

IP Adresse: Nur einstellbar wenn „Statische IP“ ausgewählt wurde und keine direkte Verbindung zum my-PV Power Meter besteht.

Subnetz Maske: Nur einstellbar wenn „Statische IP“ ausgewählt wurde und keine direkte Verbindung zum my-PV Power Meter besteht.

Gateway Adresse: Nur einstellbar wenn „Statische IP“ ausgewählt wurde und keine direkte Verbindung zum my-PV Power Meter besteht.

DNS Server: Nur einstellbar wenn „Statische IP“ ausgewählt wurde und keine direkte Verbindung zum my-PV Power Meter besteht.

Display Anzeigendauer: Die Anzahl der Sekunden bis das Display ausgeschaltet wird kann eingestellt werden. Hier kann ein Wert zwischen „10“ und „250“ Sekunden ausgewählt werden.

Display Helligkeit: Die Helligkeit des Displays kann in 10 Stufen eingestellt werden.

Logo Helligkeit: Die Helligkeit des beleuchteten AC•THOR Logos am Gerät kann in 10 Stufen eingestellt werden. „0“ bedeutet das Logo wird ist ausgeschaltet.

Steuerung: In diesem Abschnitt wird die Auswahl der Ansteuerung des AC•THOR getroffen. Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“.

Ctrl IP: Die IP Adresse der Signalquelle kann manuell ausgewählt werden. Das ist beispielsweise nötig, wenn sich mehrere kompatible Geräte im Netzwerk befinden und ein bestimmtes davon als Ansteuerungs-Quelle ausgewählt werden soll.

Zielwert der Regelung: Hier wird der Sollwert der Leistung am Messpunkt vorgegeben. Ein negativer Wert bedeutet Netzeinspeisung. Werkseitig ist ein Zielwert von -50 W vorgegeben. Dieser Parameter kann im Bereich zwischen -9999 und +9999 W frei gewählt werden.

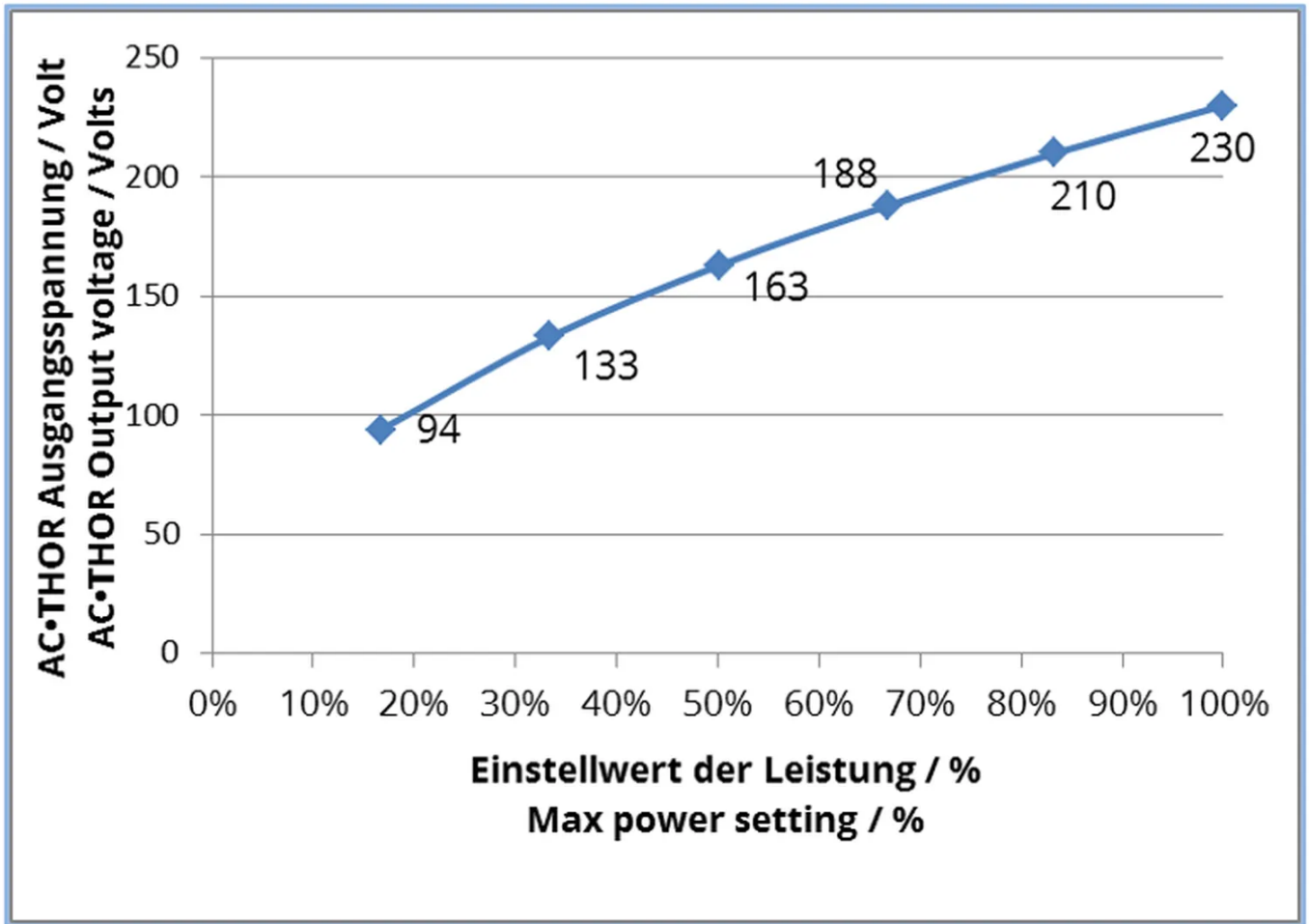
Sensoren: Hier erfolgt die Auswahl des Temperatursensors für die Betriebsart. Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“.

Betriebsart: Detaillierte Beschreibung im Kapitel „Betriebsarten“.

Sprache: Neben Deutsch stehen die Sprachen Englisch, Französisch und Spanisch zur Auswahl.

Gerätenummer: Zeigt die eingestellte Gerätenummer. Diese ist auch am Homescreen ersichtlich.

Max. Leistung: Durch diese Einstellung kann die Ausgangsspannung am AC•THOR begrenzt werden. Dadurch ergibt sich ein Abminderungsfaktor von der Nominalleistung der Last, d.h. die tatsächliche maximale Ausgangsleistung hängt von der Nennleistung der Last ab. Die maximale Ausgangsspannung in Abhängigkeit vom Parameter ergibt sich aus nachfolgender Kennlinie:



Der Wert kann am Display zwischen 17 – 100 Prozent eingestellt werden.

### Achtung

Diese Einstellung wird in der Betriebsart M3 nicht berücksichtigt.

## **Achtung**

Eine Anpassung ist im Allgemeinen nur erforderlich, wenn die Nenn-Leistung der Last größer als die dem AC•THOR zur Verfügung stehende Leistung ist.  
(Absicherung, Wechselrichter-Leistung im Frequenz-Modus)

Zugriffsebene (nur bis Firmware-Version a0010103): Je nach Benutzerebene (1 – 3) sind am AC•THOR unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten freigegeben. In Ebene 3 sind alle Einstellungen zugänglich. Werkseitig ist diese Ebene aktiv. Es ist möglich die Einstellungsmöglichkeiten zu beschränken.

Die Ebene 2 bietet leicht beschränkte Einstellungsmöglichkeiten für fortgeschrittene Anwender. Nicht veränderbar sind beispielsweise die Einstellungen zur Kommunikation, die Betriebsart, die Grundeinstellungen, Sensorzuordnung oder Regeleinstellungen.

In der Ebene 1 beschränken sich die Einstellungsmöglichkeiten auf Temperaturvorgabe und Schaltzeiten für die Raumheizung (nur relevant in Betriebsart M5 und M6), sowie auf die Helligkeits- und Anzeigendauereinstellungen des Displays, sowie die Helligkeit des AC•THOR Logos.

Um auf eine höhere Ebene zurück zu gelangen ist ein Passwort erforderlich. Das Passwort für Ebene 2 lautet „1970“, das für Ebene 3 „1965“.

Zeitablauf Ansteuerung: Mit der Einstellung kann für mehrere Ansteuerungstypen die Nachlaufzeit des AC•THOR (Power Timeout) eingestellt werden.

Hysteresen: Es können Schalthysteresen für Warmwasser und Raumheizung eingestellt werden. Diese bewirken bei der Zieltemperatur keine Überhöhung! Nach dem Erreichen der Zieltemperatur darf der Wert aber um den jeweils eingestellten Betrag abfallen bevor der Heizvorgang wieder gestartet wird.

Warmwasser Maximaltempertaur (werkseitig 3,0 °C)

Warmwasser Minimaltemperatur (werkseitig 3,0 °C)

Raumheizung Maximaltempertaur (werkseitig 0,5 °C)

Raumheizung Minimaltemperatur (werkseitig 0,5 °C)

Prüfe auf neue FW:

## **Achtung**

Internetzugang ist erforderlich!

Updateüberprüfung manuell starten. Wenn eine neue Version verfügbar ist, wird diese auf der SD Karte gespeichert. Dieser Vorgang dauert mehrere Minuten. Während dieser Zeit ist der AC•THOR normal betriebsfähig.

*Firmware Update starten:* Sofern eine neuere Softwareversion auf der SD Karte vorliegt kann das Update manuell gestartet werden. Nach dem Update wird automatisch ein Neustart des Geräts durchgeführt.

*Power FW Update starten:* Sofern eine neuere Leistungsteil-Softwareversion auf der SD Karte vorliegt kann das Update manuell gestartet werden. Nach dem Update wird automatisch ein Neustart des Geräts durchgeführt. Beim AC•THOR 9s wird dabei das Update für beide Leistungsteile gestartet.

### Werkseinstellungen:

*Werkseinstellungen:* Antippen des Menüpunktes setzt den AC•THOR auf die Werkseinstellungen zurück. Dabei werden alle veränderten Geräteeinstellungen gelöscht!

**ACHTUNG: Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage mehr!**

*Debug Mode:* Zur Analyse von Steuerungsproblemen kann der Debug-Modus in Abstimmung mit support@my-pv.com aktiviert werden.

### Cloud Modus / Cloud Verbindung:

Falls gewünscht, kann auf die Einstellungen des AC•THOR auch von außerhalb des lokalen Netzwerks zugegriffen werden. Dazu ist es notwendig das Gerät mit Seriennummer und Device Key in der my-PV Datencloud zu registrieren: <https://live.my-pv.com/>

Öffnen sie die Webseite und melden sie sich an bzw. registrieren sie sich als neuer User. Bei einer Neuregistrierung erhalten sie ein Email mit einem Bestätigungslink. Falls das Email nicht im Posteingang erscheint, so befindet es sich möglicherweise im Spamordner.

## TIPP

Falls Sie aus einer früheren Version der my-PV Datencloud bereits ein Nutzerprofil haben, so ist das in der neuen Cloud weiterhin gültig. Außerdem haben Sie automatisch vollen Zugriff auf alle Geräte, die Sie früher bereits eingebunden haben.

Die Seriennummer und den Device Key finden sie unter [Cloud Verbindung](#).

Sofern zudem der Cloud Modus aktiviert wird, steht Ihnen nach der Anbindung des Geräts an die my-PV Datencloud auch eine Übersicht der aufgezeichneten Betriebsdaten zu Verfügung.

Die Datenübertragung aktivieren Sie unter [Cloud Modus](#).

**Datenschutz:** Informationen zu den Datenschutzbestimmungen finden sie auf [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com).

## 6. Lokales Web-Interface

Das lokale Web-Interface ist eine einzelne HTML-Datei, die nach dem Download lokal gespeichert wird. Danach ist der Internetzugang nicht weiter notwendig.

Es verbindet sich nur innerhalb des lokalen Netzwerks mit dem Gerät, während ein Fernzugriff nur über die Datencloud möglich ist.

