán.

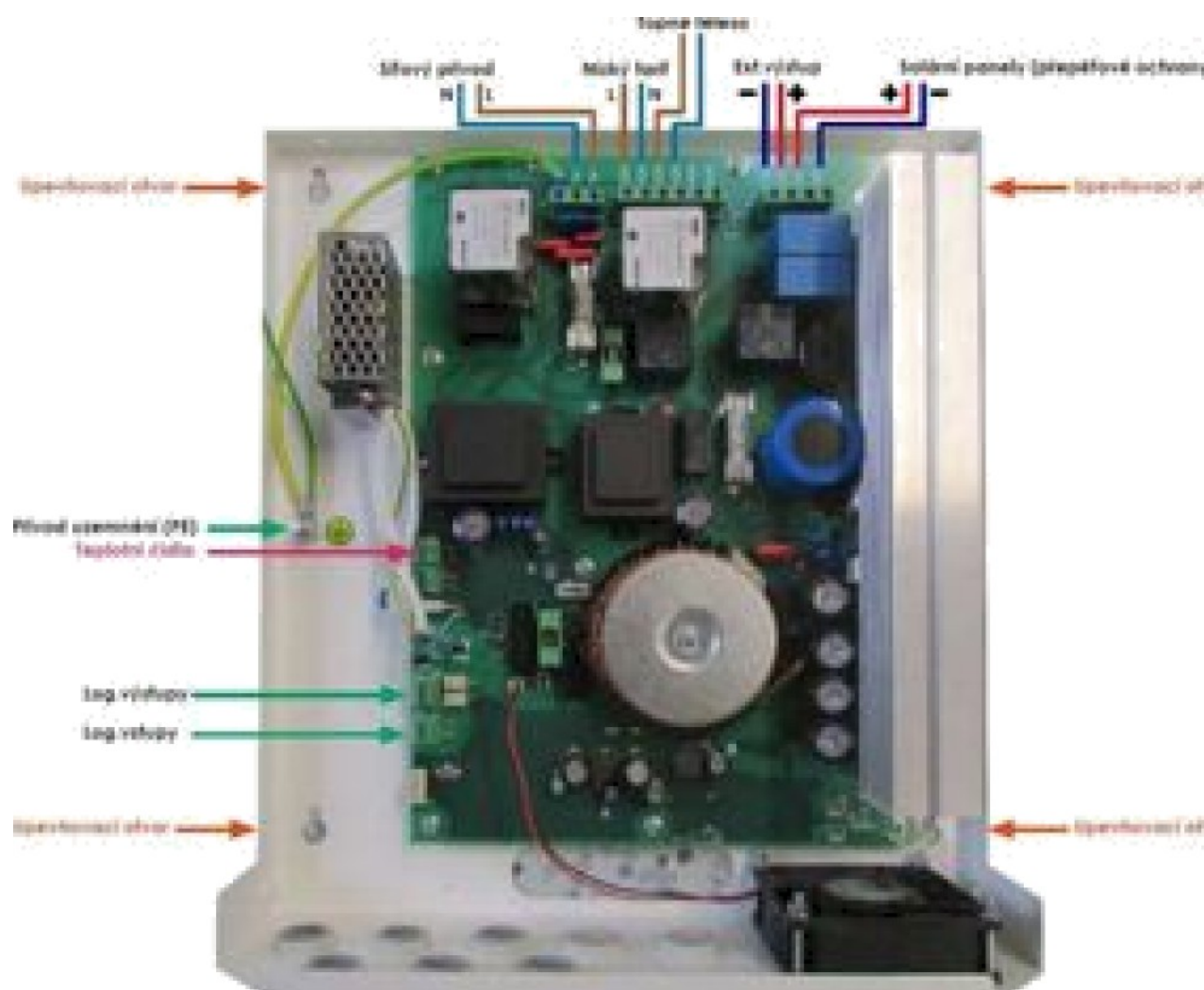
Beschreibung der Wandbefestigung des Geräts:

- Markieren Sie gemäß der Zeichnung links die Stellen, an denen die Löcher für die Schrauben gebohrt werden sollen. Diese Arbeit wird durch die beiliegende Bohrschablone aus Papier erleichtert, die Sie an die Wand anlegen.
- Wir bohren die Löcher und setzen Dübeln ein
- Wir schrauben die Schrauben in die Dübel – jedoch nicht vollständig, sondern lassen sie einen Zentimeter herausragen
- Wir hängen SOLAR KERBEROS an die Schrauben
- Ziehen wir die Schrauben vorsichtig fest.

ACHTUNG: Die zulässige Unebenheit der Wand beträgt +2 mm!

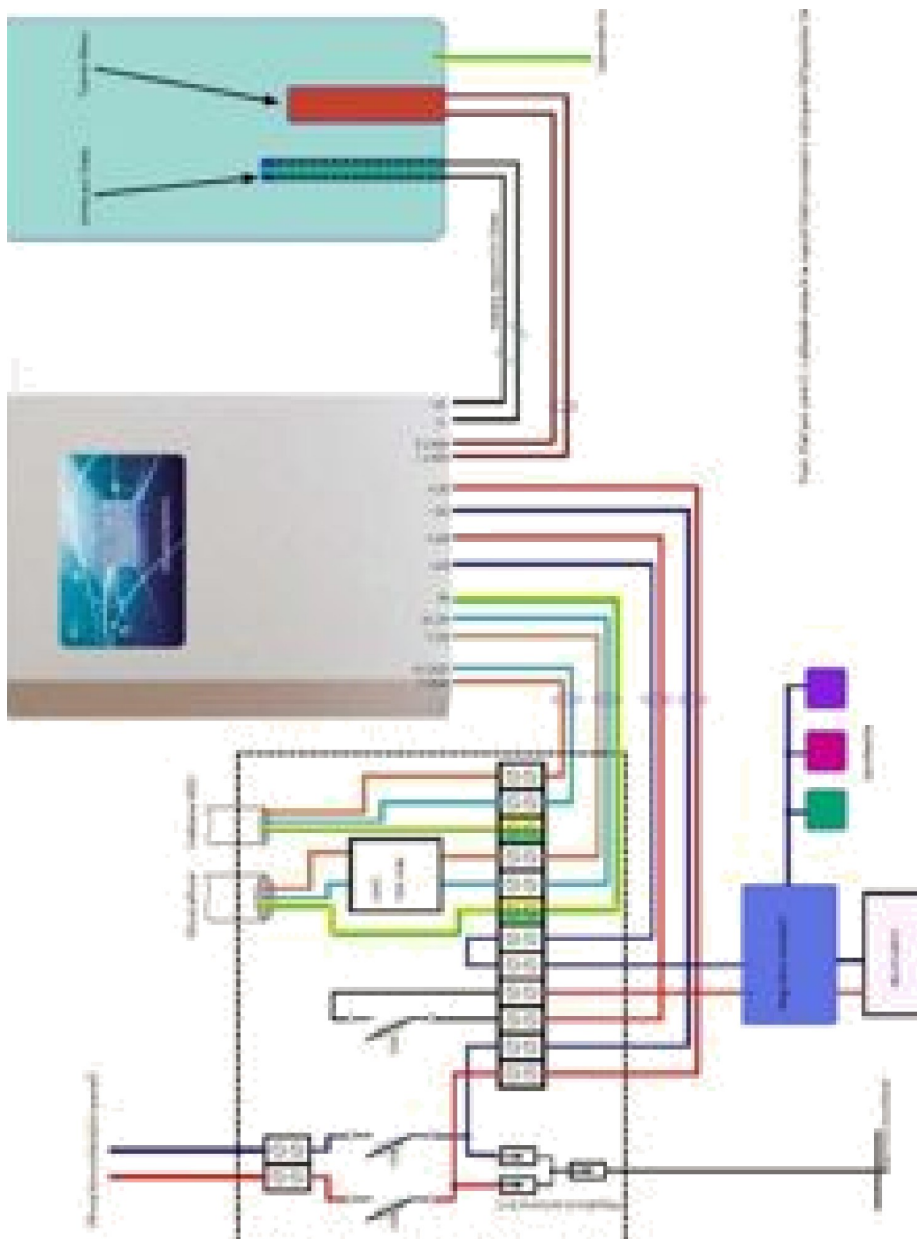
ACHTUNG: Nicht in Räumen mit Kondensationsfeuchtigkeit installieren (siehe Kapitel „Technische Daten“ im Benutzerhandbuch)!

