

HEA•THOR IoT: Bedienungsanleitung

Letzte Aktualisierung: 17.12.2025, 13:32

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Erläuterung der Sicherheitshinweise

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Haftungs- und Gewährleistungsausschluss

3 Sicherheitshinweise

4 Montage

5 Technische Daten

6 Bedien- und Anzeigeelemente

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

6.2 Mögliche Einstellungen mit dem Drehknopf

6.2.1 Die Zieltemperatur einstellen

6.2.2 Zurücksetzen des STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer)

7 Lokales Websetup

7.1 Lokales Web-Interface herunterladen

7.2 HEA•THOR IoT mit dem lokalen Websetup verbinden

7.3 Home – Startseite

7.3.1 Widgets

7.4 Datenlogger

7.5 Statusinformation

7.6 Geräte Einstellungen

7.6.1 Cloud Modus

7.6.2 Warmwasser

7.6.3 Uhrzeit

7.6.4 IP Einstellungen

7.6.5 Legionellenschutz

7.6.6 Hysteresen

7.6.7 Version Firmware

8 Ansteuerungsmöglichkeiten

8.1 Modbus TCP/ RTU, http

8.2 API

8.3 my-PV DTO

9 Fehler Tabelle

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Bedienung und Wartung des Produkts.

Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und lesen Sie die mitgelieferte Montageanleitung und die Schnellstartanleitung sorgfältig durch.

Die aktuelle Version der Montageanleitung und der Schnellstartanleitung finden Sie [hier](#).

1.1. Erläuterung der Sicherheitshinweise



Warnung!

Weist auf eine Gefahr mit einem mittleren Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Vorsicht!

Weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Hinweis!

Kennzeichnet Informationen, die als wichtig erachtet werden, aber nicht mit Gefahren in Zusammenhang stehen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HEA•THOR IoT ist ein elektronischer Heizstab zum Erwärmen von Trinkwasser und Heizungswasser.

Das Gerät ist ausschließlich zum Erwärmen von Wasser in geschlossenen, druckfesten Warmwasserspeichern oder Pufferspeichern bestimmt.

Der HEA•THOR IoT ist für den stationären Einsatz in haustechnischen Anlagen vorgesehen und darf nur in geeigneten Behältern mit ausreichendem Wasserinhalt und geprüfter Druckfestigkeit betrieben werden.

Das Gerät ist für den Betrieb mit elektrischer Energie gemäß den auf dem Typenschild angegebenen Nennwerten ausgelegt.

2.1. Haftungs- und Gewährleistungsausschluss

Die Informationen in diesem Handbuch wurden sorgfältig recherchiert und geprüft. Der Hersteller übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der bereitgestellten Informationen. Die Verwendung des in diesem Handbuch beschriebenen Produkts erfolgt auf eigene Gefahr. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Installation oder Verwendung des Produkts entstehen.

Befolgen Sie stets die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise, um Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

Änderungen oder Modifikationen an den Produkten ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers können die Sicherheit und Leistung beeinträchtigen und führen zum Erlöschen der Garantie.

Bitte lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und Informationen zum korrekten Anschluss des Geräts in der mit dem Gerät gelieferten Montageanleitung!

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Der Firmenname und die Produktbezeichnung sind Marken der my-PV GmbH.
Alle Rechte vorbehalten

3. Sicherheitshinweise

Das Gerät ist ausschließlich zum Erwärmen von Trinkwasser und Heizungswasser gemäß (VDI 2035) in einem geschlossenen oder offenen Metallspeicher bestimmt.

Während des Betriebs muss das Heizelement von allen Seiten vollständig in das zu erwärmende Medium eingetaucht sein. Die thermische Strömung darf nicht behindert werden.

Die Einbaulage muss horizontal oder vertikal sein. Eine Muffe mit passendem Gewinde (G1 ½") muss vorhanden sein. Alternativ kann die Installation mit einer Kontermutter erfolgen, die nicht im Lieferumfang enthalten ist. Vor der Installationsmuffe muss „Installationslänge +150 mm“ für die Installation und Wartung frei gehalten werden.

Das Gehäuse darf nicht feucht oder nass werden; es ist nur für trockene Innenbereiche geeignet. Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag!

