Manual

AC•THOR / AC•THOR 9s: Mode d'emploi

Dernière mise à jour: 24/11/2026 13:32
Version du firmware: a0023006

contenu

1 Montage

2 Mise en service

2.1 choix de la langue

2.2 sélection du mode de fonctionnement

2.3 Sources de signaux possibles

2.4 attribuer et activer le capteur de température

2.5 enregistrer les paramètres

3 Éléments de commande et d'affichage

3.1 Écran d'accueil

3.2 Informations d'état sur l'écran

3.3 Réglages

3.4 Aide

4 4. Modes de fonctionnement

4.1 M1 : eau chaude

4.1.1 Explication

4.1.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M1

4.1.3 Sonde de température numérique (uniquement pour AC•THOR 9s)

4.2 M2 : charge stratifiée d'eau chaude

4.2.1 Explication

4.2.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M2

4.3 M3 : eau chaude 6kW/18kW

4.3.1 Explication

4.3.2 Mesure de la charge sur les relais avec my-PV Meter (recommandé)

4.3.3 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M3

4.4 M4 : eau chaude + pompe à chaleur

4.4.1 Explication

4.4.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M4

4.5 M5 : Eau chaude + chauffage des locaux

4.5.1 Explication

4.5.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M5

4.5.3 Sonde de température numérique

4.6 M6 : Chauffage des locaux

4.6.1 Explication

4.6.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M6

4.6.3 Sonde de température numérique

4.7 M7 : eau chaude + PWM

4.7.1 Explication

4.7.2 Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M7

5 Paramètres généraux

6 Interface Web locale dans l'application my-PV Setup

6.1 Recherche d'appareils sur le même réseau

6.2 Réglages

6.3 Possibilités de réglage particulières dans l'interface web

6.3.1 Réglages particuliers pour le mode de fonctionnement M1

6.3.2 Réglages particuliers pour le mode de fonctionnement M3 (6kW/18 kW)

6.3.3 Sorties Boost légionelle (uniquement pour AC•THOR 9s)

6.3.4 Paramètres de contrôle

6.3.5 Réglages des valeurs de mesure

6.3.6 Fonction de la station de recharge

6.3.7 Plusieurs appareils (multimode)

6.3.8 API

6.4 Aide

7 Commande de fréquence

7.1 Explication

7.2 Réglages spécifiques pour le contrôle de la fréquence

8 8. Entrée libre de potentiel pour commande externe

9 Connexion Modbus RTU pour commande externe

10 Mise à jour du firmware

10.1 Mise à jour du serveur

10.1.1 Mise à jour manuelle

10.2 Mise à jour avec carte SD

11 Codes d'état

12 Sonde de température numérique : attribution et fonction (uniquement pour AC•THOR 9s)

13 Erreur capteurs de température

14 14. Messages d'erreur sur l'écran

15 Signaux d'erreur du logo AC•THOR

1. Montage

Avant la mise en service, veuillez impérativement lire les instructions de montage jointes à l'appareil.

2. Mise en service

L'appareil est accompagné d'un guide de démarrage rapide qui explique en détail chaque étape de la première mise en service. Vous trouverez également ces instructions **ici**

2.1. choix de la langue

Utilisez les touches fléchées gauche et droite pour voir d'autres alternatives.

2.2. sélection du mode de fonctionnement

Voir le chapitre "Modes de fonctionnement".
La sélection peut également être modifiée ultérieurement.

2.3. Sources de signaux possibles

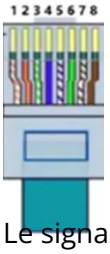
my-PV WiFi Meter
Vous trouverez des instructions **ici**

Fabricants compatibles
Vous trouverez des instructions **ici**

D'autres commandes préréglées (sans instructions particulières) sont listées ici :

Source du signal	my-PV Power Meter Direct
Interface matérielle	Connexion directe (RJ45, Ethernet)
Remarques	La connexion au my-PV Power Meter est établie directement sans réseau. Pour ce type de connexion, il faut utiliser un câble réseau croisé ! **Le my-PV Power Meter a été remplacé en 2022 par le my-PV WiFi Meter. Aucune connexion directe n'est possible avec le my-PV WiFi Meter !**
Source du signal	my-PV API
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Pour la commande via Internet. Voir chapitre "Possibilités de réglage particulières dans l'interface web".
Source du signal	my-PV WiFi Meter (Modbus RTU)
Interface matérielle	Modbus RTU (RS485, A B GND)
Remarques	**Connexion possible à partir du WiFi Meter Numéro de série : 230505XXXX !** Pour utiliser my-PV Cloud, il est recommandé de connecter également l'AC•THOR au réseau !
Source du signal	Modbus TCP réglable (Sunspec, etc.)
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)

Remarques	Ne peut pas être sélectionné sur l'affichage, la configuration se fait dans l'interface web. Voir le chapitre « Possibilités de réglage spéciales dans l'interface web ».
Source du signal	Janitza UMG604 Manual
Interface matérielle	Réseau (RJ45, Ethernet)
Remarques	Validé pour le type UMG 604 / / UMG 604-Pro
Source du signal	Carlo Gavazzi EM24 Manuel
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Validé pour le type de compteur EM24.
Source du signal	Carlo Gavazzi EM500 (Modbus RTU)
Interface matérielle	Modbus RTU (RS485, A B GND)
Remarques	Validé pour le type EM530-EM540
Source du signal	Fréquence
Interface matérielle	Connexion au réseau électrique
Remarques	Voir le chapitre 7 Contrôle de la fréquence.
Source du signal	Growatt (Modbus RTU)

Interface matérielle	Modbus RTU (RS485, A B GND) 
Remarques	Le signal de commande est reçu via Modbus RTU (RS485, A B GND) ! Schéma de connexion selon le chapitre 9. Lors du contrôle via Modbus RTU, le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé !
Source du signal	http 
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Remarque : Selon Growatt, les onduleurs qui ne sont pas SPH-UP peuvent nécessiter une mise à jour vers la dernière version du firmware pour communiquer via RS485. Pour cela, envoyez le numéro de série Growatt ainsi qu'une brève explication à service.de@growatt.com. Pour la commande par des systèmes de gestion de l'énergie ou des systèmes Smart Home librement programmables, une description des protocoles ouverts Modbus TCP et http est disponible dans un document annexe. La connexion à la source du signal se fait via LAN. Vous trouverez la description **ici** ou sur www.my-pv.com/de/info/downloads/ avec le mot-clé "Controls".
Source du signal	IME Conto D4 Modbus MID (Modbus RTU)
Interface matérielle	Modbus RTU (RS485, A B GND)
Remarques	Le signal de commande est reçu via Modbus RTU (RS485, A B GND) ! Schéma de connexion selon le chapitre 9. Lors du contrôle via Modbus RTU, le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé ! Testé par my-PV avec l'IME Conto D4 Modbus MID.