2. ANSCHLUSS

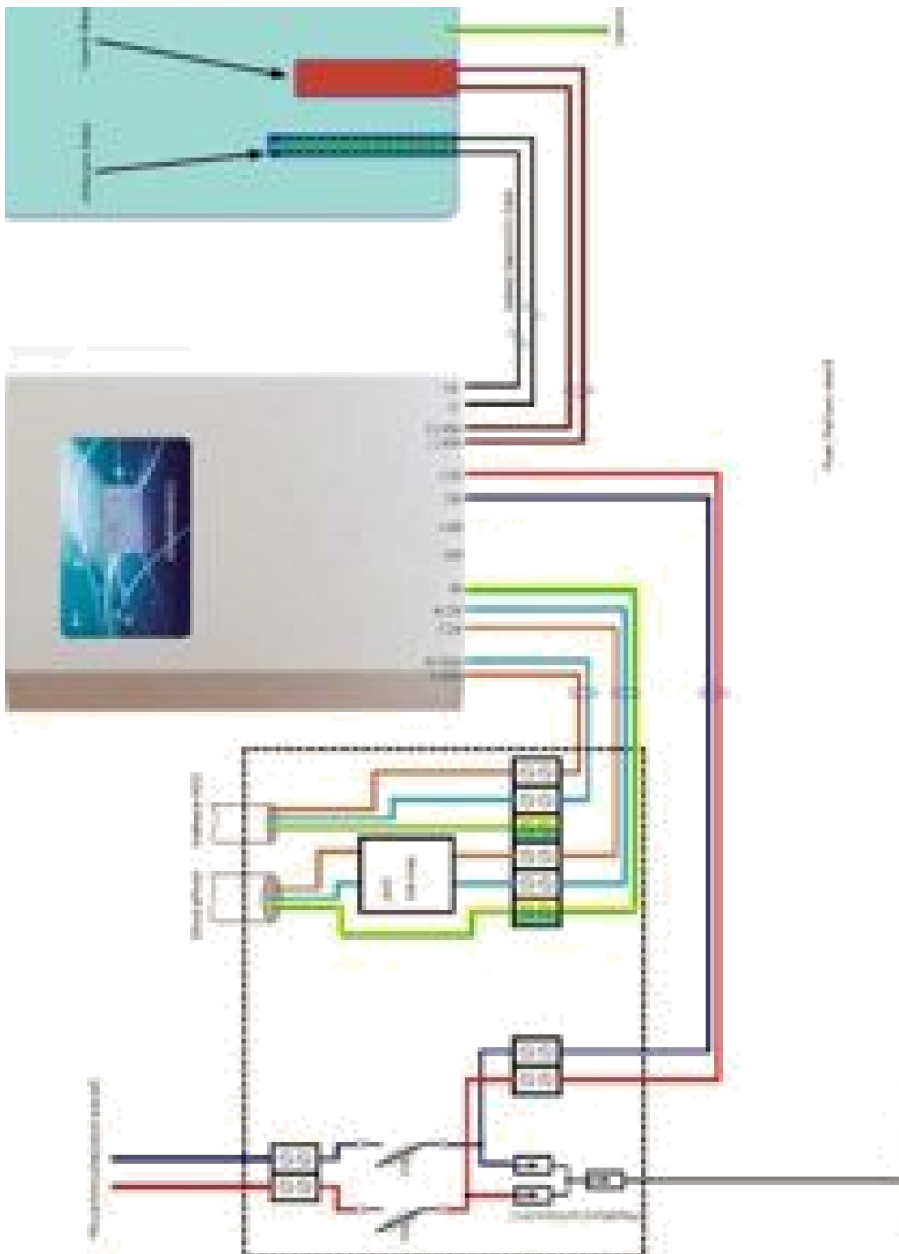


Instalaci smí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací dle zásad bezpečnosti práce.

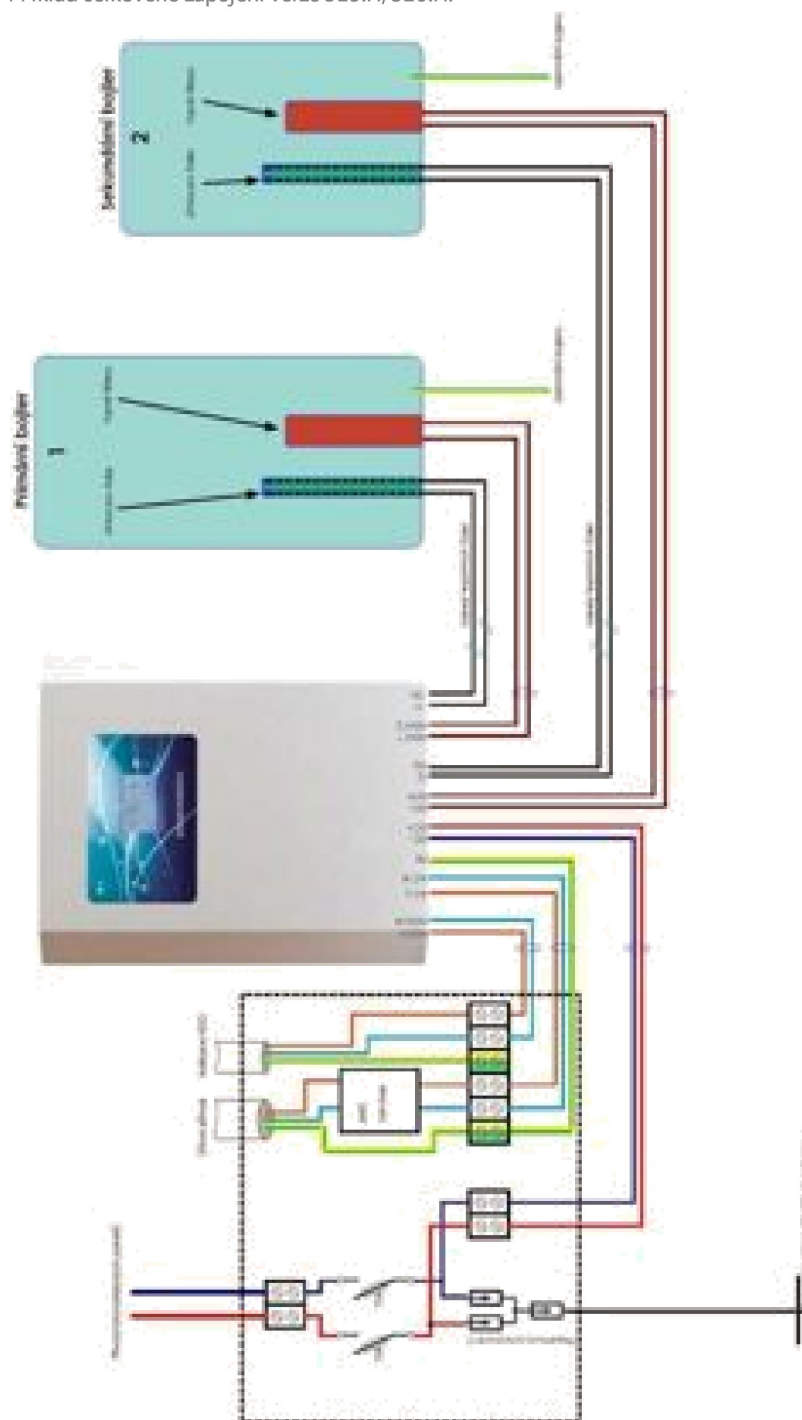
Beispiel für den Gesamtschaltplan der Version 315.C:



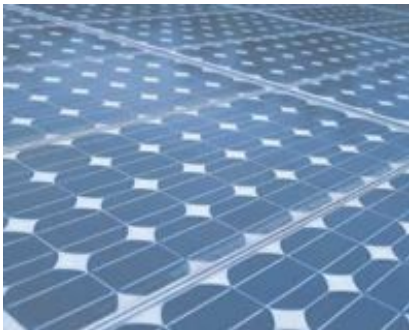
Beispiel für den Gesamtanschluss der Versionen 315.B und 320.B:



Příklad celkového zapojení verze 315.H, 320.H:



3. INSTALLATION



1. Die Zuleitung von den PV-Modulen (DC-Eingang) muss durch Sicherungen und Überspannungsschutz vom Typ B+C+D geschützt und gemäß den geltenden Normen ausgeführt sein. Die Netzzuleitung muss durch einen Schutzschalter mit Auslösecharakteristik B und einem Nennstrom von max. 16 A abgesichert sein, wobei die Ausführung wiederum den einschlägigen Normen für die Installation von Warmwasserbereitern entsprechen muss, Mindestquerschnitt 2,5 mm².

