

AC•THOR®9s

Montageanleitung
Assembly Instructions
Instrucciones de montaje
Instructions de montage
Montage-instructies

Ergänzend zu dieser Montageanleitung ist eine **Betriebsanleitung** des Gerätes in der aktuellen Version auf www.my-pv.com verfügbar.
Verdrahtungspläne am Ende des Dokuments.
Der folgende Device Key ist für die online Registrierung des Gerätes erforderlich. Bewahren sie diesen sorgfältig auf!
Unter Umständen kann ein Update der Firmware für den Betrieb erforderlich sein. In der oben erwähnten Betriebsanleitung ist die Vorgangsweise dazu erläutert.
Die letztgültige Fassung dieser Montageanleitung ist auf www.my-pv.com verfügbar.

In addition to these assembly instructions, the current version of the **Operating instructions** for the device is available at www.my-pv.com.
Wiring diagrams at the end of the document.
The following device key is required for online registration of the unit. Keep it safe!
It may be necessary to update the firmware for operation. The procedure is explained in the above-mentioned operation manual.
The latest version of these assembly instructions is available at www.my-pv.com.

Además de estas instrucciones de montaje, la versión actual del **manual de instrucciones** del aparato está disponible en www.my-pv.com.
Diagramas de cableado al final del documento.
La siguiente clave de dispositivo es necesaria para el registro en línea del dispositivo. ¡Guárdala con cuidado!
Puede ser necesario actualizar el firmware para su funcionamiento. El procedimiento se explica en el citado manual de funcionamiento.
La última versión de estas instrucciones de montaje está disponible en www.my-pv.com.

Outre les présentes instructions de montage, un **mode d'emploi** de l'appareil est disponible dans sa version actuelle à l'adresse www.my-pv.com.
Schémas de câblage à la fin du document.
La clé du dispositif (Device Key) suivante est requise pour enregistrer l'appareil en ligne. Gardez celle-ci avec soin!
Il peut être nécessaire de mettre à jour le micrologiciel pour le fonctionnement. La procédure est expliquée dans le manuel d'utilisation susmentionné.
La dernière version de ces instructions de montage est disponible sur www.my-pv.com.

Naast deze montagehandleiding is de actuele versie van de **bedieningshandleiding** van het toestel beschikbaar op www.my-pv.com.
Aansluitschema's aan het einde van het document.
De volgende apparaatsleutel is nodig voor de online registratie van het apparaat. Bewaar deze goed!
Voor de werking kan het nodig zijn de firmware te updaten. De procedure wordt uitgelegd in de hierboven genoemde bedieningshandleiding.
De laatste versie van deze montagehandleiding is beschikbaar op www.my-pv.com.

AC•THOR®9s

Photovoltaik-Power-Manager für Warmwasser und Heizung

Montageanleitung
Deutsch

Inhalt

Inhalt....3
Bestimmungsgemäße Verwendung....4
Lieferumfang....4
⚠ Sicherheitshinweise....4
Haftungs- und Gewährleistungsausschluss....5
Systemübersicht (netzgekoppelte Anlage)....6
Anschlussbereich....6
Modbus RTU Anschluss....6
Wandmontage....7
Steckermontage....9
Anschluss von mehreren Temperaturfühlern....10
⚠ Elektrischer Anschluss....10
Betrieb an einer oder zwei Phasen....10
Wartung....10
Betriebsanzeigen....11
Fehlerbehebung....11
Entsorgung....12
EU Konformitätserklärung....12
Technische Daten....12

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektronische Photovoltaik-Power-Manager AC•THOR 9s (nachfolgend kurz AC•THOR 9s) ist zum Betrieb von ohmschen Verbrauchern wie beispielsweise elektrische Heizstäbe, Elektroboiler, elektrischen Konvektoren, elektrische Heizmatten oder Infrarotpaneelen bestimmt.
Das Gerät steuert entsprechend externer Signale (Temperaturen, Ethernet-Steuersignale, Steuersignale) stufenlos die Ausgangspannung und damit die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers.

Der AC•THOR 9s wird durch den my-PV Power Meter gesteuert, oder lässt sich mit Produkten diverser Hersteller kombinieren (die aktuelle Herstellerliste ist unter www.my-pv.com ersichtlich).

Der AC•THOR 9s ist zum ortsfesten Einbau in Innenräumen bestimmt.

⚠ In Feuchträumen sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten!

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, kann zu Beschädigung führen.

Darüber hinaus ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung in dieser Montage-Anleitung sind unbedingt zu beachten!

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

⚠ Eine umfassende Beschreibung der Gerätefunktionen und der möglichen Einstellungen über das Display oder das Web Interface finden Sie in der Online Betriebsanleitung.

Lieferumfang

- Elektronischer Photovoltaik-Power-Manager AC•THOR 9s
- Wandhalterung (befindet sich auf der Geräterückseite)
- Montageset (3 Schrauben 4,2x32mm, 3 Dübel 6mm)
- my-PV Temperatursensor digital (Kabellänge 5m) mit 8-poligem Stecker
- Stecker 5-polig für Spannungsversorgung
- Drei Stecker 3-polig für Lastausgänge
- Stecker 3-polig für 16 A Schaltausgang (befindet sich am Gerät)
- Bedienerstift für Display mit Halterung
- Montageanleitung
- Schlüsselanhänger AC•THOR

⚠ Sicherheitshinweise

Der AC•THOR 9s ist zum ortsfesten Einbau in Innenräumen bestimmt.

Angeschlossene Geräte dürfen nur rein ohmsche elektrische Verbraucher sein, zum Beispiel Heizstäbe, Elektroboiler, Konvektoren, Heizmatten oder Infrarotpaneele! Angeschlossene Geräte müssen für variable Versorgungsspannungen zwischen 0-230 VAC geeignet sein (keinesfalls Geräte mit elektronischen Netzteilen!). Alle angeschlossenen Geräte müssen mit Phase und Nullleiter betrieben werden.

⚠ **Niemals 400V Verbraucher ohne Nullleiter anschließen!**

Andernfalls kann dies zur Beschädigung des AC•THOR 9s oder des angeschlossenen Verbrauchers führen.

Zum Anschluss sind ausschließlich die mitgelieferten Stecker zu verwenden!

Der Betrieb von Heizeinrichtungen mit elektronischen Thermostaten ist nicht möglich!

Für die Warmwasserbereitung dürfen ausschließlich Wärmeerzeuger mit integriertem Sicherheitstemperaturbegrenzer angeschlossen werden.

Die Installation ist durch den autorisierten Fachmann durchzuführen.

Bei Montage und Anschluss sind die einschlägigen Normen einzuhalten.

Das Gehäuse des Gerätes kann sich im Betrieb erwärmen. Gerät nur auf nicht brennbaren Oberflächen montieren.

Das Gerät ist nur für trockene Innenräume geeignet. Andernfalls besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

⚠ In Feuchträumen sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten!

Gerät nicht in Ammoniak-belasteter Umgebung installieren.

Gerät nicht in staubhaltiger Umgebung installieren.

Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen keinesfalls abgedeckt werden.

Vermeiden Sie bei Aufbewahrung und Betrieb die Einwirkung von starker Hitze (> 40° C), Kälte (< 5° C) oder direkter Sonneneinstrahlung.

Der AC•THOR 9s ist an eine Nennspannung von 3 x 230 VAC, 50/60 Hz anzuschließen. Der Nullleiter ist unbedingt erforderlich!

Die Absicherung des Netzanschlusses für den AC•THOR 9s darf höchstens 16A pro Phase (Auslösecharakteristik B oder C) betragen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

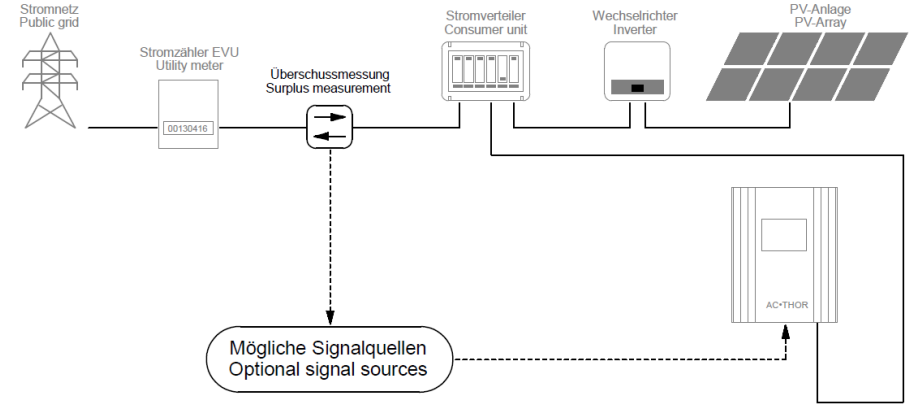
Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Haftungs- und Gewährleistungsausschluss

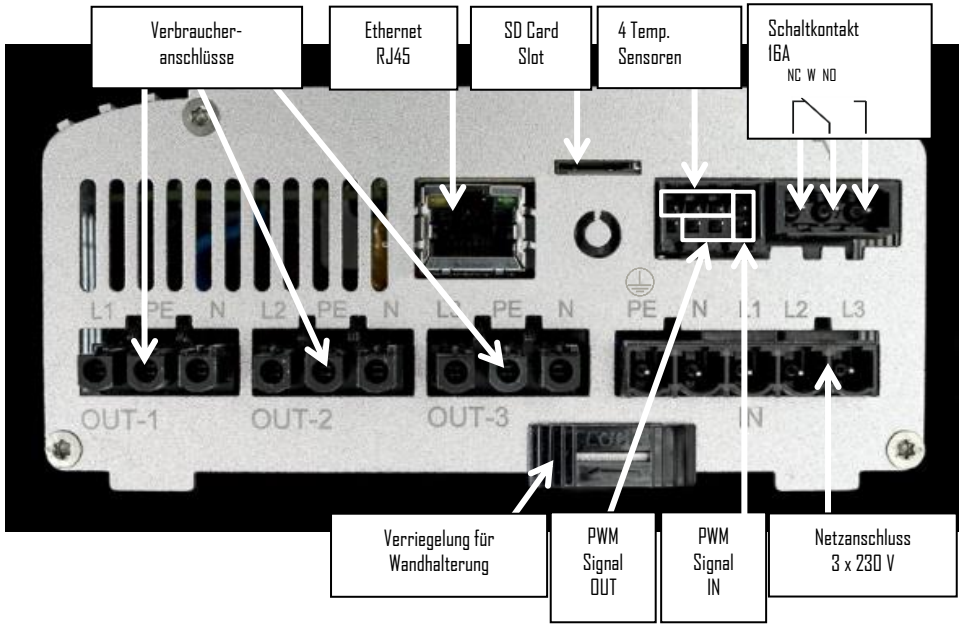
Ein Haftungs- und Gewährleistungsausschluss gilt für:

- Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung verursacht werden
- Folgeschäden, insbesondere an den angeschlossenen Verbrauchern
- eigenmächtiges Umbauen, Zerlegen oder sonstige Eingriffe in das Gerät, Verändern des Gerätes

Systemübersicht (netzgekoppelte Anlage)



Anschlussbereich

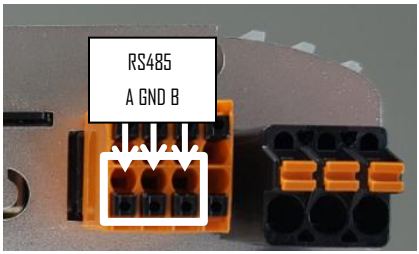


Modbus RTU Anschluss

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

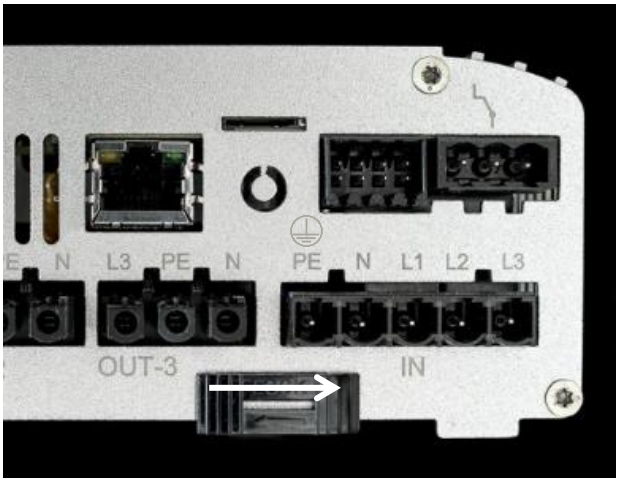
⚠ RTU Bus mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand versehen!
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

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



Wandmontage

Die mitgelieferte Wandhalterung vom AC•THOR 9s abnehmen (befindet sich auf der Geräterückseite). Dazu die Verriegelung an der Unterseite nach rechts schieben.



Anschließend die Wandhalterung mit drei Schrauben am Untergrund befestigen. Im Lieferumfang enthalten sind 3 Schrauben und 3 Dübel. Sollten die gelieferten Schrauben nicht für den Untergrund geeignet sein, sind passende Schrauben zu verwenden.



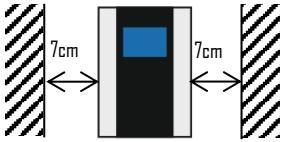



Zur Befestigung an der Wandhalterung ist der AC•THOR 9s mit den beiden Langlöchern an der Oberseite in die Wandhalterung einzuhängen und anschließend mittels Verriegelung an der Unterseite zu fixieren (nach links schieben).

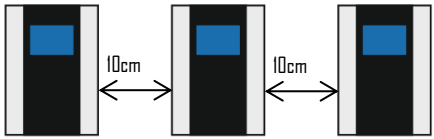
⚠ AC•THOR 9s auf festen Sitz prüfen!

⚠ Bei der Montage in einem Elektroverteiler ist auf ausreichende Kühlung, zum Beispiel durch Lüftungsschlitze in der Schaltschranktür zu achten!

⚠ Bei der Montage ist ein seitlicher Mindestabstand von 7cm einzuhalten!



⚠ Bei der Montage mehrerer Geräte nebeneinander ist ein Mindestabstand von 10cm einzuhalten!



Danach können die elektrischen Verbindungen hergestellt werden.

⚠ my-PV Temperatursensor(en) nicht direkt in Wasser eintauchen. Tauchhülse verwenden!

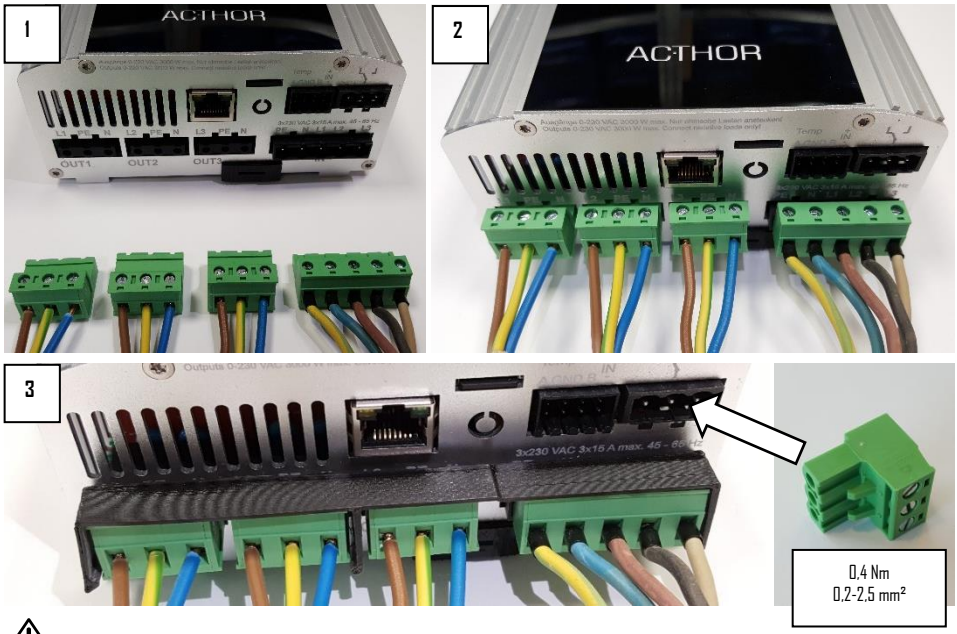


⚠ Die Leitungen sind in einem Kabelkanal zu führen, der ohne Werkzeug nicht geöffnet werden kann. Das Maß des erforderlichen Ausschnitts beträgt 130 x 60 mm.

⚠ Alle Verbindungsstellen müssen frei von mechanischer Beanspruchung und Zug sein!

Steckermontage

Gültig für Geräte mit Schraubklemmen. Anzugsmoment 0,5 Nm. Draht 2,5 mm².



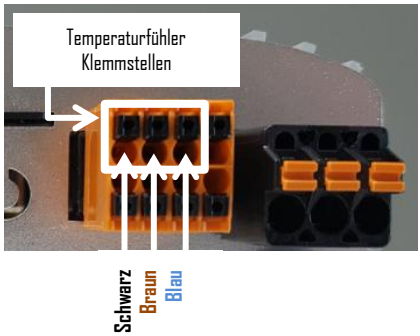
⚠ Die Abdeckung schützt nur vor unmittelbarer Berührung und ersetzt nicht den erforderlichen Kabelkanal oder eine sonstige Kabelabdeckung!

⚠ Ausschließlich dem Gerät beiliegende Stecker verwenden!

Anschluss von mehreren Temperaturfühlern

Mit dem AC•THOR 9s können bis zu vier digitale Temperaturfühler (je 3 Adern, Bussystem) verbunden werden. Die Klemmstellen für die drei Adern sind in der folgenden Abbildung markiert.

TIPP: Kommt mehr als ein Fühler zu Einsatz können die Adern auch extern parallel geklemmt werden!



Elektrischer Anschluss

Die Absicherung des Netzanschlusses für den AC•THOR 9s darf höchstens 16A pro Phase (Auslösecharakteristik B oder C) betragen.

Der Schutzleiter und der Nullleiter müssen angeschlossen sein!

Achten Sie auf weitere Verbraucher an dem Stromkreis, dies kann zum Auslösen der Sicherung führen!