Source du signal	Manuel MEC Electronics
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Validé pour le type de compteur MECmeter.
Source du signal	Modbus TCP
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Pour la commande par des systèmes de gestion de l'énergie ou des systèmes Smart Home librement programmables, une description des protocoles ouverts Modbus TCP et http est disponible dans un document séparé. La connexion à la source du signal se fait via LAN. Vous trouverez la description **ici** ou sur www.my-pv.com/de/info/downloads/ avec le mot-clé "Controls".
Source du signal	QCELLS (Modbus RTU)
Interface matérielle	Modbus RTU (RS485, A B GND)
Remarques	Le signal de commande est reçu via Modbus RTU (RS485, A B GND) ! Schéma de connexion selon le chapitre 9. Lors du contrôle via Modbus RTU, le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé ! Testé par my-PV avec Q.VOLT HYB-G3 5,0 kW 1P, vitesse de transmission 115200. Selon les informations de Q CELLS, les appareils de la série Q.VOLT HYB-G3 prennent en charge la communication RTU. La connexion de communication correcte avec l'onduleur Q.VOLT HYB-G3 se trouve dans le manuel de Q CELLS.
Source du signal	Manuel RCT Power
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)

Remarques	-
Source du signal	Slave
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	Ne peut pas être sélectionné manuellement. Voir le chapitre « Multi unités ».
Source du signal	Steca Auto
Interface matérielle	LAN (RJ45, Ethernet)
Remarques	-

⚠ Attention

En cas de commande par un onduleur, un compteur d'alimentation est nécessaire dans le système. Dans le cas contraire, la consultation de l'onduleur ne fournit aucune donnée.

⚠ Attention

Nous vous prions de comprendre le fait que nous ne pouvons prendre en charge aucun type de support technique pour les produits d'autres fabricants. Pour toute question concernant des produits tiers, veuillez contacter le support technique de l'entreprise concernée.

⚠ Attention

Toutes les sources de signaux ne sont pas autorisées pour les systèmes hybrides avec stockage sur batterie. En cas de besoin, veuillez contacter le support technique de my-PV.

⚠ Attention

En cas de fonctionnement sur batterie, il est possible que d'autres paramètres de régulation soient nécessaires. Dans ce cas, veuillez contacter le support technique de my-PV.

2.4. attribuer et activer le capteur de température

Un numéro est alors attribué au capteur dans l'ordre de la sélection. La sélection peut être annulée en appuyant à nouveau dessus.

Pour l'attribution d'un capteur à l'entrée correspondante de la liste, les numéros de série sont également reconnaissables sur une étiquette du câble du capteur.

CONSEIL

comme la valeur de mesure du capteur est déjà affichée dans la liste de sélection, il est également possible de procéder à une attribution en modifiant simplement la température du capteur

CONSEIL

l'utilisation d'un capteur n'est **pas** nécessaire si la sécurité de température en option ou le programme antilégionellose ne sont pas utilisés et si l'arrêt du générateur de chaleur est effectué par un thermostat !

2.5. enregistrer les paramètres

La mise en service pour l'utilisation du surplus est terminée avec l'enregistrement.
Les fonctions supplémentaires, comme la sécurité de température en option, doivent être réglées séparément.

3. Éléments de commande et d'affichage

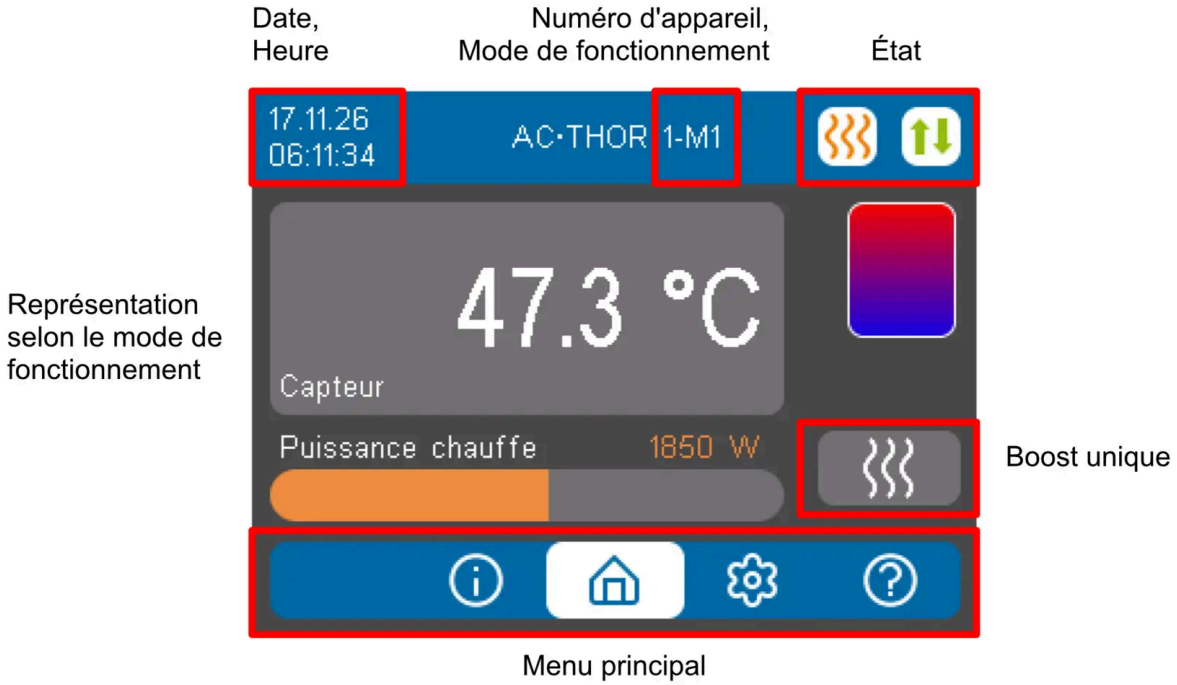
3.1. Écran d'accueil



Le bouton "Home" ramène toujours à l'écran d'accueil. La barre supérieure affiche la date actuelle, l'heure, le numéro de l'appareil et le mode de fonctionnement (mode M1 - Mx). À droite, des symboles indiquent l'état actuel de l'appareil.

Le contenu de l'écran d'accueil se présente différemment selon le mode de fonctionnement et indique la puissance que l'AC•THOR fournit présentement au consommateur. Les valeurs mesurées sont également affichées selon que les capteurs de température sont définis ou non et selon le nombre de ces derniers.