ACHTUNG: Der Minuspol der Photovoltaikmodule darf nicht geerdet werden! Bei Verwendung des externen Ausgangs zum Laden eines Akkus ist zu beachten, dass der Minuspol des Ausgangs mit dem Minuspol der Photovoltaikmodule verbunden ist!



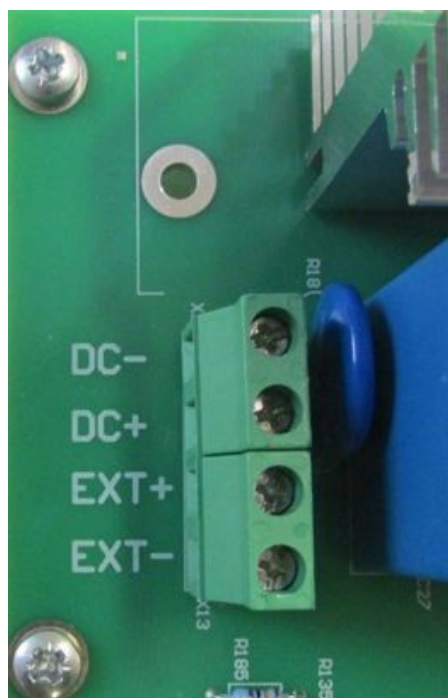
2. Lösen Sie die beiden M4-Schrauben, mit denen die obere Abdeckung befestigt ist.



Před instalací se ujistěte, že je síťový i solární přívod odpojený a zabezpečený proti náhodnému zapnutí!



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



4. Die Kabel von den Solarmodulen (von den Überspannungsschutzvorrichtungen und Sicherungen) an die entsprechenden Klemmen auf der Leiterplatte anschließen: den Pluspol an DC+, den Minuspol an DC-.



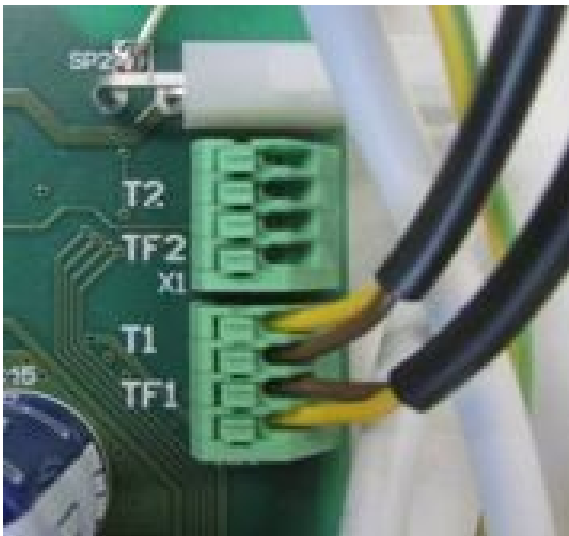
Dvakrát měř, jednou řež!
Obrácením polarity může dojít
ke zničení měniče!



5. Entfernen Sie alle Regelelemente (Thermostat, Thermosicherung) aus dem Warmwasserspeicher und schließen Sie zwei Leiter mit einem Querschnitt von mindestens 2,5 mm² direkt an das Heizelement an. Führen Sie diese Leiter anschließend zu den Klemmen HEAT1 und HEAT2, siehe Abbildung.



Pozor, je bezpodmínečně nutné, aby se v tomto okruhu nenacházely žádné regulační prvky (nejsou schopny pracovat s DC proudem)! Některá topná tělesa mají termostat integrovaný, je nutné jej vyřadit!



6. Schließen Sie den Temperaturfühler der Sicherung (TF1) und des Thermostats (T1) an die Klemmenleisten an (siehe Abbildung). Die mitgelieferten Fühler sind 1,5 m lang und können auf maximal 10 m verlängert werden. Die Leitungen der Temperaturfühler sollten nicht parallel zu den Stromleitungen verlegt werden! Bei den Versionen 320.H oder 315.H schließen wir ein weiteres Sensorpaar an die Klemmen T2 und TF2 an.



7. Wenn wir den Niedertarif HDO nutzen möchten, führen wir die abgeschaltete Phase zusammen mit dem Neutraleiter N zu den Klemmen HDO N und HDO L (siehe Abbildung).



8. An die Klemmenblöcke AC L und AC N schließen wir die Leitungen der Netzversorgung mit einem Mindestquerschnitt von $2,5 \text{ mm}^2$ gemäß Abbildung an. Vor dem Anschluss stülpen wir



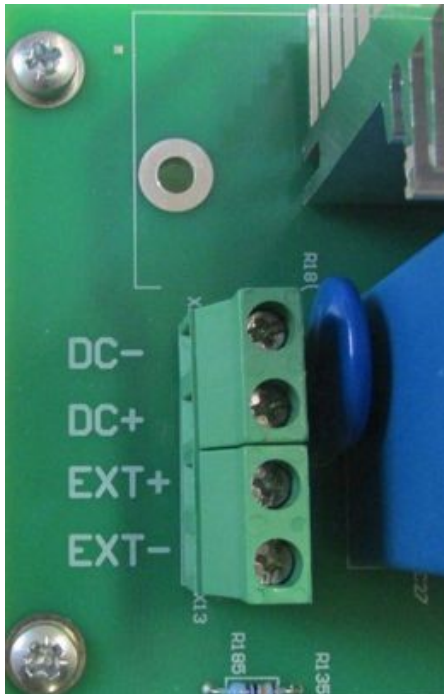
Síťový přívod musí být jističným 16A jističem a před jeho připojením se ujistěte, že je vypnutý a zajištěný proti náhodnému zapnutí!

einen mitgelieferten Ferritring über das Leitungsbundle aus L, N und PE.



9. Die Erdung wird mit einem Leiter mit Öse an der Erdungsschraube angeschlossen, siehe Abbildung. Vergessen Sie auch nicht, den Ladegeräts!

10. Wenn Sie den externen Ausgang zum Laden der Akkus nutzen möchten (nur bei der Version 315 C), schließen Sie den Pluspol des Ladereglers an die Klemme EXT+ an und



Den Minuspol schließen wir an die Klemme EXT- an. Wir empfehlen den Regler mit einer über eine Sicherung für den Fall einer Störung anzuschließen, zum Beispiel 10x38 vom Hersteller OEZ – PC10 10A gPV im Sicherungs Trennschalter OEZ vom Typ OPVF10-1

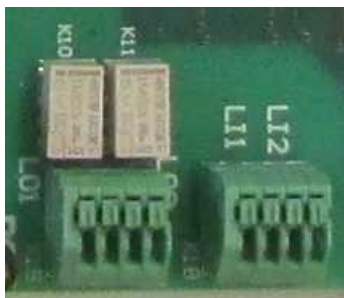
anschließen.

Bei der Version H schließen wir das Gehäuse des zweiten Warmwasserspeichers (Speicherbehälter) an die Klemmen EXT+ und EXT- an.

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

11. Wenn Sie die Ein- und Ausgänge für die Kommunikation mit einem anderen System (z. B. einer SPS) nutzen, müssen Sie deren Belastbarkeit beachten. Die Steuerspannung für die Eingänge LI1 und LI2 beträgt 12–24 V DC, die maximale Belastung der Kontakte LO1 und LO2 beträgt 24 V, 0,2 A.

Hinweis: Die Eingänge LI1, 2 und die Ausgänge LO1, 2 sind vom Rest des Systems galvanisch getrennt, es handelt sich jedoch nur um eine Betriebsisolierung, nicht um eine verstärkte Isolierung.





12. Überprüfen Sie die korrekte Verkabelung und den festen Sitz der Klemmenleisten, dann können Sie SOLAR KERBEROS abdecken. Nehmen Sie die obere Abdeckung in die Hand, schließen Sie beide Flachkabel und den Erdungsleiter des Schutzleiters an.



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

4. INSTALLATION DER SENSOREN AM BOILER



14. Nach dem Freilegen des technischen Teils des Warmwasserspeichers sehen Sie die Kapillaren des Thermostats und der Thermosicherung, die in den Messbehälter



Veškeré přepojování bojleru provádějte pouze pokud si budete jisti, že je bojler spolehlivě odpojen od sítě!

führen.