Die Leiterquerschnitte am Netzanschluss und an den Verbraucheranschlüssen müssen mindestens 2,5 mm² betragen.

Betrieb an einer oder zwei Phasen

Das Gerät ist auch für den Betrieb an einer oder an zwei Phasen geeignet.

Die Phase L1 ist unbedingt anzuschließen (Geräteversorgung).

Um eine einwandfreie Regelfunktion zu gewährleisten dürfen Ausgänge, deren korrespondierende Phase auf der Eingangsseite nicht versorgt ist, nicht beschaltet werden!
L1 IN → Out1
~~L2 IN → Out2~~
~~L3 IN → Out3~~

Wartung

Gerät niemals öffnen. Das Gerät enthält keine vom Anwender zu reparierenden Teile.

Niemals Wasser über oder in das Gerät schütten!

Die Oberfläche des Gerätes kann im spannungsfreien Zustand mit einem feuchten Tuch gereinigt werden (ev. milden Glasreiniger oder Brillenputztuch verwenden).

Bei verschmutzter Umgebung sind die Luft Ein / Austrittsöffnungen regelmäßig auf Verunreinigung zu überprüfen. Gegebenenfalls das Gerät mit einem Staubsauger durch die Lüftungsschlitze reinigen.

⚠ Das Gerät kann bei nicht ausreichender Belüftung nicht die volle Leistung abgeben!

Wenn die Netzanschlussleitung des Geräts beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.

Betriebsanzeigen

Das Gerät besitzt einen Touch Screen zur Anzeige der Betriebszustände und zur einfachen Bedienung.

⚠ Berühren sie den Touch Screen niemals mit spitzen oder scharfkantigen Gegenständen!



Verwenden sie zur Bedienung am besten den beiliegenden Bedienerstift. Die Halterung für den Stift kann mittels vorhandener Klebefläche am oder neben dem Gerät angebracht werden.



Eine detaillierte Beschreibung der grafischen Benutzerschnittstelle, der Betriebsarten, der Menüführung, sowie der Einstellmöglichkeiten finden Sie in der Betriebsanleitung des Gerätes. Die aktuelle Version ist auf www.my-pv.com verfügbar.

Fehlerbehebung

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu reparierenden Teile. Im Störungsfall kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

Entsorgung



Verpackungsmaterial entweder aufbewahren oder ordnungsgemäß entsorgen. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

EU Konformitätserklärung

Diese finden sie jederzeit auf **www.my-pv.com**

Technische Daten

AC•THOR 9s

Netzspannung	3 x 230 V, 45-65 Hz
Ausgänge	OUT-1 0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3.000 W max. NICHT schaltbar OUT-2 0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3.000 W max. oder 230 V geschaltet OUT-3 0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3.000 W max. oder 230 V geschaltet
Relaisausgang	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Netzanschluss	3-phasig mit Nullleiter
Absicherung	3 x 16 A Auslösecharakteristik B, C
Verbraucheranschluss	Steckkontakte für ohmsche Lasten
Standby-Verbrauch	< 2 W
Wirkungsgrad gesamt	> 99 % bei Nennleistung
Betriebstemperaturbereich	0°C bis 40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0-99% (nicht kondensierend)
Lagertemperatur	-20°C bis 70°C
Schutzart	IP20
Schutzklasse	I
Temperatursensor	my-PV Temperatursensor digital (5m)
Display	Color Grafik, Touch Screen 2,83“
Garantie	2 Jahre
Kompatible Systeme	siehe www.my-pv.com
Schnittstellen	Ethernet RJ45, RS485, potentialfreier Eingang PWM out, PWM in
Gewicht	1,3 kg (ohne Wandhalterung)
Abmessungen (B x H x T)	135 x 195 x 65 mm

Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

MYPV
Empowering the Solar Future

my-PV GmbH
Betriebsstraße 12,
4523 Neuzeug
www.my-pv.com

AC•THOR®9s

Photovoltaic-Power-Manager for hot water and space heating

Assembly Instructions
English

Content

Content....13
Intended use....14
Scope of supply....14
⚠ Safety instructions....14
Limitation of warranty and liability....15
System overview (on-grid systems)....16
Connections....16
Modbus RTU connection for external control....16
Wall mounting....17
Plug assembly....19
Connecting several temperature probes....20
⚠ Electrical connection....20
Operation on one or two phases....20
Maintenance....20
Operation displays....21
Troubleshooting....21
Disposal....21
EU declaration of conformity....22
Technical specifications....22

Intended use

The electronic AC•THOR 9s Photovoltaic-Power-Manager (in the following, AC•THOR 9s for short) is designed for operating resistive loads such as electric immersion heater elements, electric boilers, electric convectors, electric heating mats or infrared panels.
The unit controls the output voltage according to external signals (temperatures, Ethernet- and other control signals) linearly and thus the power output of the connected load.

The AC•THOR 9s is controlled by the my-PV Power Meter or can be combined with products of different manufacturers (the current list of manufacturers can be seen under www.my-pv.com).

The AC•THOR 9s is designed for fixed installations indoors.

⚠ Installation in rooms with a high level of humidity must comply with relevant regulations!

Any application other than those described above may cause damage.

Furthermore, this may lead to hazards such as a short circuit, fire, electric shock, etc. The safety instructions and the information on handling in this manual and in the operation instructions shall be followed!

The product complies with the statutory, national and European requirements. The names of the company and products are trademarks of my-PV GmbH. All rights reserved.

⚠ You will find a comprehensive description of the unit's functions and potential settings using the display or via web interface in the online Operating instructions.

Scope of supply

- AC•THOR 9s Electronic Photovoltaic Power Manager
- Wall bracket (on the rear of the unit)
- Assembly set (3 screws 4.2 x 32 mm, 3 wall-plugs 6 mm)
- my-PV digital temperature sensor (cable length 5 m) with 8-pin plug
- Plug, 5-pin for power supply
- Three plugs, 3-pin for load outputs
- Plug, 3-pin for 16 A switch output (attached to the unit)
- Operator stylus for the display with holder
- Assembly Instructions
- Key-fob AC•THOR

⚠ Safety instructions

The AC•THOR 9s is designed for fixed installations indoors.

The connected units may only be pure resistive electric loads such as immersion heater elements, boilers, convectors, heating mats or infrared panels! The units connected must be suitable for variable supply voltages between 0-230 V AC (in no circumstances units with electronic power supply!). All connected devices must be operated with phase and neutral conductor.

⚠ **Never connect 400V loads without neutral conductor!**

Otherwise this may cause damage to the AC•THOR 9s or to the other loads connected to it.

Only the supplied plugs must be used for connection!

Operation of heating systems incorporating electronic thermostats is not possible!

For heating water, only heaters with an integral safety temperature limiter may be connected.

Installation must be carried out by an accredited specialist.

Comply with the relevant standards when mounting and connecting the device.

The unit housing may heat up during operation. Only mount the unit on non-combustible surfaces.

The unit is only intended for use in dry rooms indoors. Otherwise there is a risk of fatal electric shock!

⚠ Installation in rooms with a high level of humidity must comply with relevant regulations!

Do not install the device in an environment contaminated with ammonia.

Do not install the device in a dusty environment.

The ventilation holes of the housing must not be covered.

Avoid exposure to high temperatures (> 40°C), low temperatures (< 5°C) or direct sunlight during storage and operation.

The AC•THOR 9s must be connected to a nominal voltage of 3 x 230 VAC, 50/60 Hz. The neutral conductor is absolutely necessary!

Protection of the mains connection for the AC•THOR 9s may not exceed 16A per phase (tripping characteristic B or C).

The accident prevention regulations established by the German Employer's Liability Insurance Association for electrical equipment and facilities must be adhered to in commercial facilities.

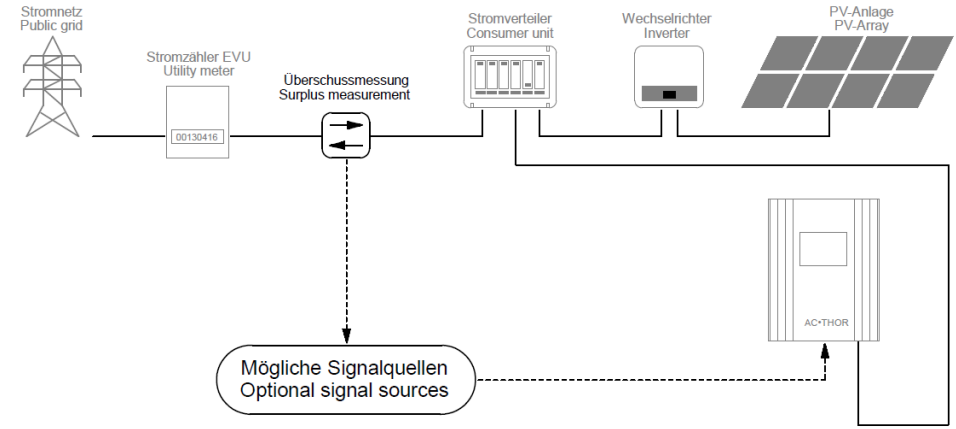
This unit can be used by children ages 8 and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning the safe use of the equipment and understand the resulting risks. Children should not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be undertaken by children without supervision.

Limitation of warranty and liability

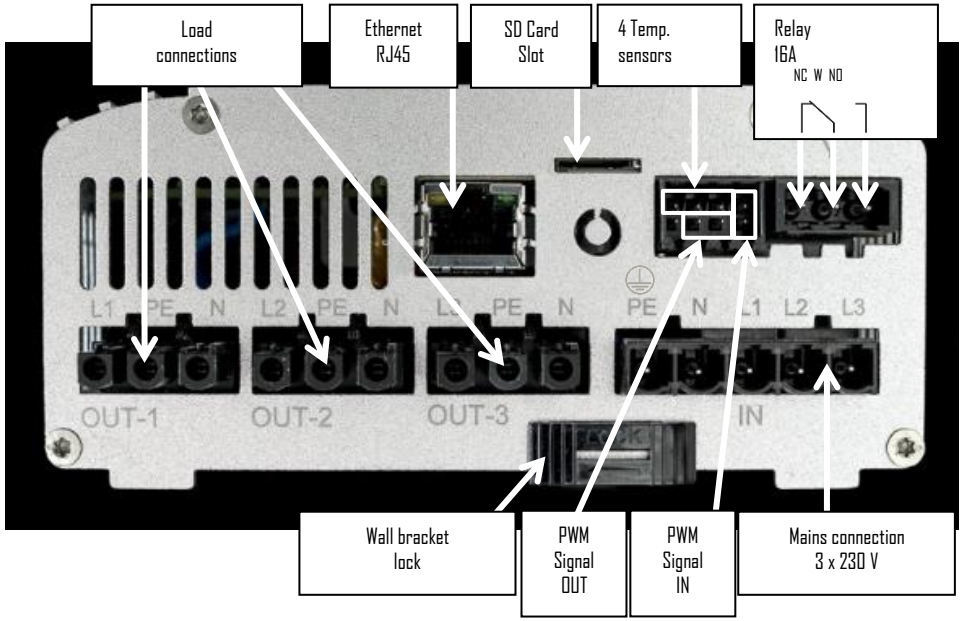
A limitation of warranty and liability applies for:

- any damage or injury caused by improper handling or failure to observe the assembly and operating instructions
- Consequential damage, in particular to the connected loads
- Altering, disassembling or otherwise intervening in the device or making changes to the device without authorisation

System overview (on-grid systems)



Connections

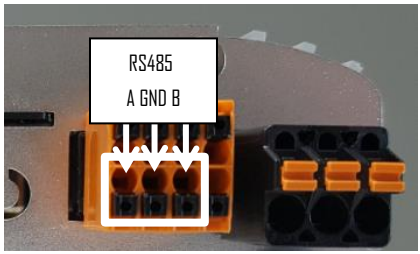


Modbus RTU connection for external control

⚠ Use shielded twisted pair cable and connect the shield to earth (GND) at one end!

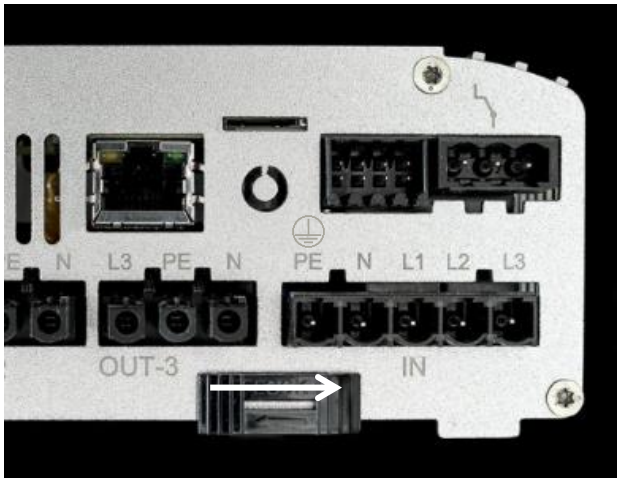
⚠ RTU bus must be equipped with a 120 Ohm termination resistor!
(Not included in the scope of delivery)

⚠ When controlling via Modbus RTU, the operating mode M7 cannot be used!



Wall mounting

Remove the wall bracket from the rear of the AC•THOR 9s unit. To do this, slide the lock underneath to the right.



Then fix the wall bracket to the wall with three screws. Three screws and three wall-plugs are supplied. If the screws supplied are not suitable for the substrate, suitable screw must be obtained.



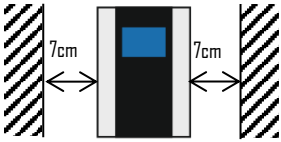



To fix it to the wall bracket, the AC•THOR 9s is suspended in the wall bracket by the two long slots on top and then fixed in place by locking it underneath (slide to the left).

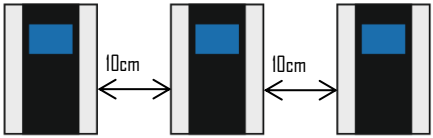
⚠ Check the AC•THOR 9s is securely fixed!

⚠ When installing in an electrical cabinet, ensure sufficient cooling, for example through ventilation slots in the switch cabinet door!

⚠ A minimum lateral distance of 7cm must be observed!



⚠ When installing several devices side by side, a minimum distance of 10cm must be observed!



Then the electrical connections can be made.

⚠ Do not immerse my-PV temperature sensor(s) directly in water. Use a thermowell!

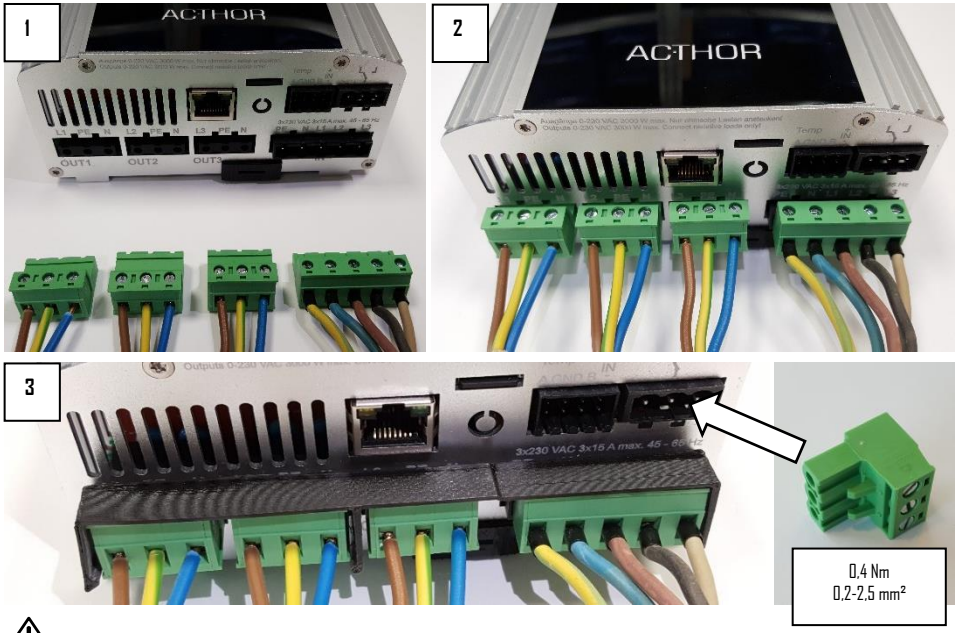


⚠ The cables must be routed in a cable duct that cannot be opened without tools. The dimension of the required cut-out is 130 x 60 mm.

⚠ All connection points must be free from mechanical stress and tension!

Plug assembly

Valid for devices with screw terminals. Tightening torque 0.5 Nm. Wire 2.5 mm².



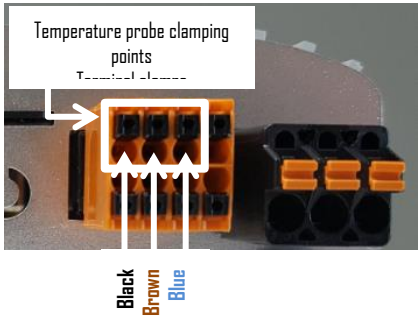
⚠ The cover only protects against direct contact and does not replace the required cable duct or any other cable cover!

⚠ Only use the plugs supplied with the device!

Connecting several temperature probes

Up to four digital temperature probes (three-core, bus system) can be connected to the AC•THOR 9s. The terminal positions for the three cores are shown in the following illustration.

TIP: If more than one probe is used, the cores can also be connected externally in parallel!



Electrical connection

Protection of the mains connection for the AC•THOR 9s may not exceed 16A per phase (tripping characteristic B or C).

The PE conductor and the neutral conductor must be connected!

Pay attention to other loads on the line circuit, this may trip the circuit breaker!

The conductor cross-sections at the mains connection and at the load connections must be at least 2.5 mm².

Operation on one or two phases

The device is also suitable for operation on one or two phases.

Phase L1 must be connected (power supply).

In order to guarantee a perfect control function, outputs whose corresponding phase is not supplied on the input side must not be connected!
L1 IN → Out1
~~L2 IN → Out2~~
~~L3 IN → Out3~~

Maintenance

Do not attempt to open the unit. The device does not contain any parts that may be repaired by the user.

Never splash water on or in the unit!

When power supply is off, the surface of the unit can be cleaned either with a damp cloth, using mild glass cleaner or cleaning tissue for glasses.