## Achtung

Das lokale Web-Interface ist zu unterscheiden von der Datencloud <https://live.my-pv.com/>

## TIPP

**Das Web-Interface bietet deutlich umfangreichere Einstellmöglichkeiten als das AC•THOR Display!**

## 6.1. Gerätesuche im Netzwerk

### Achtung

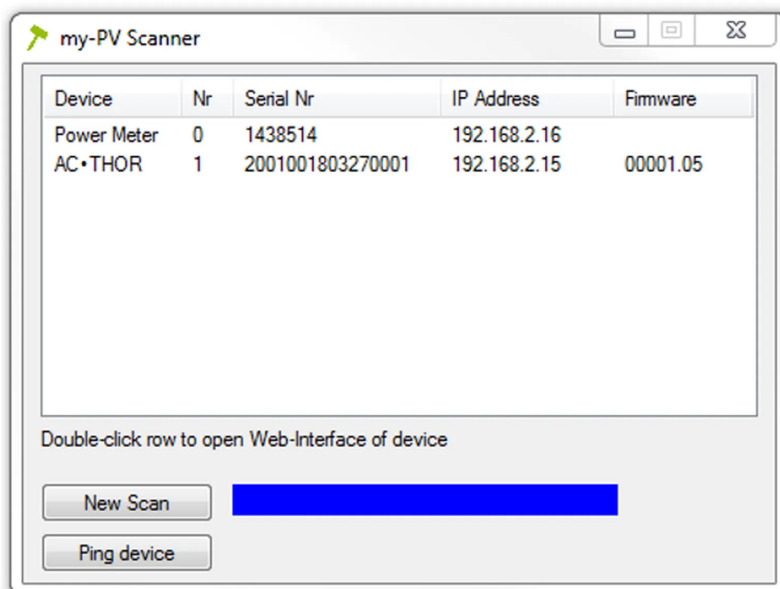
Das Web-Interface ist nur erreichbar, wenn sich der AC•THOR in einem Netzwerk befindet. Im Falle einer direkten Verbindung mit dem Power Meter ist ein Zugriff nicht möglich!

### Achtung

Ist der AC•THOR im Netzwerk nicht erreichbar, überprüfen sie die Netzwerkeinstellungen am Display!

Ablauf der Netzwerkeinbindung:

1) Nach der Verbindung mittels Patchkabel bekommt der AC•THOR eine dynamische IP Adresse vom Router zugewiesen. Mittels dem Programm „my-PV Scanner.exe“ (enthalten im „Software Package AC-THOR.zip“ auf [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)) kann er im Netzwerk gesucht werden. Dazu das Scanner-Programm in ein lokales Verzeichnis entpacken.



2) Befinden sich mehrere my-PV Geräte im Netzwerk, dann kann das zu konfigurierende Gerät anhand der Seriennummer (beim AC•THOR siehe Typenschild an der Rückseite des Geräts) bestimmt werden.

3) Mittels Doppelklick auf das jeweilige Suchergebnis öffnet sich das Web-Interface. Ab Firmware-Version a0020000 wird die dazu erforderliche HTML Datei aus dem Internet

geladen und im selben Verzeichnis wie das Scanner-Programm abgelegt.

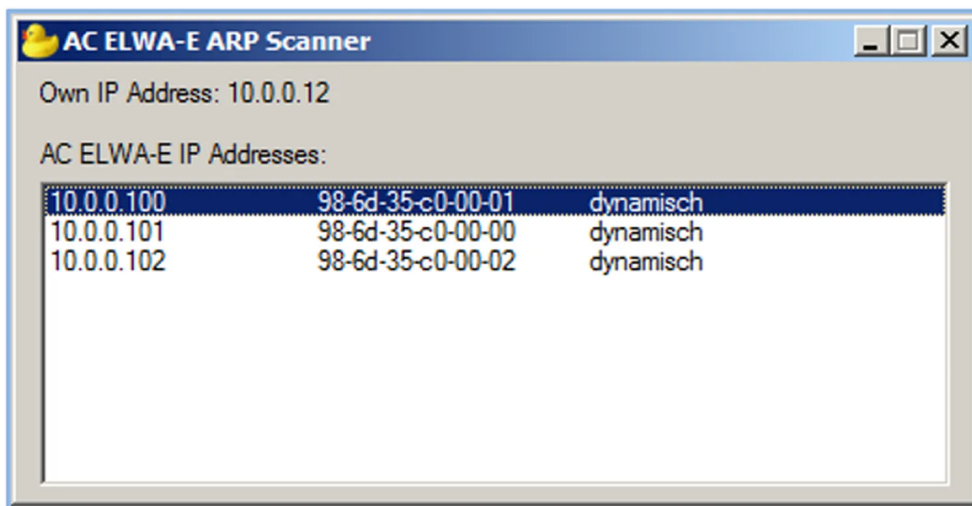
### **Achtung**

Der Scanvorgang läuft über den UDP Port 16124. Firewalls (oder spezielle Routereinstellungen) können unter Umständen das Auffinden des AC•THORs verhindern.

### **TIPP**

Die IP Adresse des AC•THOR finden sie auch am Display oder in der DHCP Liste des Routers!

Alternativ kann auch das zweite Scanprogramm „Scan AC ELWA-E ARP.exe“ verwendet werden welches eine ARP-Abfrage an den Router sendet und die verbundenen my-PV Geräte anzeigt. Da der Router jedoch einige Zeit benötigt um die ARP Tabelle zu aktualisieren kann es sein, dass der ARP-Scan erst einige Zeit nach dem Einschalten der AC ELWA-E Resultate bringt.



| AC ELWA-E ARP Scanner     |                   |           |
|---------------------------|-------------------|-----------|
| Own IP Address: 10.0.0.12 |                   |           |
| AC ELWA-E IP Addresses:   |                   |           |
| 10.0.0.100                | 98-6d-35-c0-00-01 | dynamisch |
| 10.0.0.101                | 98-6d-35-c0-00-00 | dynamisch |
| 10.0.0.102                | 98-6d-35-c0-00-02 | dynamisch |

Ab Firmware-Version a0020000 ist das Web-Interface des AC•THOR auf eine externe HTML Datei ausgelagert. Wird das Gerät im Webbrowser direkt über die IP-Adresse aufgerufen, so erscheint diese Ansicht.

DE: Ab Version a0020000 erfolgt der Aufruf des AC•THOR Webinterfaces durch eigene HTML Datei, die einmalig lokal gespeichert werden muss.

EN: From Version a0020000 the AC•THOR webinterface is accessed from a separate HTML file that needs to be stored locally once.

FR: À partir de la version a0020000, l'interface web AC•THOR est appelée par son propre fichier HTML, qui doit être enregistré localement une fois.

ES: A partir de la versión a0020000, la interfaz web de AC•THOR es llamada por su propio archivo HTML, que debe ser guardado localmente una vez.

## **Download Webinterface**

DE: Alternativ kann das AC•THOR Webinterface auch direkt im Browser geöffnet werden.

EN: Alternatively, the AC•THOR webinterface can also be opened directly in the browser.

FR: L'interface web de la AC•THOR peut également être ouverte directement dans le navigateur.

ES: Alternativamente, la interfaz web de AC•THOR también puede abrirse directamente en el navegador.

## **Open Webinterface in Browser**

Folgen sie dem Download-Link (oben) und speichern sie die Datei lokal ab, dann öffnen sie die Datei um auf das Web-Interface zu gelangen. Alternativ können sie das Web-Interface auch direkt im Web-Browser öffnen (unterer Link).

### **Achtung**

my-PV empfiehlt den AC•THOR dem Internet nicht via Port Weiterleitung zugänglich zu machen!

## 6.2. Anlagen ohne Internetzugang

### **Ab Ethernet-Firmware-Version a0020000 gilt:**

Um in Anlagen ohne Internetzugang auf das Web-Interface des AC•THOR zugreifen zu können laden sie vorab die erforderliche HTML Datei über diesen Link:

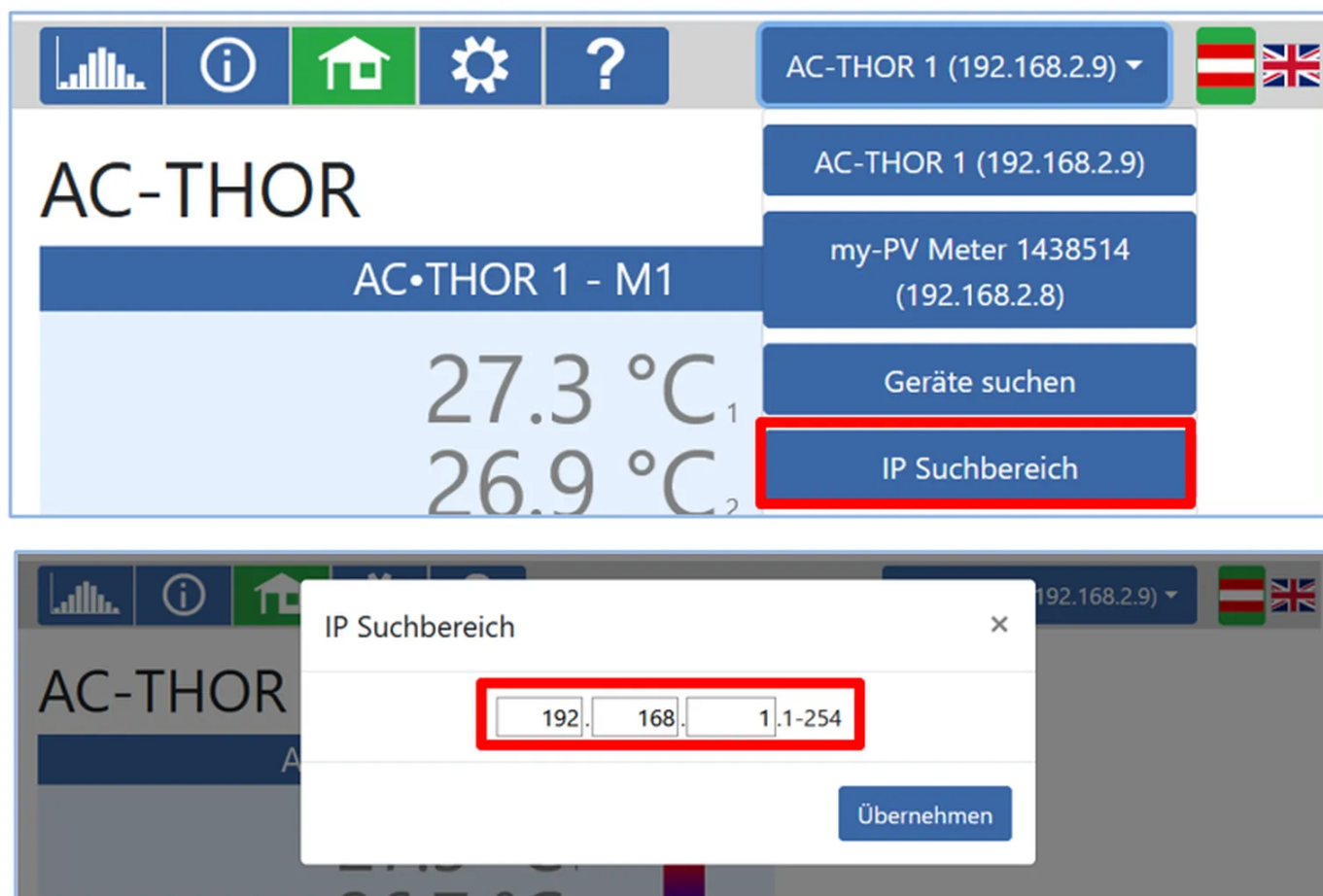
<http://www.my-pv.com/download/currentversionget.php>

## 6.3. Web-Interface verbinden

Erfolgt der Start des Web-Interface über das Scanner-Programm (siehe Kapitel „Gerätesuche im Netzwerk“), so wird automatisch die Verbindung zum Gerät hergestellt.

Ab Firmware-Version a0020202 ist mit dem aktuellen Web-Interface neben Deutsch und Englisch auch die Auswahl von Französisch oder Spanisch möglich.