15. Ziehen Sie den Sicherungsstopfen heraus und nehmen Sie die Sensoren heraus.



16. Schieben Sie an deren Stelle beide SOLAR KERBEROS-Sensoren parallel bis zum Anschlag hinein und sichern Sie sie erneut gründlich gegen ein Herausrutschen.

Bei der Version H achten Sie bitte auf Verwechslung der Sensoren! !

Ein Warmwasserspeicher, dessen Heizelement an den Klemmen HEAT1 und HEAT2 angeschlossen ist, muss mit den Sensoren T1 und TF1 ausgestattet sein. Warmwasserspeicher, die an EXT+ und EXT- angeschlossen sind, verfügen über die Sensoren T2 und TF2.



17. Die Zuleitungen zu den Sensoren können mithilfe der mitgelieferten Klemmleiste verlängert werden. An die Klemmleiste werden auf der einen Seite die Leitungen von den Sensoren und auf der anderen Seite die Verlängerungsleitungen angeschlossen. Die maximale Länge der Leitungen beträgt 10 m.





18. Bei anderen Warmwasserbereiterausführungen (Speichertanks usw.) verfahren wir analog – wir führen die Fühler in die Messkammer ein und sichern sie gegen ungewolltes Herausrutschen.

5. ANSCHLUSS DES HEIZELEMENTS



Schließen Sie das Heizelement direkt an die entsprechenden Klemmen des SOLAR KERBEROS an. Schrauben Sie die Abdeckung wieder fest.



Veškeré přepojování bojleru provádějte pouze pokud si budete jisti, že je bojler spolehlivě odpojen od sítě!



Die Zuleitung zum Heizelement kann durch Crimpverfahren herstellen. Das abisolierte Ende des Leiters stecken wir in eine Faston-Klemme oder eine Öse (je nach Typ des Heizelements). Anschließend setzen wir die Faston-Klemme oder die Öse in die Crimpzange ein.



Schließen Sie die Zange, um eine dauerhafte Verbindung zwischen dem Stecker und dem Leiter herzustellen.



Andere Ausführungen des Heizelements werden auf ähnliche Weise angeschlossen – die Anschlüsse werden an die Klemmen HEAT1 und HEAT2 angeschlossen. Bei der Version H wird das zweite Heizelement an die Klemmen EXT+ und EXT- angeschlossen.

ACHTUNG: Das anzuschließende Heizelement darf nicht beschädigt sein und darf keinen Durchschlag aufweisen! Beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers bezüglich des Materials des Behälters sowie die mechanischen Parameter des Heizelements!

Hinweis:

Bei der Version H ist auf Verwechslung der Sensoren! !

Ein Speicher, dessen Heizelement an den Klemmen HEAT1 und HEAT2 angeschlossen ist, muss über die Fühler T1 und TF1 verfügen. Der andere Speicher, der an EXT+ und EXT- angeschlossen ist, verfügt über die Fühler T2 und TF2.

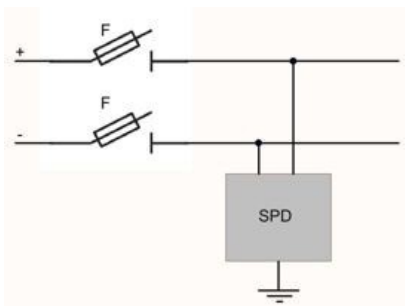
6. SICHERHEITSHINWEISE!

Die elektrische Installation muss den geltenden elektrotechnischen Normen entsprechen. In die feste Stromverteilung müssen Vorrichtungen zum Trennen vom Wechselstrom- und Gleichstromnetz eingebaut sein. Die elektrische Installation muss die Anforderungen und Vorschriften des Einsatzlandes berücksichtigen und erfüllen. Lassen Sie die Installation nach der Montage von einer entsprechend qualifizierten Person überprüfen.

Für die Installation einer Photovoltaikanlage werden folgende Sicherheitskomponenten empfohlen:

SPD Typ 1, Blitzstromableiter

Die maximale Betriebsspannung des SPD muss folgende Bedingung erfüllen: $UCPV\ 1 = 1,2 \times U_{OC\ STC}$. Angesichts des verfügbaren Sortiments wird die nächstliegende vorhandene Spannung des Ableiters wahrscheinlich 500 V betragen (z. B. FLP-PV500 V/U – Hersteller Saltek). Bei der Auswahl des Ableiters muss die Risikoklasse des Objekts berücksichtigt werden, für das der SPD Typ 1 vorgesehen ist. Die Risikoklasse des Objekts wird durch Berechnung gemäß ČSN EN 62305 ermittelt. An die Risikoklasse des Objekts ist der Blitzparameter gekoppelt. Dieser Zusammenhang ist in einer Tabelle festgelegt, die definiert, welche Mindestableitleistung eine Blitzstromableiter-Anordnung vom Typ 1 für die jeweilige Risikoklasse des Objekts aufweisen muss.



Gleichstrom-Schutzschalter

Dieser Schutzschalter muss entsprechend den Eigenschaften des Moduls ausgelegt werden. Der maximale Schutzwert wird vom Hersteller in den technischen Daten der Photovoltaikmodule angegeben. Falls

Wenn es auch als Trennschalter dienen soll, muss der Hersteller dies ermöglichen.

Die Absicherung kann beispielsweise mit Sicherungen vom Typ 10x38 des Herstellers OEZ erfolgen

- PC10 10A gPV in Sicherungstrennschaltern, z. B. vom Typ OEZ OPVF10-1.

Thermosicherung

Kerberos enthält eine Thermosicherung, die im Falle einer Funktionsstörung des Hauptthermostats die Abschaltung des Heizelements an beiden Polen gewährleistet, und zwar sowohl für die Wechselstromheizung als auch für die Heizung aus Photovoltaikmodulen. Für die ordnungsgemäße Funktion der Thermosicherung müssen beide Fühler im Messbehälter sorgfältig befestigt sein, damit sie nicht herausfallen können.

Wenn Kerberos die Auslösung der Thermosicherung meldet (zwei Ausrufezeichen anstelle der Temperaturangabe), muss es sich nicht unbedingt um eine Überhitzung handeln (z. B. beim Einschalten nach der Installation). Ebenso wird ein fehlerhafter Anschluss der Fühler angezeigt – Kurzschluss, Leitungsunterbrechung usw.

Sollte die Thermosicherung durch Überhitzung ausgelöst haben, wird sie wie folgt zurückgesetzt:

- Schalten Sie den Kerberos aus
- Wir klappen die Abdeckung mit dem Display vorsichtig ab und entfernen auf der Platine des Wechselrichters die Sicherung F2 aus der grünen Halterung zwischen den beiden schwarzen Steckern
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und schalten Sie den Kerberos ein
- Wir lassen das Gerät einige Sekunden lang eingeschaltet und schalten es dann wieder aus
- Klappen Sie die Abdeckung auf und setzen Sie die Sicherung wieder ein
- Die Abdeckung wieder aufklappen und festschrauben
- Die Thermosicherung ist nun zurückgesetzt.

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

ACHTUNG: Der Warmwasserspeicher muss über ein funktionsfähiges Überdruckventil verfügen, das gemäß den Anweisungen des Herstellers regelmäßig geprüft werden muss, um eine Verschmutzung und einen Ausfall des Ventils zu vermeiden! Das Prüfintervall beträgt in der Regel einmal pro Woche. Ein defektes

Überdruckventil muss

unverzüglich ausgetauscht werden!

ACHTUNG: Stellen Sie die Temperatur so ein, dass keine Verbrühungsgefahr besteht! Wir empfehlen, am Ausgang des Warmwasserspeichers ein Thermostatventil zu verwenden, das bei jeder Wassertemperatur im Warmwasserspeicher eine sichere Wassertemperatur gewährleistet.

ACHTUNG: Kein Pol der Photovoltaikmodule darf geerdet werden!

ACHTUNG! (Version 315.C) Der Minuspol des Ladeausgangs ist während des Ladevorgangs mit dem Minuspol der Solarmodule verbunden, ebenso wie die angeschlossenen Komponenten (Laderegler, Akku, eventuelle Verbrauchergeräte); daher sind dieselben Sicherheitsvorkehrungen zu beachten wie beim Umgang mit der Spannung direkt von den Solarmodulen!

Bei der Version H ist auf die Verpolung der Fühler zu achten! !

Ein Warmwasserspeicher, dessen Heizelement an den Klemmen HEAT1 und HEAT2 angeschlossen ist, muss über die Fühler T1 und TF1 verfügen. Andere Warmwasserspeicher, die an EXT+ und EXT- angeschlossen sind, verfügen über die Fühler T2 und TF2.