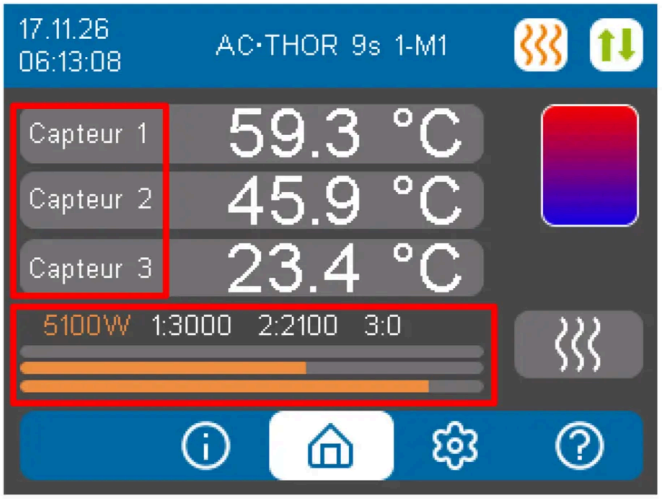
Écran d'accueil AC•THOR :



Écran d'accueil AC•THOR 9s :

Sur l'AC.THOR 9s, l'affichage de la puissance se compose de trois barres.

Sortie de charge Out-3
Sortie de charge Out-2
Sortie de charge Out-1



En cas d'utilisation de plusieurs sondes de température, le numéro de la sonde est affiché.

Menu principal



Le bouton "Single-Boost" n'apparaît que pour les modes de fonctionnement eau chaude, lorsque la fonction de garantie d'une température minimale est activée. L'actionnement de ce bouton lance un mode de sécurisation unique. Celui-ci peut également être désactivé pendant le processus.
Si la sécurité a lieu automatiquement en raison du jour de la semaine, de l'heure et de la température, elle ne peut pas être désactivée à l'aide du bouton.

Symboles de statut	
	Allumé = température cible atteinte
Symboles de statut	
	Clignotant = Standby, en attente de surplus
Symboles de statut	
	Allumé = chauffage avec excédent PV. Clignotant = mode de sécurité

Symboles de statut	 xxx
Symboles de statut	 Allumé = pas de signal de commande
Symboles de statut	 Allumé = connexion physique intacte sur le port réseau RJ45
Symboles de statut	 Allumé = Pas de connexion physique intacte sur le port réseau RJ45
Symboles de statut	 Temps bloqué actif
Symboles de statut	 xxx

3.2. Informations d'état sur l'écran



Les valeurs de toutes les grandeurs importantes pour l'établissement sont affichées dans une liste.

Puissance : indique la puissance actuelle du module de puissance AC•THOR.

Compteur : indique la valeur actuelle du compteur au point de mesure. Une valeur positive signifie un prélèvement sur le réseau, une valeur négative une injection dans le réseau.

PV : dans la mesure où un point de mesure correspondant a été réglé dans l'interface web sous Setup, la valeur de la puissance PV est disponible ici. Voir Réglages des valeurs de mesure.

Charge : indique pour l'AC•THOR la puissance nominale de la charge (à 230V) qui est actuellement alimentée par le module de puissance. Cette valeur peut être déterminée à partir d'une puissance de 500 W.
Sur l'AC•THOR 9s, l'état de la charge (0 ou 1) est affiché à cet endroit sur les trois sorties.
Si, malgré la charge raccordée, "aucun" ou "0" s'affiche à la sortie de l'AC•THOR 9s, cela peut être dû à un thermostat désactivé, ou à un limiteur de température de sécurité déclenché.

Température 1 : valeur de mesure actuelle de la sonde 1

Température 2 : valeur de mesure actuelle de la sonde 2

Température 3 : valeur de mesure actuelle de la sonde 3

Température 4 : valeur de mesure actuelle de la sonde 4

IP : affiche l'adresse IP actuelle de l'AC•THOR.

Ctrl IP : affiche l'adresse IP actuelle de la source de signal. De plus, la désignation de la source de signal et la valeur de mesure actuelle apparaissent sur la ligne en dessous. Une valeur positive signifie une référence au réseau, une valeur négative correspond à une injection dans le réseau.

État : indique l'état actuel de l'appareil. Voir le chapitre "Codes d'état".
Pour AC•THOR 9s, le numéro se compose de deux parties. À gauche, le code d'état du module de puissance AC•THOR 9s, à droite, le code d'état du module de puissance AC•THOR.

Tension du réseau : indique la tension d'entrée actuelle sur l'AC•THOR (uniquement pour l'AC•THOR)

Courant de réseau : indique le courant d'entrée actuel sur l'AC•THOR (uniquement pour l'AC•THOR)

Tension de sortie : indique la tension de sortie actuelle sur l'AC•THOR (uniquement pour l'AC•THOR)

Puissance 1 : puissance actuelle à la sortie Out-1 (uniquement pour AC•THOR 9s)

Puissance 2 : puissance actuelle à la sortie Out-2 (uniquement pour AC•THOR 9s)

Puissance 3 : puissance actuelle à la sortie Out-3 (uniquement pour AC•THOR 9s)

Fréquence : affiche la fréquence actuelle du réseau.

Température du module de puissance : indique la température actuelle de l'électronique de puissance AC•THOR.

Ventilateur : indique le niveau de vitesse actuel du ventilateur interne.

Numéro de série : affiche le numéro de série de l'appareil.

Adresse MAC : affiche l'adresse MAC de l'appareil.

Version : indique la version actuelle du firmware de l'appareil.

Version du module de puissance : indique la version actuelle du micrologiciel du module de puissance AC•THOR.
Pour AC-THOR 9s, le numéro de la version du firmware LT se compose de deux parties.
pXXX : bloc de puissance AC•THOR
sXXX : bloc de puissance AC•THOR 9s

Numéro d'appareil : affiche le numéro d'appareil réglé. Celui-ci est également visible sur l'écran d'accueil.

Mode de fonctionnement : indique le mode de fonctionnement réglé (M1 - Mx). Celui-ci est également visible sur l'écran d'accueil.

Statut cloud : indépendamment du fait que le mode cloud soit actif ou non, il est indiqué si le serveur de my-PV Cloud est accessible. Si l'info "99, Timeout" s'affiche à cet endroit, veuillez envoyer le numéro de série à 16 chiffres à support@my-pv.com

Firmware Ethernet (E) : indique la progression de la mise à jour lorsqu'une nouvelle version est téléchargée.

Partie puissance (P) Firmware : indique la progression de la mise à jour lorsqu'une nouvelle version est téléchargée.

Module de puissance 9s (S) Firmware : indique la progression de la mise à jour lorsqu'une nouvelle version est téléchargée.

