



## AC•THOR®

Montageanleitung

Assembly Instructions

Instrucciones de montaje

Instructions de montage



Ergänzend zu dieser Montageanleitung ist eine **Betriebsanleitung** des Gerätes in der aktuellen Version auf [www.my-pv.com](http://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!



In addition to these assembly instructions, the current version of the **Operating instructions** for the device is available at [www.my-pv.com](http://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!



Además de estas instrucciones de montaje, la versión actual del **manual de instrucciones** del aparato está disponible en [www.my-pv.com](http://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!



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](http://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!




Device Key

# AC•THOR®

Photovoltaik-Power-Manager für Warmwasser und Heizung

## Montageanleitung Deutsch

### Inhalt

Inhalt .....	2
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
Lieferumfang.....	3
 Sicherheitshinweise.....	3
Haftungs- und Gewährleistungsausschluss .....	4
Anschlussbereich .....	5
Montage.....	5
Anschluss von mehreren Temperaturfühlern .....	7
 Elektrischer Anschluss.....	7
 Elektrischer Anschluss mehrerer Geräte .....	7
Wartung .....	7
Betriebsanzeigen .....	8
Fehlerbehebung.....	8
Entsorgung .....	9
EU Konformitätserklärung .....	9
Technische Daten.....	9

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektronische Photovoltaik-Power-Manager AC•THOR (nachfolgend kurz AC•THOR) 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 Ausgangsspannung und damit die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers.

Der AC•THOR 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](http://www.my-pv.com) ersichtlich).

Der AC•THOR 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 Montageanleitung 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
- 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 3-polig für 16 A Schaltausgang (befindet sich am Gerät)
- Bedienerstift für Display mit Halterung
- Montageanleitung
- Schlüsselanhänger AC•THOR



## Sicherheitshinweise

Der AC•THOR 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!). Andernfalls kann dies zur Beschädigung des AC•THOR oder des angeschlossenen Verbrauchers führen.**

An der Verbrauchersteckdose nur Verbraucher mit geeignetem Netzstecker anschließen!

Sofern der anzuschließende Verbraucher über keinen Netzstecker verfügt, ist ein geerdeter EURO Netzstecker mit 16 A Strombelastbarkeit anzubringen (nicht im Lieferumfang enthalten).

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 ( $> 40^{\circ}\text{C}$ ), Kälte ( $< 5^{\circ}\text{C}$ ) oder direkter Sonneneinstrahlung.

Die AC•THOR ist an eine Nennspannung von 230 VAC, 50/60 Hz anzuschließen.

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

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

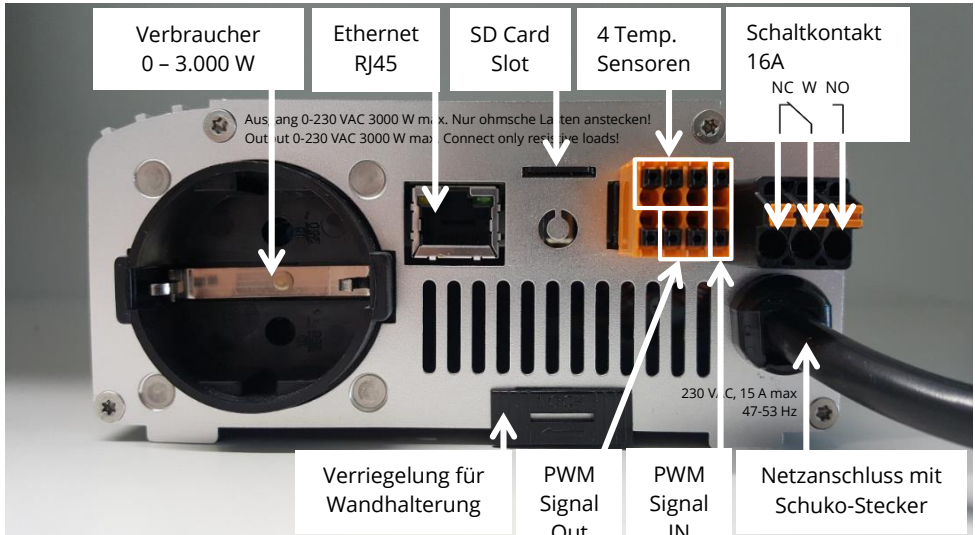
Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden 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

## Anschlussbereich



## Montage

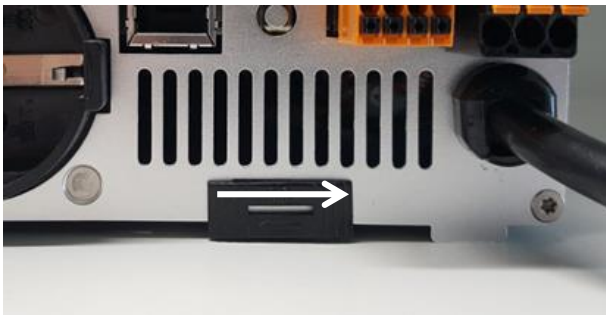


Ein kurzes Erklärvideo zur Montage finden sie auch im Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=WFHbayf5VDQ>



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



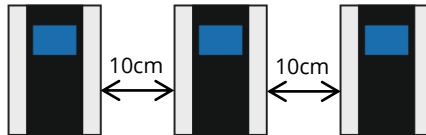
Anschließend die Wandhalterung mit drei Schrauben am Untergrund befestigen. Im Lieferumfang enthalten sind 3 Schrauben und 3 Dübel. Sollten die gelieferten Schrauben nicht für den Untergrund geeignet sein, sind passende Schrauben zu verwenden.



Zur Befestigung an der Wandhalterung ist der AC•THOR 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 auf festen Sitz prüfen!

⚠️ 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!



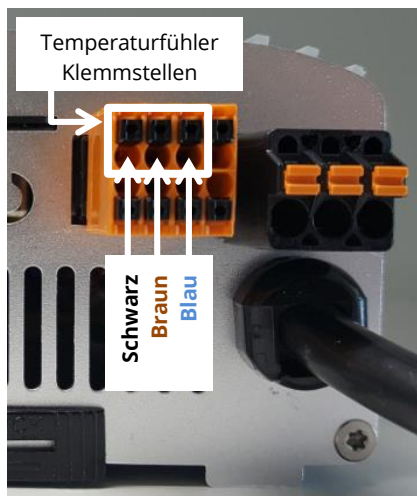
TIPP: verwenden sie zur Leitungsführung einen Kabelkanal mit 60 mm Höhe. Das Maß des erforderlichen Ausschnitts beträgt 130 x 60 mm.

## Anschluss von mehreren Temperaturfühlern

Mit dem AC•THOR 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 darf höchstens 16A (Auslösecharakteristik B oder C) betragen.

 Der Schutzleiter in der Steckdose muss angeschlossen sein!


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


Die Ansteuerung des AC•THOR erfolgt durch externe Signalquellen mittels IP Protokoll über ein Standard Ethernet RJ45 Kabel.

## Elektrischer Anschluss mehrerer Geräte

Alle Geräte sind an die dafür vorgesehenen Stromkreise anzuschließen. Beachten Sie, dass jeder AC•THOR bis zu 3 kW Leistung (mit Relaisausgang bis 6 kW) aufnimmt. Sinnvoll ist eine Aufteilung auf einzelne Phasen im Stromnetz.


## 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 ausgesteckten 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](http://www.my-pv.com) verfügbar.

## Fehlerbehebung

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu reparierenden Teile. Im Störfall 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

Die Firma my-PV GmbH, Teichstraße 43, 4523 Neuzeug,

erklärt hiermit, dass das Produkt AC•THOR®

mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

EN 55014-1, EN 55014-2, EN 60730-1, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.



Neuzeug, 09.05.2018

  
Dr. Gerhard Rimpler, Geschäftsführer

## Technische Daten

### AC•THOR

Netzspannung	230 V, 45-65 Hz
Geregelter Ausgang	0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3.000 W max.
Schaltausgang	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Netzanschluss	Einphasig, Schutzkontakt-Stecker
Absicherung	16 A Auslösecharakteristik B, C
Verbraucheranschluss	Schutzkontakt-Steckdose für ohmsche Lasten
Anschlusskabel	2,8 m
Standby-Verbrauch	< 1,5 W
Wirkungsgrad gesamt	> 98 % bei Nennleistung
Betriebstemperaturbereich	5°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 <a href="http://www.my-pv.com">www.my-pv.com</a>
Schnittstellen	Ethernet RJ45, RS485 potentialfreier Eingang PWM out, PWM in
Gewicht	1,5 kg inkl. Kabel (ohne Wandhalterung)
Abmessungen (B x H x T)	135 x 195 x 65 mm ohne Netzkabel

Änderungen vorbehalten.

**MYPV**

my-PV GmbH

Teichstraße 43, 4523 Neuzeug




[www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)

# AC•THOR®

Photovoltaic-Power-Manager for hot water and space heating

## Assembly Instructions English

### Content

Content .....	10
Intended use .....	11
Scope of supply .....	11
 Safety instructions.....	11
Limitation of warranty and liability .....	12
Connections.....	13
Assembly.....	13
Connecting several temperature probes .....	15
 Electrical connection .....	15
 Electrical connection for multiple units .....	15
Maintenance.....	15
Operation displays.....	16
Troubleshooting.....	16
Disposal .....	16
EU declaration of conformity.....	17
Technical specifications.....	17

## Intended use

The electronic AC•THOR Photovoltaic-Power-Manager (in the following, AC•THOR 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 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](http://www.my-pv.com)).