In a polluted environment, the air inlets and outlets should be checked regularly for cleanliness. If necessary, the unit can be cleaned through the air slots with a vacuum cleaner.

⚠ The unit cannot work at maximum efficiency if the air supply is inadequate!

If the mains cable of the unit is damaged, it has to be replaced by the manufacturer or its service agents or a similarly qualified person.

Operation displays

The unit has a touch screen to show operating conditions and for ease of operation.

⚠ Never touch the screen with pointed objects or those having sharp edges!



For best use the supplied operator stylus. The holder for the stylus can be stuck on to a surface on or close to the unit with the adhesive patch.



A detailed description of the graphic user interface, the operating modes, the menu guide and the possibilities for setting will be found in the Operating instructions for the unit. The current version is available on www.my-pv.com.

Troubleshooting

The device does not contain any parts that may be repaired by the user. In the event of a fault, please contact your specialist dealer.

Disposal

Packaging material must be either stored or disposed of as appropriate.
Dispose of the product at the end of its service life according to the statutory regulations.

EU declaration of conformity

You can find them at any time on **www.my-pv.com**

Technical specifications

AC•THOR 9s

Mains voltage	3 x 230 V, 45-65 Hz
Outputs	OUT-1 0 to 230 V pure sine 0 to 3,000 W max. NOT switchable OUT-2 0 to 230 V pure sine 0 to 3,000 W max. or 230 V switched OUT-3 0 to 230 V pure sine 0 to 3,000 W max. or 230 V switched
Relay output	1 x UM 20 V AC 100 mA min. 230 V AC 16 A max.
Mains connection	3-phase with neutral conductor
Safeguarding	3 x 16 A tripping characteristic B, C
Load connection	Plug contacts for resistive loads
Standby-consumption	< 2 W
Efficiency	> 99 % at rated power
Operating temperature range	0°C to 40 °C
Permissible RH	0-99 % (non-condensing)
Storage temperature	-20°C to 70 °C
Protection	IP20
Protection class	I
Temperature sensor	my-PV digital temperature sensor (5 m)
Display	Colour graphic, touch screen 2.83“
Warranty	2 Years
Compatible systems	see www.my-pv.com
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485, potential-free input PWM out, PWM in
Weight	1.3 kg (without wall bracket)
Dimension (W x H x D)	135 x 195 x 65 mm

Subject to changes and printing errors.

my-PV GmbH
Betriebsstraße 12,
A-4523 Neuzeug
www.my-pv.com

AC•THOR®9s

Gestor de energía fotovoltaica para agua caliente y calefacción

Instrucción de montaje

Español

Contenido

Contenido 23
Uso previsto 24
Volumen de suministro 24
⚠ Indicaciones de seguridad 24
Exclusión de responsabilidad y garantía 25
Visión general del sistema (en la red eléctrica) 26
Zona de conexión 26
    Conexión Modbus RTU para control externo 26
Montaje en pared 27
Montaje el enchufe 29
Conexión de varios sensores de temperatura 30
⚠ Conexión eléctrica 30
Funcionamiento en una o dos fases 30
Mantenimiento 30
Indicadores de funcionamiento 31
Solución de problemas 31
Eliminación del producto 32
Declaración de conformidad de la UE 32
Datos técnicos 32

Uso previsto

El gestor electrónico de energía fotovoltaica AC•THOR 9s (en adelante AC•THOR 9s) está destinado a la operación de consumidores óhmicos tales como elementos calefactores eléctricos, calderas eléctricas, convectores eléctricos, esteras calefactoras eléctricas o paneles infrarrojos.
El dispositivo controla de forma continua la tensión de salida y, por lo tanto, la potencia de la carga conectada en función de las señales externas (temperaturas, señales de control Ethernet, señales de control).

⚠ El AC•THOR 9s es controlado por el medidor de potencia my-PV o puede combinarse con productos de varios fabricantes (la lista actual de fabricantes se encuentra en www.my-pv.com).

El AC•THOR 9s está diseñado para instalaciones fijas en interiores
En los locales húmedos deben observarse las disposiciones pertinentes.

Cualquier otro uso que no sea el descrito anteriormente puede resultar en daños.

Además, esto está asociado con peligros como cortocircuitos, incendios, descargas eléctricas, etc. Deben observarse estrictamente las instrucciones de seguridad y las indicaciones de manejo de estas instrucciones de montaje

El producto cumple con los requisitos legales, nacionales y europeos. El nombre de la empresa y el nombre del producto son marcas comerciales de my-PV GmbH. Todos los derechos reservados.

⚠ En el manual de instrucciones online encontrará una descripción detallada de las funciones del aparato y de los posibles ajustes a través de la pantalla o de la interfaz web.

Volumen de suministro

- Gestor Electrónico Fotovoltaico AC•THOR 9s
- Soporte de pared (ubicado en la parte posterior de la unidad)
- Set de montaje (3 tornillos 4,2x32mm, 3 pasadores 6mm)
- sensor de temperatura digital my-PV (longitud de cable 5m) con conector de 8 polos
- Conector de 5 polos para la alimentación de tensión
- Tres conectores tripolares para salidas de carga
- Conector 3 polos para salida de conmutación de 16 A (situado en el equipo)
- Lápiz de operador para pantalla con soporte
- Instrucciones de montaje
- Llavero AC•THOR

⚠ Indicaciones de seguridad

El AC•THOR 9s está diseñado para instalaciones fijas en interiores.

Los aparatos conectados solo pueden ser consumidores eléctricos puramente óhmicos, por ejemplo, elementos calefactores, calderas eléctricas, convectores, alfombras calefactoras o paneles de infrarrojos Los dispositivos conectados deben ser adecuados para tensiones de alimentación variables entre 0-230 VCA (¡en ningún caso dispositivos con fuentes de alimentación electrónicas!). Todos los dispositivos conectados deben funcionar con conductor de fase y neutro.

⚠ **¡Nunca conecte cargas de 400 V sin conductor neutro!**

De lo contrario, el AC•THOR 9s o la carga conectada pueden resultar dañados.

¡Para la conexión solo se deben utilizar los conectores suministrados!

¡Los aparatos de calefacción no pueden funcionar con termostatos electrónicos!

Para la preparación de agua caliente solo se pueden conectar generadores de calor con limitadores de temperatura de seguridad integrados.

La instalación debe ser realizada por un especialista autorizado.

Durante el montaje y la conexión deben observarse las normas correspondientes.

La carcasa del aparato puede calentarse durante el funcionamiento. Monte la unidad solo en superficies no inflamables.

El dispositivo solo es adecuado para uso en interiores secos. De lo contrario, existe el peligro de que se produzca una descarga eléctrica con riesgo para la vida.

⚠ En los locales húmedos deben observarse las disposiciones pertinentes

No instale el dispositivo en un entorno contaminado con amoníaco.

No instale el dispositivo en un entorno polvoriento.

Las ranuras de ventilación de la carcasa no deben estar cubiertas bajo ninguna circunstancia.

Durante el almacenamiento y el funcionamiento, evite la exposición a calor fuerte (> 40 °C), frío (< 5 °C) o luz solar directa.

El AC•THOR 9s debe conectarse a una tensión nominal de 3 x 230 VAC, 50/60 Hz. ¡El conductor neutro es absolutamente necesario!

La protección de la conexión a la red para los AC•THOR 9s no debe superar los 16 A por fase (característica de disparo B o C).

En las instalaciones industriales, deben observarse las normas de prevención de accidentes de la Asociación de Profesionales de Seguro de Responsabilidad Civil Industrial para sistemas y equipos eléctricos.

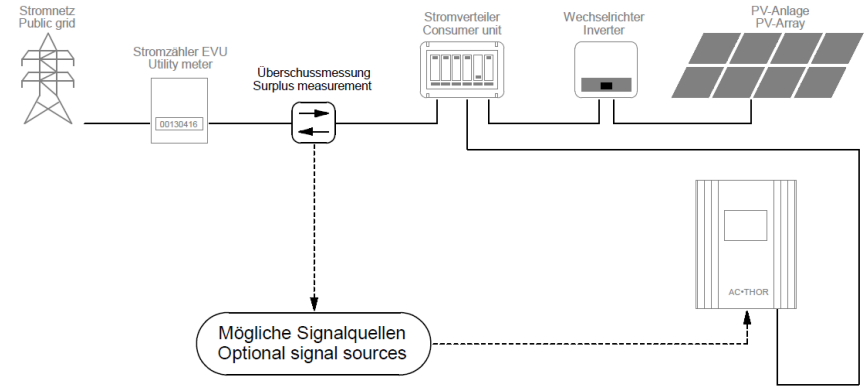
Este dispositivo puede ser utilizado por niños de 8 años de edad o mayores y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, si han sido supervisados o instruidos en el uso seguro del dispositivo y comprenden los peligros resultantes. No se permite que los niños jueguen con el dispositivo. Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento que debe hacer el usuario sin supervisión.

Exclusión de responsabilidad y garantía

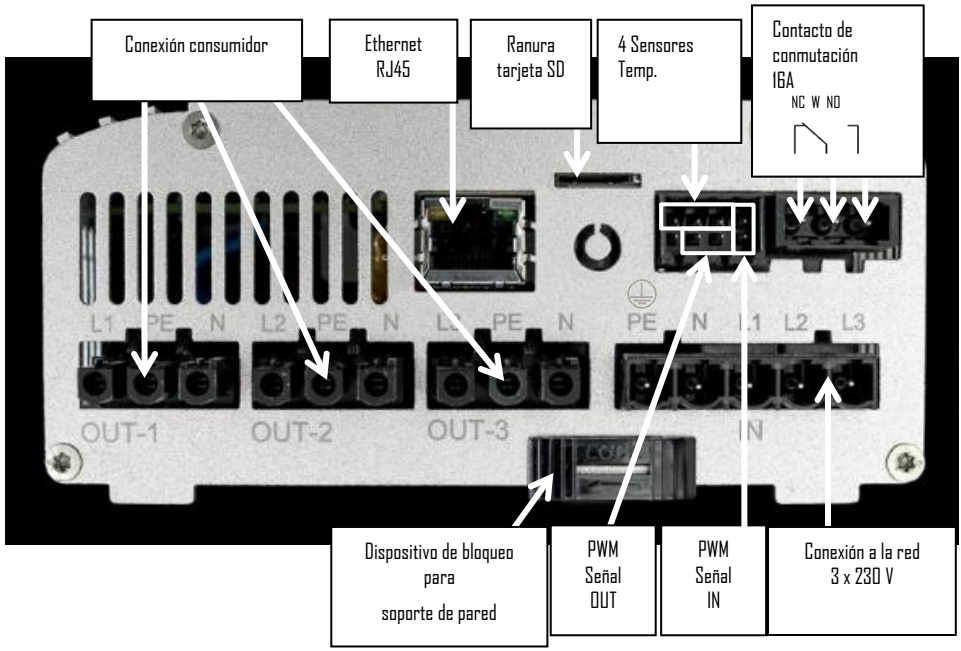
Se aplica una exclusión de responsabilidad y garantía:

- Daños materiales o personales causados por una manipulación inadecuada o por el incumplimiento de las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Daños consecuentes, en particular a los consumidores conectados
- modificación no autorizada, desmontaje u otra intervención en el dispositivo, cambio del dispositivo.

Visión general del sistema (en la red eléctrica)



Zona de conexión

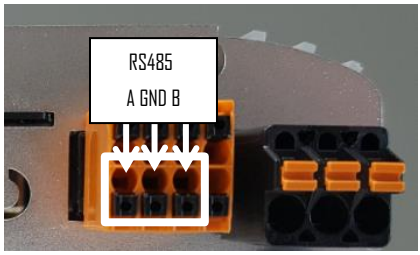


Conexión Modbus RTU para control externo

⚠ Utilice un cable de par trenzado apantallado y conecte la pantalla a tierra (GND) en un extremo!

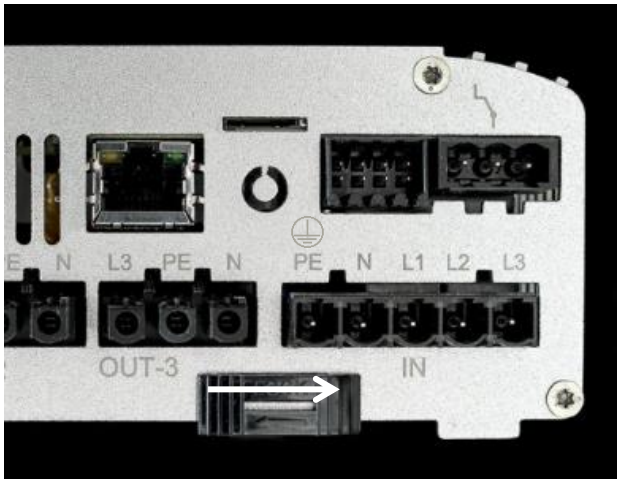
⚠ ¡El bus RTU debe estar equipado con una resistencia de terminación de 120 ohmios! (No incluido en el producto incluido en la entrega)

⚠ ¡Cuando se controla mediante Modbus RTU, no se puede utilizar el modo de funcionamiento M7!



Montaje en pared

Retire el soporte de pared suministrado del AC•THOR 9s (situado en el panel trasero). Para ello, deslice el bloqueo de la parte inferior derecha.



A continuación, fije el soporte mural al sustrato con tres tornillos. El volumen de suministro incluye 3 tornillos y 3 tacos. Si los tornillos suministrados no son adecuados para el sustrato, se deben utilizar tornillos adecuados.



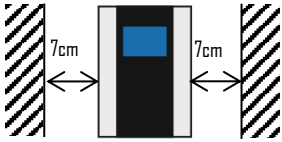



Para fijar el AC•THOR 9s al soporte mural, cuélguelo en el soporte mural con los dos agujeros ranurados de la parte superior y luego fíjelo a la parte inferior con la cerradura (deslícelo hacia la izquierda).

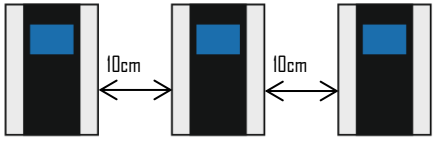
⚠ ¡Compruebe que el AC•THOR 9s está bien sujeto!

⚠ Cuando lo instale en un armario eléctrico, asegúrese de que haya suficiente refrigeración, por ejemplo a través de las ranuras de ventilación en la puerta del armario de distribución!

⚠ ¡Se debe observar una distancia lateral mínima de 7 cm!



⚠ Cuando se montan varios aparatos uno al lado del otro, ¡se debe mantener una distancia mínima de 10 cm!



A continuación, se pueden realizar las conexiones eléctricas.

⚠ No sumerja el/los sensor(es) de temperatura my-PV directamente en agua. ¡Usar la funda!

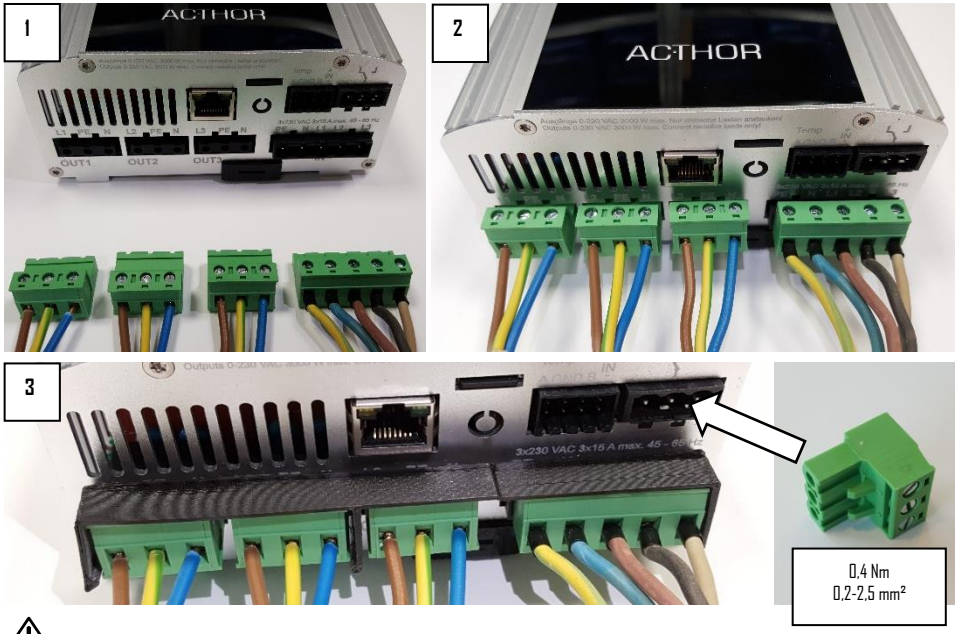


⚠ Los cables deben colocarse en una canaleta para cables que no pueda abrirse sin herramientas. La dimensión del recorte necesario es de 130 x 60 mm.

⚠ Todos los puntos de conexión deben estar libres de tensiones mecánicas.

Montaje el enchufe

Válido para dispositivos con terminales de tornillo. Par de apriete 0,5 Nm. Cable de 2,5 mm².



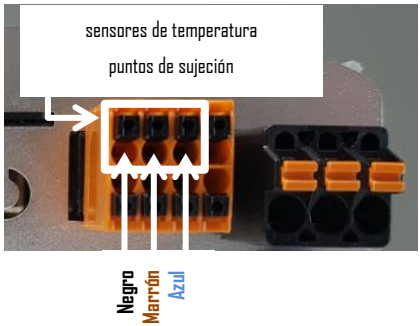
⚠ La cubierta sólo protege contra el contacto directo y no sustituye a la canaleta de cables necesaria ni a ninguna otra cubierta de cables!

⚠ Utilice únicamente los enchufes suministrados con el aparato.

Conexión de varios sensores de temperatura

Se pueden conectar hasta cuatro sensores de temperatura digitales (3 cables cada uno, sistema de bus) al AC•THOR 9s. Los puntos de sujeción de los tres cables están marcados en la siguiente ilustración.

CONSEJO: Si se utiliza más de un sensor, los cables también se pueden sujetar externamente en paralelo



Conexión eléctrica

La protección de la conexión a la red para los AC•THOR 9s no debe superar los 16 A por fase (característica de disparo B o C).