État du relais : indique l'état actuel de la sortie de commutation (0 ou 1).
Pour AC-THOR 9s, ce numéro est composé de quatre chiffres. Le premier chiffre indique l'état de la sortie de commutation (0 ou 1), le deuxième chiffre si la sortie 3 est commutée (0 ou 1), le troisième chiffre si la sortie 2 est commutée (0 ou 1) et le quatrième chiffre indique la sortie qui est actuellement alimentée par le module de puissance (1, 2 ou 3).

3.3. Réglages



Voir le chapitre "Réglages généraux" pour les réglages généraux de l'appareil, ainsi que le chapitre "Modes de fonctionnement" pour les réglages spécifiques au mode de fonctionnement.

3.4. Aide



Après avoir appuyé sur ce bouton, une brève information sur la vue actuelle s'affiche à l'écran. Dans l'interface web, le bouton mène au mode d'emploi en ligne correspondant à la version du micrologiciel installée.

4. 4. Modes de fonctionnement

⚠ Attention

Vous trouverez les schémas de câblage pour chaque mode de fonctionnement et pour le raccordement des thermoplongeurs triphasés dans les instructions de montage jointes à l'AC•THOR, ainsi que dans la version actuelle à tout moment sur www.my-pv.com.

4.1. M1 : eau chaude

AC•THOR : eau chaude avec un thermoplongeur monophasé.
AC•THOR 9s : eau chaude avec un thermoplongeur triphasé ou avec 3 thermoplongeurs monophasés.

CONSEIL pour AC•THOR :

Un élément de chauffage monophasé ne doit pas nécessairement avoir une puissance de 3kW. Il va de soi que des puissances inférieures, comme par une puissance de 2kW, par exemple, sont également possibles !

CONSEIL pour AC•THOR 9s :

Un élément de chauffage triphasé ne doit pas nécessairement avoir une puissance de 9kW. Des puissances inférieures sont également possibles, par exemple 4,5kW, 6kW ou 7,5kW !
De même, dans le cas d'éléments triphasés monophasés, ceux-ci peuvent également avoir une puissance inférieure à 3kW !

4.1.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, un thermoplongeur électrique est alimenté en continu par l'excédent de PV. Celui-ci peut être équipé d'un thermostat bimétallique pour s'arrêter lorsque la température réglée sur celui-ci est atteinte. Dans le cas contraire, il faut utiliser la sonde de température numérique my-PV.

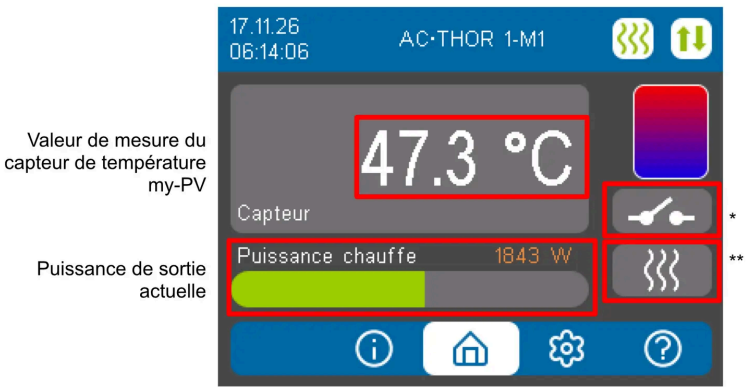
⚠ Attention

Dans le cas de l'AC•THOR 9s en fonctionnement avec trois thermoplongeurs monophasés, il faut impérativement prévoir des thermostats bimétalliques sur les trois thermoplongeurs !

En option, l'AC•THOR peut également assurer la température de l'eau chaude. Pour cela, il faut utiliser la sonde de température numérique my-PV

⚠ Attention

La sonde de température my-PV numérique doit être installée dans le réservoir au-dessus de l'élément chauffant afin de fournir un résultat de mesure utilisable !



Écran d'accueil

* En mode de fonctionnement M1, l'état du relais est affiché si le réglage "Activer le relais en cas de dégagement de chaleur" est activé. Voir chapitre "Possibilités de réglage particulières dans l'interface web ".

** Boost unique. Lance une opération de sauvegarde unique (le bouton n'apparaît que si la sauvegarde est activée).

CONSEIL

Lors de la sécurisation de l'eau chaude, veillez à limiter l'utilisation du courant du réseau en contournant la coupure à la température maximale. Pour cela, réglez cette valeur plus haut que la température de coupure sur le thermostat de la résistance et placez la sonde entre la résistance et le bord supérieur du réservoir. Ainsi, lors de la garantie, seul le volume au-dessus de la sonde est chauffé jusqu'à la température minimale, tandis qu'en cas d'excédent, tout le contenu au-dessus de la résistance est utilisé.

4.1.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M1

WW 1 Températures

Il est possible de régler la température maximale qui peut être atteinte sur le capteur de température my-PV (réglage d'usine : 60°C). Cela n'a rien à voir avec un éventuel thermostat bimétallique !

⚠ Attention

Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si le réglage automatique de la sécurité de température en option est "activé" dans la fenêtre de droite (réglage d'usine : désactivé) ou si la sortie relais a été sélectionnée, il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C).

Position de sécurité automatique de la température "On" :
L'AC•THOR peut assurer une température minimale au niveau du capteur de température my-PV grâce au thermoplongeur raccordé. Celui-ci est alors alimenté à la puissance maximale. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

sortie de relais :
Alternativement, la température minimale peut être maintenue en libérant une source de chaleur externe . La libération se fait par un contact sans potentiel. Pour plus de détails sur le câblage du contact sans potentiel, veuillez consulter les instructions de montage au chapitre "Zone de raccordement".
Cette option n'est pas disponible si la fonction "Activer le relais en cas de dégagement de chaleur" est activée dans l'interface web.

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné si la position de sécurité de température est "On" sous "WW 1 Températures" ou si la sortie de relais a été sélectionnée.

Deux plages horaires sont disponibles pour le respect de la température minimale sur le capteur de température my-PV. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

CONSEIL

Veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin de faire augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

⚠ Attention

L'heure de début et l'heure de fin se rapportent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

⚠ Attention

Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné si la position de sécurité de température est sur "On" sous "WW 1 Températures" ou si la sortie de relais a été sélectionnée.

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Programme antilégionellose

Pour garantir l'hygiène de l'eau potable, il est possible de définir une période jusqu'à laquelle une température minimale réglable doit être à nouveau atteinte après que cette valeur a été atteinte pour la dernière fois. Le nombre de jours de cette période peut être réglé entre 1 et 14. Il est possible de définir l'heure à laquelle le programme antilégionellose doit être lancé. Par défaut, le nombre de jours est de 7, l'heure de démarrage est 20 heures, la température est de 60°C, le programme antilégionellose est sur "Off".
Le thermoplongeur est alors alimenté à la puissance maximale.

Priorité de charge (uniquement pour AC•THOR 9s)

Définit l'ordre de commande des trois sorties de charge.