The AC•THOR is designed for fixed installations indoors.



In sanitary facilities, the relevant regulations must be observed!

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 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, 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 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) as this otherwise may cause damage to the AC•THOR or to the other loads connected to it.**

Only connect loads fitted with suitable mains plugs to the load socket!

In cases where the load to be connected has no mains plug, a 16 A earthed EURO mains plug must be fitted (not supplied).

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!



In sanitary facilities, the relevant regulations must be observed!

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 must be connected to a nominal voltage of 230 V AC, 50/60 Hz.

Protection of the mains connection for the AC•THOR may not exceed 16 A (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.

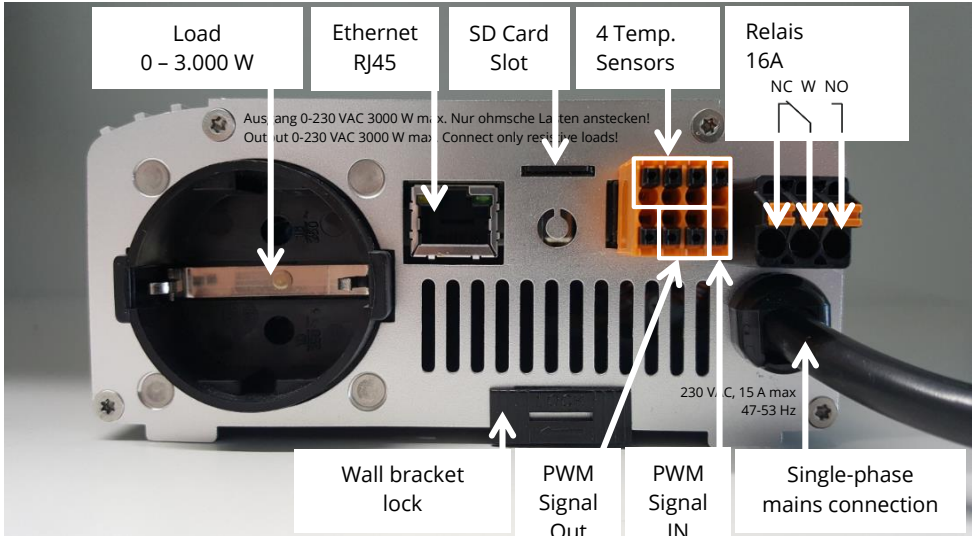
This unit can be used by children ages 8 and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning the safe use of the equipment and understand the resulting risks. Children should not play with 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

## Connections



## Assembly

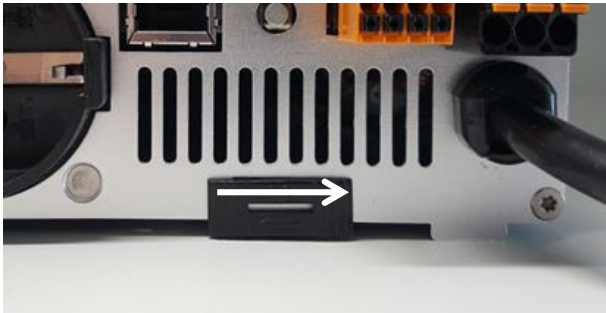


A brief video (German) to explain assembly will also be found online:

<https://www.youtube.com/watch?v=WFHbayf5VDQ>



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




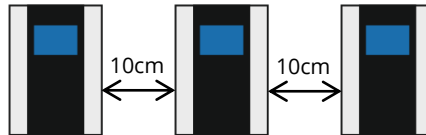
Then fix the wall bracket to the wall with three screws. Three screws and three wall-plugs are supplied. If the screws supplied are not suitable for the substrate, suitable screw must be obtained.




To fix it to the wall bracket, the AC•THOR is suspended in the 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 is securely fixed!

 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!



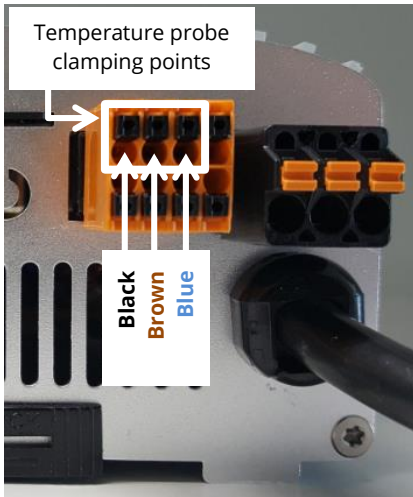
TIP: For mains leads, use a cable duct with a depth of 60 mm.  
The necessary cut-out measures 130 x 60 mm.

## Connecting several temperature probes

Up to four digital temperature probes (three-core, bus system) can be connected to the AC•THOR. 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 may not exceed 16 A (tripping characteristic B or C).

 The PE conductor of the socket must be connected!


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

The AC•THOR is controlled by external signal sources by way of IP protocol using a standard Ethernet RJ45 cable.

## Electrical connection for multiple units

All devices should be connected to appropriate AC circuits. Note that each AC•THOR takes up to 3 kW power (with relay output up to 6 kW). It makes sense to divide this between the phases on the grid.


## 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 it is unplugged, 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](http://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

my-PV GmbH, Teichstraße 43, 4523 Neuzeug, Germany

hereby declares that the products of the product AC•THOR®

comply with the following Directives and standards:

EN 55014-1, EN 55014-2, EN 60730-1, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

The company named above holds available for inspection documentation as proof of fulfilment of the safety objectives and the principal safety requirements.



Neuzeug, 09.05.2018

Dr. Gerhard Rimpler, Managing Director

## Technical specifications

### AC•THOR

Mains voltage	230 V, 45-65 Hz
Regulated output	0 to 230 V pure sine 0 to 3,000 W max.
Relay output	1 x UM 20 V AC 100 mA min. 230 V AC 16 A max.
Mains connection	Single phase, grounded plug
Safeguarding	16 A tripping characteristic B, C
Load connection	Insulated socket for resistive loads
Connecting wire	2.8 m
Standby-consumption	< 1.5 W
Efficiency	> 98 % at rated power
Operating temperature range	5°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 <a href="http://www.my-pv.com">www.my-pv.com</a>
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485 potential-free input PWM out, PWM in
Weight	1.5 kg including lead (without wall bracket)
Dimension (W x H x D)	135 x 195 x 65 mm without mains cable

Subject to change without  
notice.



my-PV GmbH  
Teichstrasse 43,  
A-4523 Neuzeug  
[www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)

# AC•THOR®

Gestor de energía fotovoltaica para agua caliente y calefacción

## Instrucciones de montaje Español

### Contenido

Contenido .....	18
Uso previsto.....	19
Volumen del suministro .....	19
Indicaciones de seguridad .....	19
Exclusión de responsabilidad y garantía .....	20
Zona de conexión .....	21
Montaje.....	21
Conexión de varios sensores de temperatura.....	23
 Conexión eléctrica .....	23
 Conexión eléctrica de varios dispositivos .....	24
Mantenimiento.....	24
Indicadores de funcionamiento .....	24
Solución de problemas.....	25
Eliminación del producto .....	25
Declaración de conformidad de la UE .....	25
Datos técnicos .....	26

## Uso previsto

El gestor electrónico de energía fotovoltaica AC•THOR (en adelante AC•THOR) 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 medidor de potencia my-PV controla el AC•THOR o puede combinarse con productos de varios fabricantes (la lista actual de fabricantes se encuentra en [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)).

El AC•THOR 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 en línea 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 del suministro

- Gestor Electrónico Fotovoltaico AC•THOR
- Soporte de pared (ubicado en la parte posterior de la unidad)
- Set de montaje (3 tornillos 4,2x32 mm, 3 pasadores 6 mm)
- Sensor de temperatura digital my-PV (longitud de cable 5 m) con conector de 8 polos
- 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 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!). De lo contrario, se pueden producir daños en el AC•THOR o en la carga conectada.**

¡Conectar los consumidores solo con un enchufe de red adecuado a la toma de corriente del consumidor!

Si el consumidor a conectar no dispone de enchufe de red, se debe instalar un enchufe EURO con conexión a tierra con una capacidad de carga de corriente de 16 A (no incluido en el volumen de suministro).

¡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 ( $> 40\text{ °C}$ ), frío ( $< 5\text{ °C}$ ) o luz solar directa.

El AC•THOR debe conectarse a una tensión nominal de 230 VCA, 50/60 Hz.

La protección de la conexión a la red para el AC•THOR no debe exceder de 16 A (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.