¡El conductor de protección y el conductor neutro deben estar conectados!

Preste atención a otros consumidores en el circuito, ¡esto puede hacer que el fusible se dispare!

Las secciones de los conductores en la conexión a la red y en las conexiones de carga deben ser de al menos 2,5 mm².

Funcionamiento en una o dos fases

El dispositivo también es adecuado para el funcionamiento en una o dos fases.

La fase L1 debe estar conectada (fuente de alimentación).

Para garantizar una función de control perfecta, no se deben conectar salidas cuya fase correspondiente no esté alimentada por el lado de entrada
L1 IN → Out1
~~L2 IN~~ → ~~Out2~~
~~L3 IN~~ → ~~Out3~~

Mantenimiento

No abra nunca el aparato. El dispositivo no contiene ninguna pieza que pueda ser reparada por el usuario.

¡Nunca vierta agua sobre o dentro del aparato!

Cuando la fuente de alimentación está apagada, la superficie de la unidad puede limpiarse con un paño húmedo, usando un limpiador de vidrios suave o un pañuelo de limpieza para vidrios.

Si el ambiente está sucio, las aberturas de entrada y salida de aire deben revisarse periódicamente para ver si hay suciedad. Si es necesario, limpie la unidad con una aspiradora a través de las ranuras de ventilación.

⚠ Si la ventilación es insuficiente, ¡el aparato no puede suministrar toda su potencia!

Si el cable de alimentación del equipo está dañado, debe ser sustituido por el fabricante o su departamento de servicio o por una persona cualificada similar.

Indicadores de funcionamiento

El aparato dispone de una pantalla táctil para la visualización de los estados de funcionamiento y para un manejo sencillo.

⚠ ¡Nunca toque la pantalla táctil con objetos puntiagudos o de bordes afilados!



*Potencia calorífica

Lo mejor es utilizar el lápiz de operación adjunto para funcionar con ella. El soporte para el bolígrafo se puede fijar al dispositivo o al lado del mismo mediante una superficie adhesiva existente.



Una descripción detallada de la interfaz gráfica de usuario, los modos de funcionamiento, la navegación por los menús y las opciones de configuración se encuentran en el manual de instrucciones del dispositivo. La versión actual está disponible en www.my-pv.com .

Solución de problemas

El dispositivo no contiene ninguna pieza que pueda ser reparada por el usuario. En caso de avería, diríjase a su distribuidor especializado.

Eliminación del producto



Almacene el material de embalaje o deséchelo adecuadamente.
Al final de su vida útil, elimine el producto de acuerdo con las normas legales aplicables.

Declaración de conformidad de la UE

Puede encontrarlos en cualquier momento en **www.my-pv.com**

Datos técnicos

AC•THOR 9s

Tensión de red	3 x 230 V, 45-65 Hz
Salidas	OUT-1 0 a 230 V onda sinusoidal pura 0 a 3000 W máx. NO conmutable OUT-2 0 a 230 V onda sinusoidal pura 0 a 3.000 W máx. o 230 V conmutado OUT-3 0 a 230 V onda sinusoidal pura 0 a 3.000 W máx. o 230 V conmutado
Salida de relé	1 x UM 20 VAC 100 mA mín. 230 VAC 16 A máx.
Conexión a la red	trifásico con conductor neutro
Protección	3 x 16 A Característica de disparo B, C
Conexión de consumidores	Contactos enchufables para cargas resistivas
Consumo en reposo	< 2 W
Eficiencia total	> 99 % con potencia nominal
Rango de temperatura de funcionamiento	0 °C hasta 40 °C
Humedad del aire admisible	0-99 % (sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-20 °C hasta 70 °C
Grado de protección	IP20
Grado de protección	I
Sensor de temperatura	my-PV sensor de temperatura digital (5 m)
Pantalla	Gráfico a color, pantalla táctil 2,83“
Garantía	2 años
Sistemas compatibles	véase www.my-pv.com
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485, entrada libre de potencial PWM out, PWM in
Peso	1,3 kg (sin soporte mural)
Dimensiones (An x Al x Pr)	135 x 195 x 65 mm

Sujeto a cambios y errores de impresión.

my-PV GmbH
Betriebsstraße 12,
4523 Neuzeug
www.my-pv.com

AC•THOR®9s

Gestionnaire d'énergie photovoltaïque pour l'eau chaude et le chauffage

Instructions de montage en Français

Contenu

Contenu 33
Utilisation prévue 34
Inclus dans la livraison 34
⚠ Consignes de sécurité 34
Exclusion de responsabilité et de garantie 35
Aperçu du système (sur le réseau électrique) 36
Zone de raccordement 36
    Commande externe par Modbus RTU 36
Montage mural 37
Montage du connecteur 39
Raccordement de plusieurs capteurs de température 40
⚠ Raccordement électrique 40
Fonctionnement sur une ou deux phases 40
Entretien 40
Affichage de fonctionnement 41
Dépannage 41
Élimination 42
Déclaration de conformité UE 42
Données techniques 42

Utilisation prévue

Le gestionnaire électronique d'énergie photovoltaïque AC•THOR 9s (ci-après AC•THOR 9s) est destiné au fonctionnement des consommateurs ohmiques tels que les cartouches électriques chauffantes, les chauffe-eau électriques, les convecteurs électriques, les tapis électriques chauffants ou les panneaux infrarouges.
L'appareil commande en permanence la tension de sortie et donc la puissance du consommateur raccordé en fonction de signaux externes (températures, signaux de commande Ethernet, signaux de commande).

L'AC•THOR 9s est commandé par le wattmètre my-PV ou peut être associé à des produits de différents fabricants (voir la liste actuelle des fabricants sur www.my-pv.com).

L'AC•THOR 9s est conçu pour être monté fixe à l'intérieur.

⚠ Dans les locaux humides, observer les prescriptions en vigueur !

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut entraîner des dommages.

En outre, ceci est associé à des dangers tels que le court-circuit, l'incendie, le choc électrique, etc. Observer les consignes de sécurité et les informations sur la manipulation indiqués dans ce manuel !

Le produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes. Le nom de l'entreprise et le nom du produit sont des marques déposées de my-PV GmbH. Tous droits réservés.

⚠ Vous trouverez une description complète des fonctions de l'appareil et des réglages possibles à l'aide de l'affichage ou de l'interface Web dans le mode d'emploi en ligne.

Inclus dans la livraison

- Gestionnaire électronique d'énergie photovoltaïque AC•THOR 9s
- Support mural (situé sur la face qrrière de l'appareil)
- Kit de montage (3 vis 4,2x32 mm, 3 chevilles 6mm)
- Capteur de température numérique my-PV (longueur de câble 5 m) avec fiche à 8 broches
- Fiche à 5 broches pour l'alimentation
- Trois fiches à 3 broches pour les sorties de charge
- Fiche à 3 broches pour la sortie de commutation 16 A (située sur l'appareil)
- Stylo opérateur pour l'affichage avec support
- Instructions de montage
- Porte-clés AC•THOR

⚠ Consignes de sécurité

L'AC•THOR 9s est conçu pour être monté fixe à l'intérieur.

Les appareils raccordés ne peuvent être que des consommateurs électriques purement ohmiques tels que, par exemple, les cartouches chauffantes, les chauffe-eau électriques, les convecteurs, les tapis chauffants ou les panneaux infrarouges ! Les appareils raccordés doivent être adaptés à des tensions d'alimentation variables comprises entre 0 et 230 VAC (ne jamais utiliser d'appareils avec des blocs d'alimentation électroniques !). Tout appareil raccordés doit fonctionner avec une phase et un neutre.

⚠ **Ne jamais raccorder les consommateurs 400 V sans neutre !**

Cela pourrait entraîner un risque d'endommagement de l'AC•THOR 9 ou du consommateur raccordé.

Pour le raccordement, utiliser uniquement les fiches fournies !

Le fonctionnement des appareils chauffants dotés d'un thermostat électronique n'est pas possible !

Pour la production d'eau chaude, seuls des générateurs de chaleur dotés d'un limiteur de température de sécurité intégré peuvent être raccordés.

Effectuer l'installation par un spécialiste agréé.

Respecter les normes correspondantes lors du montage et du raccordement.

Le boîtier de l'appareil peut chauffer pendant le fonctionnement. Monter l'appareil uniquement sur des surfaces non inflammables.

L'appareil ne convient que pour les espaces intérieurs secs. Si tel n'est pas le cas, cela pourrait entraîner un choc électrique fatal !

⚠ Dans les locaux humides, observer les prescriptions en vigueur !

Ne pas installer l'appareil dans un environnement contaminé par l'ammoniac.

Ne pas installer l'appareil dans un environnement poussiéreux.

Ne jamais couvrir les fentes d'aération du boîtier.

Une fois stockés et utilisés, éviter les expositions à la chaleur élevée (> 40° C), au froid (<5° C) ou aux rayons directs du soleil.

Raccorder l'AC•THOR 9s à une tension nominale de 3 x 230 VAC, 50/60 Hz. Le neutre est absolument nécessaire !

La protection par fusible du raccord secteur du AC•THOR 9s ne doit pas dépasser 16 A par phase (caractéristique de déclenchement B ou C).

Dans les installations commerciales, observer les règles de sécurité de la profession pour les installations et équipements électriques.

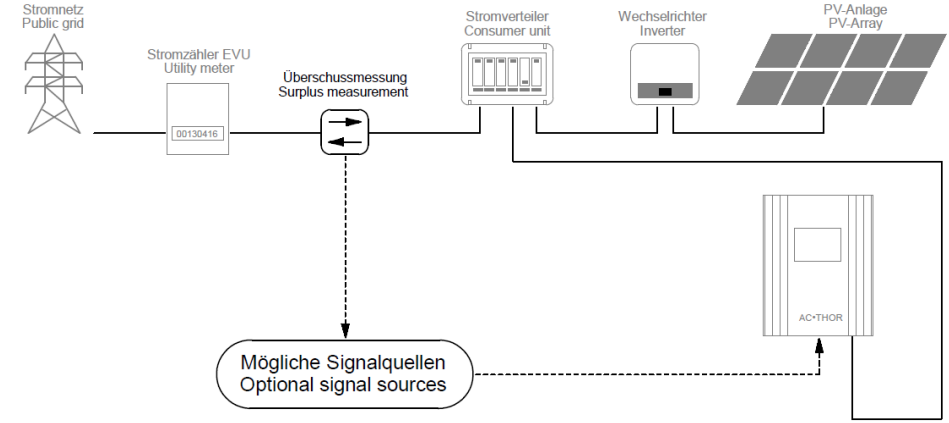
Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ou par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles ont été supervisées ou instruites pour une utilisation en toute sécurité et ont compris les dangers. Les enfants ne sont pas autorisés à jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Exclusion de responsabilité et de garantie

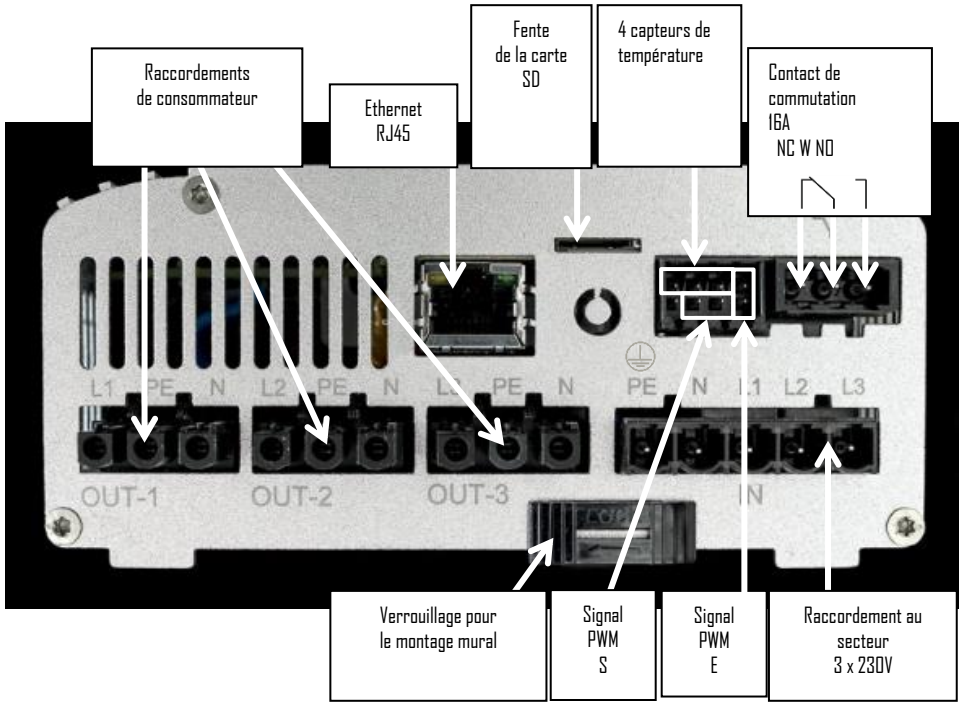
Une exclusion de responsabilité et de garantie s'applique aux :

- dommages matériels ou corporels dus à une manipulation incorrecte ou au non-respect des instructions de montage et du mode d'emploi
- dommages indirect, en particulier pour les consommateurs raccordés
- conversions non autorisées, démontage ou autre interférence avec l'appareil, modification de l'appareil

Aperçu du système (sur le réseau électrique)



Zone de raccordement



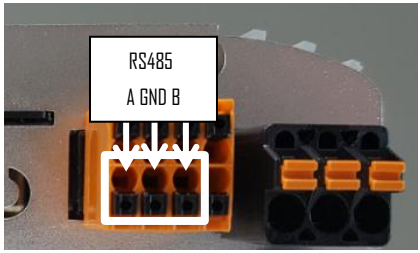
Commande externe par Modbus RTU

⚠ Utilisez un câble blindé à paires torsadées et reliez le blindage à la terre (GND) à une extrémité !

⚠ Le bus RTU doit être équipé d'une résistance de terminaison de 120 Ohm !

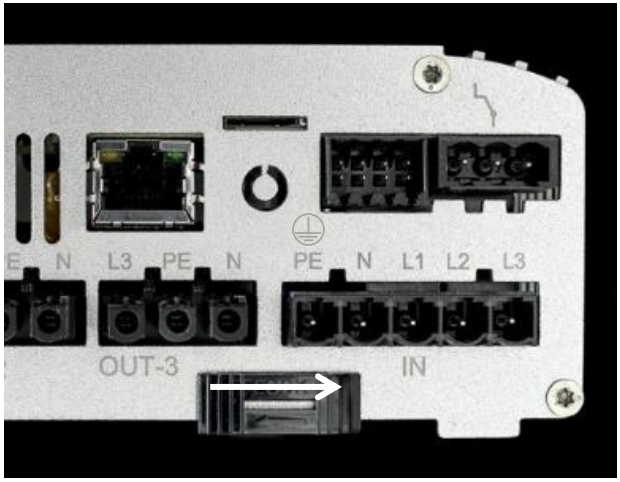
(Non inclus dans le champ d'application)

⚠ Le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé pour la commande via Modbus RTU !



Montage mural

Retirer le support mural fourni de l'AC•THOR 9s (situé sur la face arrière de l'appareil). Pour ce faire, pousser le verrouillage sur la face inférieure à droite.



Fixer ensuite le support mural au sol à l'aide des trois vis. 3 vis et 3 chevilles sont inclues dans la livraison. Si les vis fournies ne sont pas adaptées au support, utiliser des vis appropriées.



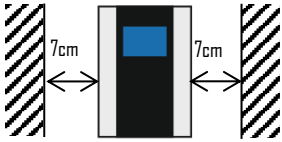



Pour la fixation au support mural, accrocher l'AC•THOR 9s sur le support mural à l'aide des deux fentes supérieures, puis fixer les à la face inférieure à l'aide d'un verrouillage (glisser vers la gauche).

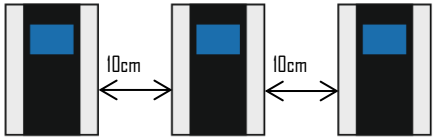
⚠ Vérifier l'étanchéité de l'AC•THOR 9s!

⚠ Lors de l'installation dans une armoire électrique, assurez-vous d'un refroidissement suffisant, par exemple par des fentes d'aération dans la porte de l'armoire électrique!

⚠ Une distance latérale minimale de 7 cm doit être respectée!



⚠ Lors du montage de plusieurs appareils côte à côte, respecter une distance minimale de 10 cm !



Ensuite, effectuer les raccordements électriques.

⚠ Ne pas immerger le(s) capteur(s) de température my-PV directement dans l'eau. Utiliser un manchon d'immersion !

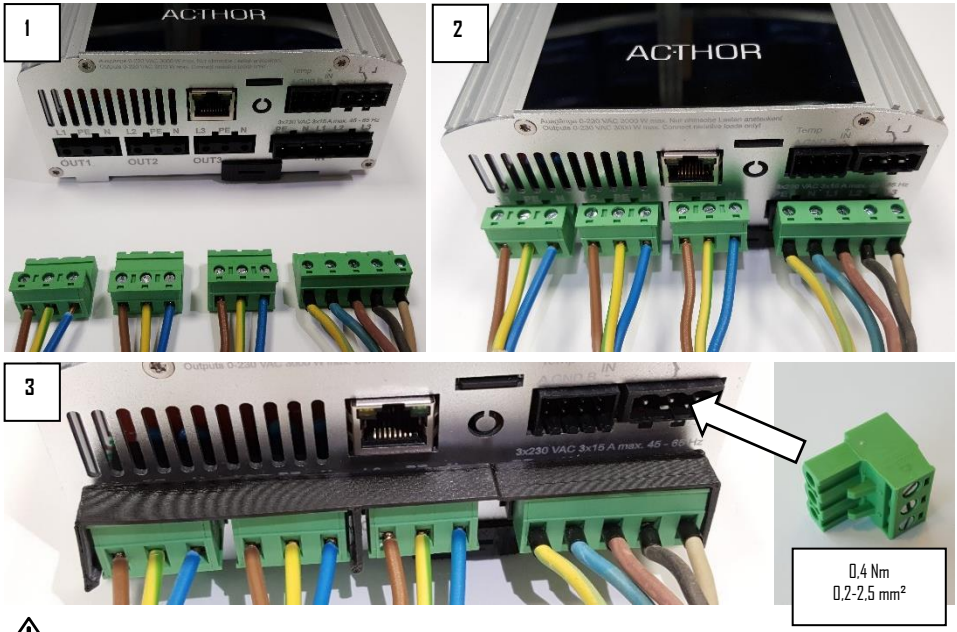


⚠ Les câbles doivent être acheminés dans un conduit de câbles qui ne peut être ouvert sans outils. La dimension de la découpe requise est de 130 x 60 mm.