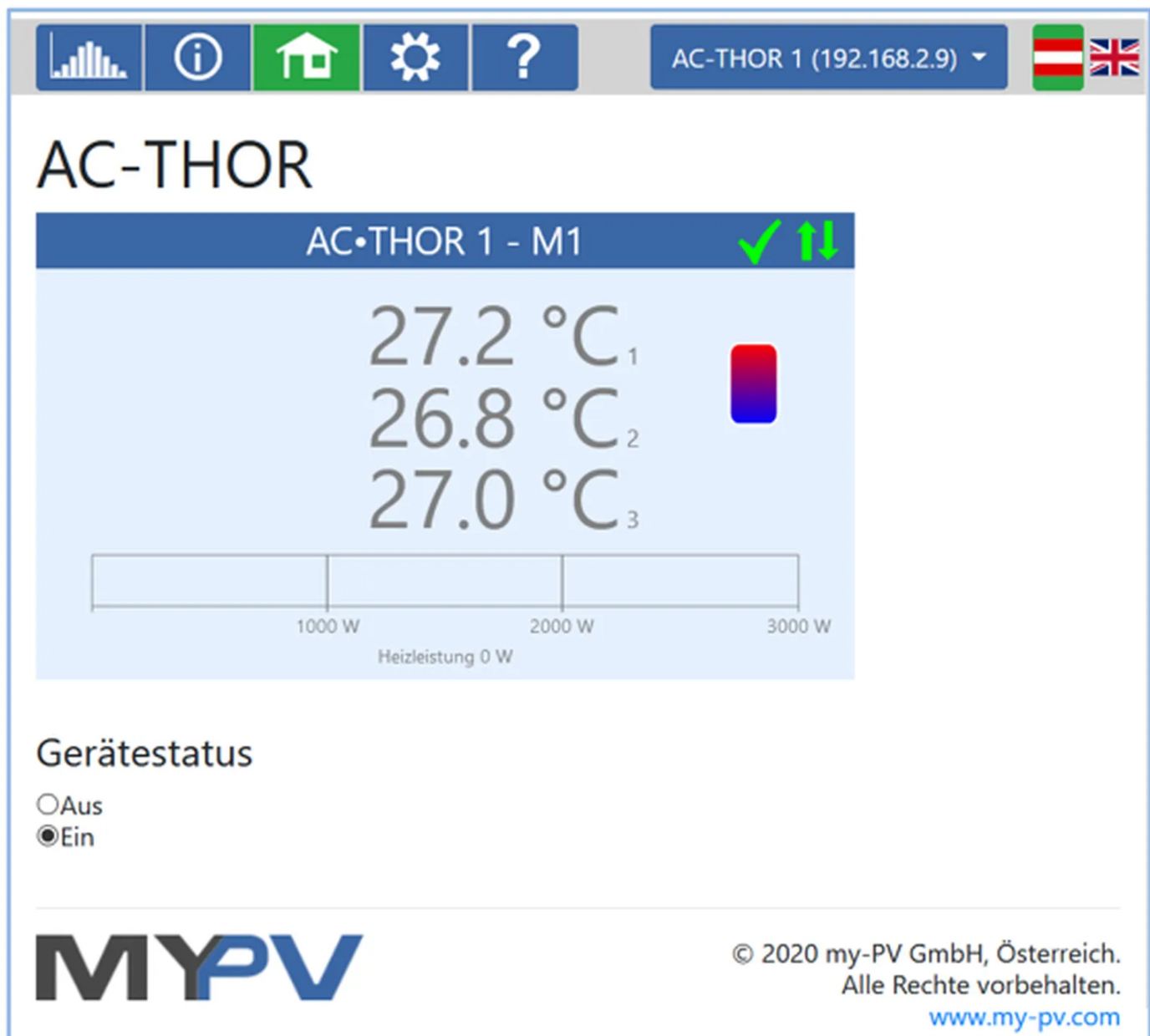
Erfolgt der Start des Web-Interface durch Aufruf der HTML Datei, so ist einmalig der IP-Adressenbereich des Netzwerks einzustellen, in dem sich das Gerät befindet. Die Eingabe wird vom Webbrowser gespeichert, über den Button „IP Suchbereich“ kann der Adressenbereich aber jederzeit neu definiert werden.



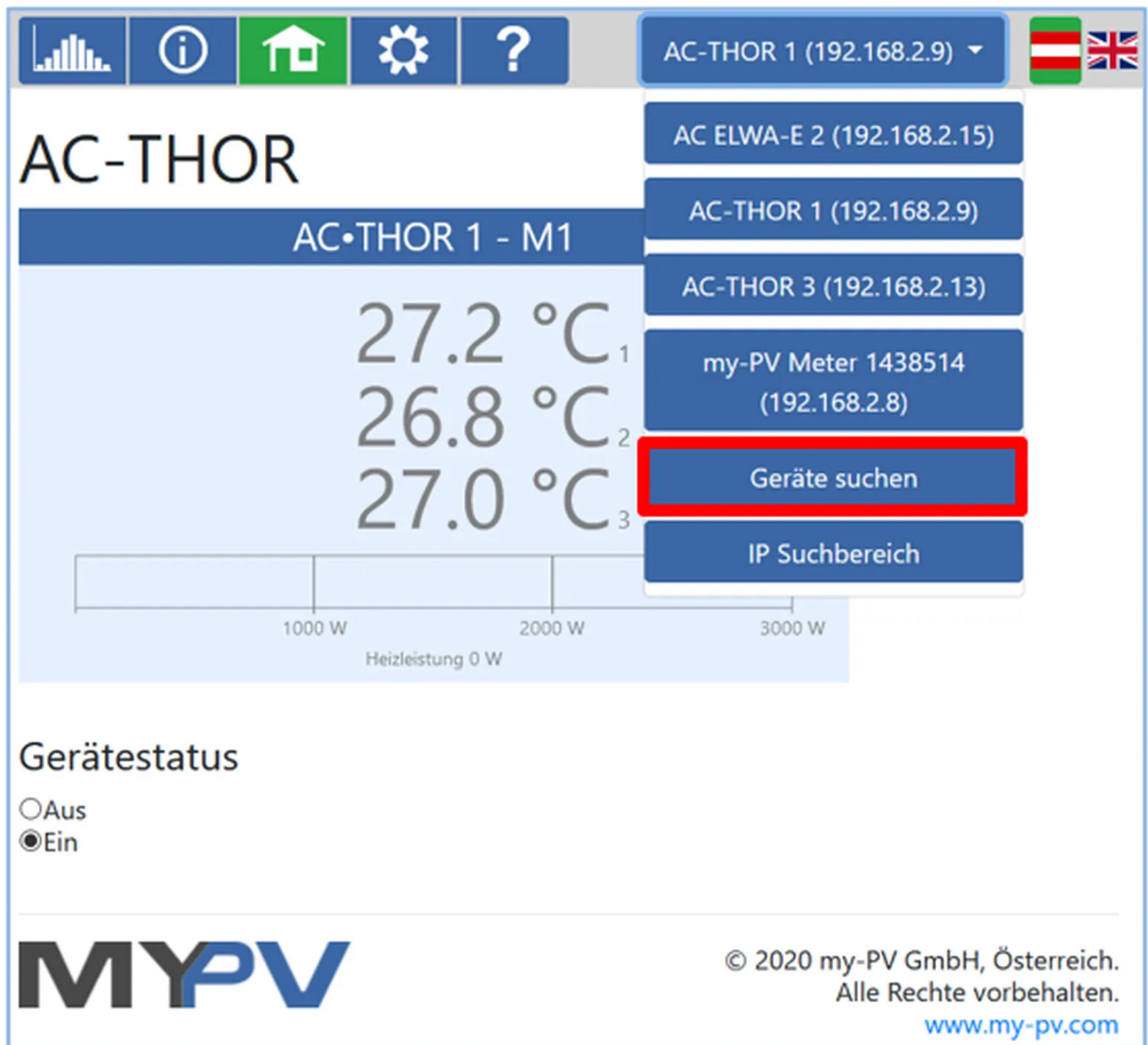
#### 6.4. Home (Startseite)



Die AC•THOR Startseite bietet im Web-Browser die gleichen Informationen wie der Homescreen am Display. Auch die Navigation über die Symbolleiste erfolgt in gleicher Weise. Weitere Informationen im Kapitel „Bedienungs- und Anzeigenelemente“.



Mit Gerätestatus „Aus“ kann die Steuerung der Last abgeschaltet werden.



Über eine Schnellauswahl rechts oben kann direkt auf das Web-Interface von anderen my-PV Geräten im Netzwerk zugegriffen werden. Mit dem Button „Geräte suchen“ wird im Netzwerk nach my-PV Geräten gescannt.

## TIPP

Sollte die Gerätesuche kein Ergebnis liefern, so kann die IP-Adresse auch manuell in der Adressenzeile des Webbrowsers vorgegeben werden.

URL: ... / my-PV Websetup 00XXX.XX.html?ip=XXX. XXX. XXX. XXX

Beachten Sie bitte, dass sich die Darstellung und Einstellmöglichkeiten mit aktuelleren Software-Versionen ändern können.

## 6.5. Statusinformation



Die Statusinformation im Web-Browser beinhaltet mehr Details als jene am AC•THOR Display.

Erklärungen finden Sie im Kapitel „Statusinformation am Display“.

Je nach Betriebsart und Anwendung variiert diese Darstellung.

AC-THOR 9s 1 (192.168.2.15)

# Status

|                                    |                       |      |
|------------------------------------|-----------------------|------|
| Status:                            | 1, Heizen             |      |
| ACTHOR9s:                          | 886                   | W    |
| Solaranteil:                       | 886                   | W    |
| Netzanteil:                        | 0                     | W    |
| Ausgang 1 Solaranteil:             | 886                   | W    |
| Ausgang 1 Netzanteil:              | 0                     | W    |
| Ausgang 2 Solaranteil:             | 0                     | W    |
| Ausgang 2 Netzanteil:              | 0                     | W    |
| Ausgang 3 Solaranteil:             | 0                     | W    |
| Ausgang 3 Netzanteil:              | 0                     | W    |
| Last:                              | 1:1 2:0 3:0           |      |
| Nominelle Leistung Last:           | 3097                  | W    |
| Relais Status:                     | 0001                  |      |
| Temperatur 1:                      | 24                    | °C   |
| Temperatur 2:                      | 0                     | °C   |
| Temperatur 3:                      | 0                     | °C   |
| Temperatur 4:                      | 0                     | °C   |
| WW Sicherstellung Status:          | 0                     |      |
| Nächster Legionellen-Boost:        | -                     | Tage |
| Datum:                             | 20.05.21              |      |
| Zeit:                              | 15:55:00              |      |
| Status Ansteuerung:                | Conn. to Power Meter. |      |
|                                    | P=-45                 |      |
| Block Status:                      | 0                     |      |
| gefundener my-PV Power Meter 1 ID: | 1438514               |      |
| gefundener my-PV Power Meter 1 IP: | 192.168.2.11          |      |
| Meter + Batterieladeleistung:      | 45                    | W    |
| Hausanschluss:                     | 45                    | W    |
| Netzspannung L1:                   | 236                   | V    |
| Netzstrom L1:                      | 3.6                   | A    |
| Netzspannung L2:                   | 5                     | V    |
| Netzstrom L2:                      | 0                     | A    |
| Netzspannung L3:                   | 5                     | V    |
| Netzstrom L3:                      | 0                     | A    |
| Ausgangsspannung Leistungsteil:    | 120                   | V    |
| Netzfrequenz:                      | 50.008                | Hz   |
| Temperatur Leistungsteil:          | 30.7                  | °C   |
| Lüfter Stufe:                      | 0                     |      |
| Status Leistungsteil:              | Läuft                 |      |
| Cloud Status:                      | 4, Verbunden (1)      |      |
| Debug IP:                          | 85.25.211.141         |      |