Out 1-2-3 : Standard, pour un thermoplongeur triphasé.

Out 3-2-1 : Pour le travail en équipe avec trois thermoplongeurs monophasés.

⚠ Attention

Pour Out 3-2-1, veillez à bien respecter impérativement l'ordre des sorties de charge selon le schéma de câblage !

Sortie de sécurité (uniquement pour AC•THOR 9s)

Si la sécurisation de l'eau chaude est activée sur l'AC•THOR 9s, il est possible de définir quelles sorties de charge doivent être utilisées à cet effet. Par défaut, les trois sorties sont activées.

CONSEIL

Si, par exemple, 3 thermoplongeurs monophasés sont utilisés, il est possible que la sécurité de température ne soit nécessaire que sur le thermoplongeur supérieur. Cela permet de conserver des capacités de stockage pour les surplus d'énergie et d'améliorer ainsi considérablement le degré d'autonomie !

CONSEIL

Si, dans le cas d'un thermoplongeur triphasé, les trois sorties ne sont pas utilisées pour assurer la sécurité, une puissance de régulation est encore disponible en cas de surplus d'énergie !

4.1.3. Sonde de température numérique (uniquement pour AC•THOR 9s)

En option, il est également possible d'utiliser trois sondes de température numérique pour le fonctionnement de trois thermoplongeurs monophasés. L'affectation doit alors être inversée par rapport aux sorties de charge.

Remarque : une sonde de température numérique est toujours fournie avec l'AC•THOR, les autres sondes doivent être achetées séparément.

Sortie de charge / élément chauffant	Out-3 / Haut
Numéro de la sonde	1
Sortie de charge / élément chauffant	Out-2 / Centre
Numéro de la sonde	2
Sortie de charge / élément chauffant	Out-1 / En bas
Numéro de la sonde	3

La régulation de l'excédent et la sécurisation de l'eau chaude se font alors individuellement pour chaque thermoplongeur, les réglages dans "WW 1 Températures" concernent les trois éléments. Si un seul capteur est utilisé, il ne coupe que le thermoplongeur supérieur, les autres thermoplongeurs doivent être commandés par des thermostats.

4.2. M2 : charge stratifiée d'eau chaude

AC•THOR : eau chaude avec deux thermoplongeurs monophasés

AC•THOR 9s : eau chaude avec deux thermoplongeurs triphasés

4.2.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, deux thermoplongeurs électriques, situés dans un réservoir, sont alimentés en continu par l'excédent de PV. La priorité est donnée au thermoplongeur supérieur. L'objectif est d'atteindre le plus rapidement possible la

température souhaitée au point de soutirage avant que l'autre excédent ne chauffe le reste du contenu du réservoir.

Dès que le thermoplongeur supérieur atteint la température cible, le thermoplongeur inférieur est alimenté. Si aucune sonde de température numérique my-PV n'est utilisée, la commutation s'effectue via les thermostats des thermoplongeurs, l'AC•THOR vérifie ensuite régulièrement si le thermoplongeur supérieur est à nouveau disponible. Si la sonde de température my-PV numérique est utilisée, la commutation s'effectue lorsque la température sur la sonde atteint la valeur maximale réglée.

⚠ Attention

Les deux résistances doivent être équipées d'un thermostat bimétallique pour s'arrêter lorsque la température réglée sur celles-ci est atteinte !

Sur l'AC•THOR, la commutation entre les barres chauffantes monophasées s'effectue directement par le relais intégré (voir schéma de câblage). Dans le cas de l'AC•THOR 9s, le relais actionne un contact à ouverture tripolaire et un contact à fermeture tripolaire (voir schéma de câblage), qui assurent ensuite la commutation des thermoplongeurs triphasés.

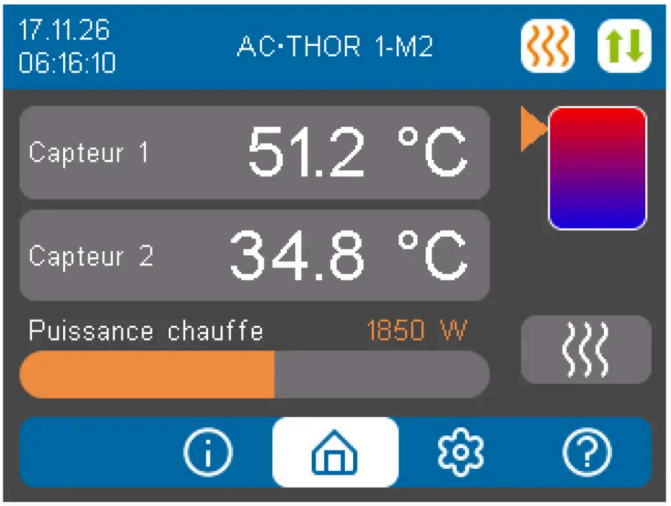
CONSEIL

Il est également possible de commander deux thermoplongeurs dans des réservoirs différents. L'élément chauffant "supérieur" se trouve alors, par exemple, dans un réservoir d'eau potable, l'élément chauffant "inférieur" dans un réservoir tampon à côté. La sonde de température numérique est toutefois absolument nécessaire et doit être placée au-dessus de l'élément chauffant "supérieur" !

En option, l'AC•THOR peut également assurer la température de l'eau chaude sur le thermoplongeur supérieur. Pour cela, il faut utiliser la sonde de température numérique my-PV.

⚠ Attention

La sonde de température numérique my-PV doit toujours être placée au-dessus de l'élément chauffant supérieur du réservoir afin de fournir un résultat de mesure utilisable !



Valeur de mesure du capteur de température my-PV

Puissance de sortie actuelle

La flèche indique quel élément chauffant est actuellement alimenté. (en haut ou en bas)

Boost unique
Lance une opération de sauvegarde unique (le bouton n'apparaît que si la sauvegarde est activée)

Écran d'accueil

4.2.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M2

WW 1 Températures

Il est possible de régler la température maximale qui peut être atteinte sur le capteur de température my-PV (réglage d'usine : 60°C). Cela n'a rien à voir avec un éventuel thermostat bimétallique !

⚠ Attention

Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si le réglage automatique de la sécurité de température en option est sur "On" dans la fenêtre de droite (réglage d'usine : Off), il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C)

Position de sécurité automatique de la température en mode "On" :
L'AC•THOR peut assurer une température minimale au niveau du capteur de température my-PV grâce à l'élément chauffant supérieur. Celui-ci est alors alimenté à la puissance maximale. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné lorsque la position de sécurité de température est sur "On" sous "WW 1 Températures".

Deux plages horaires sont disponibles pour le respect de la température minimale sur le capteur de température my-PV. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

CONSEIL

Veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin d'augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

⚠ Attention

L'heure de début et l'heure de fin se réfèrent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

⚠ Attention

Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné si la position de sécurité de température est sur "On" sous "WW 1 Températures".