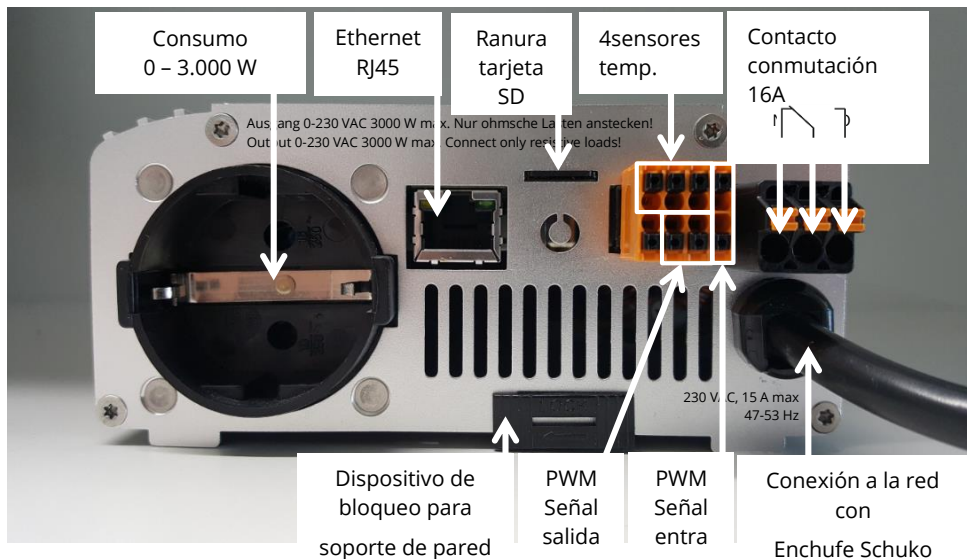
Este dispositivo puede ser utilizado por niños de 8 años de edad o mayores y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, si han sido supervisados o instruidos en el uso seguro del dispositivo y comprenden los peligros resultantes. 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.

## Zona de conexión



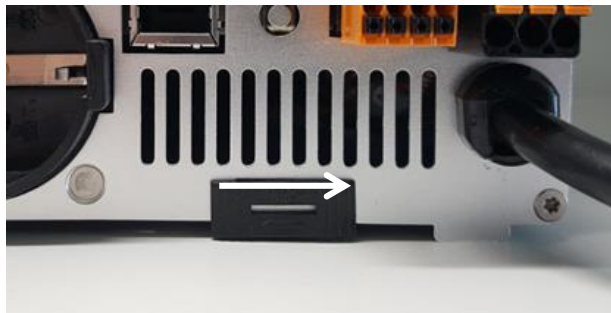
## Montaje

También se puede encontrar un breve vídeo que explica la instalación en Internet en

<https://www.youtube.com/watch?v=WFHbayf5VDQ>



Retire el soporte de pared suministrado del AC-THOR (ubicado en la parte posterior de la unidad). Para ello, deslice el bloqueo de la parte inferior derecha.




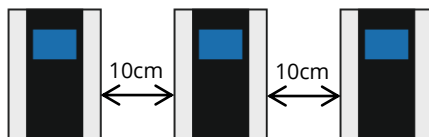
A continuación, fije el soporte mural a la superficie con tres tornillos. El volumen de suministro incluye 3 tornillos y 3 tacos. Si los tornillos suministrados no son adecuados para la superficie, se deben utilizar tornillos adecuados.



Para fijar el AC•THOR 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 el cierre (deslícelo hacia la izquierda).

 ¡Compruebe que AC•THOR esté bien sujeto!

 ¡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!



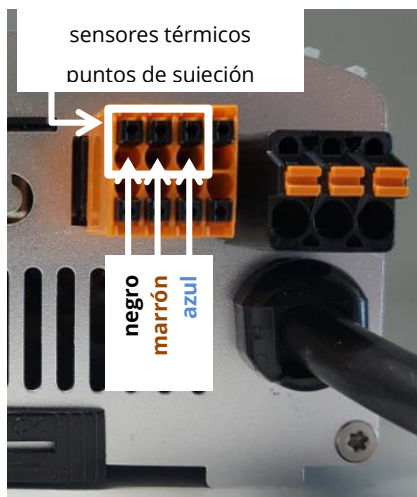
CONSEJO: Utilice un canal para cables de 60 mm de altura para el tendido de cables. El tamaño de la abertura necesaria es de 130 x 60 mm.

## 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. 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 el AC•THOR no debe exceder de 16 A (característica de disparo B o C).



¡El conductor de protección en el zócalo debe estar conectado!


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


El AC•THOR se controla por fuentes de señal externas utilizando el protocolo IP a través de un cable Ethernet RJ45 estándar.

## **Conexión eléctrica de varios dispositivos**

Todos los dispositivos deben estar conectados a los circuitos apropiados. Tenga en cuenta que cada AC•THOR consume hasta 3 kW de potencia (con una salida de relé de hasta 6 kW). Tiene sentido dividir el sistema en fases individuales en la red eléctrica.


## **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!

La superficie del dispositivo se puede limpiar con un paño húmedo cuando se desenchufa (por ejemplo, utilice un limpiador de cristales suave o un paño de limpieza de gafas).


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](http://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

La empresa my-PV GmbH, Teichstraße 43, 4523 Neuzeug,  
declara que el producto AC•THOR®

cumple con las siguientes directivas y normas:

EN 55014-1, EN 55014-2, EN 60730-1, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Dicha empresa dispone de documentación para su inspección como prueba del cumplimiento de los objetivos de seguridad y de los requisitos esenciales de protección.



Neuzeug, 09.05.2018

Dr. Gerhard Rimpler, Director General

## Datos técnicos

### AC•THOR

Tensión de red	230 V, 45-65 Hz
Salida regulada	0 a 230 V onda sinusoidal pura 0 a 3000 W máx.
Salida de conmutación	1 x UM 20 VAC 100 mA mín. 230 VAC 16 A máx.
Conexión a la red	Enchufe monofásico con contacto de puesta a tierra
Protección	16 A Característica de disparo B, C
Conexión de consumidores	Toma de corriente con contacto de puesta a tierra para cargas resistivas
Cables de conexión	2,8 m
Consumo en reposo	< 1,5 W
Eficiencia total	> 98 % con potencia nominal
Rango de temperatura de funcionamiento	5 °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 <a href="http://www.my-pv.com">www.my-pv.com</a>
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485 entrada libre de potencial PWM out, PWM in
Peso	1,5 kg incl. cable (sin soporte mural)
Dimensiones (An x Al x Pr)	135 x 195 x 65 mm sin cable de red

Sujeto a cambios sin previo aviso.

**MYPV**

my-PV GmbH

Teichstraße 43, 4523 Neuzeug




[www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)

# AC•THOR®

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

## Instructions de montage en Français

### Contenu

Contenu.....	27
Utilisation prévue.....	28
Inclus dans la livraison.....	28
 Consignes de sécurité.....	28
Exclusion de responsabilité et de garantie.....	29
Zone de raccordement.....	30
Montage.....	30
Raccordement de plusieurs capteurs de température.....	32
 Raccordement électrique.....	32
 Raccordement électrique de plusieurs appareils.....	33
Entretien.....	33
Affichage de fonctionnement.....	33
Dépannage.....	34
Élimination.....	34
Déclaration de conformité UE.....	34
Données techniques.....	35

## 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 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](http://www.my-pv.com)).

L'AC•THOR 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
- Support mural (situé sur la face arrière 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 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 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 !). Si ce n'est pas le cas, ceci peut entraîner un risque d'endommagement de l'AC•THOR ou du consommateur raccordé.**

Ne brancher sur la prise de consommateur que le consommateur doté d'une fiche secteur appropriée !

Si le consommateur à brancher ne dispose pas de fiche secteur, brancher une fiche secteur EURO reliée à la terre à capacité de charge de 16 A (non inclus dans la livraison).

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 à une tension nominale de 3 x 230 VAC, 50/60 Hz.

La protection par fusible du raccord secteur du AC•THOR 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.

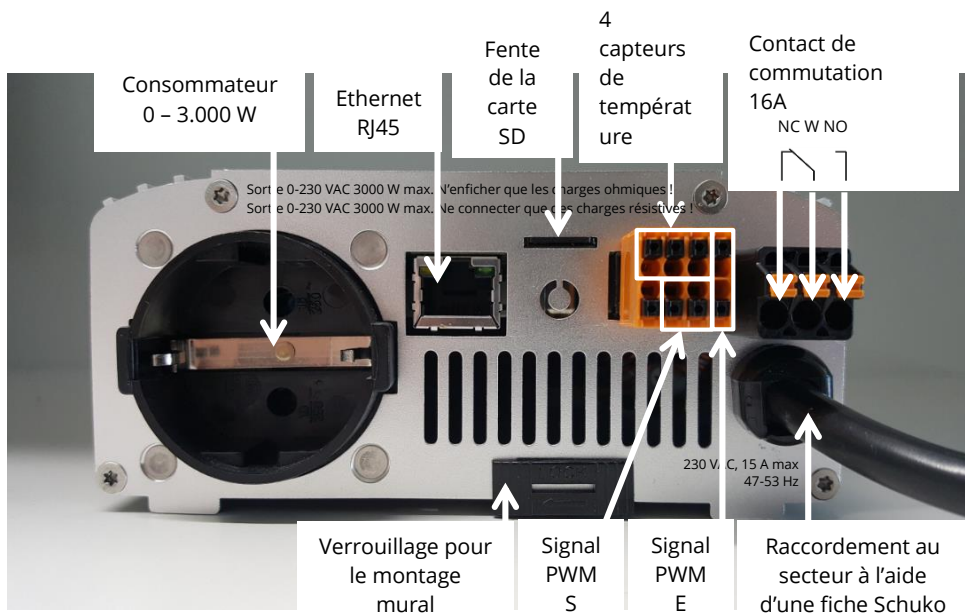
Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ou par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles ont été supervisées ou instruites pour une utilisation en toute sécurité et ont compris les dangers. 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