⚠ Tous les points de connexion doivent être exempts de contraintes et de tensions mécaniques !

Montage du connecteur

Valable pour les appareils avec des bornes à vis. Couple de serrage 0,5 Nm. Fil 2,5 mm².



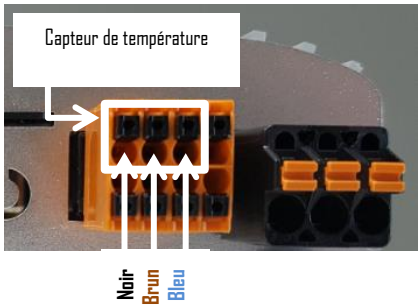
⚠ Le cache ne protège que du contact direct et ne remplace pas le conduit de câbles nécessaire ou un autre cache-câbles !

⚠ Utilisez uniquement les fiches fournies avec l'appareil !

Raccordement de plusieurs capteurs de température

Jusqu'à quatre capteurs de température numériques (à 3 conducteurs chacun, système de bus) peuvent raccordés à L'AC•THOR 9s. Les points de serrages à trois fils sont indiquées dans la figure suivante.

CONSEIL : En cas de plusieurs capteurs, les fils peuvent être également branchés parallèlement à l'extérieur !



⚠ Raccordement électrique

La protection par fusible du raccord secteur du AC•THOR 9s ne doit pas dépasser 16 A par phase (caractéristique de déclenchement B ou C).

⚠ Raccorder le conducteur de protection et le neutre !

Faire attention aux autres consommateurs du circuit, cela peut entraîner le déclenchement de la protection par fusible !

La section des conducteurs au niveau du raccordement au réseau et des connexions de charge doit être d'au moins 2,5 mm².

Fonctionnement sur une ou deux phases

L'appareil est également conçu pour fonctionner sur une ou deux phases.

La phase L1 doit être raccordée (alimentation de l'appareil).

Afin de garantir une fonction de régulation sans faille, ne pas raccorder les sorties dont la phase correspondante n'est pas alimentée côté entrée !
L1 IN → Out1
~~L2 IN~~ → ~~Out2~~
~~L3 IN~~ → ~~Out3~~

Entretien

⚠ Ne jamais ouvrir l'appareil. L'appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

⚠ Ne jamais versez de l'eau sur ou dans l'appareil !

Lorsque l'alimentation électrique est coupée, la surface de l'appareil peut être nettoyée soit avec un chiffon humide, soit à l'aide d'un nettoyant doux pour vitres ou d'un tissu de nettoyage pour verres.

Si l'environnement est pollué, vérifier régulièrement si les entrées/sorties d'air ne sont pas contaminées. Si nécessaire, nettoyer l'appareil à l'aide d'un aspirateur à travers les fentes d'aération.

⚠ Si l'aération est insuffisante, l'appareil ne peut pas fournir toute sa puissance !

Si le cordon d'alimentation de l'appareil est endommagé, faire le remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire.

Affichage de fonctionnement

L'appareil dispose d'un écran tactile destiné à afficher les états de fonctionnement et à une utilisation facile.

⚠ Ne jamais toucher l'écran tactile avec des objets coupants ou pointus !



Pour une utilisation optimale, utiliser le stylo opérateur inclus. Le support du stylo peut être fixé à l'aide d'une surface adhésive sur ou à côté de l'appareil.



Une description détaillée de l'interface utilisateur graphique, des modes de fonctionnement, de la navigation dans les menus et des options de réglage sont indiqués dans le mode d'emploi de l'appareil. Sa version actuelle est disponible à l'adresse www.my-pv.com.

Dépannage

L'appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. En cas de panne, veuillez contacter votre revendeur.

Élimination



Stocker ou éliminer les matériaux d'emballage de manière appropriée.
Éliminer le produit à la fin de sa durée de vie conformément à la législation en vigueur.

Déclaration de conformité UE

Vous pouvez les retrouver à tout moment sur **www.my-pv.com**

Données techniques

AC•THOR 9s

Tension du réseau	3 x 230 V, 45-65 Hz
Sorties	S 1 Onde sinusoïdale pure de 0 à 230 V 0 à 3000 W max. NON commutable S 2 Onde sinusoïdale pure de 0 à 230 V 0 à 3000 W max. ou 230 V commuté S 3 Onde sinusoïdale pure de 0 à 230 V 0 à 3000 W max. ou 230 V commuté
Sortie de relais	1 x UM 20 VCA 100 mA min. 230 VCA 16 A max.
Raccordement au réseau	Triphasé avec neutre
Sécurité par fusible	3 x 16 A caractéristique de déclenchement B, C
Raccordement de consommateur	Contacts à fiche pour charges ohmiques
Consommation en veille	< 2 W
Efficacité totale	> 99 % à la puissance nominale
Plage de température de fonctionnement	0° C à 40° C
Humidité admissible	0-99 % (sans condensation)
Température de stockage	-20° C à 70° C
Degré de protection	IP20
Classe de protection	I
Capteur de température	Capteur de température numérique my-PV (5 m)
Affichage	Graphique en couleur, écran tactile 2,83"
Garantie	2 ans
Systèmes compatibles	voir www.my-pv.com
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485, entrée sans potentiel PWM S, PWM E
Poids	1,3 kg (sans support mural)
Dimensions (L x H x P)	135 x 195 x 65 mm

Sous réserve de modifications et d'erreurs d'impression.

my-PV GmbH
Betriebsstraße 12, 4523
Neuzeug
www.my-pv.com

AC•THOR®9s

Fotovoltaïsche stroommanager voor warm water en ruimteverwarming

Montage-instructies

Nederlands

Inhoud

Beoogd gebruik 44
Leveringsomvang 44
⚠ Veiligheidsinstructies 44
Beperking van garantie en aansprakelijkheid 45
Systeemoverzicht (op het elektriciteitsnet) 46
Verbindingen 46
Modbus RTU-aansluiting voor externe besturing 46
Wandmontage 47
Connector montage 49
Aansluiten van meerdere temperatuursensoren 50
⚠ Elektrische aansluiting 50
Bediening op één of twee fasen 50
Onderhoud 50
Bediening displays 51
Probleemoplossing 51
Verwijderen 52
EU-conformiteitsverklaring 52
Technische specificaties 52

Beoogd gebruik

De elektronische AC•THOR 9s Photovoltaic-Power-Manager (hierna kortweg AC•THOR 9s genoemd) is ontworpen voor de regeling van weerstandsbelastingen zoals elektrische dompelverwarmingselementen, elektrische boilers, elektrische convectoren, elektrische verwarmingsmatten of infraroodpanelen.

De eenheid regelt de uitgangsspanning volgens externe signalen (temperaturen, Ethernet- en andere regelsignalen) lineair en aldus het vermogen van de aangesloten belasting.

De AC•THOR 9s wordt aangestuurd door de my-PV vermogensmeter of kan worden gecombineerd met producten van verschillende fabrikanten (de huidige lijst van fabrikanten is te zien onder www.my-pv.com).

De AC•THOR 9s is ontworpen voor vaste installaties binnenshuis.

⚠ Installatie in ruimten met een hoge vochtigheidsgraad moet voldoen aan de desbetreffende voorschriften!

Elke andere toepassing dan hierboven beschreven kan schade veroorzaken.

Bovendien kan dit leiden tot gevaren zoals kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. De veiligheidsinstructies en de informatie over het gebruik in deze handleiding en in de gebruiksaanwijzing moeten worden opgevolgd!

Het product voldoet aan de wettelijke, nationale en Europese eisen. De namen van de onderneming en de producten zijn handelsmerken van my-PV GmbH. Alle rechten voorbehouden.

⚠ Een uitvoerige beschrijving van de functies van het apparaat en de mogelijke instellingen via het display of via de webinterface vindt u in de online-bedieningshandleiding.

Leveringsomvang

- AC•THOR 9s elektronische fotovoltaïsche vermogensbeheerder
- Muurbeugel (aan de achterkant van het apparaat)
- Montageset (3 schroeven 4,2 x 32 mm, 3 muurpluggen 6 mm)
- my-PV digitale temperatuursensor (kabellengte 5 m) met 8-polige stekker
- Stekker, 5-polig voor stroomvoorziening
- Drie stekkers, 3-polig voor belastinguitgangen
- Stekker, 3-polig voor 16 A schakeluitgang (aan het apparaat bevestigd)
- Bedieningsstift voor het display met houder
- Montage-instructies
- Sleutelhanger AC•THOR

⚠ Veiligheidsinstructies

De AC•THOR 9s is ontworpen voor vaste installaties binnenshuis.

De aangesloten apparaten mogen uitsluitend zuiver resistieve elektrische belastingen zijn, zoals dompelverwarmingselementen, verwarmingsketels, convectoren, verwarmingsmatten of infraroodpanelen! De aangesloten apparaten moeten geschikt zijn voor variabele voedingsspanningen tussen 0-230 V AC (in geen geval apparaten met elektronische voeding!). Alle aangesloten apparaten moeten met fase- en nulleider werken.

⚠ Sluit nooit 400V-belastingen aan zonder neutrale geleider!

Anders kan dit schade veroorzaken aan de AC•THOR 9s of aan de andere belastingen die erop zijn aangesloten.

Voor de aansluiting mogen uitsluitend de meegeleverde stekkers worden gebruikt!

De werking van verwarmingsinstallaties met elektronische thermostaten is niet mogelijk!

Voor het verwarmen van water mogen alleen verwarmingen met een geïntegreerde veiligheidstemperatuurbegrenzer worden aangesloten.

De installatie dient te worden uitgevoerd door een erkend installateur.

Bij de montage en aansluiting van het toestel moeten de desbetreffende normen in acht worden genomen.

De behuizing van het apparaat kan tijdens het gebruik warm worden. Monteer het apparaat alleen op een niet-brandbare ondergrond.

Het apparaat is alleen bedoeld voor gebruik in droge ruimten binnenshuis. Anders bestaat er gevaar voor een dodelijke elektrische schok!

Bij installatie in ruimten met een hoge luchtvochtigheid moeten de desbetreffende voorschriften in acht worden genomen!

⚠ Installeer het apparaat niet in een omgeving die is verontreinigd met ammoniak.

Installeer het apparaat niet in een stoffige omgeving.

De ventilatiegaten van de behuizing mogen niet worden afgedekt.

Vermijd blootstelling aan hoge temperaturen (> 40°C), lage temperaturen (< 5°C) of direct zonlicht tijdens opslag en gebruik.

De AC•THOR 9s moet worden aangesloten op een nominale spanning van 3 x 230 VAC, 50/60 Hz. De nulgeleider is absoluut noodzakelijk!

De beveiliging van de netaansluiting voor de AC•THOR 9s mag niet hoger zijn dan 16 A per fase (uitschakelkarakteristiek B of C).

De voorschriften ter voorkoming van ongevallen die door de Duitse werkgeversvereniging voor elektrische apparatuur en installaties zijn vastgesteld, moeten in commerciële inrichtingen in acht worden genomen.

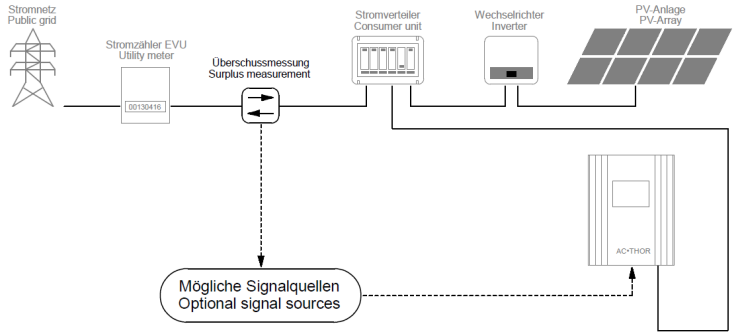
Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, indien zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit voortvloeiende risico's begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

Beperking van garantie en aansprakelijkheid

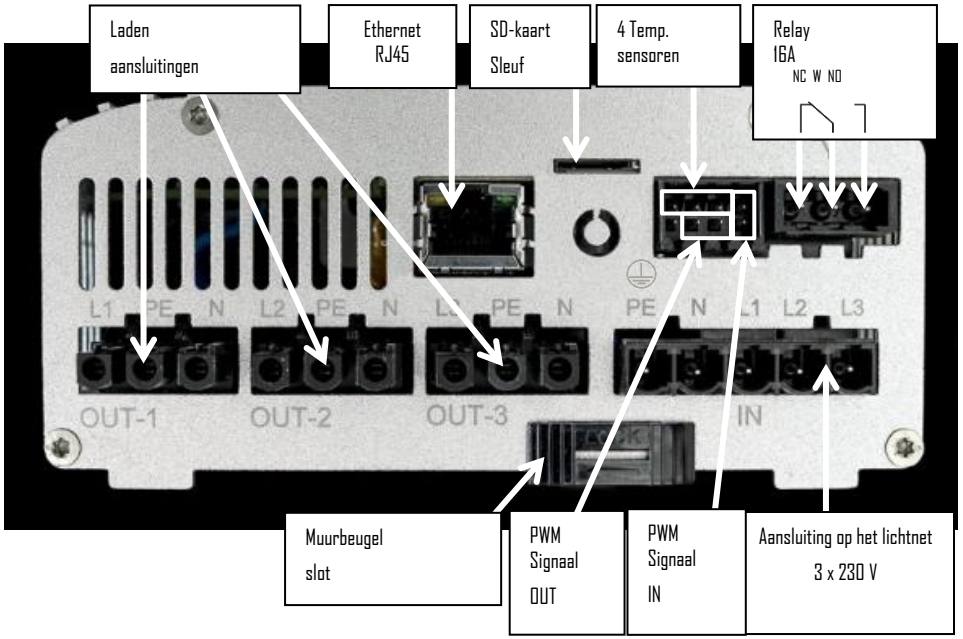
Een beperking van garantie en aansprakelijkheid geldt voor:

- schade of letsel veroorzaakt door ondeskundige behandeling of het niet in acht nemen van de montage- en bedieningsvoorschriften
- gevolgschade, in het bijzonder aan de aangesloten verbruikers
- het zonder toestemming veranderen, demonteren of anderszins ingrijpen in of wijzigen van het toestel

Systeemoverzicht (op het elektriciteitsnet)



Verbindingen



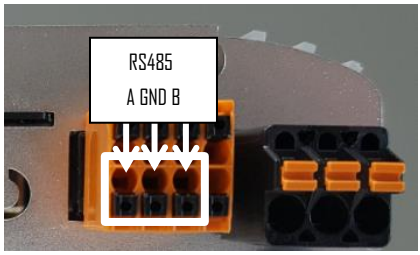
Modbus RTU-aansluiting voor externe besturing

⚠ Gebruik afgeschermde twisted pair-kabel en sluit de afscherming aan één uiteinde aan op aarde (GND)!

⚠ RTU bus moet worden voorzien van een 120 Ohm afsluitweerstand!

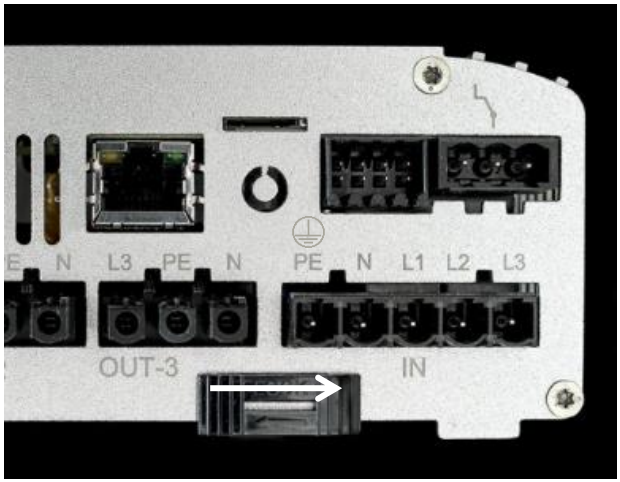
⚠(Niet bij de levering inbegrepen)

Bij aansturing via Modbus RTU kan de bedrijfsmodus M7 niet worden gebruikt!



Wandmontage

Verwijder de muurbeugel aan de achterkant van de AC•THOR 9s eenheid. Om dit te doen, schuift u de vergrendeling aan de onderkant naar rechts.



Bevestig vervolgens de muurbeugel aan de muur met drie schroeven. Er worden drie schroeven en drie muurpluggen meegeleverd. Als de meegeleverde schroeven niet geschikt zijn voor de ondergrond, moet u geschikte schroeven aanschaffen.



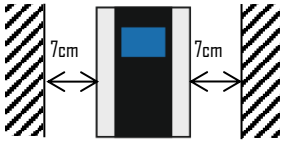



Om hem aan de muurbeugel te bevestigen, wordt de AC•THOR 9s in de muurbeugel gehangen door de twee lange gleuven bovenaan en vervolgens op zijn plaats vastgezet door hem onderaan te vergrendelen (schuif naar links).

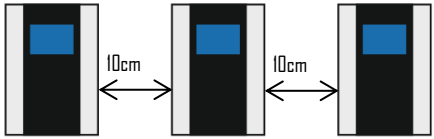
⚠ Controleer of de AC•THOR 9s goed vastzit!

⚠ Zorg bij inbouw in een schakelkast voor voldoende koeling, bijvoorbeeld door ventilatiesleuven in de deur van de schakelkast!

⚠ Er moet een minimale zijdelingse afstand van 7 cm in acht worden genomen!



⚠ Bij installatie van meerdere apparaten naast elkaar moet een minimale afstand van 10 cm in acht worden genomen!



Dan kunnen de elektrische verbindingen worden gemaakt.

⚠ Dompel de my-PV-temperatuursensor(en) niet rechtstreeks onder in water. Gebruik een thermowell!