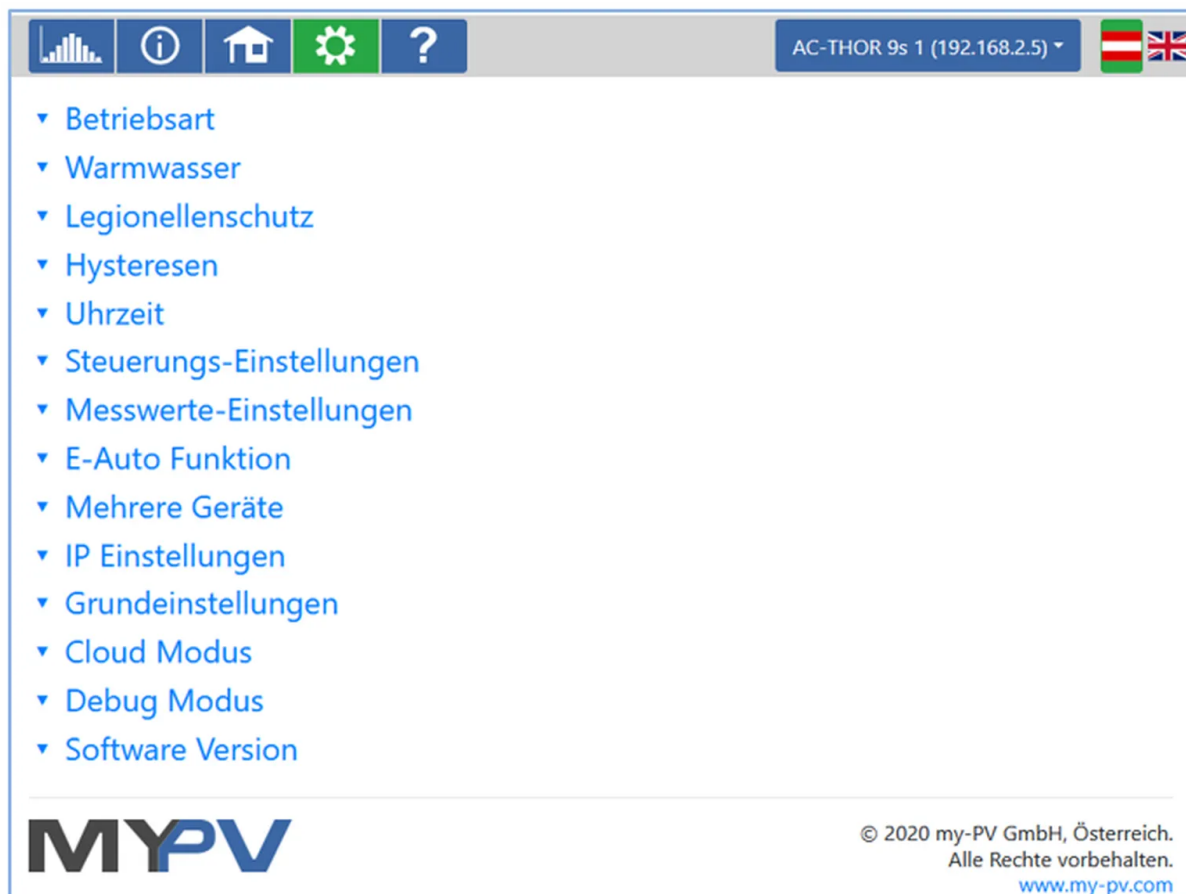
## 6.6. Einstellungen



Die Einstellmöglichkeiten im Web-Browser sind umfangreicher als jene am AC•THOR Display. Siehe nächster Abschnitt „Besondere Einstellmöglichkeiten im Web-Interface“.

Eine Erklärung der anderen allgemeinen Geräteeinstellungen ist im Kapitel „Allgemeine Einstellungen“ einhalten.

Eine Erklärung der anderen spezifischen Geräteeinstellungen für die verschiedenen Betriebsarten ist im Kapitel „Betriebsarten“ einhalten.



Die Auswahl der Einstellmöglichkeiten variiert je nach Betriebsart.

## 6.7. Besondere Einstellmöglichkeiten im Web-Interface

Folgende Geräteeinstellungen sind nur im Web-Interface möglich und können nicht am AC•THOR Display vorgenommen werden.

### 6.7.1. Besondere Einstellungen zur Betriebsart M1

Folgende Parameter können in der Betriebsart M1 am Web-Interface eingestellt werden.

Betriebsart

1: Warmwasser 3 kW

Relais bei Wärmeabgabe aktivieren

☒ Aus  
☐ Ein

Speichern

**Relais bei Wärmeabgabe aktivieren:** Ist diese Option „Ein“, so wird das Relais bei Wärmeabgabe für mindestens 120 Sekunden eingeschaltet. Das Relais kann so als potentialfreier Signalgeber verwendet werden.

Es können damit auch kleinere Umwälzpumpen mit Leistungen bis zirka 50 Watt geschaltet werden. Alternativ bietet beim AC•THOR die Betriebsart M7 eine weitere Möglichkeit zur Beladung großer Wärmespeicher mit einer Umwälzpumpe.

### Achtung

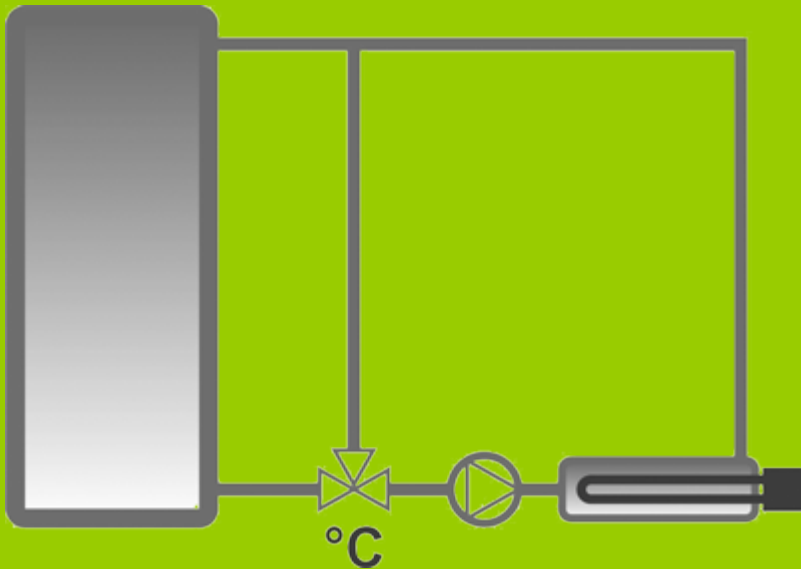
Der Warmwasser Sicherstellungs-Modus „Relais“ ist dann nicht verfügbar!

### Achtung

Beim Schalten größerer Leistungen oder bei Fremdansteuerung per „Modbus TCP“, „http“ oder „SMA Home Manager“ kann es zu instabilem Regelverhalten kommen!

## 💡 TIPP

Wird der Heizstab nicht direkt im Wärmespeicher verbaut, sondern in einem hydraulischen Bypass, und soll die Wärmeeinbringung durch die Umwälzpumpe erfolgen, dann könnte eine etwaige Verwirbelung der thermischen Schichten im Speicher durch ein dazwischen verbautes Mischventil verhindert werden.



## 💡 TIPP

Alternativ bietet beim AC•THOR die Betriebsart M7 eine weitere Möglichkeit zur Beladung großer Wärmespeicher mit einer Umwälzpumpe.

### 6.7.2. Besondere Einstellungen zur Betriebsart M3 (6kW/18 kW)

Folgende Parameter können in der Betriebsart M3 (6kW/18 kW) am Web-Interface eingestellt werden.

▲ Betriebsart

Betriebsart:

3: Warmwasser 6kW

Regeltoleranz:

50

W

☒ Last an Relais:
 

Wird an der geschalteten Last kein my-PV Meter zur Leistungsmessung verwendet, so kann die Leistungsanzeige des ACTHORs und die Energieaufzeichnung des Datenloggers diesen Verbrauch nicht berücksichtigen!

3000

W

☐ Lastmessung an Relais mit my-PV Meter:
 

Beim my-PV Power Meter ist die ID (Seriennummer) 7-stellig.  
 Beim my-PV WiFi Meter ist die ID (Seriennummer) 10-stellig.

0

Speichern

**Reglertoleranz:** Dieser Wert definiert die Reaktionsempfindlichkeit des AC•THOR Relais gegenüber Änderungen der Leistungsvorgabe. Durch das Relais wird der zweite Heizstab geschaltet.

**Last an Relais:** Der Regelbereich des AC•THOR wird um diesen einstellbaren Schwellwert erweitert. Beim Erreichen des Schwellwerts wird die Last am Relais zugeschaltet und der AC•THOR beginnt an der geregelten Last wieder von 0 Watt mit der Regelung.

**Lastmessung an Relais mit my-PV Meter:** Alternativ zur statischen Definition der Last am Relais kann diese auch mit einem my-PV Meter gemessen werden. Dazu ist die Geräte-ID des my-PV Meter einzugeben. Diese finden sie am Gerät.

## TIPP

Wird auch die AC•THOR Steuerung mit einem my-PV Meter ausgeführt (empfohlen), so sollte dafür eine statische IP-Adressen vergeben werden und der Ansteuerungstyp „my-PV Meter Manual“ gewählt werden. Andernfalls könnte der AC•THOR die Signalquelle verwechseln!



### 6.7.3. Legionellen-Boost Ausgänge (nur bei AC•THOR 9s)

Beim AC•THOR 9s kann im Web-Interface eine Auswahl der Lastausgänge getroffen werden, die im Legionellenprogramm verwendet werden sollen. Werkseitig sind alle drei Ausgänge aktiviert.

## ▲ Legionellenschutz

Vermeidung von Legionellen: ☒ Aus ☐ Fin

Legionellen-Boost Ausgänge

1, 2 und 3

Aktivierungs-Intervall: 7 Tage

Start-Stunde: 20

Ziel-Temperatur: 60 °C

Speichern

## TIPP

Werden zum Beispiel 3 einphasige Heizstäbe verwendet und befindet sich nur einer davon in einem Trinkwasserspeicher, so ist eine Verwendung des Legionellenprogramms nur an diesem Heizelement sinnvoll!

### 6.7.4. Steuerungs-Einstellungen

#### ▲ Steuerungs-Einstellungen

Ansteuerungs-Typ: my-PV Meter Auto ▼

ELWA Nummer > 1: nur 'Slave' einstellbar.

TIPP: Für viele Ansteuerungs-Typen gibt es eigene Anleitungen zu den erforderlichen Einstellungen. Nähere Informationen finden sie [hier](#).

IP Adresse der Ansteuerung: 0 ▾ 0 ▾ 0 ▾ 0 ▾

Status Ansteuerung:

Zeitablauf Ansteuerung: 10 ▾ s

Zielwert der Regelung: -50 ▾ W

Negativer Wert bedeutet Einspeisung. Verändern Sie diesen Wert nur, wenn Sie mit der Regelungsstrategie vertraut sind - siehe Hilfe für weitere Details.

Intervall-Zielwert: ☒ Aus  
☐ Ein

Intervall-Zielwert: Wenn aktiv, wird im eingestellten Zeitfenster ein anderer Zielwert der Regelung verwendet.

Sperre Start / Stop Stunde: 0 ▾ 0 ▾

Speichern

In diesem Abschnitt wird die Auswahl der Ansteuerung des AC•THOR getroffen.

## Achtung

Ein Ansteuerungs-Typ ist nur auswählbar, wenn der AC•THOR die ab Werk voreingestellte Gerätenummer 1 hat. Siehe „Grundeinstellungen“.