## Zone de raccordement



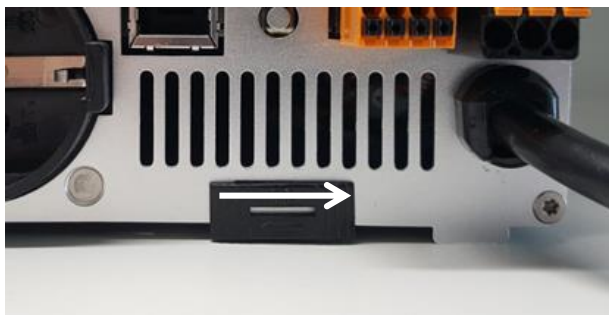
## Montage



Une courte vidéo explicative du montage est disponible sur Internet.  
<https://www.youtube.com/watch?v=WFHbayf5VDQ>



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



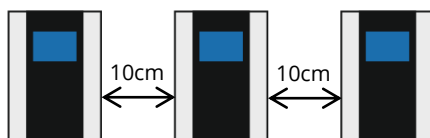
Fixer ensuite le support mural au sol à l'aide des trois vis. 3 vis et 3 chevilles sont incluses dans la livraison. Si les vis fournies ne sont pas adaptées au support, utiliser des vis appropriées.



Pour la fixation au support mural, accrocher l'AC•THOR 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 !

⚠ 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 !



CONSEIL : Pour l'acheminement des câbles, utiliser un chemin de câbles d'une hauteur de 60 mm.

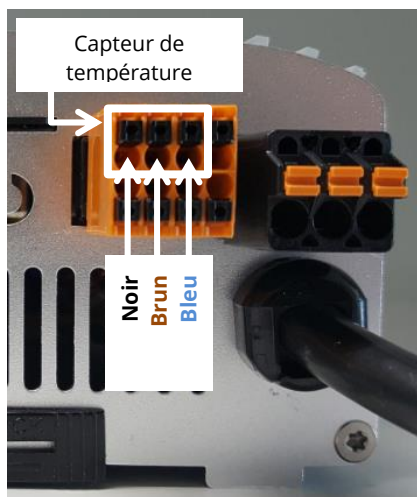
La dimension de la découpe requise est de 130 x 60 mm.

## Raccordement de plusieurs capteurs de température

Jusqu'à quatre capteurs de température numériques (à 3 conducteurs chacun, système de bus) peuvent être raccordés à L'AC•THOR. Les points de serrages à trois fils sont indiqués 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 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 !





L'AC•THOR est commandé à l'aide des sources de signaux externes au moyen d'un protocole IP par l'intermédiaire d'un câble Ethernet RJ45 standard.

## **Raccordement électrique de plusieurs appareils**

Raccorder tout appareil aux circuits prévus à cet effet. L'AC•THOR respectif consomme jusqu'à 3 kW (avec une sortie de relais jusqu'à 6 kW). Une répartition en différentes phases dans le réseau électrique est recommandée.


## **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 !

La surface de l'appareil peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide une fois débranchée (utilisez un nettoyeur pour vitre doux ou un chiffon pour les lunettes si nécessaire).

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 remplacer 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](http://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

La société my-PV GmbH, Teichstraße 43, 4523 Neuzeug,  
déclare par la présente que le produit AC•THOR®  
est conforme aux directives ou normes suivantes:

EN 55014-1, EN 55014-2, EN 60730-1, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

La société mentionnée ci-dessus fournit une documentation prouvant la conformité aux objectifs de sécurité et aux exigences essentielles de protection.



Neuzeug, 09.05.2018

Dr. Gerhard Rimpler, directeur général

## Données techniques

### AC•THOR

Tension du réseau	230 V, 45-65 Hz
Sortie réglée	Onde sinusoïdale pure de 0 à 230 V 0 à 3000 W max.
Sortie de commutation	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Raccordement au réseau	Fiche de sécurité monophasée
Sécurité par fusible	16 A caractéristique de déclenchement B, C
Raccordement de consommateur	Prise enfichable de sécurité pour charges ohmiques
Cordon d'alimentation	2,8 m
Consommation en veille	< 1,5 W
Efficacité totale	> 98 % à la puissance nominale
Plage de température de fonctionnement	5° 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 <a href="http://www.my-pv.com">www.my-pv.com</a>
Interfaces	Ethernet RJ45, RS485, entrée sans potentiel PWM S, PWM E
Poids	1,3 kg câble inclus (sans support mural)
Dimensions (L x H x P)	135 x 195 x 65 mm sans câble réseau

Sujet à changement.



my-PV GmbH

Teichstraße 43, 4523 Neuzeug

[www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)

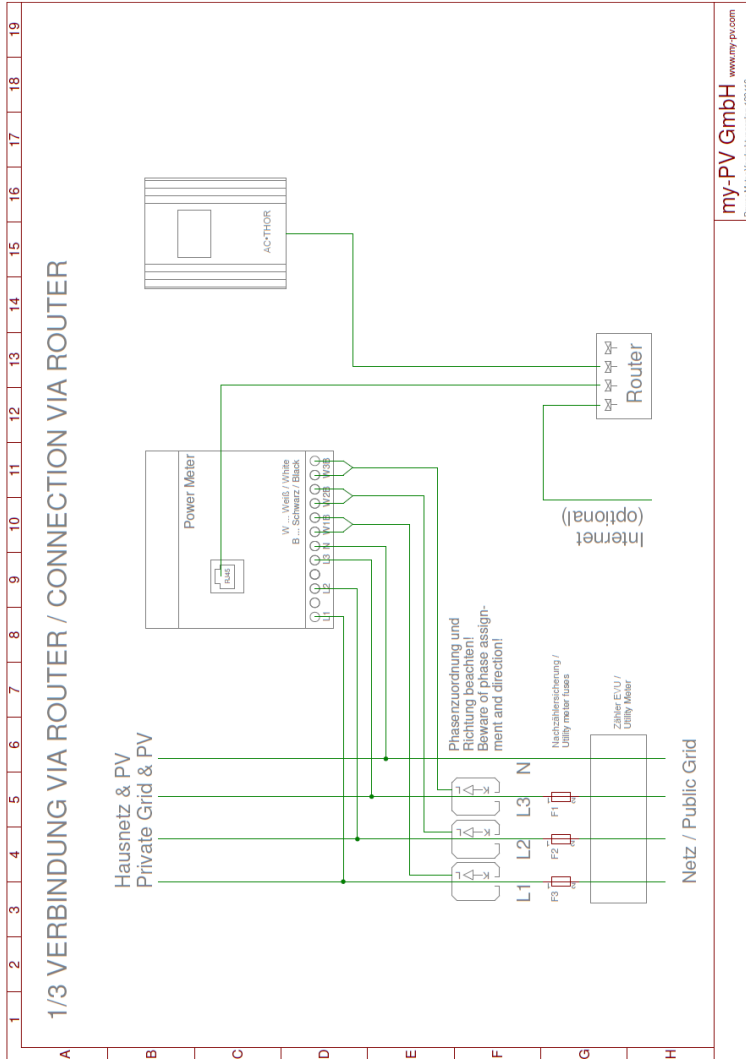
## Verdrahtungspläne / Wiring diagrams

Die aktuellen Versionen sind auf [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com) verfügbar.

The current versions are available on [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com).