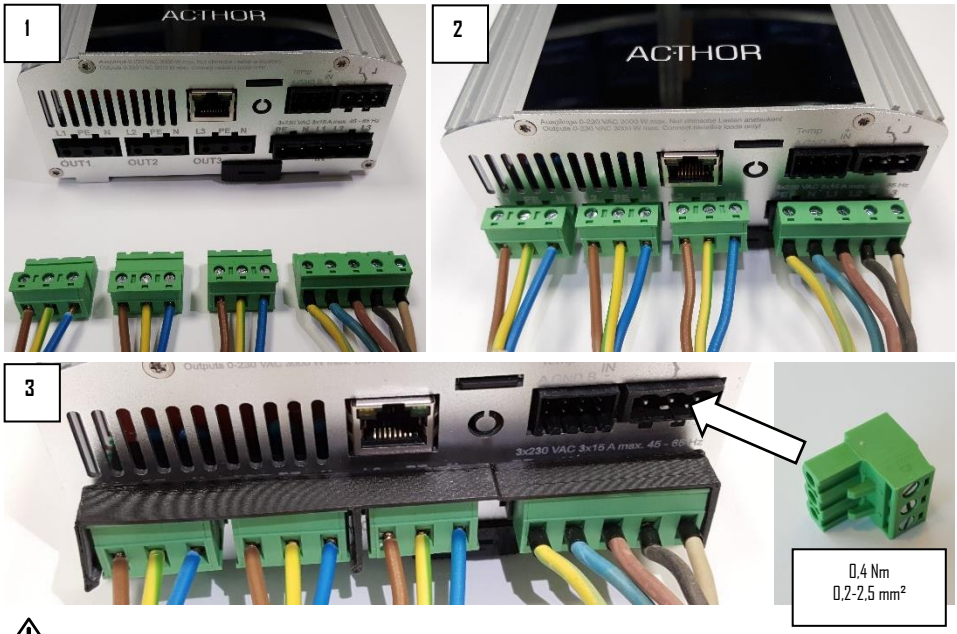


⚠ De kabels moeten worden geleid in een kabelgoot die niet zonder gereedschap kan worden geopend. De afmeting van de vereiste uitsparing is 130 x 60 mm.

⚠ Alle verbindingspunten moeten vrij zijn van mechanische belasting en spanning!

Connector montage

Geldig voor toestellen met schroefklemmen. Aanhaalmoment 0,5 Nm. Draad 2,5 mm².



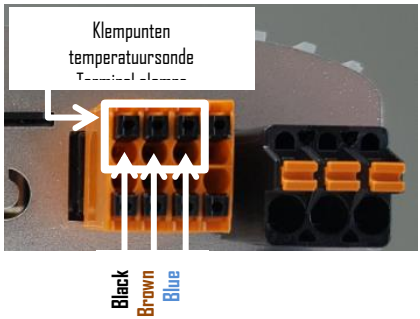
⚠ De afdekking beschermt alleen tegen direct contact en vervangt niet de vereiste kabelgoot of een andere kabelafdekking!

⚠ Gebruik alleen de meegeleverde stekkers!

Aansluiten van meerdere temperatuursensoren

Op de AC•THOR 9s kunnen maximaal vier digitale temperatuurvoelers (drie-aderig, bussysteem) worden aangesloten. De klemposities voor de drie kernen worden in de volgende illustratie getoond.

TIP: Indien meer dan één sonde wordt gebruikt, kunnen de kernen ook extern parallel worden aangesloten!



⚠ Elektrische aansluiting

De beveiliging van de netaansluiting voor de AC•THOR 9s mag niet hoger zijn dan 16 A per fase (uitschakelkarakteristiek B of C).

⚠ De PE-geleider en de nulgeleider moeten worden aangesloten!

Let op andere belastingen op de stroomkring, deze kunnen de zekering uitschakelen!

De aderdoorsneden aan de netaansluiting en aan de lastaansluitingen moeten minstens 2,5 mm² bedragen.

Bediening op één of twee fasen

Het toestel is ook geschikt voor werking op één of twee fasen.
Fase L1 moet worden aangesloten (stroomvoorziening).

Om een perfecte regelfunctie te garanderen, mogen geen uitgangen worden aangesloten waarvan de bijbehorende fase aan de ingangszijde niet wordt geleverd!
L1 IN → Out1
~~L2 IN → Out2~~
~~L3 IN → Out3~~

Onderhoud

⚠ Probeer het apparaat niet te openen. Het toestel bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden.

⚠ Spat nooit water op of in het toestel!

Wanneer de stroomvoorziening is uitgeschakeld, kan het oppervlak van het apparaat worden gereinigd met een vochtige doek, met een mild glasreinigingsmiddel of met een reinigingsdoekje voor glazen.

In een verontreinigde omgeving moeten de luchtinlaten en -uitlaten regelmatig op reinheid worden gecontroleerd. Indien nodig kan het toestel via de luchtsleuven met een stofzuiger worden gereinigd.

⚠ Het apparaat kan niet optimaal werken als de luchttoevoer onvoldoende is!

Als het netsnoer van het apparaat beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant of zijn onderhoudsmonteur of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon.

Bediening displays

Het toestel heeft een aanraakscherm om de bedrijfsomstandigheden te tonen en voor een gemakkelijke bediening.

⚠ Raak het scherm nooit aan met puntige voorwerpen of voorwerpen met scherpe randen!



Voor een optimaal gebruik van de meegeleverde bedieningsstylus. De houder voor de stylus kan met de zelfklevende pleister op een oppervlak op of dicht bij het toestel worden geplakt.







Een gedetailleerde beschrijving van de grafische gebruikersinterface, de bedieningsmodi, de menubegeleiding en de instelmogelijkheden vindt u in de gebruiksaanwijzing van het toestel. De actuele versie is beschikbaar op www.my-pv.com.

Probleemoplossing

Het apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. Neem in geval van een defect contact op met uw vakhandelaar.

Verwijderen



Verpakkingsmateriaal moet worden opgeslagen of op de juiste manier worden verwijderd.

Verwijder het product aan het einde van zijn levensduur volgens de wettelijke voorschriften.

EU-conformiteitsverklaring

U kunt ze op elk moment vinden op **www.my-pv.com**

Technische specificaties

AC•THOR 9s

Netspanning	3 x 230 V, 45-65 Hz
Uitgangen	UIT-1 0 tot 230 V zuivere sinus 0 tot 3.000 W max. NIET omschakelbaar UIT-2 0 tot 230 V zuivere sinus 0 tot 3.000 W max. of 230 V geschakeld UIT-3 0 tot 230 V zuivere sinus 0 tot 3.000 W max. of 230 V geschakeld
Relaisuitgang	1 x UM 20 V AC 100 mA min. 230 V AC 16 A max.
Netaansluiting	3-fase met nulleider
Bescherming	3 x 16 A uitschakelkarakteristiek B, C
Aansluiting belasting	Stekkercontacten voor resistieve belastingen
Stand-by-verbruik	< 2 W
Efficiëntie	> 99 % bij nominaal vermogen
Bedrijfstemperatuurbereik	0°C to 40 °C
Toelaatbare RH	0-99 % (niet-condenserend)
Temperatuur bij opslag	-20°C tot 70°C
Bescherming	IP20
Beschermingsklasse	I
Temperatuursensor	my-PV digitale temperatuursensor (5 m)
Weergave	Kleuren grafiek, touch screen 2.83"
Garantie	2 Jaar
Geschikte systemen	zie www.my-pv.com
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485, potentiaalvrije ingang PWM uit, PWM in
Gewicht	1,3 kg (zonder muurbeugel)
Afmetingen (B x H x D)	135 x 195 x 65 mm

Onder voorbehoud van wijzigingen en drukfouten.

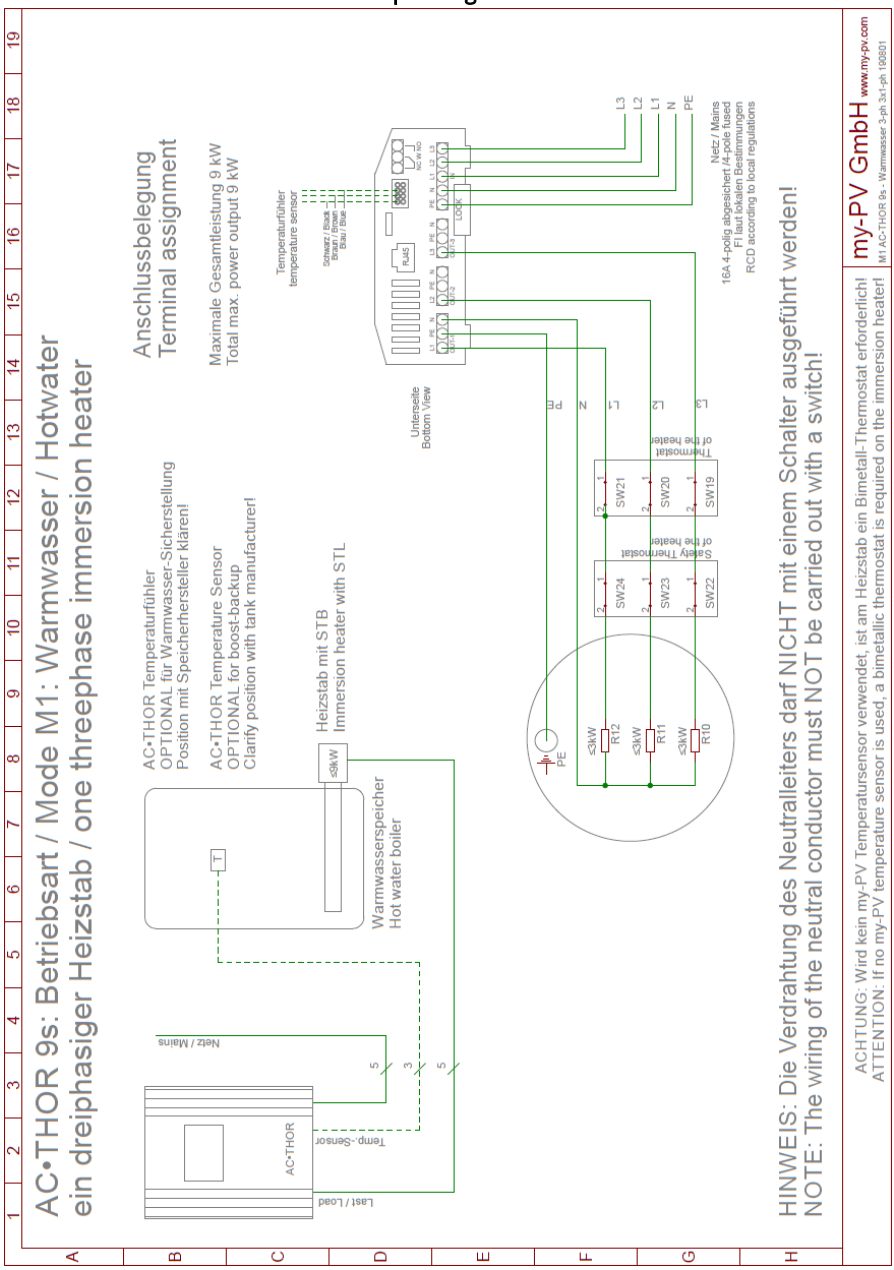
my-PV GmbH
Betriebsstraße 12,
A-4523 Neuzeug
www.my-pv.com

Verdrahtungspläne / Wiring diagrams

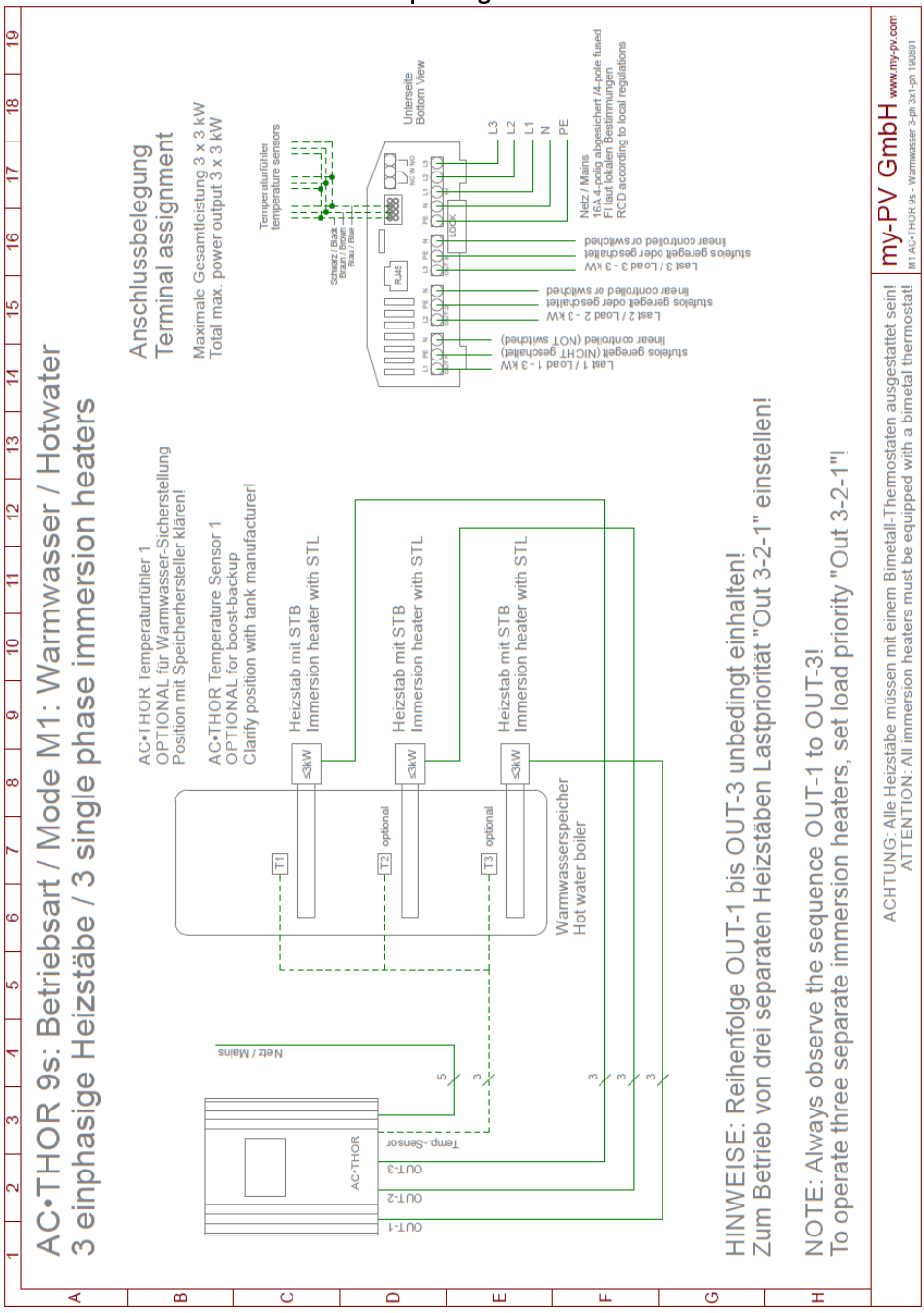
Die aktuellen Versionen sind auf www.my-pv.com verfügbar.

The current versions are available on www.my-pv.com.

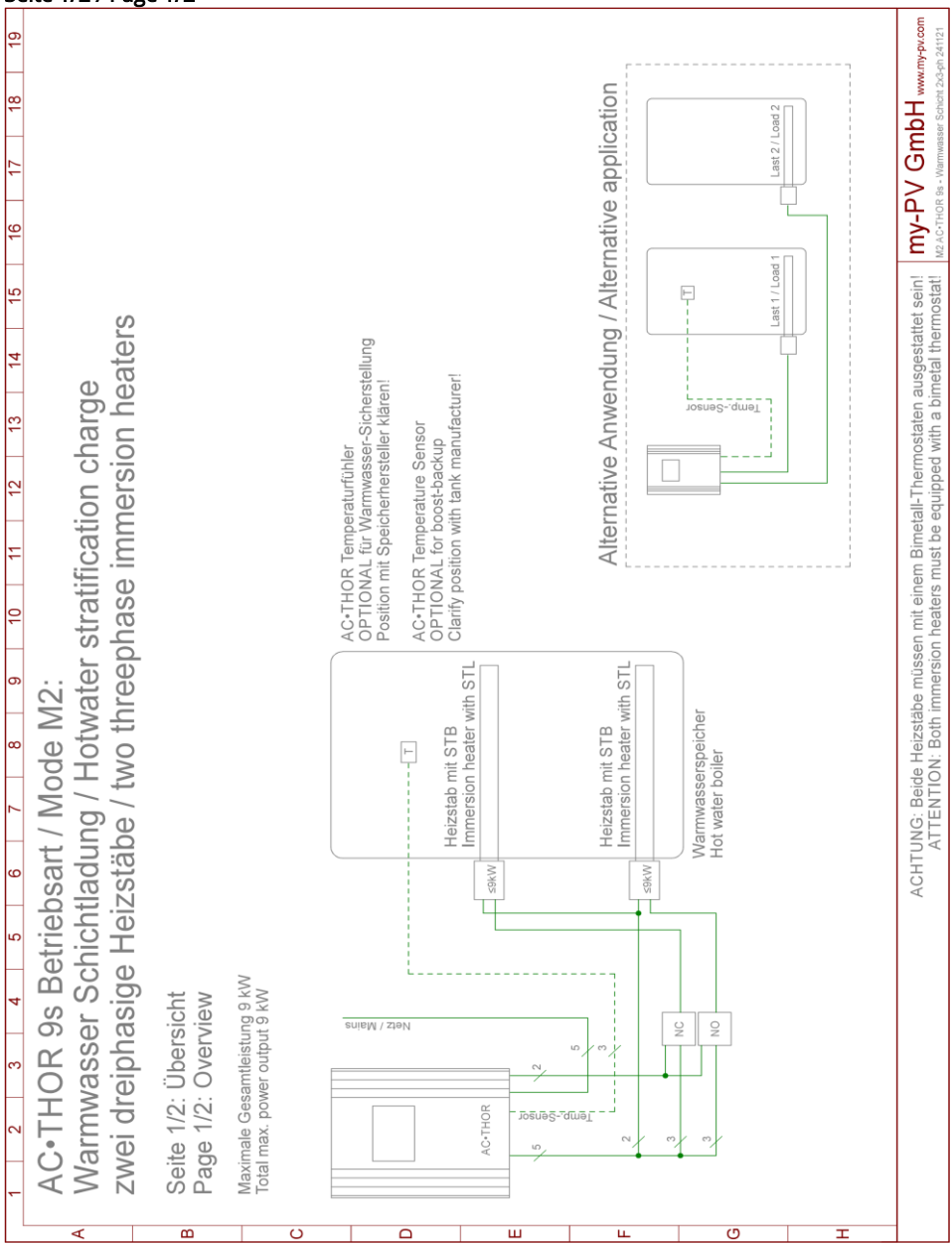
Betriebsart M1: Warmwasser ≤9 kW / Operating mode M1: Hot water ≤9 kW