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Programme antilégionellose

Pour garantir l'hygiène de l'eau potable, il est possible de définir une période jusqu'à laquelle une température minimale réglable doit être à nouveau atteinte après que cette valeur a été atteinte pour la dernière fois. Le nombre de jours de cette période peut être réglé entre 1 et 14. Il est possible de définir l'heure à laquelle le programme antilégionellose doit être lancé. Par défaut, le nombre de jours est de 7, l'heure de démarrage est 20 heures, la température est de 60°C, le programme antilégionellose est "Off".
Le thermoplongeur supérieur est alors alimenté à la puissance maximale.

Sortie de sécurité (uniquement pour AC•THOR 9s)

Si la sécurisation de l'eau chaude est activée sur l'AC•THOR 9s, il est possible de définir quelles sorties de charge doivent être utilisées à cet effet. Par défaut, les trois sorties sont activées.

> **CONSEIL**
>
> Si, dans le cas d'un thermoplongeur triphasé, les trois sorties ne sont pas utilisées pour assurer la sécurité, une puissance de régulation est encore disponible en cas de surplus d'énergie !

4.3. M3 : eau chaude 6kW/18kW

AC•THOR : eau chaude 6kW
AC•THOR 9s : eau chaude 18kW

Pour l'AC•THOR 9s, on part de deux charges triphasées, trois charges monophasées ne sont pas autorisées dans ce mode de fonctionnement !

CONSEIL

Dans ce mode de fonctionnement, il est expressément recommandé d'utiliser un my-PV Meter pour la commande AC•THOR et la mesure de la puissance sur la charge commutée !

4.3.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, deux thermoplongeurs électriques sont alimentés par l'excédent de PV. L'un d'entre eux peut être réglé en continu, le second est mis en marche dès que l'excédent est suffisant. Si c'est le cas, le premier thermoplongeur recommence à régler la puissance à partir de 0. La plage de régulation totale est ainsi élargie.

Le capteur de température my-PV doit être utilisé.

Il existe deux possibilités de fonctionnement :

Il est possible de régler une valeur seuil fixe à partir de laquelle la deuxième charge est activée.

Mais la commutation n'a lieu que lorsque l'excédent ou la puissance prédéfinie sont supérieurs de 10 % à la valeur seuil définie. De plus, un délai de quelques secondes s’applique avant la commutation afin de s'assurer que les conditions sont stables.

Le réglage de cette valeur seuil se fait dans l'interface web. Voir chapitre " Possibilités de réglage particulières dans l'interface web ".

⚠ Attention

La première activation du relais a lieu lorsqu'un niveau de surplus de 3kW pour AC-THOR ou de 9kW pour AC•THOR 9s est dépassé !

Il est également possible d'utiliser un my-PV Meter pour mesurer la puissance de la charge commutée. Voir le chapitre " Mesure de la charge sur les relais avec my-PV Meter (recommandé) ".

⚠ Attention

La puissance commutée au relais ne doit pas être supérieure à la puissance réglable par l'AC•THOR. Dans le cas contraire, il faudrait s'attendre à un comportement de régulation instable. L'erreur 106 s’affiche alors !

⚠ Attention

Les types de commande étrangers peuvent ne pas être en mesure de prédéfinir la puissance jusqu'à 6kW/18kW !

⚠ Attention

Si aucun my-PV Meter n'est utilisé sur la charge commutée pour mesurer la puissance, l'affichage de la puissance de l'AC•THOR et l'enregistrement de l'énergie de l'enregistreur de données ne peuvent pas tenir compte de cette consommation !

⚠ Attention

Pour les commandes externes via "Modbus TCP", "http" ou "SMA Home Manager" (pas "SMA Communication directe avec les compteurs"), la règle suivante s'applique : un AC•THOR sans charge disponible sur la sortie réglable ne peut pas être commandé de manière externe en mode de fonctionnement M3. Comme la charge sur le relais n'est pas réglable, il faudrait s'attendre à un comportement de régulation instable !
Ceci est également valable si un my-PV Meter est utilisé sur la charge commutée pour mesurer la puissance !

⚠ Attention

Plusieurs appareils (multimode) : un slave sans charge disponible sur la sortie réglable ne peut pas être commandé en mode de fonctionnement M3 en multimode. Comme la charge sur le relais n'est pas réglable, il faudrait s'attendre à un comportement de régulation instable !
Ceci est également valable si un my-PV Meter est utilisé sur la charge commutée pour mesurer la puissance

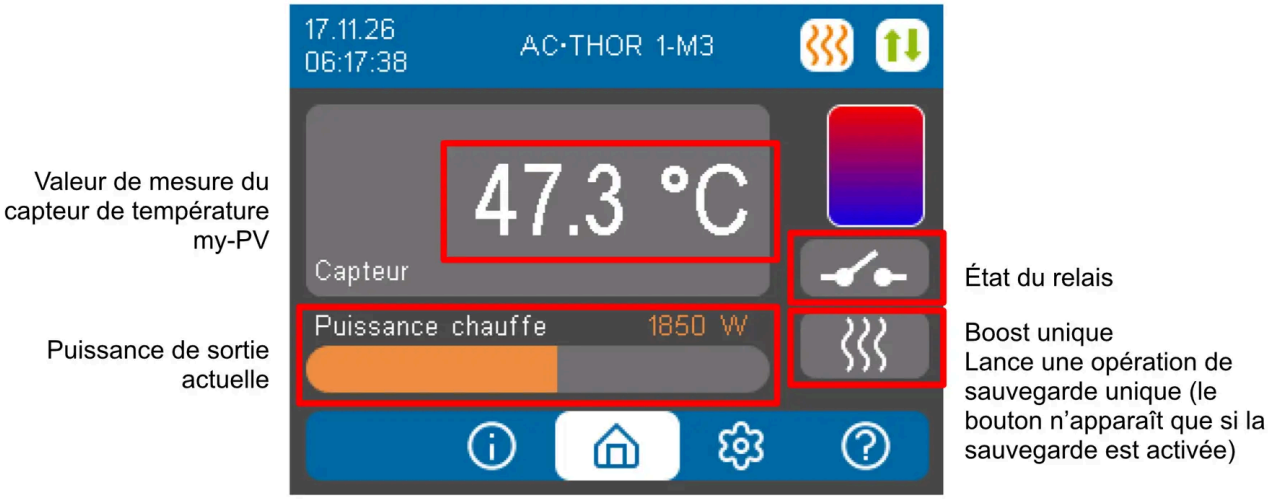
⚠ Attention

Pour la commande de fréquence : ce mode de fonctionnement ne convient pas aux systèmes isolés. my-PV recommande d'utiliser plutôt plusieurs AC•THORE pour augmenter la plage de régulation !