Installieren Sie das Gerät nicht in einer mit Ammoniak kontaminierten Umgebung.

Installieren Sie das Gerät nicht in staubigen Umgebungen.

Die Lüftungsschlitze am Gehäuse dürfen unter keinen Umständen abgedeckt werden.

Das Gerätegehäuse kann während des Betriebs warm werden.

Vermeiden Sie extreme Hitze, Kälte oder direkte Sonneneinstrahlung während der Lagerung und des Betriebs.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in der sicheren Verwendung des Geräts unterwiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht ohne Aufsicht von Kindern durchgeführt werden.

Die Heizleistung muss an das Volumen des zu erwärmenden Mediums angepasst werden. Der Benutzer ist für die richtige Auswahl verantwortlich. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Hersteller des Speichers, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Für den Warmwasserspeicher muss ein fixer elektrischer Potentialausgleich hergestellt werden.

Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar.

VORSICHT!

- Der elektrische Anschluss, die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- Der Netzstecker darf niemals am Gerät abgezogen werden, wenn das Gerät unter Spannung steht!
- Das SELV-Relais ist ein potentialfreier Schaltkontakt für Sicherheitskleinspannung. Bei Anschluss an die Netzspannung besteht Lebensgefahr!

4. Montage

Informationen zur Montage des HEA•THOR IoT finden Sie in der, dem Gerät beiliegenden, Montageanleitung.

Die aktuelle Version der Montageanleitung finden Sie [hier](#).

5. Technische Daten

Produkt	Heating capacity
----------------	------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	3.500 W
--------------------------------	---------

HEA•THOR IoT 9 kW	9.000 W
------------------------------	---------

Produkt	Mains connection
----------------	------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	Einphasig, 230 V, 50 Hz
--------------------------------	-------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	Dreiphasig 400 V, 50 Hz
------------------------------	-------------------------

Produkt	Standby consumption
----------------	---------------------

HEA•THOR
IoT 3.5 kW

<1,5 W

HEA•THOR
IoT 9 kW

<1,5 W

Produkt Einstellmöglichkeiten

HEA•THOR
IoT 3.5 kW Über den Drehknopf, my-PV Websetup oder my-PV Cloud

HEA•THOR
IoT 9 kW Über den Drehknopf, my-PV Websetup oder my-PV Cloud

Produkt Schnittstellen

HEA•THOR
IoT 3.5 kW Ethernet RJ45, WLAN, RS485, potentialfreier Schaltausgang

HEA•THOR
IoT 9 kW Ethernet RJ45, WLAN, RS485, potentialfreier Schaltausgang

Produkt Betriebstemperaturbereich

HEA•THOR
IoT 3.5 kW Die Umgebungstemperatur am Gehäuse darf 40 °C nicht überschreiten.

HEA•THOR
IoT 9 kW Die Umgebungstemperatur am Gehäuse darf 40 °C nicht überschreiten.

Produkt Schutzklasse

HEA•THOR
IoT 3.5 kW IP 21

HEA•THOR
IoT 9 kW IP 21

Produkt Maße (L x H x B)

HEA•THOR IoT 3.5 kW	580 x 133 x 117 mm (mit Heizelement)
--------------------------------	--------------------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	580 x 133 x 117 mm (mit Heizelement)
------------------------------	--------------------------------------

Produkt	Heizstablänge
----------------	---------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	460 mm (ab Dichtungfläche)
--------------------------------	----------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	740 mm (ab Dichtungfläche)
------------------------------	----------------------------

Produkt	Gewindeabmessung des Heizelements
----------------	-----------------------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	G 1 1/2 Zoll
--------------------------------	--------------

HEA•THOR IoT 9 kW	G 1 1/2 Zoll
------------------------------	--------------

Produkt	Heizfreie Zone
----------------	----------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	140 mm ab Dichtungfläche
--------------------------------	--------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	140 mm ab Dichtungfläche
------------------------------	--------------------------

Produkt	Garantie
----------------	----------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	2 Jahre (ausgenommen Verkalkung)
--------------------------------	----------------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	2 Jahre (ausgenommen Verkalkung)
------------------------------	----------------------------------

Produkt	Anzugs-Drehmoment
----------------	-------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	50 Nm
--------------------------------	-------