7. LEITERQUERSCHNITTE

Mindestquerschnitt der Leiter	
Zuleitung der PV-Module	2,5 mm ²
Netzanschluss HDO	0,5 mm ^{2a}
Anschluss des Heizelements des Warmwasserspeichers	2,5 mm ²
Saugleitung	2,5 mm ²
Verlängerung der Fühler	0,25 mm ²
Erdungsanschluss	4 mm ²

8. SICHERUNGEN

Im Gerät verwendete Sicherungstypen	
Absicherung des Umrichters FX1/4	10x38 10 A gPV

Absicherung des Heizelements FX2/3	10x38 16 A gG
Thermosicherung F2	5x20 F32 mA 250 V
Netzteil F1	5x20 T250 mA 250 V

ACHTUNG: Eine durchgebrannte Sicherung muss immer durch eine Sicherung mit gleichem Nennwert und gleichen Eigenschaften ersetzt werden!

Vor dem Austausch der Sicherung muss die Ursache, die zum Durchbrennen geführt hat, ermittelt und beseitigt werden.

9. INBETRIEBNAHME

Das Solar-Kerberos-Gerät erfordert keine spezielle Inbetriebnahme. Das System ist werkseitig auf typische Werte voreingestellt, und für die Grundfunktionen sind keine Einstellungen erforderlich.

Nach dem Anschließen aller Leitungen schalten wir die Stromversorgung ein. Nach kurzer Zeit beginnt die Betriebsanzeige zu blinken oder leuchtet dauerhaft.

Wenn die Netzstromversorgung angeschlossen ist und die Temperatur im Warmwasserspeicher unter der eingestellten Temperatur für die Netzheizung liegt, heizt Kerberos das Wasser auf diese Temperatur auf. Anschließend wechselt das System zur Beheizung über die Solarmodule gemäß der eingestellten Temperatur für die Solarheizung.

Ist kein Netzstrom verfügbar, blinkt die Betriebsanzeige, bis die Stromversorgung über die Solarmodule geprüft wurde (ca. 5 Minuten). Danach beginnt die Erwärmung über die Solarmodule entsprechend der eingestellten Temperatur für die Solarheizung.

Wenn Kerberos anstelle der Wassertemperatur zwei Ausrufezeichen anzeigt, handelt es sich bei der Inbetriebnahme in der Regel um einen Fehler im Sensoranschluss. Es kann sich um einen Kurzschluss oder einen Leitungsbruch handeln, der beim Verlängern der Sensorleitungen auftreten kann.

Bei Kerberos Version H müssen alle 4 Sensoren angeschlossen sein. Wenn Sie ein Kerberos H besitzen und keinen sekundären Warmwasserspeicher anschließen können, lassen Sie alle Sensoren angeschlossen und stellen Sie die Temperatur 2 (untere Symbolzeile in der Mitte) auf dem Display auf den niedrigsten Wert ein.

EN



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

1. MONTAGE



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

Außerdem muss die Geräuscentwicklung des Wechselrichters, insbesondere des Lüfters, berücksichtigt werden, damit der Benutzer nicht gestört wird.



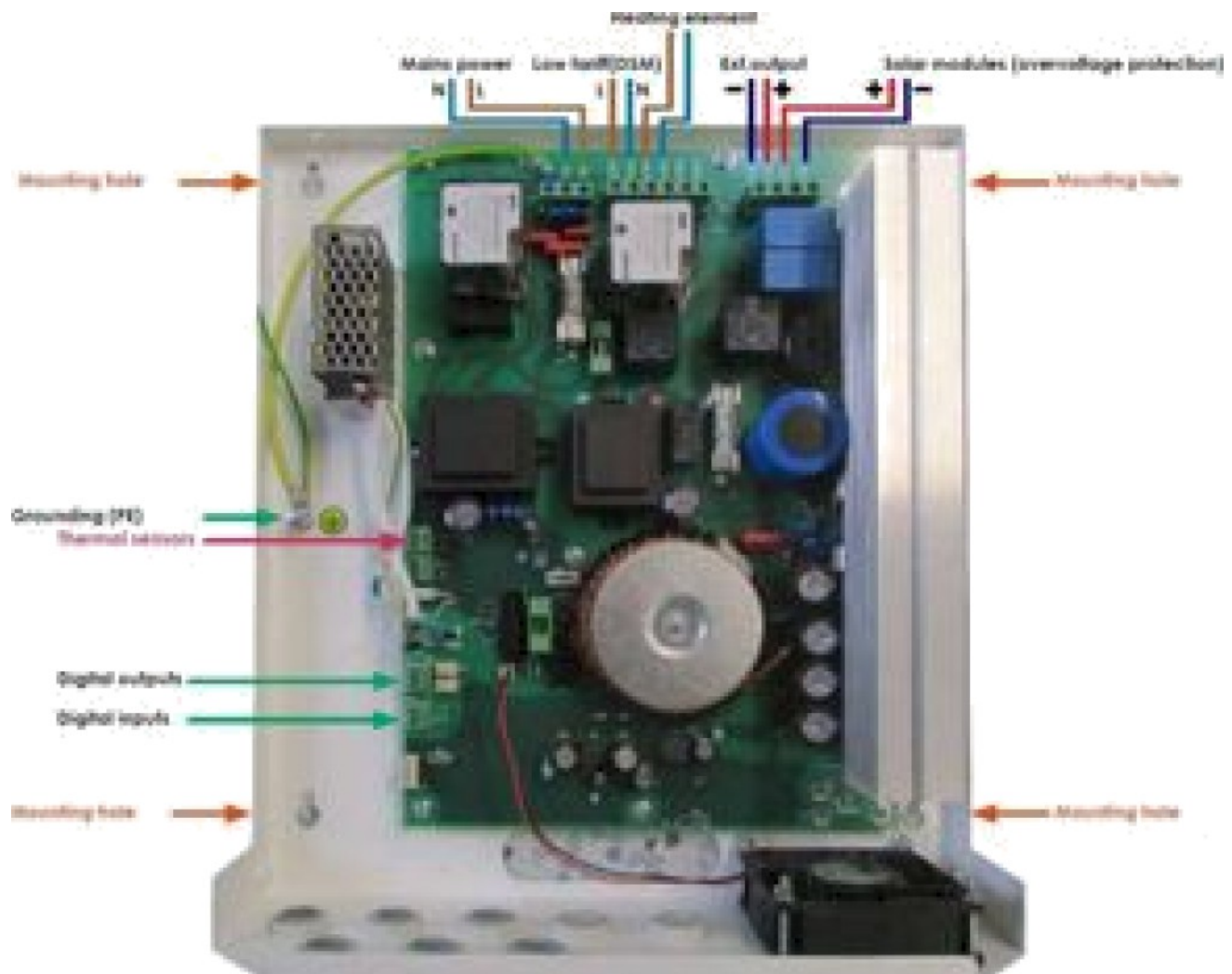
Anleitung zur Verwendung der Bohrschablone:

- 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 ein – jedoch nicht vollständig, lassen Sie 1 cm der Schrauben außen herausragen
- Hängen Sie SOLAR KERBEROS an den Schrauben auf
- Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest

WARNUNG: Die zulässige Unebenheit der Wand beträgt + 2 mm!