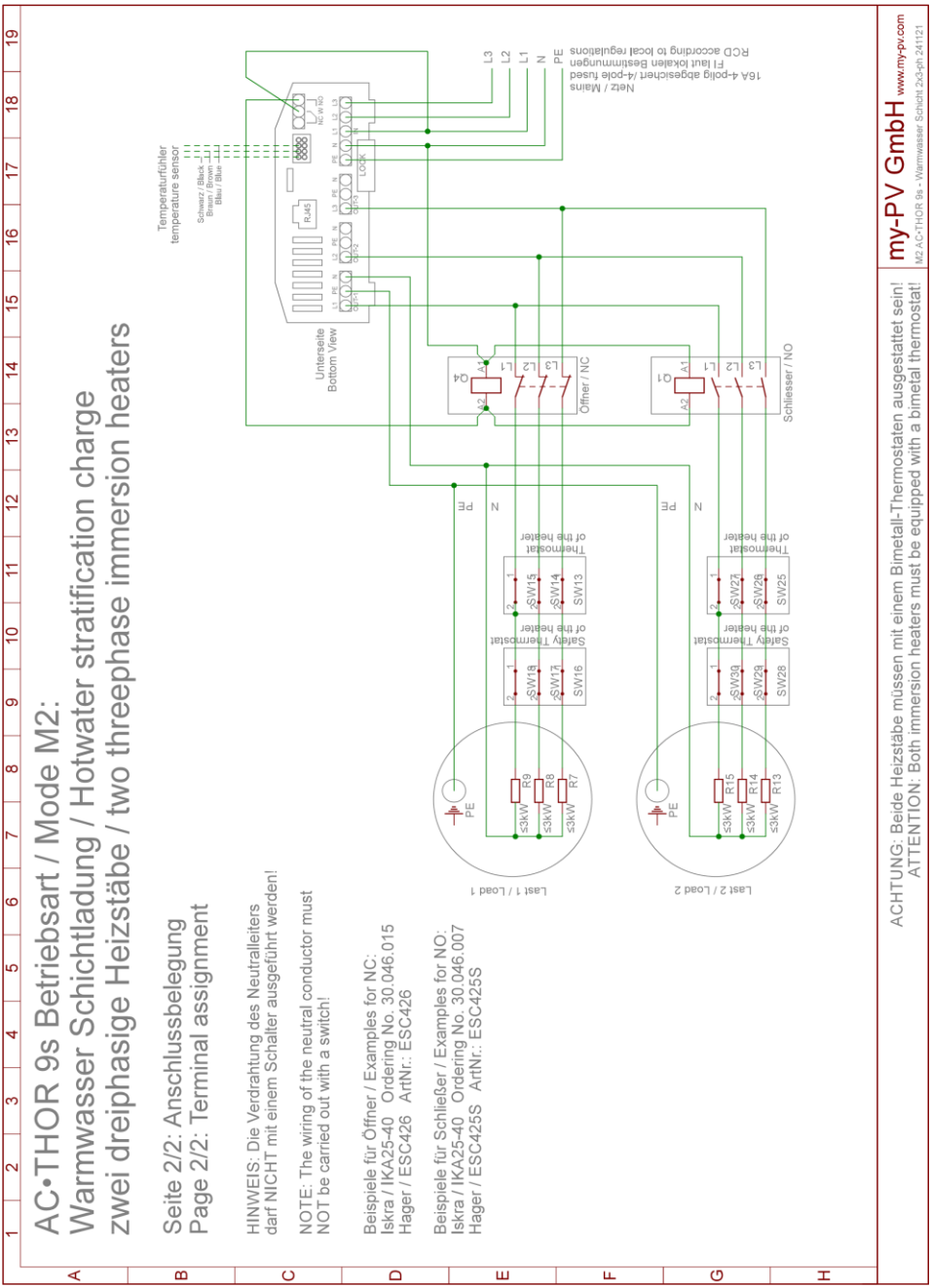


Betriebsart M1: Warmwasser 3x ≤3 kW / Operating mode M1: Hot water 3x ≤3 kW

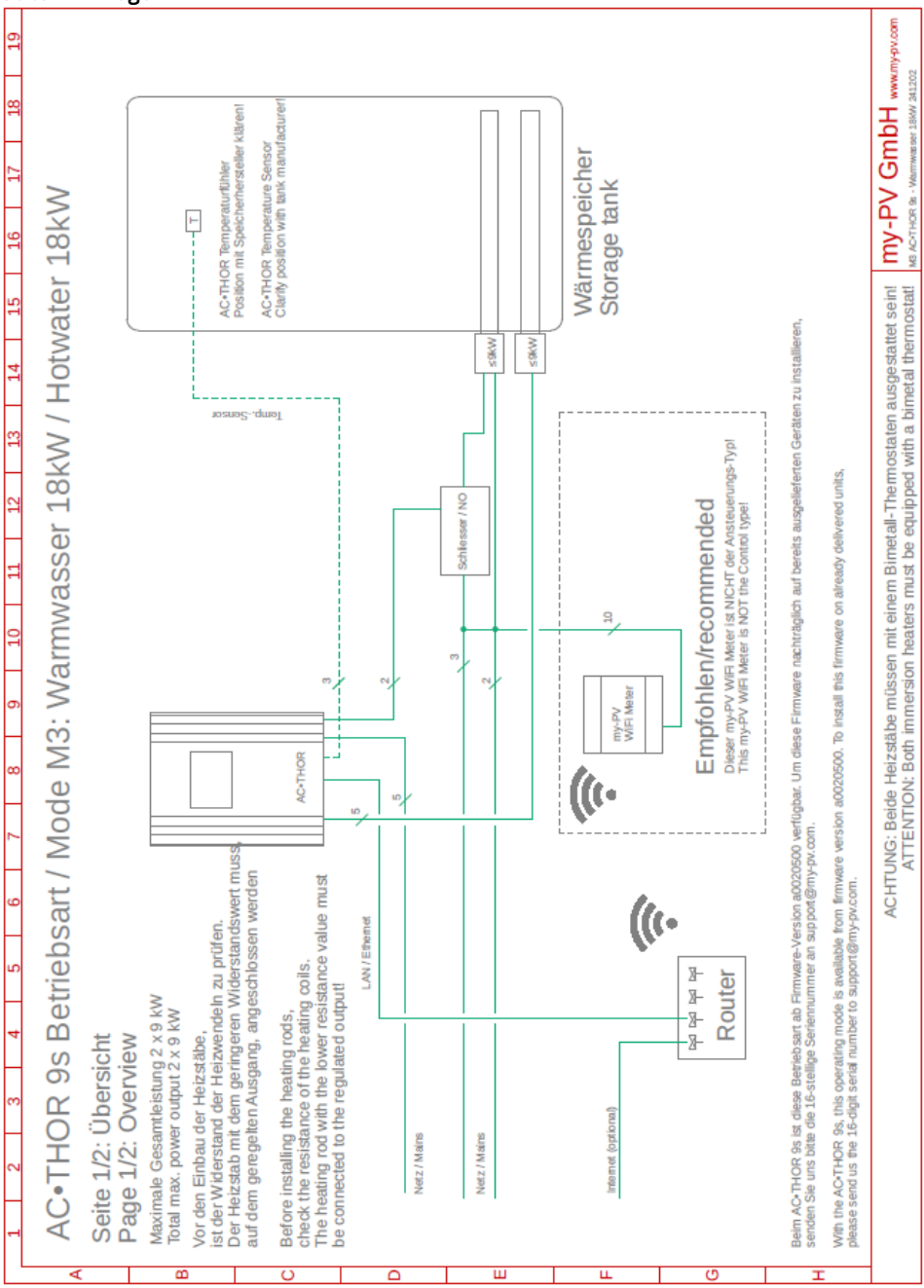


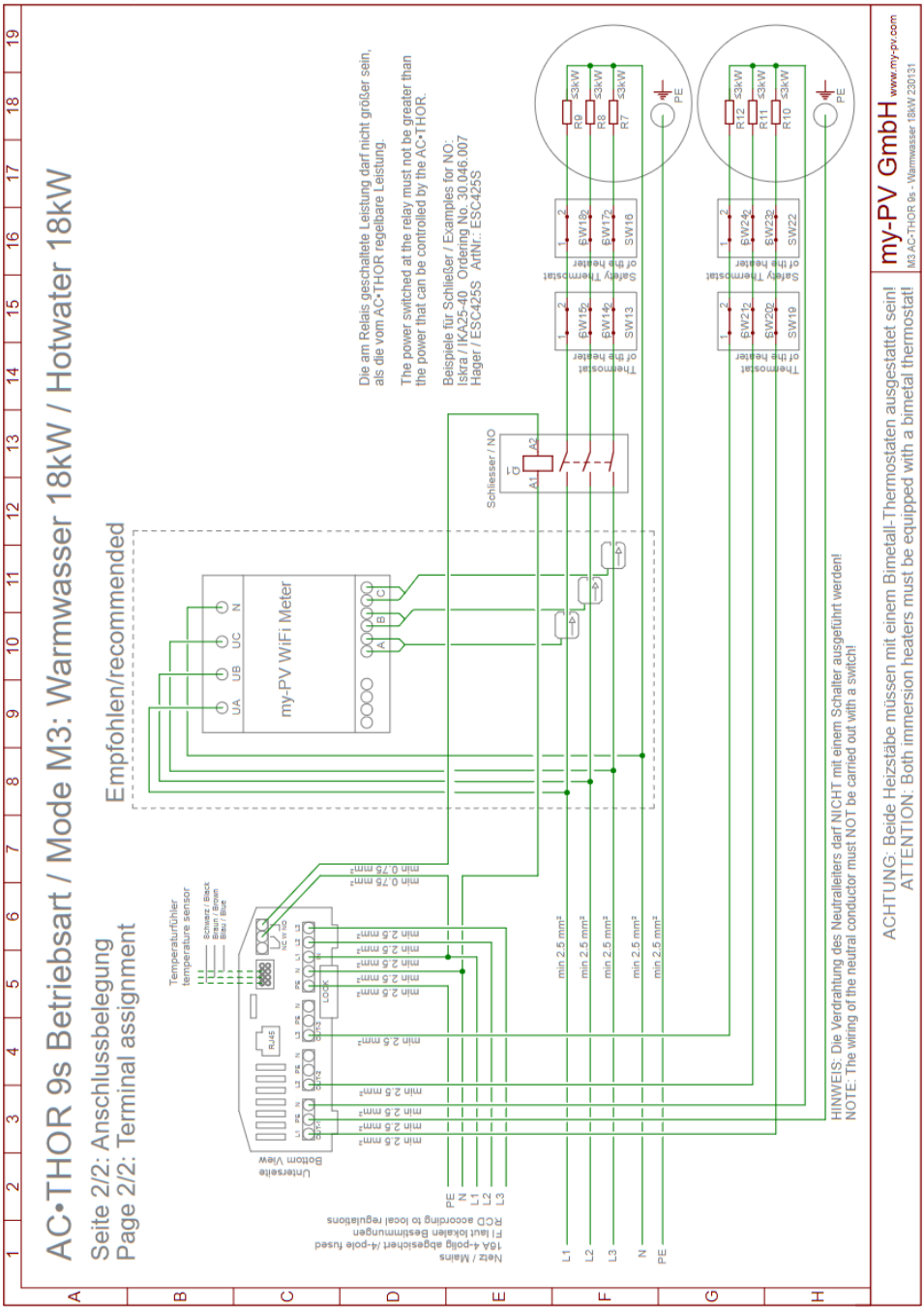
Betriebsart M2: Warmwasser Schichtladung /
Operating mode M2: Hot water stratification charge
Seite 1/2 / Page 1/2



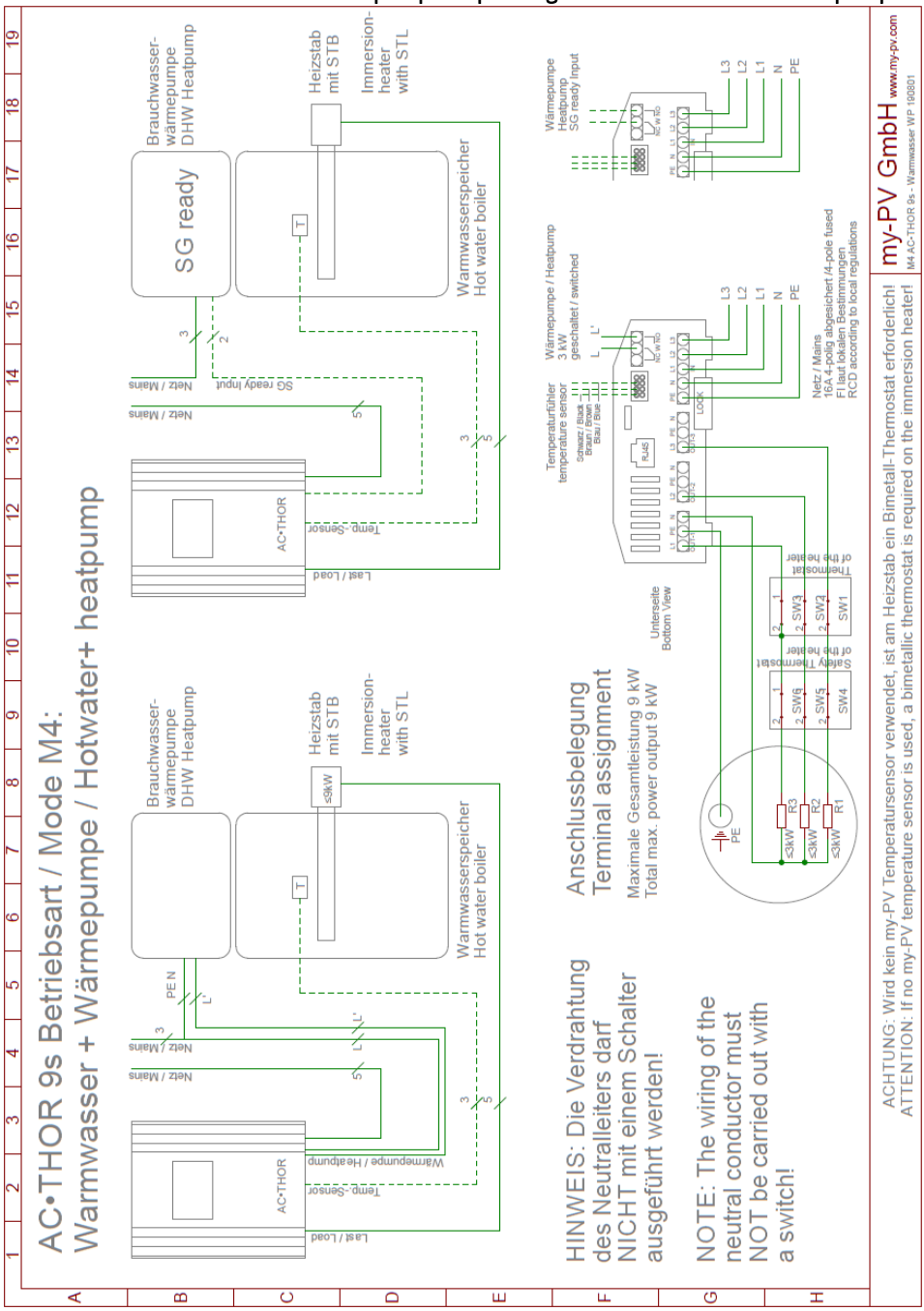

AC•THOR 9s Betriebsart / Mode M2:
Warmwasser Schichtladung / Hotwater stratification charge
zwei dreiphasige Heizstäbe / two threephase immersion heaters
Seite 2/2: Anschlussbelegung
Page 2/2: Terminal assignment
HINWEIS: Die Verdrahtung des Neutralleiters darf NICHT mit einem Schalter ausgeführt werden!
NOTE: The wiring of the neutral conductor must NOT be carried out with a switch!
Beispiele für Öffner / Examples for NC:
Iskra / IKA25-40 Ordering No. 30.046.015
Hager / ESC426 ArtNr.: ESC426
Beispiele für Schließer / Examples for NO:
Iskra / IKA25-40 Ordering No. 30.046.007
Hager / ESC425S ArtNr.: ESC425S
Temperaturfühler
temperature sensor
Schwarz / Black
Braun / Brown
Blau / Blue
RJ45
Unterseite
Bottom View
Netz / Mains
16A 4-polig abgesichert /4-pole fused
FI laut lokalen Bestimmungen
RCD according to local regulations
L3
L2
L1
N
PE
Q4
Öffner / NC
Q1
Schliesser / NO
Safety Thermostat of the heater
Thermostat of the heater
SW16
SW17
SW18
SW13
SW14
SW15
SW25
SW26
SW27
SW28
SW29
SW30
R7
R8
R9
R13
R14
R15
≤3kW
PE
N
Last 1 / Load 1
Last 2 / Load 2
ACHTUNG: Beide Heizstäbe müssen mit einem Bimetall-Thermostaten ausgestattet sein!
ATTENTION: Both immersion heaters must be equipped with a bimetal thermostat!
my-PV GmbH www.my-pv.com
M2 AC•THOR 9s - Warmwasser Schicht 2x3-ph 241121

Betriebsart M3: Warmwasser 18 kW / Operating mode M3: Hotwater 18 kW
Seite 1/2 / Page 1/2