HEA•THOR IoT 9 kW	50 Nm
------------------------------	-------

Produkt	Maximaler Betriebsdruck
----------------	-------------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	10 bar
--------------------------------	--------

HEA•THOR IoT 9 kW	10 bar
------------------------------	--------

Produkt	Einbaulage
----------------	------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	horizontal / vertikal stehend
--------------------------------	-------------------------------

HEA•THOR IoT 9 kW	horizontal / vertikal stehend
------------------------------	-------------------------------

Produkt	my-PV Artikelnummer
----------------	---------------------

HEA•THOR IoT 3.5 kW	21-0300
--------------------------------	---------

HEA•THOR IoT 9 kW	21-0900
------------------------------	---------

6. Bedien- und Anzeigeelemente

Der HEA•THOR IoT kann über Modbus TCP/RTU, HTTP oder API gesteuert werden.

In Kombination mit einem dynamischen Stromtarif kann der HEA•THOR IoT über den my-PV DTO gesteuert werden, um das Wasser automatisch zu den günstigsten Strompreisen zu erwärmen.

6.1. Bedien- und Anzeigeelemente



1. Drehknopf
2. Temperaturanzeige
3. Fehleranzeige
4. LAN-Verbindungsanzeige
5. WLAN-Verbindungsanzeige

6.2. Mögliche Einstellungen mit dem Drehknopf

6.2.1. Die Zieltemperatur einstellen

1. Halten Sie den Drehknopf mindestens eine Sekunde lang gedrückt.
2. Die aktuell eingestellte Zieltemperatur blinkt.
3. Drehen Sie den Drehknopf bis zur gewünschten Zieltemperatur.
4. Um die Einstellung zu speichern, drücken Sie einmal auf den Drehknopf.
5. Die aktuelle Speichertemperatur wird wieder angezeigt.

6.2.2. Zurücksetzen des STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer)

Der STB ist werkseitig so eingestellt, dass er bei Temperaturen über 98 °C auslöst. Bevor Sie den STB zurücksetzen können, muss die Temperatur um mindestens 10 °C gesunken sein. Um den STB zurückzusetzen, drücken Sie den Drehknopf mindestens 5 Sekunden lang.

6.2.3. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sie können den HEA•THOR IoT jederzeit mit dem Drehknopf auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Drücken Sie dazu den Drehknopf und halten Sie ihn mindestens 10 Sekunden lang gedrückt. Nach erfolgreichem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen startet der HEA•THOR IoT neu.

7. Lokales Websetup

Das lokale Websetup ist eine HTML-Datei, die nach dem Herunterladen lokal gespeichert wird. Danach ist ein Internetzugang nicht mehr notwendig.

Sie verbindet sich nur im lokalen Netzwerk mit dem Gerät, während der Fernzugriff nur über die my-PV Cloud möglich ist.

Hinweis

Das lokale Websetup ist zu unterscheiden von der my-PV Cloud
<https://live.my-pv.com/>