Die Funktion „**Intervall-Zielwert**“ bewirkt, dass der AC•THOR in einem einstellbaren Zeitintervall den Zielwert der Regelung automatisch für eine bestimmte Dauer auf einen anderen einstellbaren Zielwert verändert. Dadurch kann gewährleistet werden, dass anderen Anwendungen mit geregelter Überschusssteuerung nicht Überschussenergie von der my-PV Anwendung vorenthalten wird.

|                                                                                                                |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Intervall-Zielwert:                                                                                            | <input type="radio"/> Aus            |
| Intervall-Zielwert: Wenn aktiv, wird im eingestellten Zeitfenster ein anderer Zielwert der Regelung verwendet. | <input checked="" type="radio"/> Ein |
| Intervall-Zielwert der Regelung:                                                                               | <input type="text" value="-1500"/> W |
| Intervall:                                                                                                     | <input type="text" value="15"/> min  |
| Dauer des Intervall-Zielwerts:                                                                                 | <input type="text" value="60"/> s    |

Darunter fallen zum Beispiel Ladestationen von E-Autos die weder direkt, noch indirekt mit my-PV verbunden sind. Als Standard für den Intervall-Zielwert sind von my-PV daher -1500W eingestellt. Das entspricht der Mindestladeleistung vieler Elektroautos.

Eine weitere Erklärung dazu finden sie im Abschnitt „Kompatibilität mit Ladestation ohne gemeinsames Energiemanagement“ im Kapitel „E-Auto Funktion“.

Die Funktion „**Sperre**“ ermöglicht die Festlegung eines Zeitabschnitts, in dem der AC•THOR nicht in Betrieb sein darf. Anders als bei den beiden Zeitfenstern zur Warmwasser-Sicherstellung ist hierbei auch der Übergang zum nachfolgenden Kalendertag (Start-Stunde ist größer als Stopp-Stunde) möglich. Diese Funktion kann beispielsweise verwendet werden, um einer vorhandenen Batterie einen Beladungszeitraum einzuräumen und das Warmwasser nachrangig zu erwärmen.

Die Sperre blockiert die Überschussregelung, ebenso die optionale Temperatur-Sicherstellung über den angeschlossenen Wärmeerzeuger. Sie gilt außerdem auch für die geschaltete Last bei der Betriebsart M3.

Die Sperrzeit gilt nicht für die optionale Temperatur-Sicherstellung per Relais, nicht für die externe Last in der Betriebsart M4 und auch nicht für die E-Auto Funktion.

### **Achtung**

Zeiteinstellungen werden innerhalb einer Minute wirksam.

Bei den Ansteuerungsarten „**Adjustable Modbus RTU**“ und „**Adjustable Modbus TCP**“ bezieht der AC•THOR die Einspeise- bzw. Bezugsleistung von einem Wechselrichter oder

Modbuszähler. Die erforderlichen Kommunikationsregister sind entsprechend der Beschreibung des Herstellers einzustellen.

### **Achtung**

Bei „**Adjustable Modbus TCP**“ wird das Steuersignal über Netzwerk (RJ45, Ethernet) empfangen!

### **Achtung**

Bei „**Adjustable Modbus RTU**“ wird das Steuersignal über Modbus RTU (RS485, A B GND) empfangen! Anschlussschaubild laut Kapitel 9. Auch die Konfiguration dieser Steuerung erfolgt über das Web-Interface. Zumindest für die Inbetriebnahme ist somit temporär ein Netzwerkzugang nötig, der kann aber nach der Konfiguration entfernt werden!

### **TIPP**

Ein einfacher Netzwerkrouter gehört heutzutage zum normalen Handwerkszeug. Wer seinen eigenen Router immer dabei hat ist auch nicht auf einen Netzwerkzugang bei der Kundenanlage angewiesen  
Es muss nicht zwingend eine Internetverbindung vorhanden sein.

Geräte ID müssen entsprechend dem Fremdgerät eingestellt werden.

## ▲ Steuerungs-Einstellungen

Ansteuerungs-Typ: Adjustable Modbus TCP (Suns) v

AC-THOR Nummer > 1: nur 'Slave' einstellbar.

IP Adresse der Ansteuerung: 192 168 2 11

Geräte ID: 1

Geräte Port: 502

Registerbereich: Holding registers v

Vorzeichen: - feed in v

Meter Register: 1000 Int16 v

Separates Meter Register für Einspeisung (0 wenn nicht vorhanden): 0

Skalierungsregister: 1001 none v

L1/L2/L3 Register: 0 0 0

L1/L2/L3 Typ: Int16 v

L1/L2/L3 Skalierungsregister: 0 0 0

L1/L2/L3 Skalierungsregister-Typ: none v

Batterie Ladeleistung Vorzeichen: + charging v

Batterie Ladeleistung Register: 0 Int16 v

Batterie Ladeleistung Skalierungsregister: 0 none v

Status Ansteuerung: Conn. to Power Meter. P=2

Zeitablauf Ansteuerung: 10

Zielwert der Regelung: -50 W

Negativer Wert bedeutet Einspeisung. Verändern Sie diesen Wert nur, wenn Sie mit der Regelungsstrategie vertraut sind - siehe Hilfe für weitere Details.

Sperre Start / Stop Stunde: 0 0

Speichern

## ▲ Steuerungs-Einstellungen

Ansteuerungs-Typ: Adjustable Modbus RTU v

AC-THOR Nummer > 1: nur 'Slave' einstellbar.

Geräte ID: 1

Baudrate: 9600 v

Parity: none v

Stop Bits: 1 v

Registerbereich: Holding registers v

Vorzeichen: - feed in v

Meter Register: 1000 Int16 v

Separates Meter Register für Einspeisung (0 wenn nicht vorhanden): 0

Skalierungsregister: 1001 none v

L1/L2/L3 Register: 0 0 0

L1/L2/L3 Typ: Int16 v

L1/L2/L3 Skalierungsregister: 0 0 0

L1/L2/L3 Skalierungsregister-Typ: none v

Batterie Ladeleistung Vorzeichen: + charging v

Batterie Ladeleistung Register: 0 Int16 v

Batterie Ladeleistung Skalierungsregister: 0 none v

Status Ansteuerung: Conn. to Power Meter. P=2

Zeitablauf Ansteuerung: 10

Zielwert der Regelung: -50 W

Negativer Wert bedeutet Einspeisung. Verändern Sie diesen Wert nur, wenn Sie mit der Regelungsstrategie vertraut sind - siehe Hilfe für weitere Details.

Sperre Start / Stop Stunde: 0 0

Speichern

Beschreibung der Datentypen:

Int16

16-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung

Int16-nc

16-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen)

Int32

32-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung

Int32-sw

32-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung, swapped words

Int32-nc

32-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen)

Int32-sw-nc

32-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen), swapped words

Float

32-bit Float Wert

Float-sw

32-bit Float Wert, swapped words

### **Achtung**

Diese Steuerungsarten sind derzeit nicht für Hybridsysteme mit Batteriespeicher freigegeben.

### **Achtung**

Bei der Einstellung „Adjustable Modbus TCP (Sunspec etc)“ darf sich die IP-Adresse der Signalquelle im Betrieb nicht verändern (beispielsweise durch einen DHCP Router), ansonsten verliert der AC•THOR das Steuersignal.

### **Achtung**

Bei Ansteuerung durch einen Wechselrichter ist ein Einspeisezähler im System erforderlich. Die Abfrage des Wechselrichters liefert ansonsten keine Daten.

### **Achtung**

Wir bitten um Verständnis, dass wir für Fremdprodukte keinen verbindlichen Support übernehmen können. Bei Fragen zu Fremdprodukten bitte den technischen Support des jeweiligen Unternehmens kontaktieren.

### **Achtung**

Bei Betrieb mit Batterie sind unter Umständen weitere Regelparameter erforderlich. In diesem Fall bitte den technischen Support von my-PV kontaktieren.

#### 6.7.5. Messwerte-Einstellungen

Optional können neben der PV-Überschussmessung (siehe Steuerungs-Einstellungen), auch andere Leistungen in einem System abgefragt und in der my-PV Cloud visualisiert werden. Verfügbare Größen sind Leistung Photovoltaik, Leistung Batterie, Leistung Ladestation und Leistung Wärmepumpe.

### **Achtung**

Diese Messgrößen haben für den Regelbetrieb des my-PV Geräts keine Relevanz!

#### **Messstelle mit „my-PV Meter“ erfassen**

Verwenden sie zur Messwerterfassung den my-PV Meter, so ist ID (Seriennummer) des Geräts einzugeben. Diese finden sie am Gerät.



### Messstelle durch Datenabfrage von Fremdgerät erfassen („Adjustable Modbus TCP“)

Stammen die Messwerte von einem Fremdgerät, wie zum Beispiel von einem Wechselrichter oder Modbuszähler, so sind die erforderlichen Kommunikationsregister entsprechend der Beschreibung des Herstellers einzustellen.

#### ⚠ Achtung

Die Messwerterfassung funktioniert ausschließlich über Netzwerk, nicht über Modbus RTU!

#### ⚠ Achtung

Wir bitten um Verständnis, dass wir für Fremdprodukte keinen verbindlichen Support übernehmen können. Bei Fragen zu Fremdprodukten bitte den technischen Support des jeweiligen Unternehmens kontaktieren.

**Einstellungsparameter** Messwertquelle

**Erklärung** Bei „Adjustable Modbus TCP“ wird das Steuersignal über Netzwerk (RJ45, Ethernet) empfangen!

#### **Einstellungsparameter** Modbus IP Adresse

**Erklärung** Tragen Sie hier die IP-Adresse des Geräts ein, von dem Sie Daten abfragen möchten.

#### **Einstellungsparameter** Geräte ID / Port

**Erklärung** Geräte ID und Port müssen entsprechend dem Fremdgerät eingestellt werden. Dies ist wie eine bestimmte Wohnung in einem großen Gebäude. Sie sagen dem System, an welcher "Tür" es anklopfen soll. Beispiel: Geräte-ID 1 und Port 502.

#### **Einstellungsparameter** Registerbereich

**Erklärung** **Holding Registers:** Sind für die Speicherung von Informationen vorgesehen, die von einem Benutzer verändert werden können, wie zum Beispiel Einstellungen, Konfigurationen oder Prozessparameter (R/W Read and Write).

**Input Registers:** Enthalten Daten, die normalerweise nicht vom Benutzer verändert werden können (R/O Read Only). Diese Register enthalten oft Informationen über den Zustand eines Geräts oder Prozesses, wie beispielsweise Sensordaten oder Statusinformationen.

#### **Einstellungsparameter** Meter Register

**Erklärung** Hier wird das Summenregister (Summe der Leistung an allen drei Stromphasen) des Fremdgeräts eingestellt.



Sofern für die Art der Messstelle von Bedeutung, z.B. bei Batteriespeicher oder Bidirektionaler Wallbox, muss das Register beide Energieflussrichtungen beinhalten!

Datentyp: Legen Sie das Format fest, in dem das Summenregister Daten zur Verfügung stellt. Beschreibung der Datentypen:

## Einstellungsparameter 16

Int16-nc  
Int32  
Int32-sw  
Int32-nc  
Int32-sw-nc  
Float  
Float-sw

### Erklärung

16-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung  
16-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen)  
32-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung  
32-bit Integer Wert, Zweierkomplement-Darstellung, swapped words  
32-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen)  
32-bit Integer Wert, Betrags-Vorzeichendarstellung (1. bit = Vorzeichen), swapped words  
32-bit Float Wert  
32-bit Float Wert, swapped words

## Einstellungsparameter 6 Skalierungsregister

Skalierungsregister-Typ

### Erklärung

Wenn eine Skalierung der Daten aus dem Summenregister erforderlich ist, können Sie diese hier einstellen. Zur Auswahl steht die Skalierung nach Sunspec, Dividieren „DIV“ oder Multiplizieren „MUL“.

## Einstellungsparameter 11 L1/L2/L3 Register

L1/L2/L3 Typ

Skalierungsregister

Skalierungsregister-Typ

## Erklärung

Wenn Hersteller kein Summenregister (Summe der Leistung von allen drei Stromphasen) zur Verfügung stehen, können in der Regel die drei Register für die einzelnen Phasen abgefragt werden.

Datentyp: Legen Sie das Format fest, in dem die Phasenregister Daten zur Verfügung stellen. Beschreibung der Datentypen oberhalb.

Wenn eine Skalierung der Daten aus den Phasenregistern erforderlich ist, können Sie diese hier einstellen. Zur Auswahl steht die Skalierung nach Sunspec, Dividieren „DIV“ oder Multiplizieren „MUL“.