## AC•THOR Verdrahtung Ansteuerungsseite / Wiring the control side

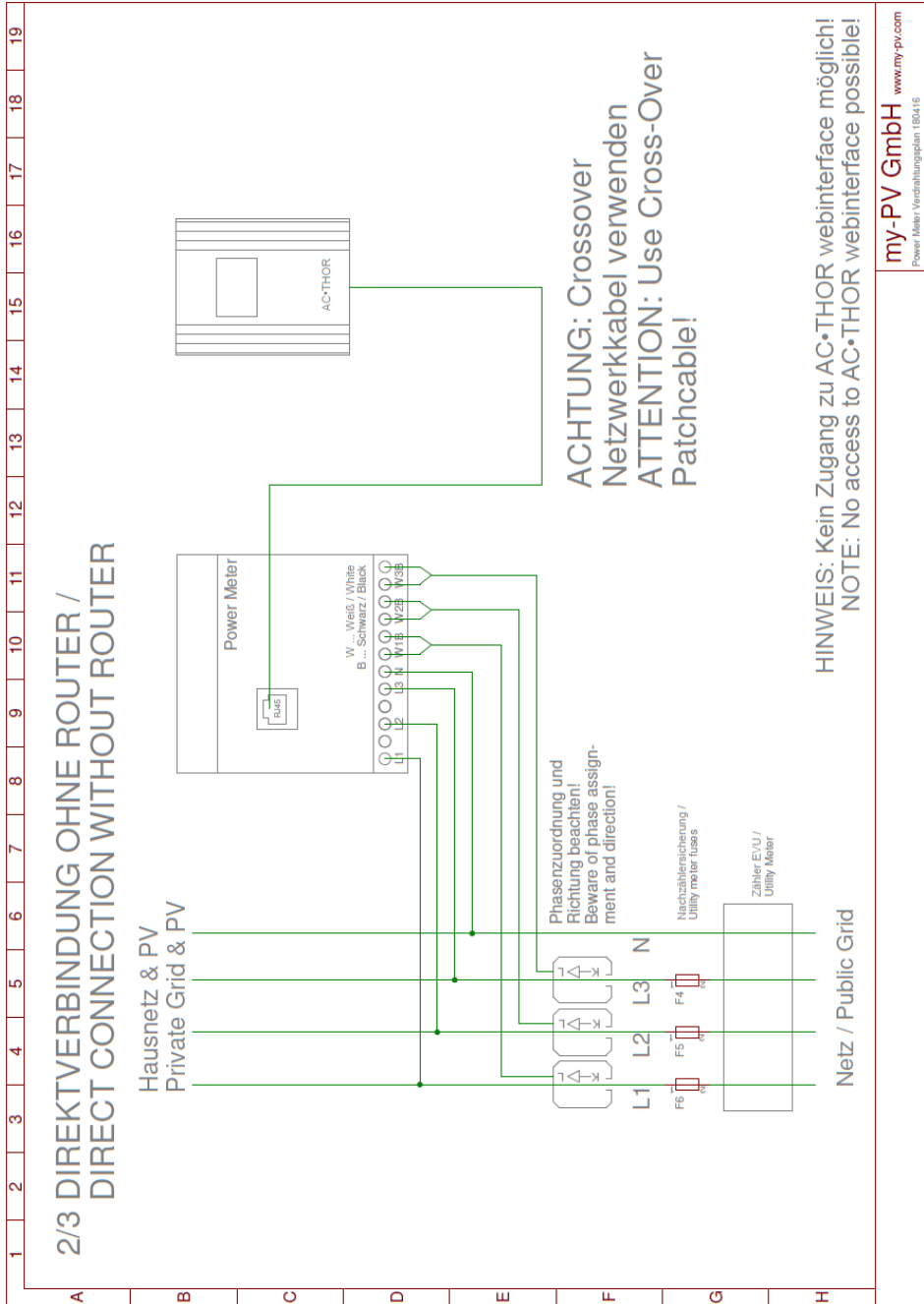
### Power Meter – Verbindung via Router / connection via router



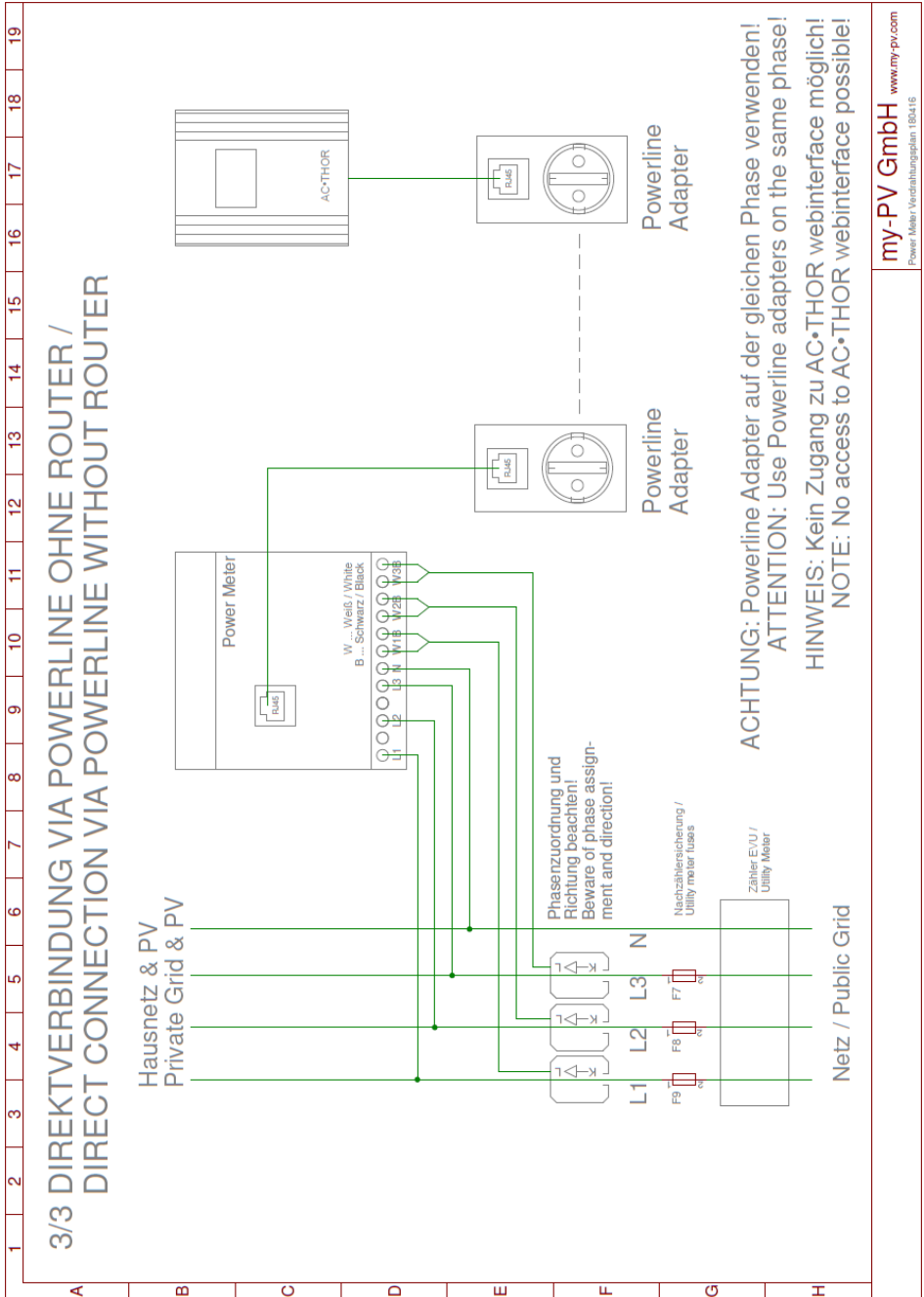
Das Herstellen der automatischen Verbindung via Router kann bis zu einer Minute dauern!



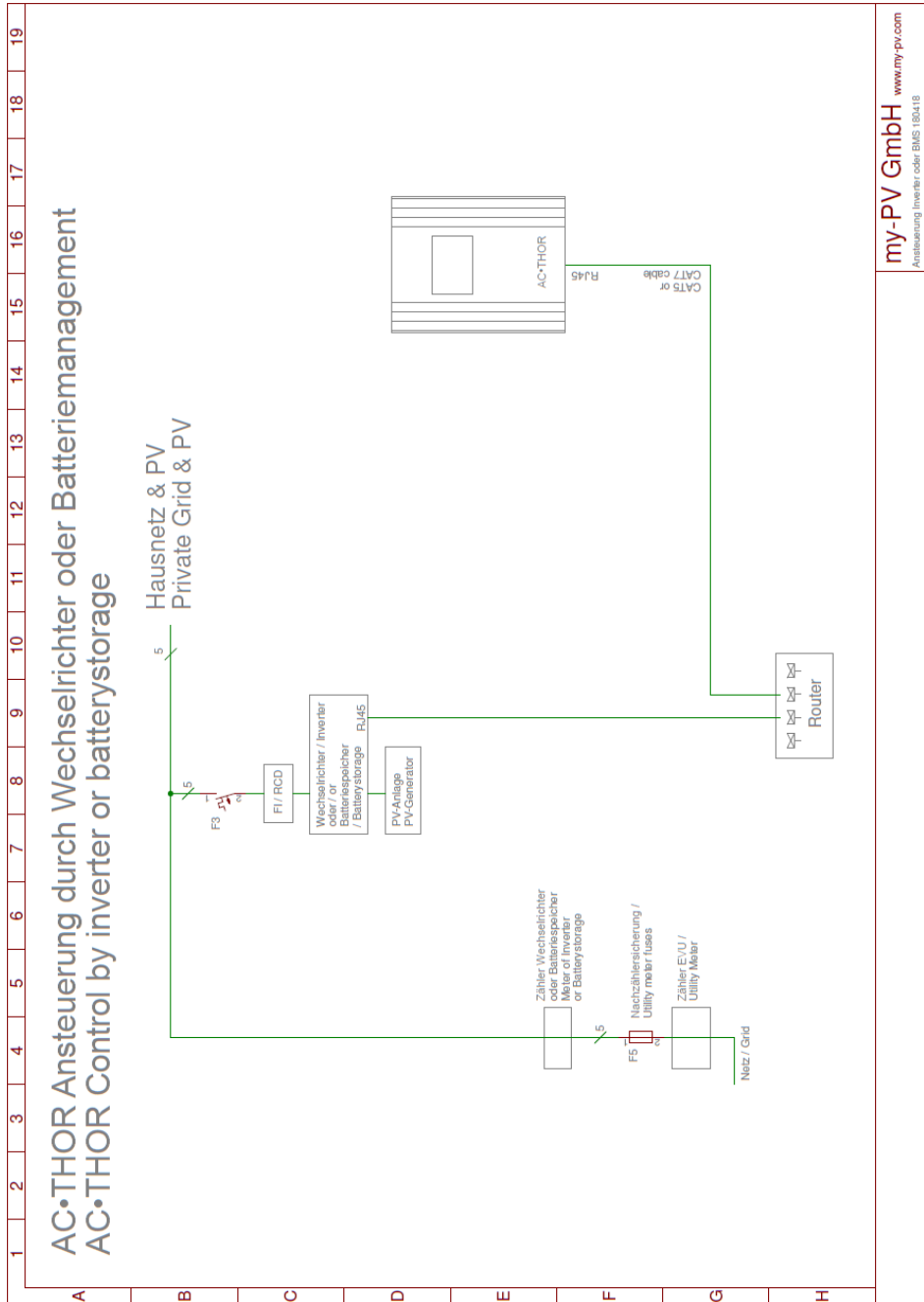
Establishing the automatic connection via router may take as much as a minute!