7.1. Lokales Web-Interface herunterladen

Hinweis

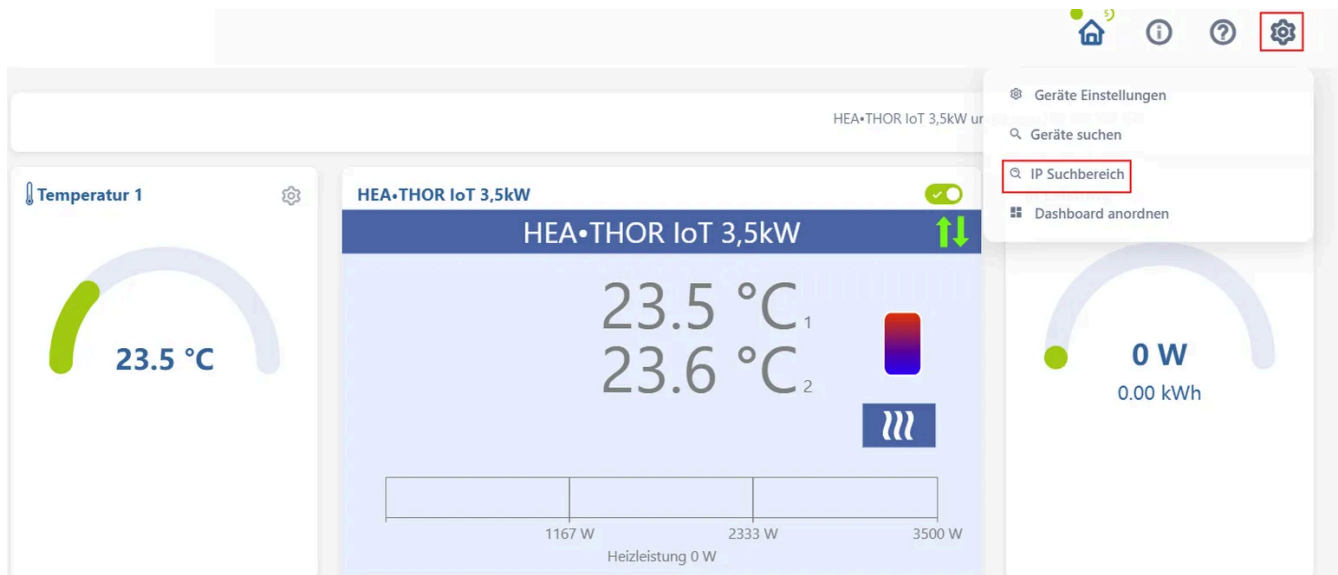
- my-PV empfiehlt, den HEA•THOR IoT nicht über Portweiterleitung für das Internet zugänglich zu machen!
- Bitte beachten Sie, dass sich die Anzeige- und Einstellungsoptionen mit neueren Softwareversionen ändern können.

Laden Sie zuvor das my-PV Websetup auf Ihr Endgerät herunter:

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

7.2. HEA•THOR IoT mit dem lokalen Websetup verbinden

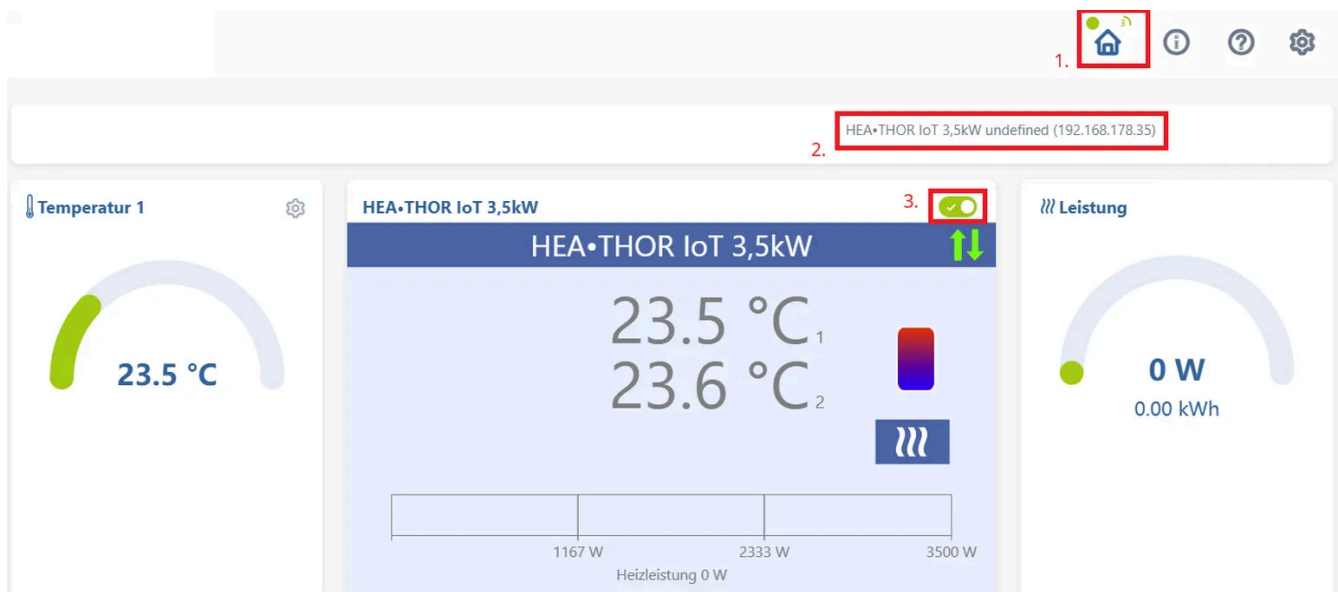
Beim erstmaligen Öffnen ist der IP-Adressbereich des Netzwerks einzustellen, in dem sich das Gerät befindet. Die Eingabe wird vom Webbrowser gespeichert. Über Einstellungen und den Button "IP-Suchbereich" kann der Adressbereich aber jederzeit neu definiert werden.