▲ **Messwerte-Einstellungen**

Die Erfassung überschüssiger Leistung am Hausanschluss erfolgt bereits durch das zur Ansteuerung konfigurierte Gerät (siehe Steuerungseinstellungen). Diese Messgrößen können darüber hinaus optional zur Darstellung der Werte in der my-PV.LIVE Cloud erfasst werden. Sie haben für den Regelbetrieb des my-PV Geräts keine Relevanz.

**Leistung Photovoltaik**

Messwertquelle: Adjustable Modbus TCP

Modbus IP Adresse: [ ] [ ] [ ] [ ]

Geräte ID / Port: 1 502

Registerbereich: Holding registers

Meter Register: [ ] Int16

Skalierungsregister: 0 none

L1/L2/L3 Register: 0 0 0

L1/L2/L3 Typ: Int16

L1/L2/L3 Skalierungsregister: 0 0 0

L1/L2/L3 Skalierungsregister-Typ: none

Ohne PV-Leistung das Gerät sperren: ☒ Aus ☐ Ein

**Leistung Batterie**

Messwertquelle: keine

**Leistung Ladestation**

Messwertquelle: keine

**Leistung Wärmepumpe**

Messwertquelle: keine

Speichern

## Leistung Photovoltaik

Bei der Messstelle „Leistung Photovoltaik“ besteht die Möglichkeit das my-PV Gerät zu sperren, wenn der Wechselrichter keine Leistung erzeugt. Der Betrieb zur optionalen Temperatursicherstellung ist davon nicht betroffen.

## Leistung Batterie

Bei der Messstelle „Leistung Batterie“ gibt es zusätzlich die Möglichkeit den SOC (State of Charge) der Batterie und den Batteriestatus abzufragen, sofern diese Informationen von der Batterie zur Verfügung gestellt werden.

## Leistung Ladestation

Bei der Messstelle „Leistung Ladestation“ gibt es zusätzlich die Möglichkeit den SOC (State of Charge) des Fahrzeugs abzufragen, sofern diese Information von der Ladestation zur Verfügung gestellt wird.

Falls die Steuerungsfunktion „Intervall-Zielwert“ genutzt wird (siehe Kapitel „Steuerungseinstellungen“) und auch die Messstelle „Leistung Ladestation“ abgefragt wird, so besteht hier die Möglichkeit eine zusätzliche Dauer des Intervall-Zielwerts zu definieren. Der Intervall-Zielwert wird damit um diese zusätzliche Dauer verlängert, sofern die Leistung an der Ladestation am Ende des ersten Intervalls zumindest über 500W liegt.

**Leistung Ladestation**  
Messwertquelle: my-PV Meter  
my-PV Meter ID:   
**Beim my-PV Power Meter ist die ID (Seriennummer) 7-stellig.**  
**Beim my-PV WiFi Meter ist die ID (Seriennummer) 10-stellig.**  
Zusätzliche Dauer des Intervall-Zielwerts bei Leistungsbezug (> 500W) der Ladestation:  s  
**Nur in Verbindung mit dem Intervall-Zielwert unter "Steuerungseinstellungen" relevant.**

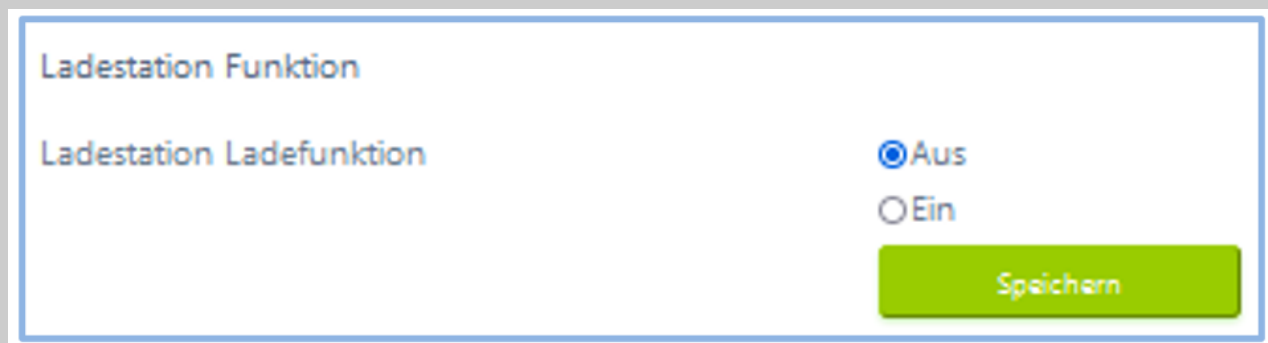
Der positive Effekt daraus ist, dass die Zeit des höheren Zielwerts der Regelung deutlich verkürzt werden kann. Es wird schneller wieder auf den ursprünglichen Zielwert zurückgeregelt, wodurch wiederum ein höherer Eigenverbrauch gewährleistet ist.

### 6.7.6. Ladestation Funktion

my-PV produziert zwar keine Ladestationen, es gibt aber verschiedene Möglichkeiten der Kompatibilität.

## Achtung

Die Ladestation Funktion ist ausschließlich für die direkte Kompatibilität zu verwenden!



Ladestation Funktion

Ladestation Ladefunktion

☒ Aus  
☐ Ein

Speichern

### Direkte Kompatibilität mit Ladestation

Eine direkte Kompatibilität besteht, wenn my-PV auch das Energiemanagement der Ladesäule vornimmt. Hier ist jedoch zu beachten, dass die Leistungssteller von my-PV ausschließlich an elektrischen Widerstandsheizungen die Leistung modulieren können. Das heißt sie übernehmen niemals die Leistungsmodulation der Ladestation! Durch das Energiemanagement kann der Ladesäule jedoch mitgeteilt werden, wie viel Photovoltaiküberschuss vorhanden ist. Sobald der verfügbare Ladestrom die Grenze von 6 Ampere übersteigt, kann die Ladesäule die Leistung zur Fahrzeugbeladung entsprechend einstellen. Obwohl sich my-PV selbst eigentlich nicht als Smarthome-Hersteller betrachtet, ist diese Art des Energiemanagements mit einigen Typen der Marke Keba möglich. Nähere Informationen zu direkt kompatiblen Ladestationen finden sie [hier](#).

### Indirekte Kompatibilität mit Ladestation

Eine indirekte Kompatibilität besteht bereits dann, wenn ein übergeordnetes Energiemanagement die Kontrolle über alle Verbraucher hat. Sprich: Wenn zum Beispiel ein Smarthome neben der Leistungsvorgabe an my-PV auch im Stande ist, eine Ladesäule zu kontrollieren. In einigen Fällen erlauben solche Systeme auch eine Priorisierung der verschiedenen Anwendungen. Als Beispiele für eine solche indirekte Kompatibilität können etwa der SMA Sunny Home Manager, E3DC oder Solar-Log genannt werden. Dabei hat das my-PV Gerät also unmittelbar gar nichts mit der Ladesäule zu tun. Auch der Wallboxhersteller openWB fällt aus der Sicht von my-PV unter die Kategorie übergeordnetes Energiemanagement, denn die gesamte Steuer- und Regelungsstrategie der Verbraucher liegt bei openWB, die my-PV Geräte bekommen lediglich die Leistungsabgabe vorgegeben.

Sowohl bei der indirekten, als auch bei der direkten Kompatibilität, stimmt eine Intelligenz die Wärmeanwendungen von my-PV und die Ladesäule aufeinander ab. Daneben gibt es aber noch eine dritte Möglichkeit.

### **Kompatibilität mit Ladestation ohne gemeinsames Energiemanagement**

Diese betrifft den Fall, dass es zwar beide Anwendungen gibt, diese aber durch kein Energiemanagement intelligent miteinander interagieren. Das ist dann der Fall, wenn zum Beispiel ein Wechselrichterhersteller seine eigene Ladesäule mit Solarstrom steuern kann, jedoch die my-PV Anwendung nicht als Teil des Energiemanagements in seine Steuerung implementiert hat. Dabei existiert my-PV als eigener Regler quasi parallel dazu und verwendet den PV-Überschuss entsprechend der Leistungsmessung vom Hausanschluss. Dabei kann es vorkommen, dass die my-PV Anwendung keinen Überschuss für die Ladesäule übriglässt.

Eine Abstimmung des Zusammenspiels mit der Ladestation ist bei der AC ELWA-E ab Firmware 00205.00 und beim AC•THOR ab Firmware a0020800 aber dennoch gegeben. Die Erklärung dazu finden sie im Abschnitt „Intervall-Zielwert“ im Kapitel „Steuerungseinstellungen“, sowie im Abschnitt " Leistung Ladestation“ im Kapitel „Messwerte-Einstellungen“.

#### **6.7.7. Mehrere Geräte (Multi-Mode)**

Es können mehrere AC ELWA 2, AC ELWA-E, AC•THOR oder AC•THOR 9s in einem Netzwerk verwendet werden. Der Betrieb erfolgt nach dem Master/Slave Prinzip.

## Attention

Bei der Verwendung mehrerer Geräte sind folgende Dinge zu beachten:

- Alle Geräte sind per Netzkabel mit dem Router zu verbinden
- Einer Signalquelle darf nur ein Master zugewiesen sein und umgekehrt.
- Pro Master sind maximal 10 Slaves möglich.
- Alle Slaves im Netzwerk müssen unterschiedliche Gerätenummern haben, auch wenn diese verschiedenen Mastern zugeordnet werden.
- **Allen Geräten sind permanente IP-Adressen zuzuweisen.** Dies kann auf drei Arten erfolgen:
  - Im Web-Interface des jeweiligen Gerätes (siehe IP Einstellungen)
  - Beim AC•THOR auch am Display
  - Am Router (empfohlen)

## Einstellungen an Slaves

An den Slaves sind lediglich die Gerätenummern festzulegen. Alle weiteren Einstellungen sind nur am Master erforderlich.

AC ELWA-E 2 (10.0.0.38)

▼ Warmwasser-Sicherstellung

▼ Legionellenschutz

▼ Uhrzeit

▲ Steuerungs-Einstellungen

Ansteuerungs-Typ: Slave

ELWA Nummer > 1: nur 'Slave' einstellbar.

IP Adresse der Ansteuerung: 10 0 0 28

Status Ansteuerung: No Control

Zeitablauf Ansteuerung: 10

Zielwert der Regelung: -50 W

Negativer Wert bedeutet Einspeisung. Verändern Sie diesen Wert nur, wenn Sie mit der Regelungsstrategie vertraut sind - siehe Hilfe für weitere Details.

Sperre Start / Stop Stunde: 0 0

Speichern

▼ Messwerte-Einstellungen

▼ E-Auto Funktion

▲ Mehrere Geräte

▼ IP Einstellungen

▲ Grundeinstellungen

Nummer: 2

Absicherung: 16 A

Speichern

Sobald eine Zuweisung erfolgt ist, sind bei den Steuerungs-Einstellungen keine Eingaben mehr möglich bzw. erforderlich. Das IP-Adressenfeld ist deaktiviert und im Feld Ansteuerungs-Typ erscheint „Slave“.

Nach einer Gerätesuche in der Schnellauswahl rechts oben erscheint der Slave mit der eingestellten Nummer. Eine Umschaltung zwischen den Geräten ist hier möglich.