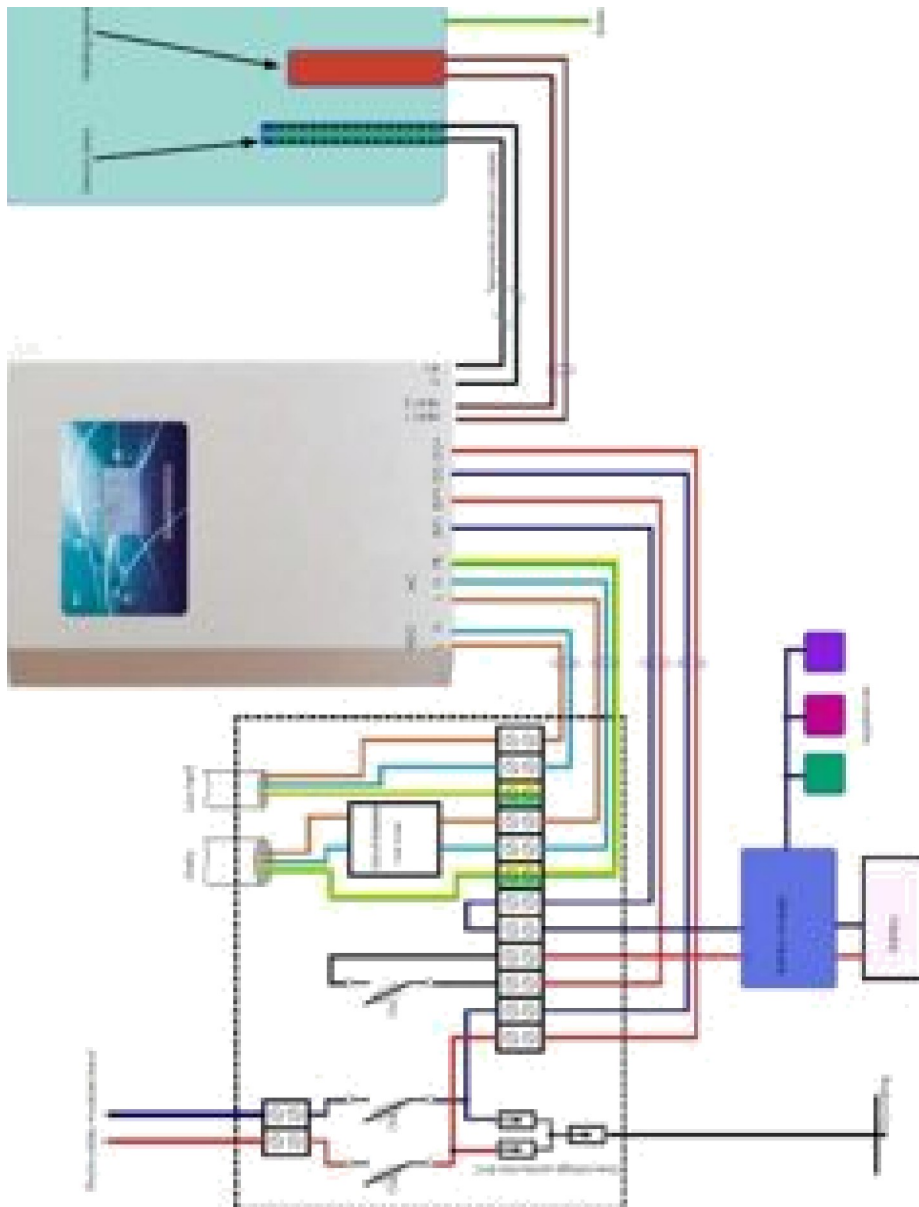
VORSICHT Nicht in Räumen mit Kondensationsfeuchtigkeit installieren (siehe Kapitel „Technische Parameter“ der Bedienungsanleitung)!

2. VERKABELUNG

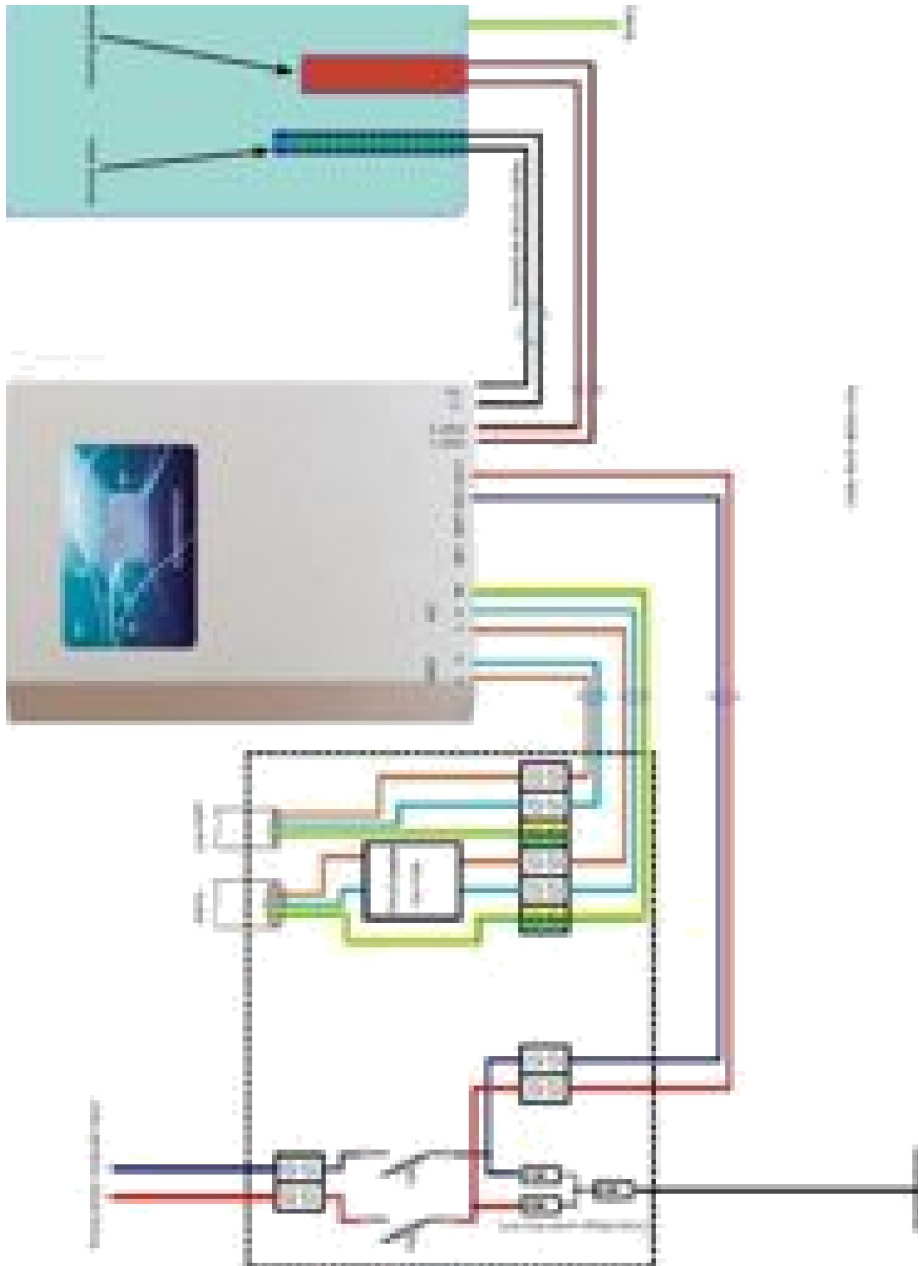


Inhl.11lalcin s7xli ilik 'Ji• p<' i1rJmJt'U Uy
qualined gç n'! GF'.z' !E! 5c9G!BzLd
/s;r.f,eAy l -α F''''''11'''''' '' ''IIE
sa'c'İş" re luLac'i s