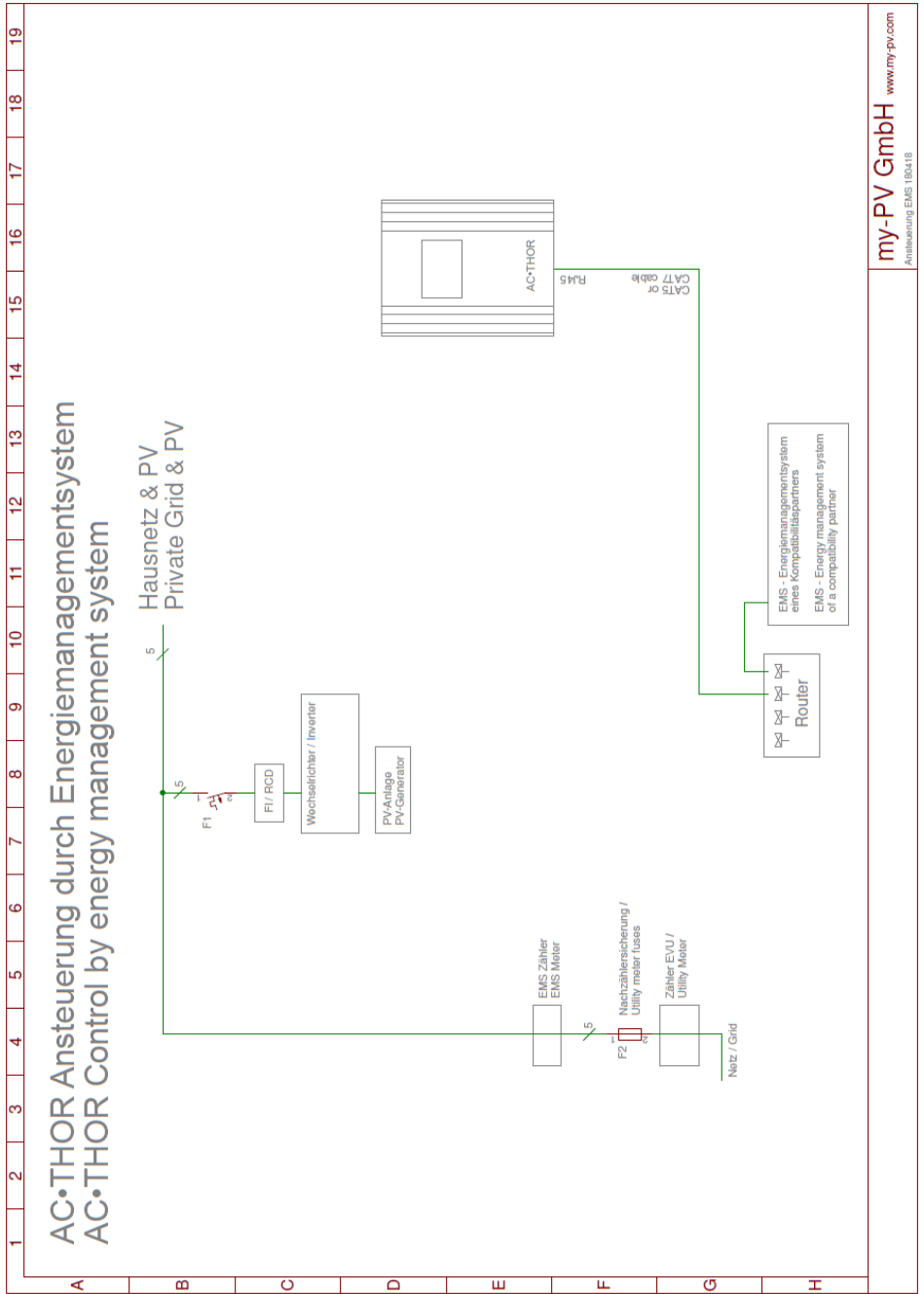
**Power Meter – Verbindung via Powerline ohne Router / connection via Powerline without router**



# Ansteuerung durch Wechselrichter oder Batteriemangement / Control by inverter or battery management



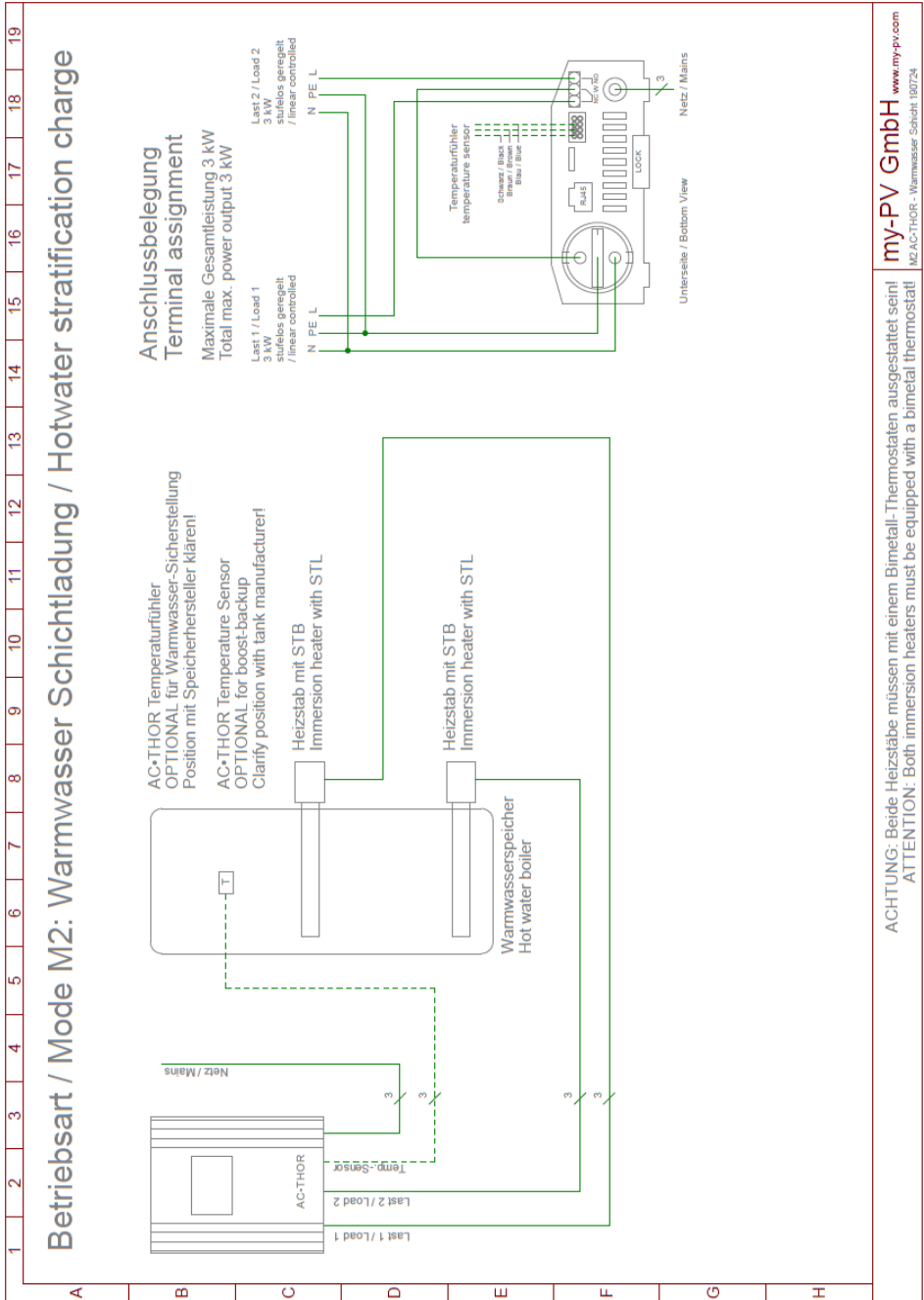
# Ansteuerung durch Energiemanagementsystem / Control by the energy management system