En option, l'AC•THOR peut également assurer la température de l'eau chaude. Cela peut se faire soit avec les deux thermoplongeurs, soit uniquement avec le thermoplongeur commuté.

⚠ Attention

La sonde de température numérique my-PV doit toujours être placée au-dessus de l'élément chauffant supérieur du réservoir afin de fournir un résultat de mesure utilisable !



L'affichage de la puissance est automatiquement mis à l'échelle en fonction de la puissance supplémentaire.

4.3.2. Mesure de la charge sur les relais avec my-PV Meter (recommandé)

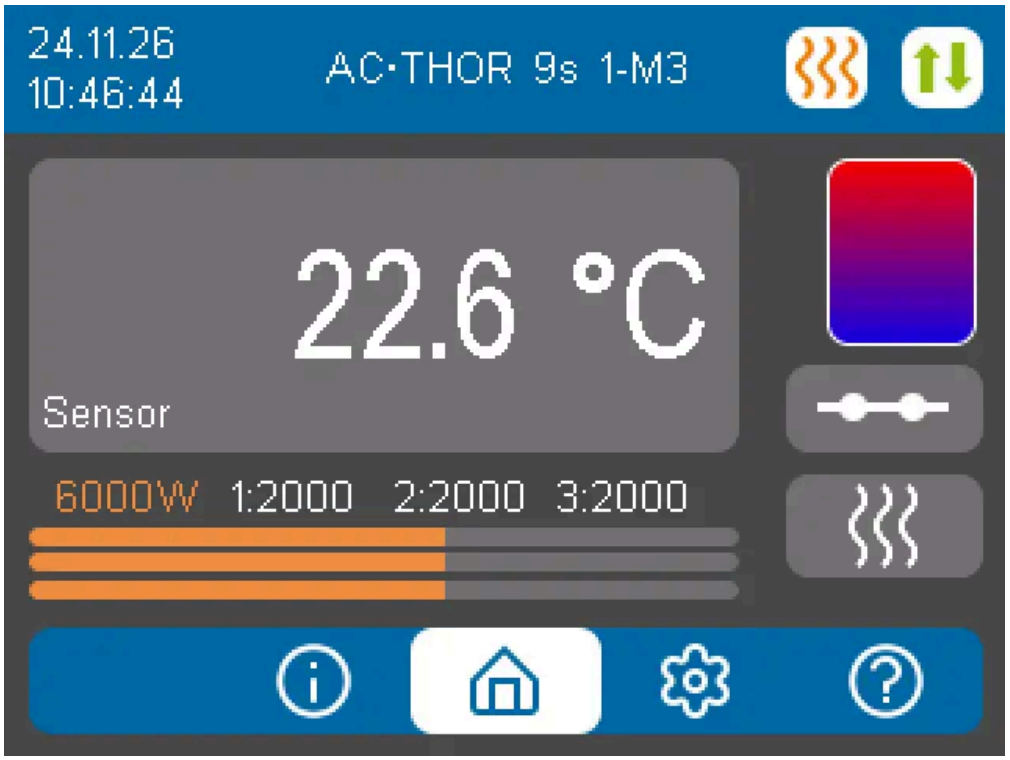
Si un my-PV Meter est utilisé pour mesurer la puissance sur la charge commutée, la consommation est également représentée sur l'affichage de la puissance et prise en compte dans l'enregistrement de l'énergie de l'enregistreur de données.

La configuration s'effectue dans l'interface web. Voir chapitre " Possibilités de réglage particulières dans l'interface web ".

Mise à l'échelle de l'affichage de la puissance :

- Sur l'AC•THOR à 3.000 watts + mesure de la puissance au
- Pour l'AC•THOR 9s à 3.000 watts + mesure de la puissance au relais / 3
  On part d'une charge triphasée au relais (voir schéma de câblage).

Exemple AC•THOR 9s :
La puissance de la charge commutée a été mesurée à 6.000 watts, le relais est commuté. Les trois barres de 3kW sont augmentées chacune de 2kW (6kW/3).



⚠ Attention

Lors de la mesure de la charge sur des relais avec un my-PV Meter, il est impératif de respecter le plan de câblage correspondant !

⚠ Attention

La première activation du relais a lieu lorsqu'un niveau de surplus de 3kW pour l'AC•THOR ou de 9kW pour l'AC•THOR 9s est dépassé. Dès qu'une valeur de mesure de la charge est disponible, elle est prise en compte comme seuil de commutation pour la suite du fonctionnement !

> ⚠ **Attention**
>
> Si la puissance nominale de la charge commutée devait être réduite ultérieurement (par exemple en raison d'une modification de l'installation), il est nécessaire de modifier une fois le seuil de commutation sur "Charge au relais". Ensuite, le réglage peut à nouveau être modifié sur "Mesure de la charge au relais avec my-PV Meter". Voir chapitre " Possibilités de réglage particulières dans l'interface web ".

4.3.3. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M3

WW 1 Températures

Il est possible de régler la température maximale qui peut être atteinte sur le capteur de température my-PV (réglage d'usine : 60°C). Cela n'a rien à voir avec un éventuel thermostat bimétallique !

> ⚠ **Attention**
>
> Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si le réglage automatique de la sécurité de température en option est sur "On" dans la fenêtre de droite (réglage d'usine : “Off”), il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C)

Position de sécurité de température automatique sur "On" :
L'AC•THOR peut assurer une température minimale au niveau du capteur de température my-PV grâce aux deux thermoplongeurs. Ceux-ci sont alors alimentés à la puissance maximale. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

sortie du relais :
Alternativement, la température minimale peut être maintenue uniquement par la résistance chauffante commutée sur le relais. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

CONSEIL

Le mode de sécurisation "relais" présente l'avantage que la partie inférieure du réservoir reste "libre" pour les excédents PV et que l'énergie nécessaire à la sécurisation de la température tend à être moins importante.

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné lorsque la position de sécurité de température est sur "On" sous "WW 1 Températures".

Deux plages horaires sont disponibles pour le respect de la température minimale sur le capteur de température my-PV. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

CONSEIL

veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin d'augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

⚠ Attention

L'heure de début et l'heure de fin se réfèrent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

⚠ Attention

Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné lorsque la position de sécurité de température est sur "On" sous "WW 1 Températures".

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Programme antilégionellose

Pour garantir l'hygiène de l'eau potable, il est possible de définir une période jusqu'à laquelle une température minimale réglable doit être à nouveau atteinte après que cette valeur a été atteinte pour la dernière fois. Le nombre de jours de cette période peut être réglé entre 1 et 14. Il est possible de définir l'heure à laquelle le programme antilégionellose doit être lancé. Par défaut, le nombre de jours est de 7, l'heure de démarrage est 20 heures, la température est de 60°C, le programme antilégionellose est "Off".
Les thermoplongeurs sont alors alimentés à la puissance maximale.