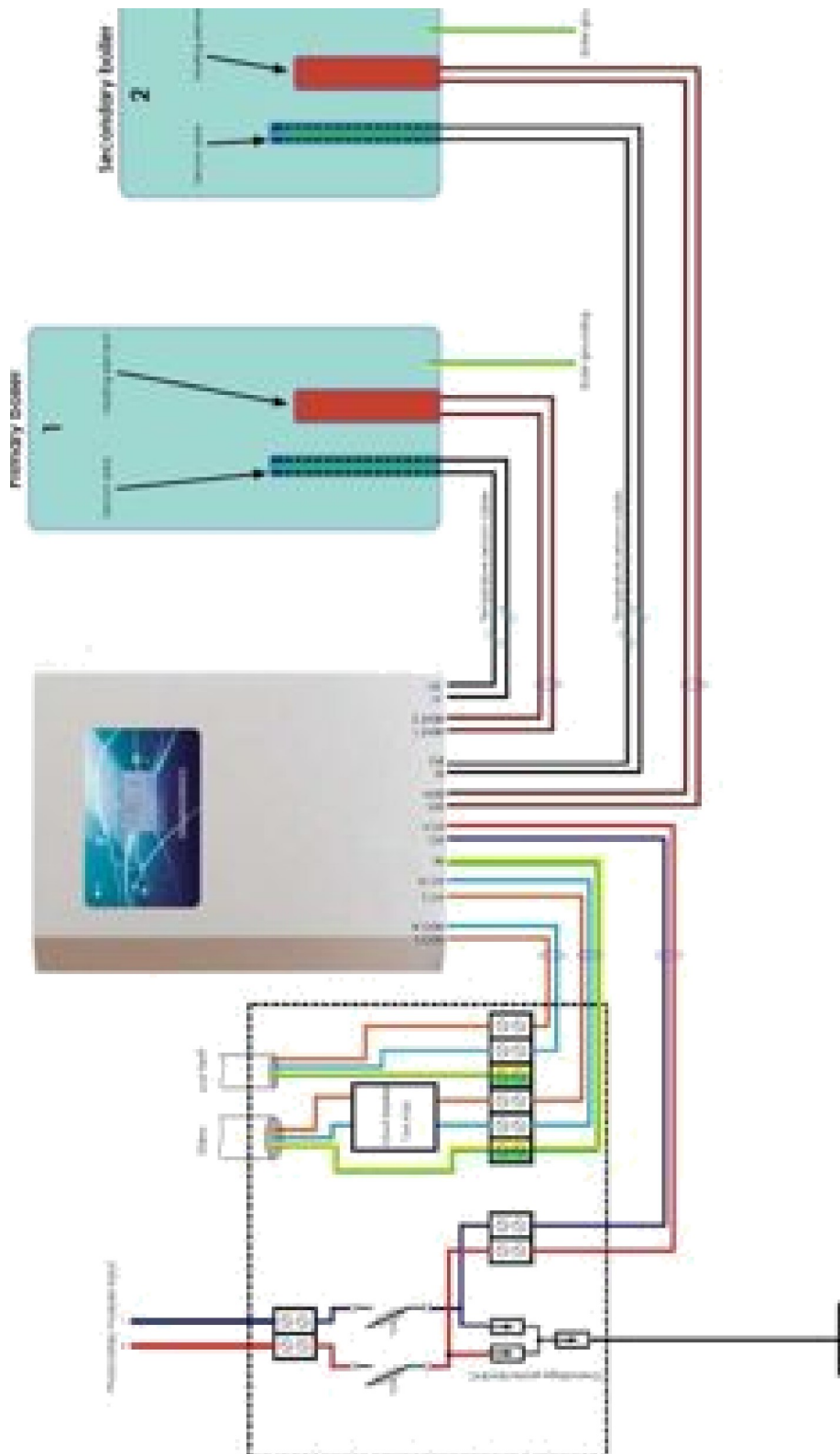
Verbindungsbeispiel für Version 315.C:



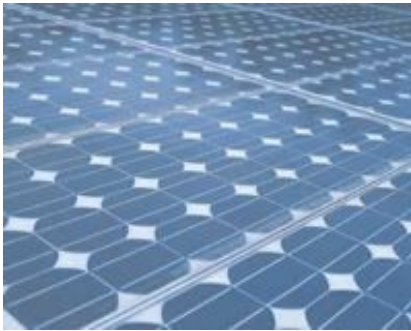
Anschlussbeispiel für Version 315.B, 320.B:



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



3. INSTALLATION



Der PV-Modul-Eingang (DC-Eingang) muss durch eine Sicherung und einen Überspannungsschutz vom Typ B+C+D geschützt werden, wobei die Installation gemäß den geltenden Normen erfolgen muss. Das System umfasst Trennschalter mit Sicherungen zum Schutz des DC-Eingangs.

Der Netzanschluss muss durch Leitungsschutzschalter mit Auslösecharakteristik B und einem Nennstrom von max. 16 A geschützt werden, der gemäß den einschlägigen Normen für die Installation von Warmwasserbereitern installiert wird; der Mindestquerschnitt beträgt 2,5 mm².

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



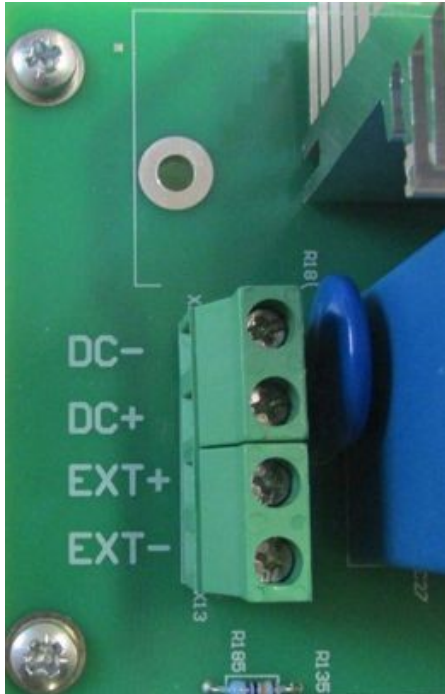
2. Lösen Sie die beiden M4-Schrauben, mit denen die Abdeckung befestigt ist.



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 sowie 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!

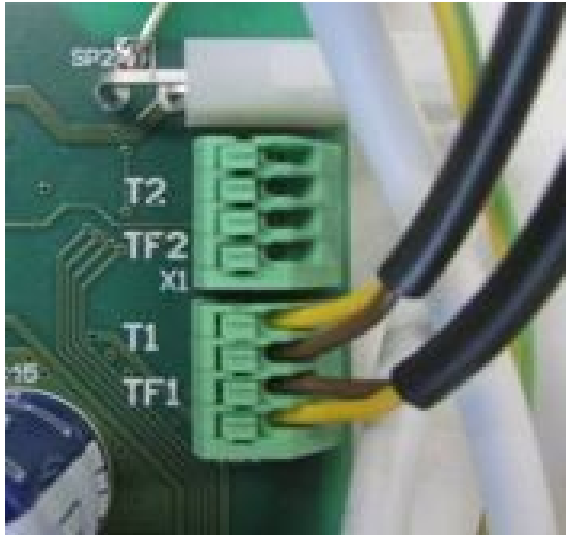




5. Entfernen Sie alle Regelelemente aus dem Boiler (Thermostat, Thermosicherung) und schließen Sie beide Leiter mit einem Querschnitt von mindestens 2,5 mm² direkt an das Heizelement an. Führen Sie diese Leiter in die Klemmen HEAT1 und HEAT2 (siehe Abbildung) ein.



Achtung! Es muss unbedingt sichergestellt werden, dass sich keine Regelelemente in diesem Stromkreis befinden (diese sind für Gleichstrom nicht geeignet)! 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 sind 1,5 m lang und können auf maximal 10 m verlängert werden. Die Kabel der Temperatursensoren dürfen nicht parallel zu den Stromkabeln verlegt werden!

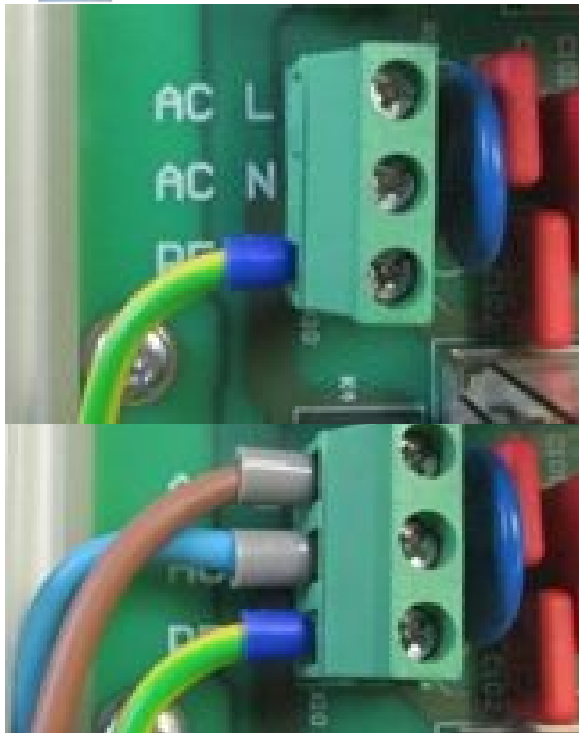
Bei den Ausführungen 320.H und 315.H schließen Sie das nächste Sensorpaar an die Klemmen T2 und TF2 an.



7. Wenn Sie DSM im Niedertarif nutzen möchten, führen Sie die Trennphase mit dem Mittelleiter zu den Klemmen HDO N und HDO L (siehe Abbildung).