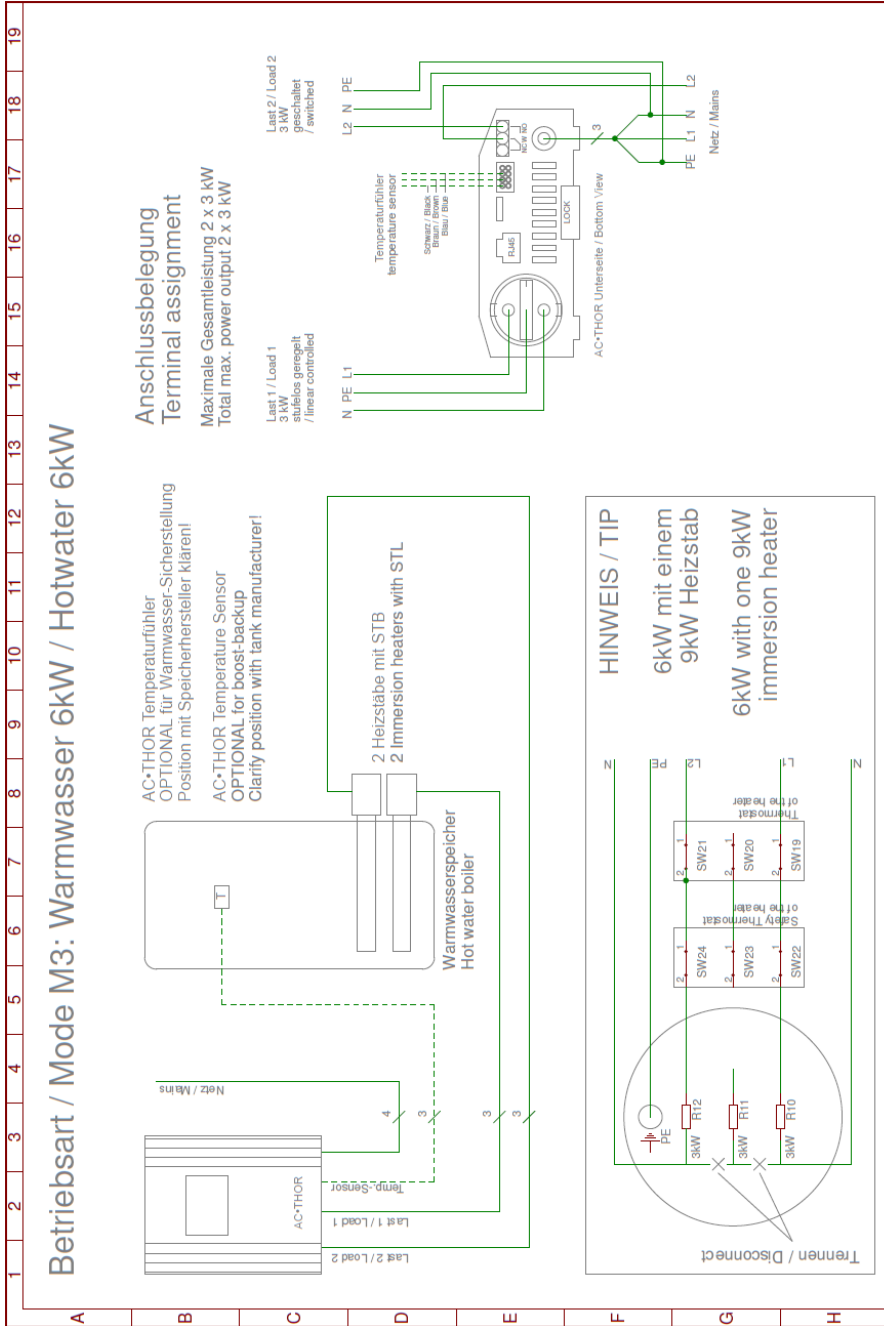




# Betriebsart M2: Warmwasser Schichtladung / Operating mode M2: Hot water stratification charge



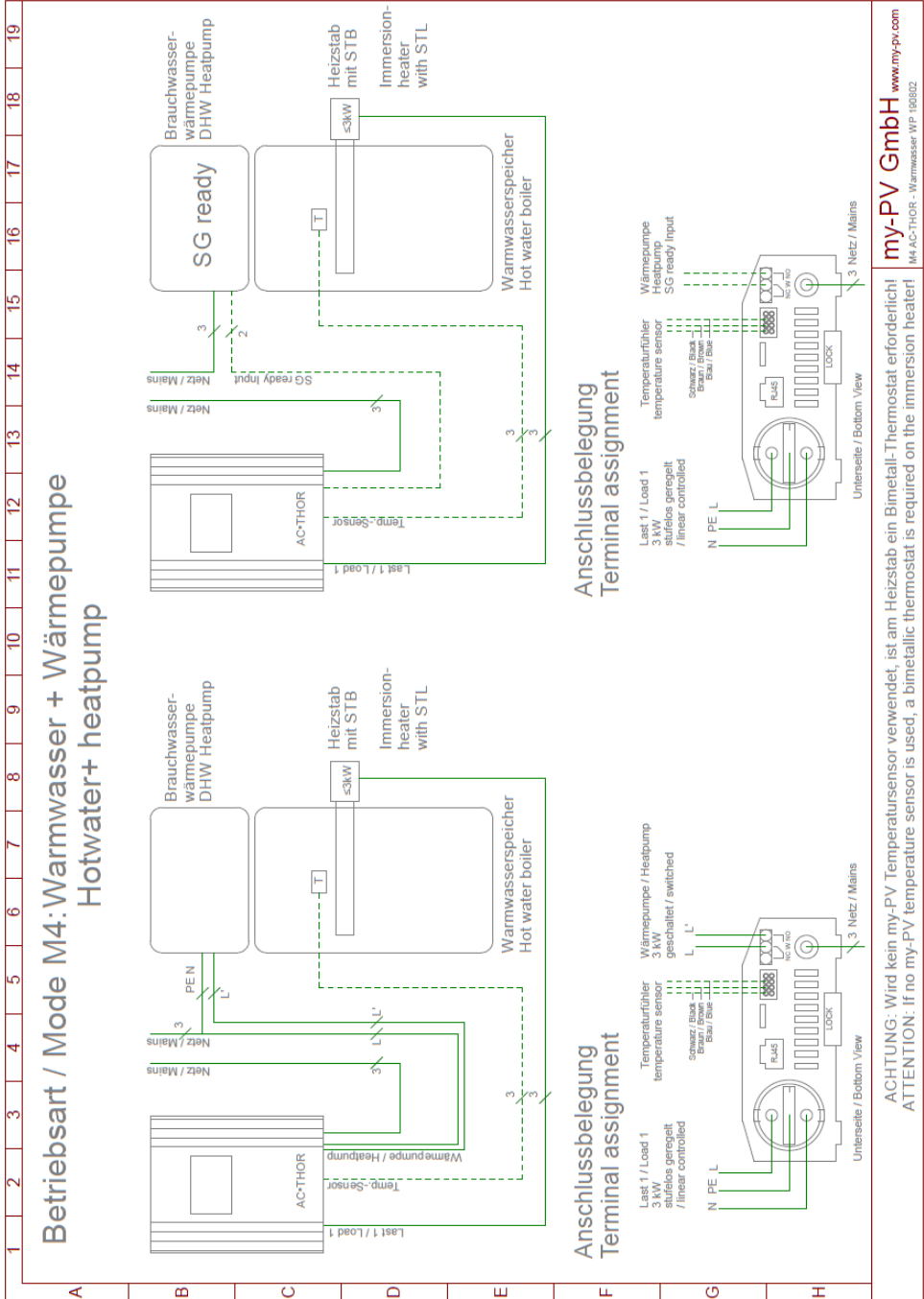
my-PV GmbH [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)  
M2-AC-THOR - Warmwasser Schicht 190724