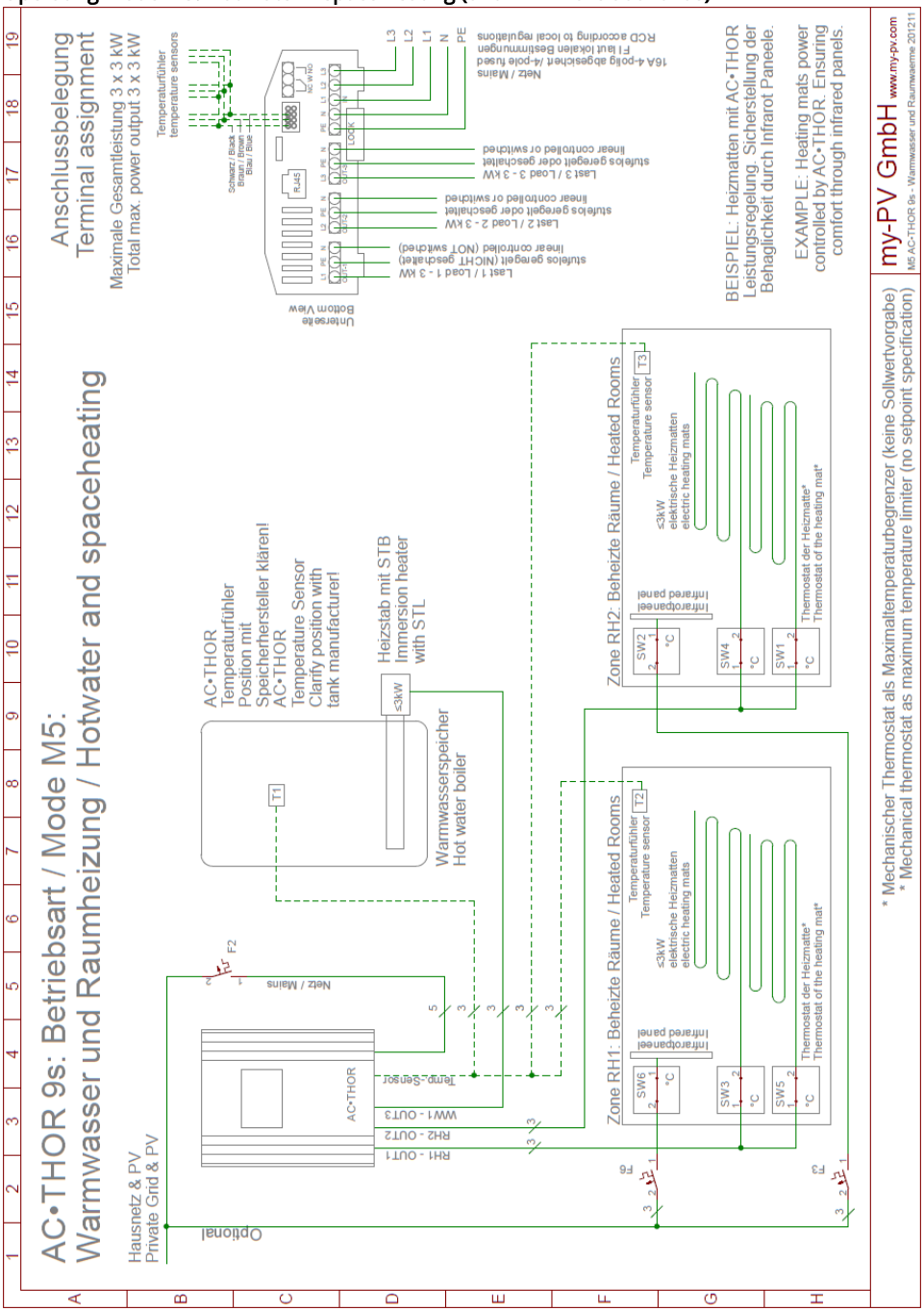



AC•THOR 9s Betriebsart / Mode M3: Warmwasser 18kW / Hotwater 18kW
Seite 2/2: Anschlussbelegung
Page 2/2: Terminal assignment
Empfohlen/recommended
my-PV WiFi Meter
Temperaturfühler
temperature sensor
Schliesser / NO
Die am Relais geschaltete Leistung darf nicht größer sein, als die vom AC•THOR regelbare Leistung.
The power switched at the relay must not be greater than the power that can be controlled by the AC•THOR.
Beispiele für Schließer / Examples for NO:
Iskra / IKA25-40 Ordering No. 30.046.007
Hager / ESC425S ArtNr. ESC425S
Thermostat of the heater
Safety Thermostat of the heater
Netz / Mains
HINWEIS: Die Verdrahtung des Neutralleiters darf NICHT mit einem Schalter ausgeführt werden!
NOTE: The wiring of the neutral conductor must NOT be carried out with a switch!
ACHTUNG: Beide Heizstäbe müssen mit einem Bimetall-Thermostaten ausgestattet sein!
ATTENTION: Both immersion heaters must be equipped with a bimetal thermostat!
my-PV GmbH www.my-pv.com
M3 AC-THOR 9s - Warmwasser 18kW 230131

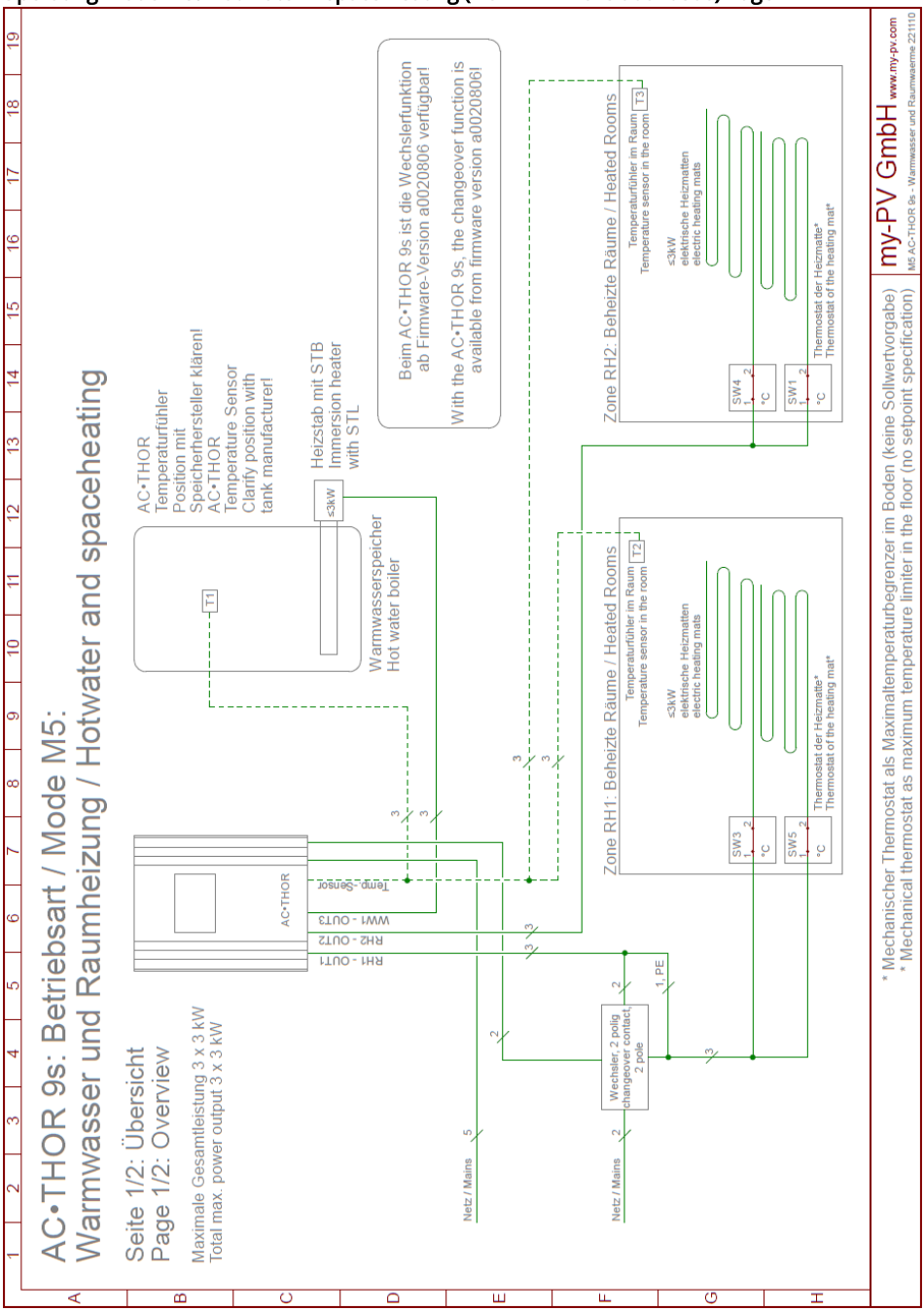
Betriebsart M4: Warmwasser + Wärmepumpe / Operating mode M4: Hot water + Heat pump

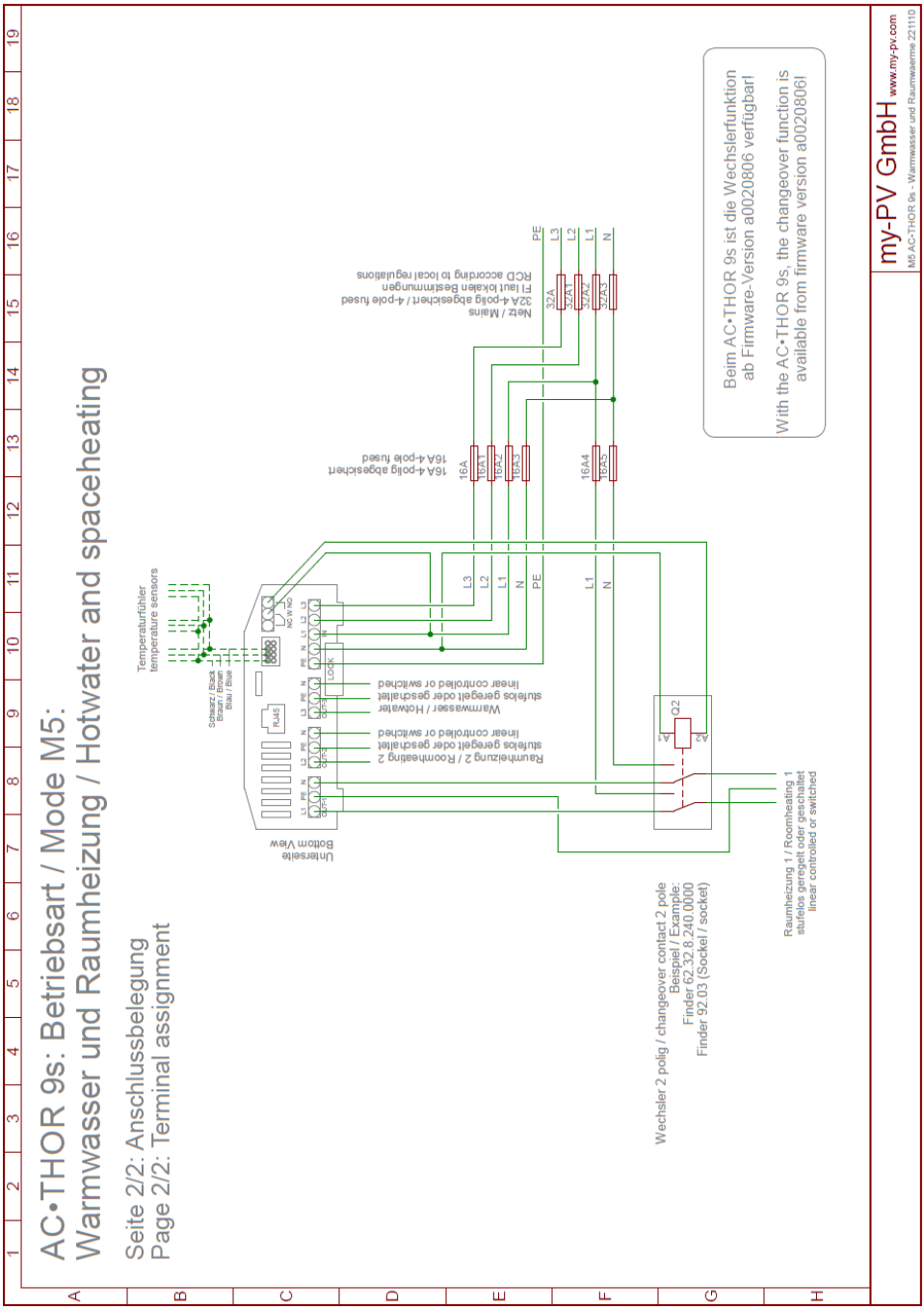


Betriebsart M5: Warmwasser + Raumheizung (bis Firmware a0020708)
Operating mode M5: Hot water + space heating (until Firmware a0020708)

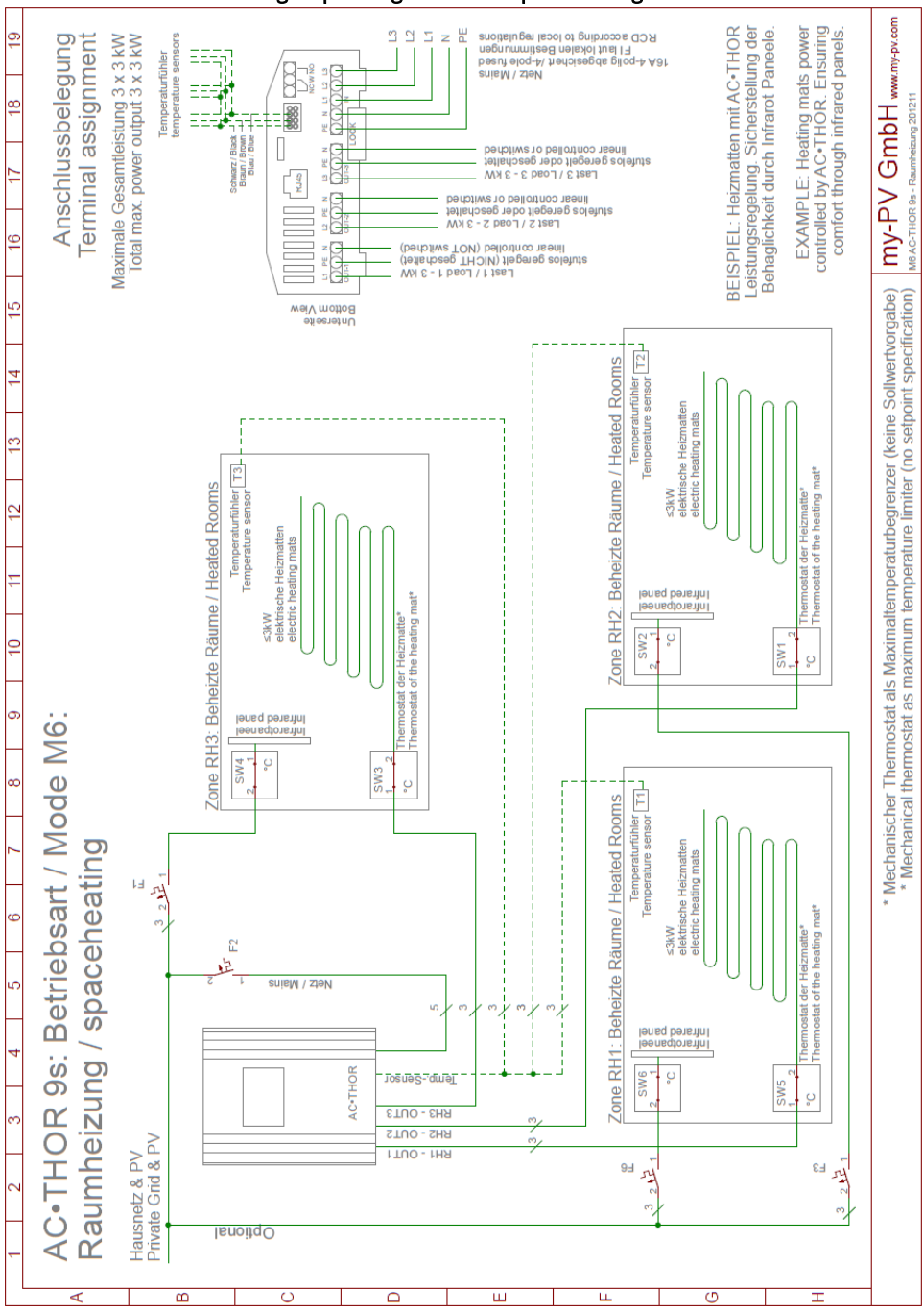


Betriebsart M5: Warmwasser + Raumheizung (ab Firmware a0020806) Seite 1/2
Operating mode M5: Hot water + space heating (from Firmware a0020806) Page 1/2




AC•THOR 9s: Betriebsart / Mode M5:
Warmwasser und Raumheizung / Hotwater and spaceheating
Seite 2/2: Anschlussbelegung
Page 2/2: Terminal assignment
Beim AC•THOR 9s ist die Wechslerfunktion ab Firmware-Version a0020806 verfügbar!
With the AC•THOR 9s, the changeover function is available from firmware version a0020806!
Netz / Mains
32A 4-polig abgesichert / 4-pole fused
FI laut lokalen Bestimmungen
RCD according to local regulations
16A 4-polig abgesichert
16A 4-pole fused
Temperaturfühler
temperature sensors
Schwarz / Black
Braun / Brown
Blau / Blue
Unterseite
Bottom View
Warmwasser / Hotwater
stufelos geregelt oder geschaltet
linear controlled or switched
Raumheizung 2 / Roomheating 2
stufelos geregelt oder geschaltet
linear controlled or switched
Wechsler 2 polig / changeover contact 2 pole
Beispiel / Example:
Finder 62.32.8.240.0000
Finder 92.03 (Sockel / socket)
Raumheizung 1 / Roomheating 1
stufelos geregelt oder geschaltet
linear controlled or switched
my-PV GmbH
www.my-pv.com
M5 AC•THOR 9s - Warmwasser und Raumheizung 221110

Betriebsart M6: Raumheizung / Operating mode M6: Space heating



Betriebsart M7: Warmwasser + PWM / Operating mode M7: Hotwater + PWM