AC-THOR 9s 1 (192.168.2.5)

- ▼ Betriebsart
- ▼ Warmwasser
- ▼ Legionellenschutz
- ▼ Hysteresen
- ▼ Uhrzeit
- ▼ Steuerungs-Einstellungen
- ▼ Messwerte-Einstellungen
- ▼ E-Auto Funktion
- ▼ Mehrere Geräte
- ▼ IP Einstellungen
- ▼ Grundeinstellungen
- ▼ Cloud Modus
- ▼ Debug Modus
- ▼ Software Version

AC-THOR 9s 1 (192.168.2.5)

AC ELWA-1 2 (192.168.2.16)

AC-THOR 9s 3 (192.168.2.15)

my-PV Meter 1438514 (192.168.2.6)

Geräte suchen

IP Suchbereich

© 2020 my-PV GmbH, Österreich.  
Alle Rechte vorbehalten.  
[www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)

## Einstellungen an Master

Nur bei Geräten mit der Gerätenummer 1 (=Master) erscheint die folgende Ansicht im Setup:

▲ Mehrere Geräte

Modus:

☒ Aus
☐ Synchron
☐ Schicht

Speichern

Um die Einstellungen für mehrere Geräte am Master vorzunehmen, muss zunächst zwischen **Synchron** und **Schichtladung** gewählt werden. Bei Synchronladung wird die Leistung gleichmäßig auf den Master und seine Slaves verteilt. Bei der Schichtladung werden die Geräte entsprechend ihrer Nummern nacheinander gesteuert, jeweils bis zum Erreichen der eingestellten Zieltemperatur.

| Gerät Nr. | Aktiv                               |
|-----------|-------------------------------------|
| 2         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3         | <input type="checkbox"/>            |
| 4         | <input type="checkbox"/>            |
| 5         | <input type="checkbox"/>            |
| 6         | <input type="checkbox"/>            |
| 7         | <input type="checkbox"/>            |
| 8         | <input type="checkbox"/>            |
| 9         | <input type="checkbox"/>            |
| 10        | <input type="checkbox"/>            |
| 11        | <input type="checkbox"/>            |

Nach der Auswahl starten sie bitte die „Suche nach Sekundärregler“ und aktivieren die gewünschten Geräte. Speichern sie dann die Einstellung.

### **Achtung**

Der Scanvorgang läuft über den UDP Port 16124. Firewalls (oder spezielle Routereinstellungen) können unter Umständen das Auffinden anderer Geräte verhindern.

#### 6.7.8. API

Dieser Menüpunkt erscheint bei den Geräteeinstellungen nur in der my-PV Cloud, nicht im lokalen Web-Interface! Dafür ist es zwingend nötig, dass das Gerät eine aktive Internetverbindung hat und der „Cloud Modus“ aktiviert ist.

Die my-PV API, erlaubt es über eine internetbasierte Schnittstelle (https), aktuelle Betriebsdaten abzufragen und Setupänderung vorzunehmen. Leistung kann, für die im Request angegebene Dauer, vorgegeben werden.

Im Menüpunkt „API“ kann ein Zugriffstoken generiert werden. In Verbindung mit der 16-stelligen Seriennummer des Geräts können mit dem Token die Endpoints der API genutzt werden. Dieser Token wird in der my-PV Cloud nur einmal angezeigt, bitte notieren Sie sich diesen. Falls nötig können Sie aber jederzeit einen neuen Token generieren.

**Die genaue Dokumentation der API (Swagger Dokumentation) ist erreichbar unter:**

**[api.my-pv.com](https://api.my-pv.com)**

## Achtung

Lokale Signalquellen werden bei dieser Ansteuerung übersteuert. Priorität hat immer die API-Ansteuerung!

### 6.8. Hilfe



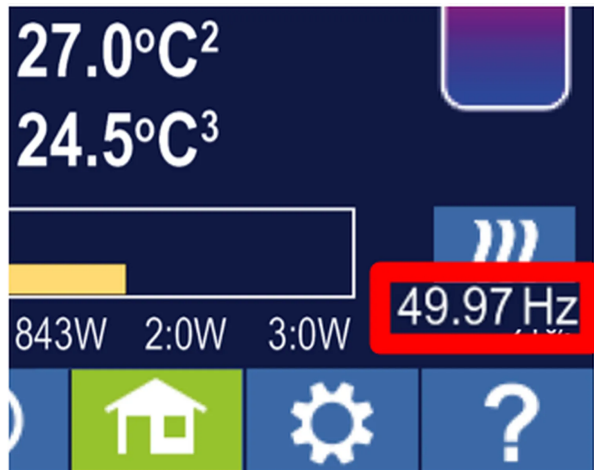
Im Web-Interface führt der Button zur online Betriebsanleitung die der jeweils installierten Firmwareversion entspricht.

## 7. Frequenzsteuerung

### 7.1. Erklärung

Bei dieser Signalquelle wird ein Wärmeerzeuger in einem AC-Inselnetz stufenlos mit PV-Überschuss versorgt. Die Leistung des AC•THOR wird dem Gerät dabei von einem Batteriewechselrichter durch Veränderung der Netzfrequenz via Strom-Netzanschluss vorgegeben. Eine Verkabelung für die Kommunikation ist nicht erforderlich!

Sobald die Frequenzsteuerung als Signalquelle gewählt wird, wird der Messwert am Display rechts unten über dem Hilfe-Button angezeigt.



## Achtung

Im Sicherstellungsbetrieb ist die Entladung der Batterie zu erwarten!

## TIPP

Mit mehreren AC•THORen können jeweils unterschiedliche Frequenzbereiche vorgegeben werden. Somit ist auch ohne die Einstellung des Multi-Mode eine Priorisierung von mehreren Wärmeerzeugern möglich!

### 7.2. Spezifische Einstellungen zur Frequenzsteuerung

#### **Frequenz**

Der Frequenzbereich in dem die einstellbare Leistung stufenlos ausgegeben wird ist veränderbar. Als untere Grenze (keine Leistung) und obere Grenze (maximale Leistung) steht jeweils ein Bereich zwischen 45 und 65 Hz zur Verfügung. Werkseitig sind 50 Hz und 51 Hz eingestellt. Der Frequenzbereich muss mindestens 0,5 Hz groß sein!

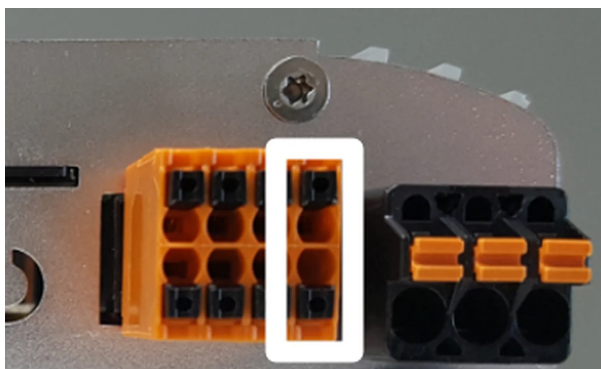
#### **Max. Leistung**

Die Eingabe der maximalen Leistung der Heizlast ist für diese Betriebsart sehr wichtig. Daher erscheint diese Einstellmöglichkeit hier an zweiter Stelle zusätzlich noch einmal zur normalen Position in den Einstellungen. Näheres unter „Allgemeine Einstellungen“.

### 8. Potentialfreier Eingang für externe Ansteuerung

#### **Ansteuerung mit 3,3 – 24 V Gleichspannung von extern Quelle**

Der AC•THOR kann auch über ein externes PWM-Signal mit variabler Leistung betrieben werden. Der entsprechende Signaleingang befindet sich am 8-poligen Stecker an dem auch der Temperaturfühler angeschlossen ist.

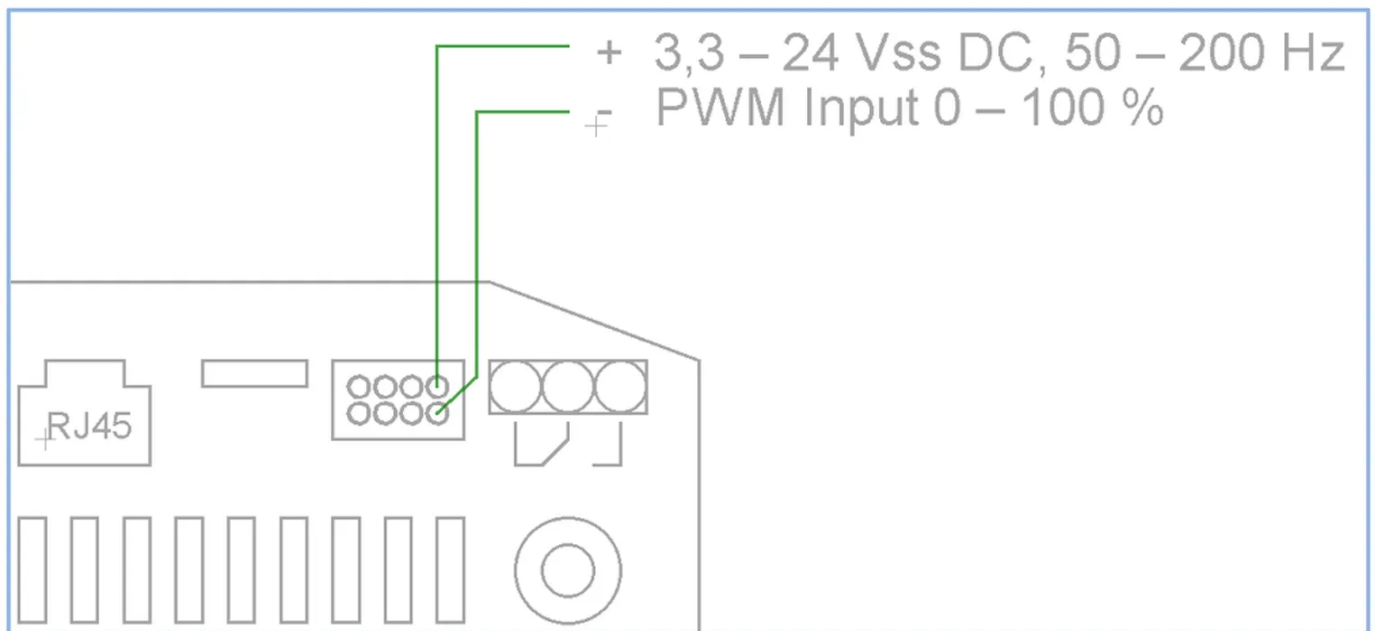


Diese Ansteuerung ist unabhängig von der gewählten Betriebsart. Ist ein PWM Signal vorhanden, so erfolgt auch die Übersteuerung aller anderen Steuersignale die möglicherweise über ein Netzwerk verfügbar wären. Ist am AC•THOR der Temperatur-Sicherstellungsbetrieb eingestellt, so bleibt dieser aber gültig.

## Achtung

Bei der Verwendung mehrerer AC•THOREn ist eine separates PWM Signal für jedes Gerät erforderlich. Der Multimode ist bei dieser Steuerart nicht möglich!

Sobald ein PWM Signal anliegt, wird es am Display rechts unten über dem Hilfe-Button in Prozent angezeigt.



## Achtung

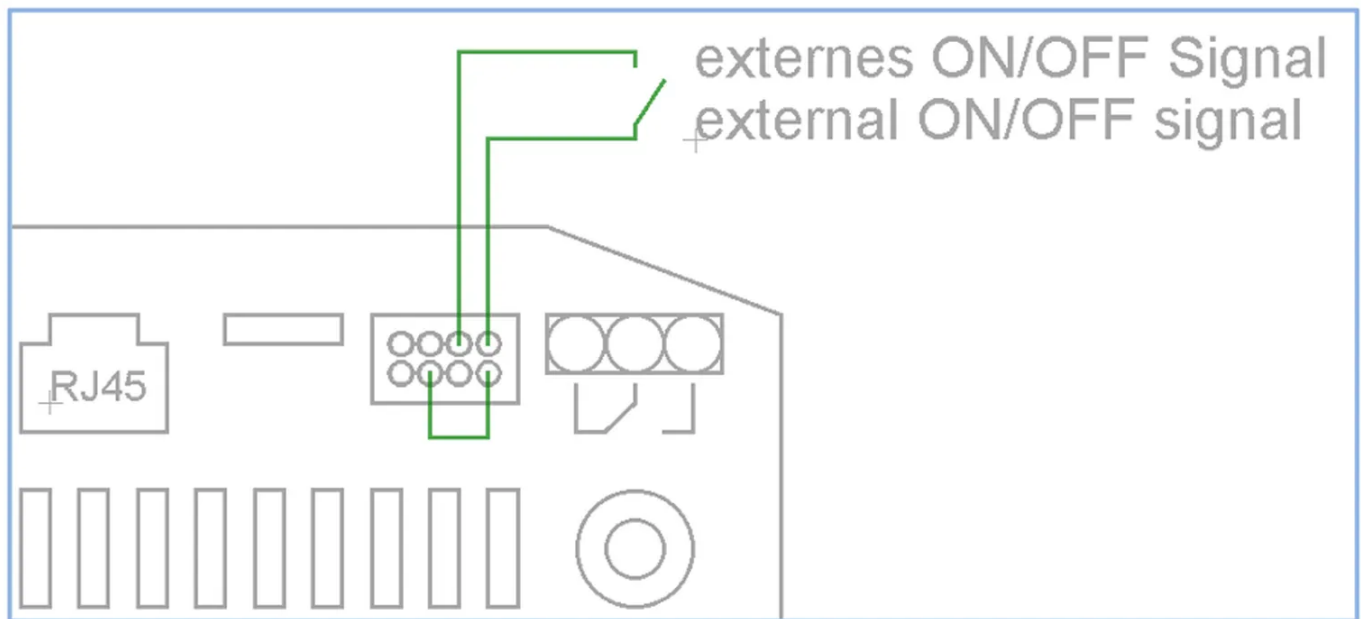
Polarität der Gleichspannung beachten!