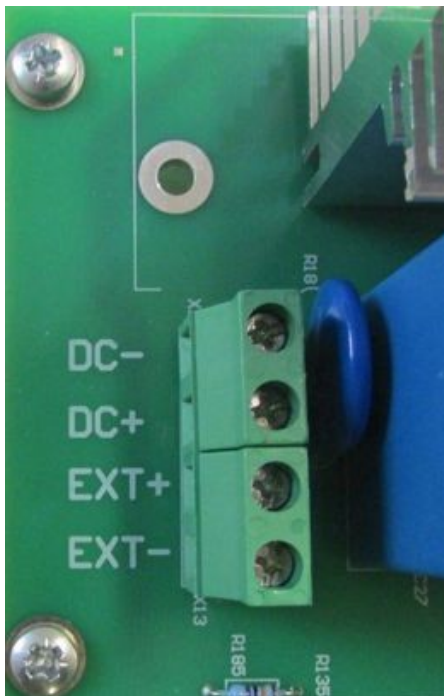
8. Schließen Sie die Netzversorgungsleiter an die Klemmen AC L und AC N (siehe Abbildung) an. Der Mindestquerschnitt der Leiter beträgt $2,5 \text{ mm}^2$. Stecken Sie vor dem Anschluss einen mitgelieferten Ferritzylinder auf die drei Leiter L, N und PE.



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



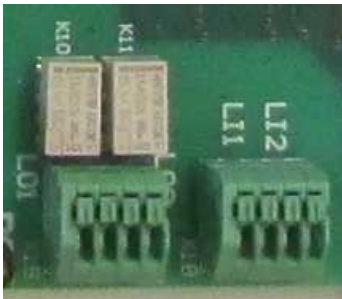
9. Verbinden Sie den Erdungsdraht mit einer Kabelschuhklemme an der Erdungsschraube, wie in der Abbildung links dargestellt. Vergessen Sie nicht, den Heizkessel selbst zu erden!



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 Klemme EXT-.

Bei den Versionen 320.H und 315.H wird das zweite Heizelement des Kessels (Speicher) an die Klemmen EXT+ und EXT- angeschlossen.

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- und Ausgänge zur Kommunikation mit einem anderen System (z. B. SPS) verwenden, müssen Sie dessen Belastbarkeit berücksichtigen. Die Steuerspannung für die Eingänge LI1 und LI2 beträgt 12–24 V, die maximale Belastung der Ausgänge LO1 und LO2 beträgt 24 V bei 0,2 A.

ACHTUNG: Die Eingänge LI1 und LI2 sowie die Ausgänge LO1 und LO2 sind galvanisch getrennt, es handelt sich jedoch nur um eine Betriebsisolierung, nicht um eine verstärkte Isolierung.



12. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und die Klemmen fest angezogen sind. Anschließend können Sie das 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 BOILER-SENSOREN



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



Stellen Sie stets sicher, dass der Kessel vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen.



15. Ziehen Sie den Sicherheitsstecker heraus und ziehen Sie die Sensoren heraus.



16. Stecken Sie beide Solar-Kerberos-Sensoren parallel bis zum Anschlag in die Steckplätze für Stecker und Sensoren ein 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 mit den Sensoren T1 und TF1 ausgestattet sein. 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 und die Verlängerungsleiter an die andere Seite an. Die maximale Kabellänge beträgt 10 m.

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

5. ANSCHLUSS DES HEIZELEMENTS



Schließen Sie das Heizelement direkt an die Klemmen des SOLAR KERBEROS 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 einen Faston-Stecker oder eine Öse ein (je nach Art des Heizelements). Setzen Sie dann den Faston-Stecker oder die Öse in die Crimpzange ein.



Durch Zusammendrücken 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 beachten 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.

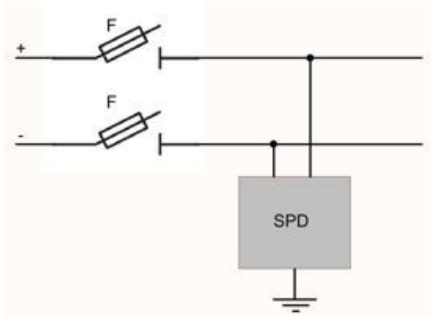
Ein Boiler mit den Heizelementanschlüssen HEAT1 und HEAT2 muss über die Sensoren T1 und TF1 verfügen. Der zweite Boiler wird an EXT+ und EXT angeschlossen und verfügt über die Sensoren T2 und TF2.

6. SICHERHEITSHINWEISE

Die Elektroinstallation muss gemäß den geltenden elektrischen Normen erfolgen. Strom Stromverteilung Netz muss über Komponenten zur Trennung vom Wechselstrom- und Gleichstromnetz. Die elektrische Installation muss den Anforderungen und Vorschriften des Landes , in dem sie verwendet werden. Nach der Installation muss eine Überprüfung durch eine entsprechend qualifizierte Person erfolgen. Diese Sicherheitsmaßnahmen Maßnahmen werden empfohlen für Installation einer Photovoltaikanlage:

SPD Typ 1 Blitzstromableiter

Die maximale Betriebsspannung, die der SPD erfüllen muss: UCPV von $1,2 \times UOC$ 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 – Hersteller Saltek). Bei der Auswahl des Ableiters muss die Risikoklassifizierung des Objekts berücksichtigt werden, für das der SPD Typ 1 vorgesehen ist.



Gleichstrom-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.

Thermo -Sicherung

Kerberos enthält eine Thermosicherung, die im Falle eines Ausfalls des Hauptthermostats die zweipolige Abschaltung des Heizelements sicherstellt, sowohl bei Wechselstromheizung als auch bei Heizung über die Photovoltaikmodule. Um die ordnungsgemäße Funktion der Thermosicherung zu gewährleisten, müssen beide Sensoren ordnungsgemäß in der Messkammer positioniert sein, damit sie nicht herausfallen können.

Wenn Kerberos die Auslösung der Thermosicherung meldet (zwei Ausrufezeichen anstelle der Temperaturdaten), muss dies nicht unbedingt bedeuten, dass eine Überhitzung vorliegt (z. B. beim Einschalten nach der Installation). Ein fehlerhafter Sensoranschluss wird auf dieselbe Weise angezeigt – Kurzschluss, Unterbrechung der Leitung usw.

Im Falle einer Auslösung der Thermosicherung erfolgt deren Rückstellung 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 wieder zu und schalten Sie das Gerät für 5 Minuten ein
- Schalten Sie das Gerät aus

- Klappen Sie die Abdeckung auf und setzen Sie die Sicherung wieder in den Halter
- Klappen Sie die Abdeckung wieder zu und schrauben Sie sie fest
- 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 mit einem Überdruckventil ausgestattet sein, das regelmäßig geprüft werden muss. Die übliche Prüfintervall beträgt einmal pro Woche. Ein defektes Überdruckventil muss unverzüglich 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 müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, da die Spannung direkt von den Solarmodulen stammt!

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 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	o.s w(jj2
Heizelement	2,5 mm ²
Netzanschluss	2,5 mm ²
Sensorverlängerung	0,25 m ²
Erdung	4 mm ²

8. SICHERUNGEN

Im Gerät verwendete Sicherungsarten	
Sicherung für DCDC-Wandler FX1/4	10x38 10 A gPV
Heizelement-Sicherung FX2/3	10x38 16 A gG
Thermosicherung F2	5x20 F32 mA 250 V
Netzstromversorgung F1	5x20 T250 mA 250 V

ACHTUNG: Eine durchgebrannte Sicherung muss immer durch eine Sicherung mit demselben Nennwert und denselben Eigenschaften ersetzt werden!

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

9. INBETRIEBNAHME

Solar Kerberos erfordert keine spezielle Inbetriebnahme. Das System ist auf typische Werte voreingestellt, und für den Grundbetrieb müssen keine Einstellungen vorgenommen werden.

Nachdem alle Verkabelungsarbeiten abgeschlossen sind, kann die Stromversorgung eingeschaltet werden. Nach kurzer Zeit beginnt die Betriebsanzeige

Anzeige leuchtet oder blinkt.

Wenn Solar Kerberos an das Stromnetz angeschlossen ist und die Temperatur im Speicher unter der für die Netzheizung eingestellten Temperatur liegt, erwärmt Kerberos das Wasser auf diese Netz-Temperatur. Danach erfolgt die 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 bei der Inbetriebnahme anstelle der Wassertemperaturen zwei Ausrufezeichen auf dem Display anzeigt, liegt in der Regel ein Fehler beim Anschluss der Sensoren vor. Es kann sich um einen Kurzschluss oder einen Drahtbruch handeln, der bei der Verlängerung der Sensorkabel auftreten kann.

Bei der Kerberos H-Version müssen alle (4 Stück) Sensoren angeschlossen sein. Wenn Sie ein Kerberos H-Gerät besitzen und keinen zweiten Heizkessel anschließen können, lassen Sie alle Sensoren angeschlossen und stellen Sie die Temperatur 2 (untere Symbolreihe in der Mitte) auf die niedrigste Stufe ein.