Ist die IP-Adresse des Geräts bekannt, so kann diese über die Auswahl "IP-Adresse bekannt" auch direkt eingegeben werden.



7.3. Home – Startseite



Die Startseite bietet folgende Möglichkeiten.

1. Der Countdown (10 Sekunden) neben der Home-Taste zeigt die verbleibende Zeit bis zur nächsten Datenaktualisierung an.

2. Über eine Schnellauswahl in der oberen rechten Ecke kann direkt auf das Websetup anderer my-PV-Geräte im selben Netzwerk zugegriffen werden.
3. Das HEA•THOR IoT kann mit „Gerätestatus ein/aus“ deaktiviert werden.

7.3.1. Widgets

Befindet man sich auf der Startseite, dann steht unter Einstellungen der Button "Dashboard anordnen" zur Verfügung. Damit können die Fenster auf der Startseite ("Widgets") anders angeordnet werden. Zum Ausblenden ziehen sie ein Widget unter die horizontale Linie und drücken den Button "Save" zum Speichern der neuen Anordnung.



7.4. Datenlogger

i Hinweis!

Der Datenlogger ist nur in der my-PV Cloud verfügbar.

Der Datenlogger bietet die Möglichkeit sich die historischen Daten des HEA•THOR IoT anzeigen zu lassen. Die Auswahl der Werte und des Zeitabschnitts ist mittels der Menüleiste über dem Diagramm möglich.



7.5. Statusinformation

SELV-Relais-Status:

Aktueller Status des SELV-Relais (0 = aus; 1 = ein)

Temperatur 1:

Aktueller Messwert des internen Temperatursensors T1

Temperatur 2:

Aktueller Messwert des externen Temperatursensors T2

Boost aktiv:

Zeigt an, ob der Boost aktiv ist (0 = nicht aktiv; 1 = Boost aktiv)

Nächster Legionellen-Boost:

Zeigt die Tage bis zum Start des nächsten Legionellen-Boosts an (nur wenn aktiviert)

Datum:

Zeigt das aktuelle Datum an

Uhrzeit:

Zeigt die aktuelle Uhrzeit an

Netzspannung L1:

Aktuelle Eingangsspannung

Netzstrom L1:

Aktueller Eingangsstrom auf L1

Netzstrom L2:

Aktueller Eingangsstrom auf L2

Netzstrom L3:

Aktueller Eingangsstrom auf L3

Netzfrequenz:

Aktuelle Netzfrequenz

Temperatur Leistungsstufe:

Aktuelle Netzspannung der Leistungsstufe

Cloud-Status:

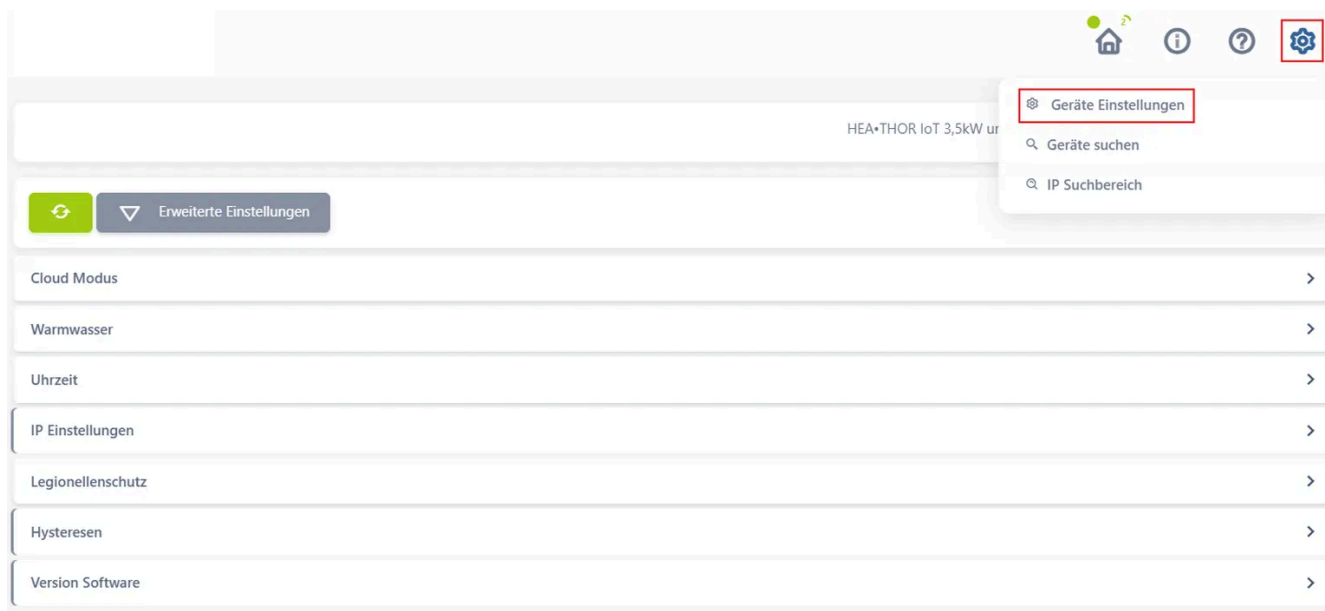
Aktueller Status der Cloud-Verbindung.

Unabhängig davon, ob der Cloud-Modus aktiv ist oder nicht, wird angezeigt, ob der my-PV-

Cloud-Server erreichbar ist. Wenn an dieser Stelle die Information „99, Timeout“ angezeigt wird, überprüfen Sie in der Benutzeroberfläche Ihres Routers, ob das HEA•THOR IoT eine Verbindung zum Router hat und ob er eine Verbindung zum Internet herstellen kann.

7.6. Geräte Einstellungen

Über die "Geräte Einstellungen" im Websetup können Sie alle erforderlichen Einstellungen für den HEA•THOR IoT konfigurieren.



7.6.1. Cloud Modus

In diesem Menüpunkt können Sie den Cloud Modus aktivieren oder deaktivieren.

7.6.2. Warmwasser

Warmwasser

Temperatur max.

60

Sicherstellungs-Modus

☐ Aus
☒ Ein
☐ Relais

Sicherstellung einmalig starten

Temperatur min

30 °C

Sicherstellung Zeitfenster 1 von / bis

17 23

Sicherstellung Zeitfenster 2 von / bis

5 7

Wochentag

☒ Mo ☒ Di ☒ Mi ☒ Do ☒ Fr ☒ Sa ☒ So

Speichern

Sie können die Zieltemperatur einstellen und den "Sicherstellungs-Modus" im Menü "Warmwasser" konfigurieren.

Sicherstellungs-Modus "Ein":

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird das angeschlossene Heizelement mit maximaler Leistung versorgt.

Sicherstellungs-Modus "Relais":

Alternativ kann die Mindesttemperatur durch Aktivierung einer externen Wärmequelle aufrechterhalten werden. Details zur Verdrahtung des SELV-Relais finden Sie in der Montageanleitung.

Es stehen zwei Zeitfenster zur Verfügung, um die Aufrechterhaltung der Mindesttemperatur zu gewährleisten. Die Start- und Endzeit kann in vollen Stunden angegeben werden.

Tipp

Wenn Sie nur die BOOST-Taste verwenden möchten, geben Sie in alle Felder der beiden Zeitfenster eine 0 ein.

Hinweis

- Startstunde und Endstunde beziehen sich auf denselben Kalendertag. Wird ein Zeitfenster über Mitternacht definiert, erfolgt keine Warmwasser-Sicherstellung!
- Liegt die eingestellte Startstunde nach der Endstunde, erfolgt keine Warmwasser-Sicherstellung!