## **Achtung**

Ohne Temperaturfühler erfolgt keine Abschaltung durch den AC•THOR. Diese muss dann durch die externe Signalquelle oder durch Abschaltung per Thermostat erfolgen!

### **Ansteuerung mit potentialfreiem Kontakt**

Der AC•THOR kann über ein externes Signal auch starr mit maximaler Leistung betrieben werden.



### **9. Modbus RTU Anschluss für externe Ansteuerung**

## **Achtung**

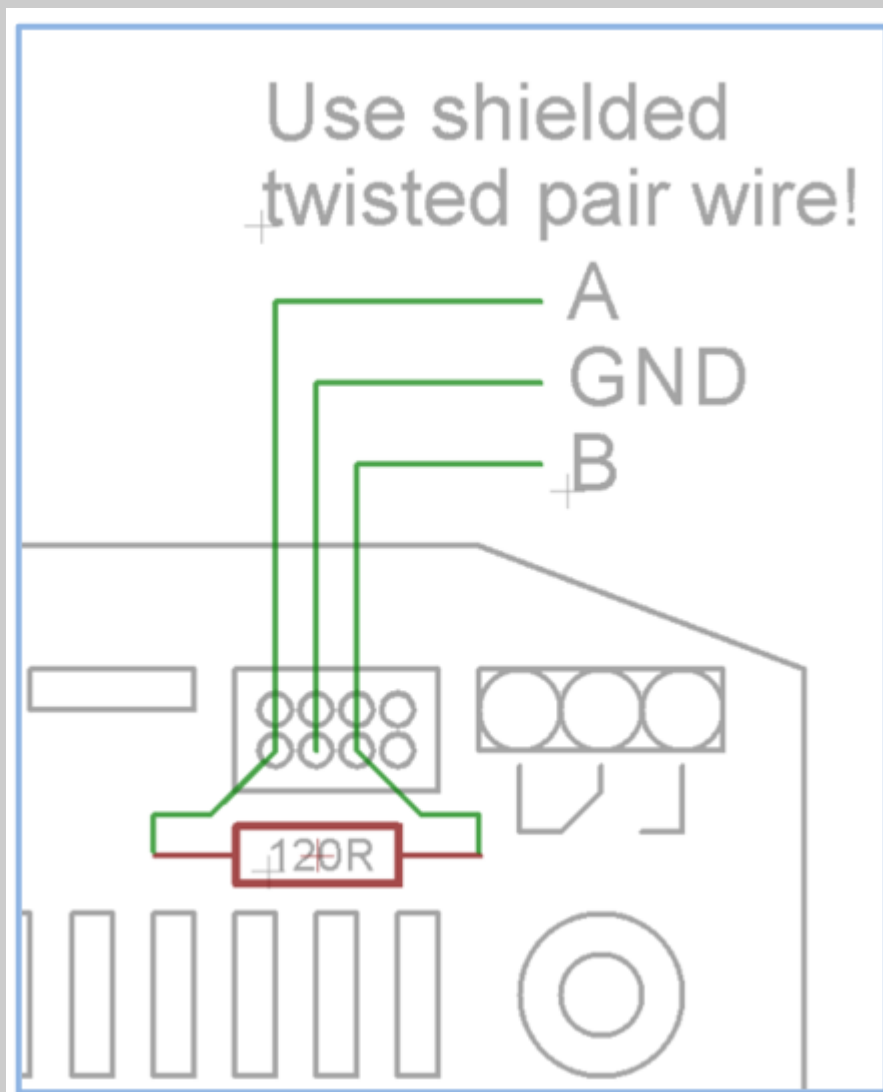
Geschirmte verdrehte Leitung verwenden und den Schirm an einem Ende auf Erde (GND) anschließen!

## ⚠ Achtung

RTU Bus mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand versehen!  
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

## ⚠ Achtung

Bei der Ansteuerung durch Modbus RTU kann die Betriebsart M7 nicht verwendet werden!



## 10. Firmware Update

### 10.1. Update von Server

## Achtung

Internetzugang ist erforderlich!

### 10.1.1. Manuelles Update

Display - Einstellungen - Werkseinstellungen:

Prüfe auf neue FW: Updateüberprüfung manuell starten. Wenn eine neue Version verfügbar ist, wird diese auf der SD Karte gespeichert. Dieser Vorgang dauert mehrere Minuten. Während dieser Zeit ist der AC•THOR normal betriebsfähig.

Firmware Update starten: Sofern eine neuere Softwareversion auf der SD Karte vorliegt kann das Update manuell gestartet werden. Nach dem Update wird automatisch ein Neustart des Geräts durchgeführt.

Power FW Update starten: Sofern eine neuere Leistungsteil-Softwareversion auf der SD Karte vorliegt kann das Update manuell gestartet werden. Nach dem Update wird automatisch ein Neustart des Geräts durchgeführt. Beim AC•THOR 9s wird dabei das Update für beide Leistungsteile gestartet.

### 10.2. Update mit SD Karte

Diese Möglichkeit besteht für Anlagen ohne Internetzugang. Abstimmung mit unserem technischen Support erforderlich. Senden Sie uns dazu die 16-stellige Seriennummer an [support@my-pv.com](mailto:support@my-pv.com)

## Achtung

SD Karte niemals im laufenden Betrieb entnehmen!

## Achtung

Niemals SD Karten zwischen den Geräten austauschen! Es befinden sich darauf seriennummernspezifische Daten.

## 11. Statuscodes

### AC•THOR:

- 0 ... Aus
- 1-8 ... Gerätestart
- 9... Betrieb
- >=200 Fehlerzustände Leistungsteil

### AC•THOR 9s:

- 0-15 ... interne Zustände für Supportzwecke
- >=200 Fehlerzustände Leistungsteil 9s

## 12. Temperaturfühler: Zuordnung und Funktion (nur bei AC•THOR 9s)

### Fühlerzuordnung:

| Betriebsart | Last-priorität |
|-------------|----------------|
| M1          | 1-2-3          |
| M1          | 3-2-1          |
| M2          | 1-2-3          |
| M3          | 1-2-3          |
| M4          | 1-2-3          |
| M5          | 3-2-1          |
| M6          | 3-2-1          |
| M7          | 1-2-3          |

| Betriebsart | OUT-3    |
|-------------|----------|
| M1          | Sensor 1 |

|           |              |
|-----------|--------------|
| <b>M1</b> | Sensor 1     |
| <b>M2</b> | Sensor 1     |
| <b>M3</b> | Sensor 1     |
| <b>M4</b> | Sensor 1     |
| <b>M5</b> | Sensor 1 WW  |
| <b>M6</b> | Sensor 3 RH3 |
| <b>M7</b> | Sensor 1     |

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| <b>Betriebsart</b> | OUT-2        |
| <b>M1</b>          | Sensor 1     |
| <b>M1</b>          | Sensor 2     |
| <b>M2</b>          | Sensor 1     |
| <b>M3</b>          | Sensor 1     |
| <b>M4</b>          | Sensor 1     |
| <b>M5</b>          | Sensor 3 RH2 |
| <b>M6</b>          | Sensor 2 RH2 |
| <b>M7</b>          | Sensor 1     |

|                    |          |
|--------------------|----------|
| <b>Betriebsart</b> | OUT-1    |
| <b>M1</b>          | Sensor 1 |
| <b>M1</b>          | Sensor 3 |
| <b>M2</b>          | Sensor 1 |
| <b>M3</b>          | Sensor 1 |

|           |              |
|-----------|--------------|
| <b>M4</b> | Sensor 1     |
| <b>M5</b> | Sensor 2 RH1 |
| <b>M6</b> | Sensor 1 RH1 |
| <b>M7</b> | Sensor 1     |

Fühlerfunktion:

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| <b>Betriebsart</b> | Last-priorität |
| <b>M1</b>          | 1-2-3          |
| <b>M1</b>          | 3-2-1          |
| <b>M2</b>          | 1-2-3          |
| <b>M3</b>          | 1-2-3          |
| <b>M4</b>          | 1-2-3          |
| <b>M5</b>          | 3-2-1          |
| <b>M6</b>          | 3-2-1          |
| <b>M7</b>          | 1-2-3          |

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| <b>Betriebsart</b> | Sensor 1                |
| <b>M1</b>          | Max / Min               |
| <b>M1</b>          | Max / Min               |
| <b>M2</b>          | Schicht-<br>umschaltung |
| <b>M3</b>          | Max / Min               |

**M4** Max / Min

**M5** Max / Min

**M6** Max / Min

**M7** Max

**Betriebsart** Sensor 2

**M1** keine

**M1** Max / Min

**M2** keine

**M3** keine

**M4** keine

**M5** Max / Min

**M6** Max / Min

**M7** PWM

**Betriebsart** Sensor 3

**M1** keine

**M1** Max / Min

**M2** keine

**M3** keine

**M4** keine

**M5** Max / Min

**M6** Max / Min

### 13. Fehler Temperatursensoren

- 0° Fühlerbruch
- 85° Datenstörung Temperatursensor

### 14. Fehlermeldungen am Display

Fehlermeldungen werden immer nur am Homescreen des Displays angezeigt. Im Web-Interface erfolgt keine Darstellung.

- Fehler 101  
Keine Phase an Relais Mittelkontakt erkannt
- Fehler 102  
Temperatur Sensor 1 erforderlich für WW Sicherstellung Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 103  
Temperatur Sensor 1 erforderlich für diese Betriebsart Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 104  
Temperatur Sensor 1 erforderlich für Raumheizung Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 105  
Temperatur Sensor 1 erforderlich für Warmwasser Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 106  
Regelbare Leistung < Last an Relais
- Fehler 107  
Temperatur Sensor 2 erforderlich für Raumheizung Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 108  
Temperatur Sensor 2 erforderlich für PWM Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 109  
Temperatur Sensor 1 erforderlich für Legionellenschutz Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!
- Fehler 110  
FW Update misslungen Kommunikations-Fehler mit Leistungsteil.  
Gerät neu starten
- Fehler 111  
FW Update misslungen Problem mit p-File. Gerät ausschalten. SD Karte mit p-File

einsetzen. Siehe Bedienungsanleitung [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com) Gerät neu starten

■ Fehler 112

Temp Sensor 3 erforderlich für Warmwassersicherstellung Prüfen sie ob Sensor aktiviert wurde!

■ Fehler 113

Leistungsteil Kommunikation Timeout. Gerät neu starten

■ Fehler 114

Leistungsteil hängt im Bootloader. Gerät neu starten

■ Fehler 115

Temperatur Sensoren 2 und 3 erforderlich für Raumheizung. Prüfen sie ob die Sensoren aktiviert wurden!

■ Fehler 116

Leistungsteil überlastet. Installation prüfen

■ Fehler 117

Leistungsteil Übertemperatur. Gerät schaltet nach Abkühlung wieder ein.

## 15. Fehlersignale des AC•THOR Logos

1x blinken: SD-Karte Error

2x blinken: Firmware schadhaft

3x blinken: Displayfehler