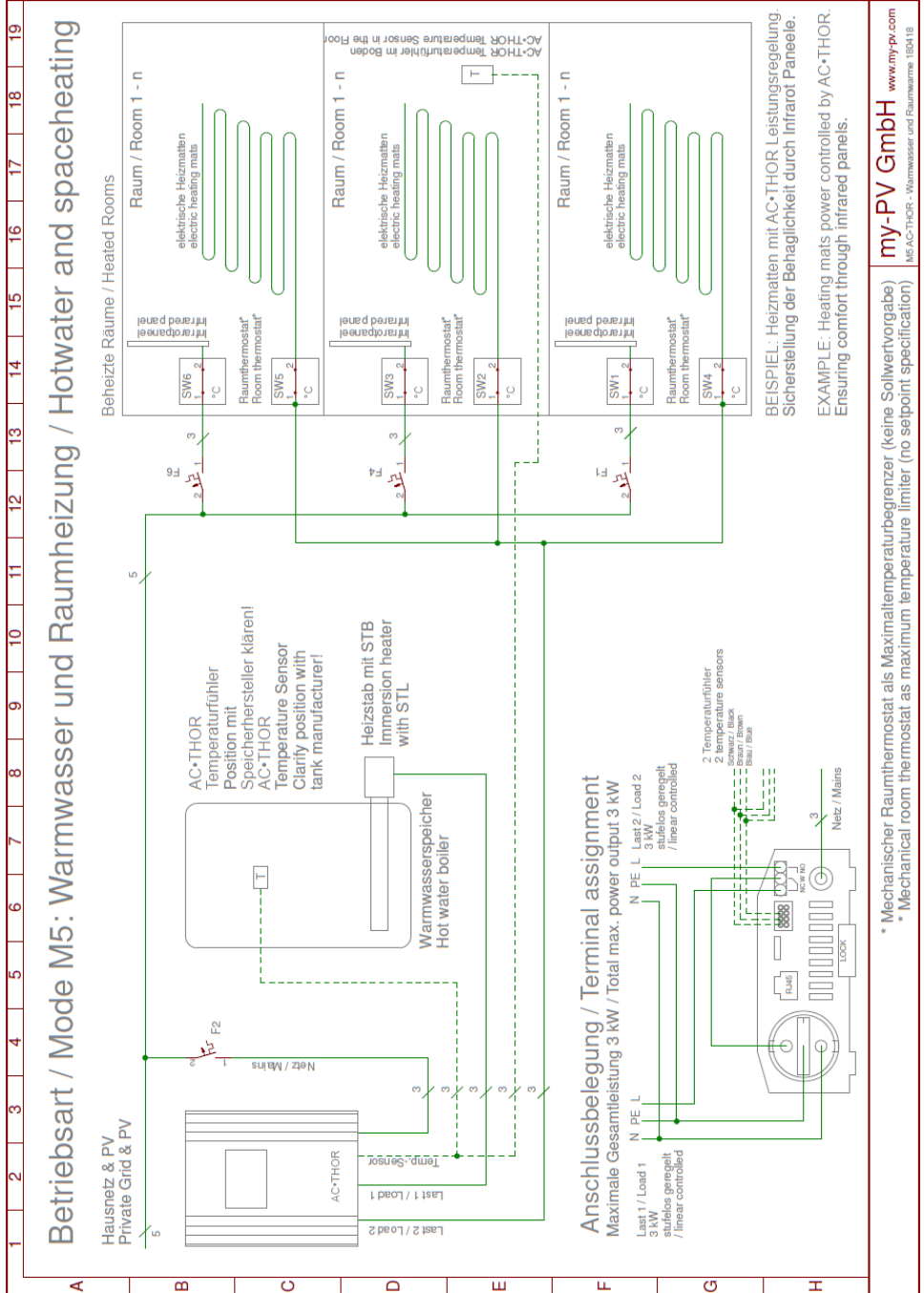
**ACHTUNG:** Wird kein my-PV Temperatursensor verwendet, ist am Heizstab ein Bimetall-Thermostat erforderlich!  
**ATTENTION:** If no my-PV temperature sensor is used, a bimetallic thermostat is required on the immersion heater!

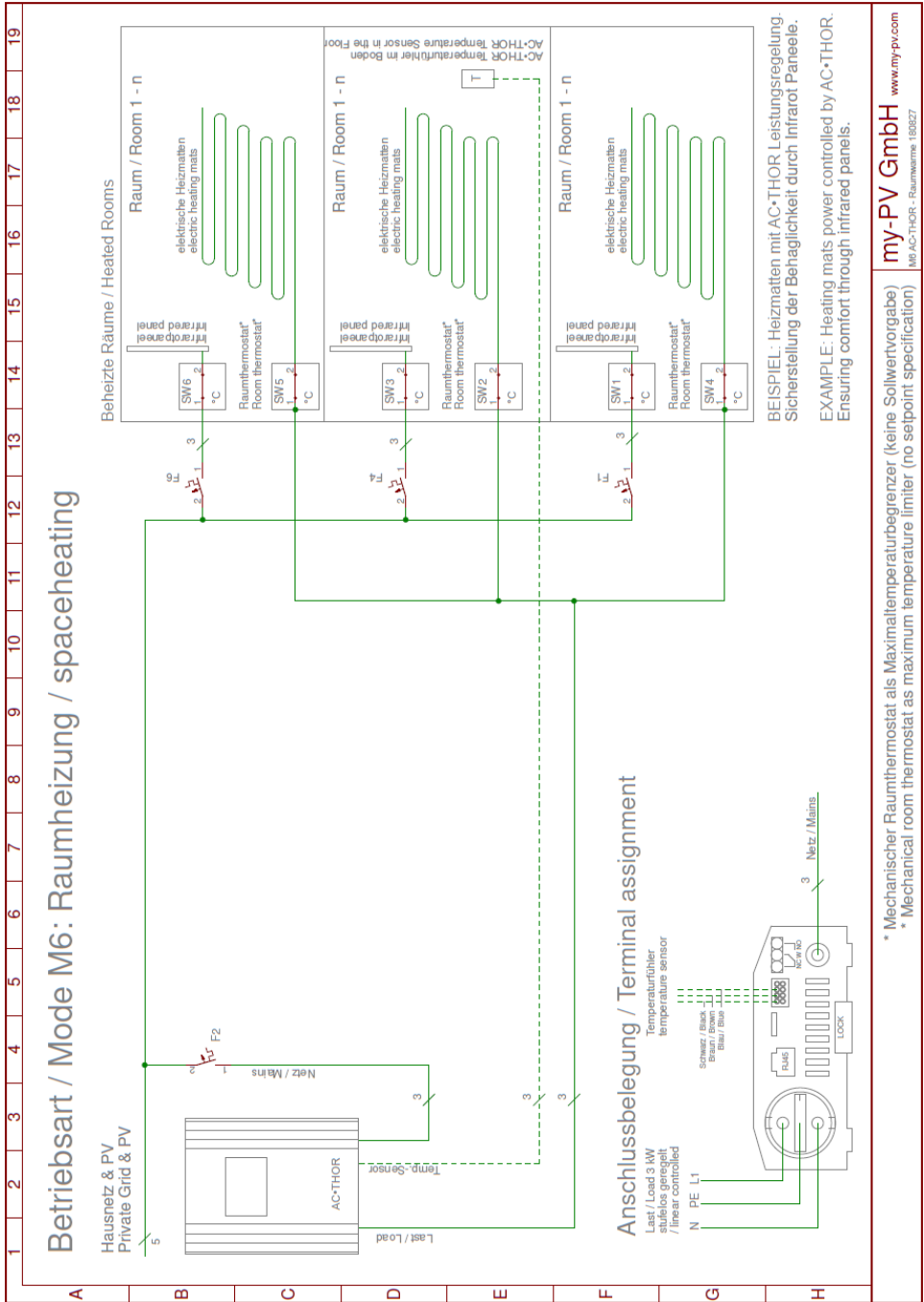
**my-PV GmbH** [www.my-pv.com](http://www.my-pv.com)  
AG-AC•THOR - Warmwasser 6kW 191025

**Betriebsart M4: Warmwasser + Brauchwasserwärmepumpe / Operating mode M4: Hot water + domestic hot water heat pump**



**Betriebsart M5: Warmwasser + Raumheizung / Operating mode M5: Hot water + space heating**

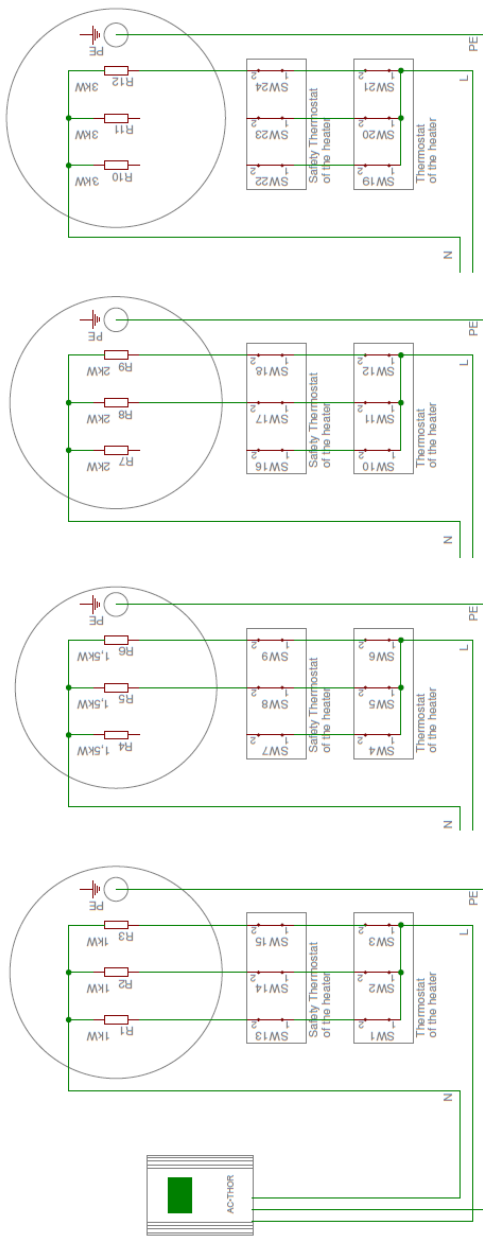




# Anschluss 3-phasiger Heizstäbe / Connecting three-phase heating elements

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

## Anschluss 3-phasiger Heizstäbe / Connection of 3-phase immersion heaters



$\leq 3$  kW  
 230 VAC  
 4,5 kW  
 max. 3 kW  
 nutzbar / useable  
 6 kW  
 max. 3 kW  
 nutzbar / useable  
 9 kW  
 max. 3 kW  
 nutzbar / useable