7.6.3. Uhrzeit

Im Web-Setup kann ein Zeitserver bzw. NTP-Server (NTP = Network Time Protocol) anhand eines Domainnamens definiert werden.

Uhrzeit

Region

Ort

Zeitserver

14:37:35

Europe

Austria/Vienna


pool.ntp.org

Speichern

7.6.4. IP Einstellungen

Im Menü "IP Einstellungen" können Sie die aktuellen Netzwerkdaten des HEA•THOR IoT ablesen, die Art der Verbindung (Ethernet.Mode) festlegen und angeben, ob sich das HEA•THOR IoT mit einer statischen IP-Adresse mit dem Netzwerk verbinden soll.

IP Einstellungen

 Hinweis: Änderungen der IP Einstellungen führen zu einem Neustart des Geräts.

MAC Adresse 98-6d-35-c2-15-b3

Aktuelle IP Adresse 192.168.178.35

Aktuelle Subnetz Maske 255.255.255.0

Aktuelles Gateway 192.168.178.1

Aktueller DNS 192.168.178.1

Ethernet-Modus

☒ LAN


☐ WLAN

☐ Wireless Access Point

DHCP-Modus

☒ DHCP

☐ Statische IP

 Statische IP Adressen nur verwenden, wenn du mit Netzwerk-Administration vertraut bist.

Speichern

7.6.5. Legionellenschutz

Zeitraums kann zwischen 1 und 14 eingestellt werden. Es ist möglich, einen Zeitpunkt für den Start des Legionellenprogramms festzulegen. Die Werkseinstellung ist ein Zeitraum von sieben Tagen, das Legionellenprogramm startet um 20 Uhr, die Solltemperatur beträgt 60 °C und das Programm ist deaktiviert. Der HEA•THOR IoT wird mit maximaler Leistung versorgt, bis die für den Legionellenschutz eingestellte Solltemperatur am Sensor T1 erreicht ist.

Legionellenschutz

Vermeidung von Legionellen

☒ Aus
☐ Ein

Aktivierungs-Intervall [Tage]

7

Start-Stunde

20

Ziel-Temperatur [°C]

60

Speichern

7.6.6. Hysteresen

Hier können Sie die Hysterese sowohl für die maximale Zieltemperatur als auch für die minimale Boost-Temperatur einstellen. Der HEA•THOR IoT beginnt erst dann wieder mit dem Heizen, wenn die Temperatur um den eingestellten Wert von der maximalen oder Boost-Temperatur gefallen ist.

Hysteresen

Warmwasser max / min [°C]

3

3

Speichern

7.6.7. Version Firmware

Im Menü "Version Software" können Sie die aktuelle Firmware-Version anzeigen, nach Updates suchen und Updates durchführen. Außerdem ist es möglich, den HEA•THOR IoT neu zu starten oder auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Version Software

Version Steuerung

h0000103

Status: Nicht geprüft

Version Leistungsteil:

hp017

Status: Aktuell

Auf Updates prüfen

Seriennummer

2103002511270004

Gerät neu starten

Werkseinstellungen

8. Ansteuerungsmöglichkeiten

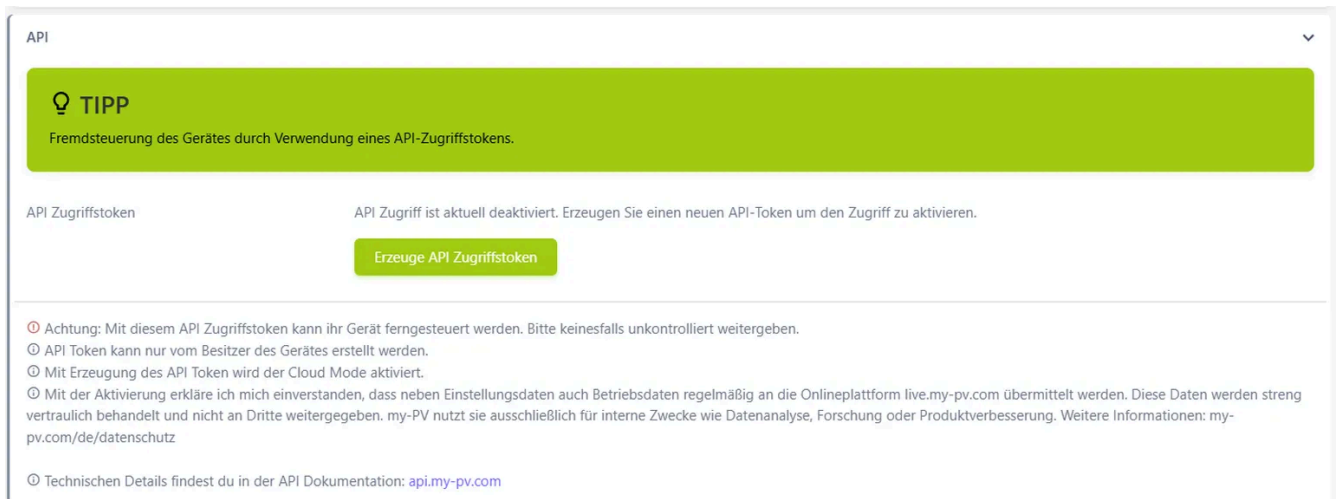
8.1. Modbus TCP/ RTU, http

Für Modbus TCP/RTU und http sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Diese Schnittstellen sind standardmäßig bereits aktiviert.

Eine detaillierte Beschreibung der aufgeführten Schnittstellen finden Sie in der [HEA•THOR IoT Kommunikationsbeschreibung](#).

8.2. API

Die my-PV Cloud ist für die Nutzung der API-Schnittstelle erforderlich. Unter Einstellungen --> Geräteeinstellungen --> API finden Sie die Option zum Generieren eines API-Tokens, um die API-Schnittstelle nutzen zu können.



8.3. my-PV DTO

Der my-PV DTO kann über das entsprechende Widget, in der Cloud aktiviert werden.



9. Fehler Tabelle

Fehlerkategorie	Temperatur
Beschreibung	STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer) hat ausgelöst

LEDs 2&9

Fehlerbehebung Warten Sie, bis die Temperatur um 10 °C gesunken ist, und setzen Sie den STB wie in Abschnitt 6.2 beschrieben zurück.

Fehlerkategorie Temperatur

Beschreibung Der Standard-Temperatursensor T1 fehlt.

LEDs 2&10

Fehlerbehebung Überprüfen Sie, ob der 3-polige Stecker auf der Rückseite des HEA•THOR IoT richtig eingesteckt ist.

Fehlerkategorie Temperatur

Beschreibung STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer) Temperatursensor fehlt

LEDs 2&11

Fehlerbehebung Überprüfen Sie, ob der 3-polige Stecker auf der Rückseite des HEA•THOR IoT richtig eingesteckt ist.

Fehlerkategorie Temperatur

Beschreibung Überhitzung des Leistungsteils

LEDs 2&12

Fehlerbehebung Die Leistungsteil weist eine zu hohe Temperatur auf (>85 °C). Die Leistung kann erst wieder zugeführt werden, wenn das Gerät auf 50 °C abgekühlt ist.

Fehlerkategorie Relais offen

Beschreibung N-Relais schließt nicht

LEDs 4&9

Fehlerbehebung Überprüfen Sie, ob der Stecker des Heizstabs korrekt an der Rückseite des HEA•THOR IoT angeschlossen ist.

Fehlerkategorie	Relais offen
Beschreibung	L1-Relais schließt nicht oder es ist kein Heizelement angeschlossen
LEDs	4&10
Fehlerbehebung	Überprüfen Sie, ob der Stecker des Heizstabs korrekt an der Rückseite des HEA•THOR IoT angeschlossen ist.

Fehlerkategorie	Relais offen
Beschreibung	L2-Relais schließt nicht oder es ist kein Heizelement angeschlossen
LEDs	4&11
Fehlerbehebung	Überprüfen Sie, ob der Stecker des Heizstabs korrekt an der Rückseite des HEA•THOR IoT angeschlossen ist.

Fehlerkategorie	Relais offen
Beschreibung	L3-Relais schließt nicht oder es ist kein Heizelement angeschlossen
LEDs	4&12
Fehlerbehebung	Überprüfen Sie, ob der Stecker des Heizstabs korrekt an der Rückseite des HEA•THOR IoT angeschlossen ist.