4.4. M4 : eau chaude + pompe à chaleur

AC•THOR : eau chaude avec un thermoplongeur monophasé

AC•THOR 9s : eau chaude avec un thermoplongeur triphasé

4.4.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, le thermoplongeur électrique d'une pompe à chaleur est alimenté en continu par l'excédent de PV. Celui-ci peut être équipé d'un thermostat bimétallique pour s'arrêter lorsque la température réglée sur celui-ci est atteinte. Dans le cas contraire, il faut utiliser la sonde de température numérique my-PV.

> ⚠ **Attention**
>
> La sonde de température numérique my-PV doit toujours être placée au-dessus de l'élément chauffant du ballon afin de fournir un résultat de mesure utilisable !

Si un certain seuil de puissance excédentaire est dépassé, le fonctionnement de la pompe à chaleur est alors autorisé. Cette valeur seuil est réglable. Il en va de même pour la durée minimale pendant laquelle ce seuil doit être dépassé. En même temps que le fonctionnement de la pompe à chaleur, l'AC•THOR peut fournir la conduite excédentaire supplémentaire à l'élément chauffant. Ce réglage est activé en usine.

Une fois que le seuil de puissance excédentaire défini a été dépassé pendant un certain temps (t P>), la pompe à chaleur démarre pour la durée minimale de fonctionnement (t run). Il peut alors y avoir un prélèvement sur le réseau !

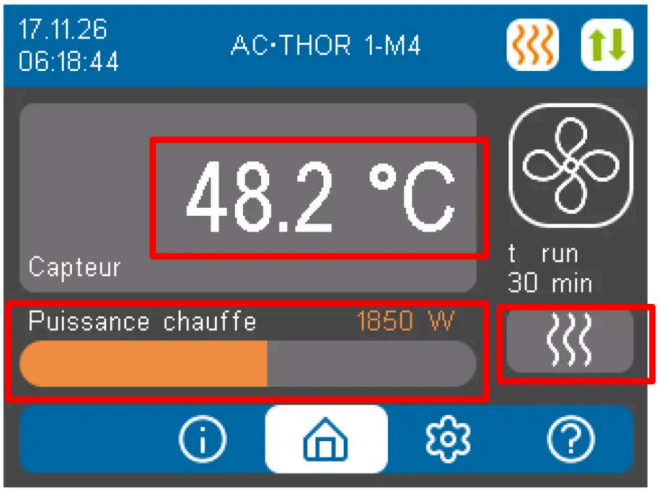
Une fois le temps de fonctionnement minimal écoulé, la pompe à chaleur reste libérée, à condition qu'il y ait encore un excédent disponible et que la température cible n'ait pas encore été atteinte au niveau de la sonde de température numérique my-PV. Si, par conséquent, une chute de l'excédent PV se produit, la libération de la pompe à chaleur n'est annulée qu'après 60 secondes.

Après la fin de la libération de la pompe à chaleur, celle-ci n'est plus activée pendant une période de temps réglable (t wait).

En option, l'AC•THOR peut également se charger de garantir la température de l'eau chaude. Celle-ci s'effectue en libérant la pompe à chaleur, le thermoplongeur continuant à être alimenté en continu par le surplus.

⚠ Attention

La température cible de la commande de la pompe à chaleur ne doit pas être réglée en dessous de la température minimale AC•THOR, car cela ne permettrait plus de la garantir !



Valeur de mesure du capteur de température my-PV

Puissance de sortie actuelle

Période et valeur du compteur de temps de la commande de la PAC

Boost unique
Lance une opération de sauvegarde unique (le bouton n'apparaît que si la sauvegarde est activée)

Écran d'accueil

4.4.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M4

Hot water 1 temperatures

Adjustable is the maximum permitted temperature to be reached at the digital my-PV temperature sensor (factory setting = 60 °C). This has nothing to do with a bimetal thermostat which may be installed!

> ⚠ **Attention**
>
> Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si l'option de sécurité de température automatique avec sortie de relais a été sélectionnée dans la fenêtre de droite, il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C).

sortie de relais :
L'AC•THOR peut également maintenir la température minimale sur le capteur de température my-PV en libérant la pompe à chaleur.

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné si la sortie relais a été choisie sous "WW 1 Températures".

Deux plages horaires sont disponibles pour le respect de la température minimale sur le capteur de température my-PV. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

> 💡 **CONSEIL**
>
> Veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin d'augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

> ⚠ **Attention**
>
> L'heure de début et l'heure de fin se réfèrent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

> ⚠ **Attention**
>
> Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné si la sortie relais a été choisie sous "WW 1 Températures".

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Programme antilégionellose

Pour garantir l'hygiène de l'eau potable, il est possible de définir une période jusqu'à laquelle une température minimale réglable doit être à nouveau atteinte après que cette valeur a été atteinte pour la dernière fois. Le nombre de jours de cette période peut être réglé entre 1 et 14. Il est possible de définir l'heure à laquelle le programme antilégionellose doit être lancé. Par défaut, le nombre de jours est de 7, l'heure de démarrage est 20 heures, la température est de 60°C, le programme antilégionellose est "Off".
La pompe à chaleur est alors libérée, le thermoplongeur reste en mode excédentaire.

Seuils de commutation

Le seuil de commutation pour la libération d'une pompe à chaleur peut être réglé sur une puissance comprise entre 0 et 9 999 W. Le réglage d'usine est de 500 W. Une modification de ce seuil de puissance n'est effective qu'après la fin du cycle de commande en cours ou après le redémarrage d'AC•THOR.

En option, il est possible de désactiver la régulation simultanée de la sortie de charge AC•THOR dans la fenêtre de droite.

Délai de commutation

Un cadre temporel en minutes est défini (t P>), pendant lequel le seuil de commutation ci-dessus doit au moins avoir été dépassé avant que la pompe à chaleur ne soit libérée. Le réglage d'usine propose 15 minutes. Ensuite, il est possible de définir une durée minimale de fonctionnement (t run) et une durée minimale de pause (t wait) pour la pompe à chaleur. Le réglage d'usine propose 30 minutes.

4.5. M5 : Eau chaude + chauffage des locaux

AC•THOR : eau chaude + un circuit de chauffage

AC•THOR 9s : eau chaude + deux circuits de chauffage

4.5.1. Explication

Ce mode de fonctionnement est prévu pour les objets avec production d'eau chaude électrique et chauffage électrique des locaux. sources de chaleur électriques sont alimentées en continu par l'excédent de PV. La priorité est donnée au thermoplongeur pour la production d'eau chaude. Dès que la température cible de l'eau chaude est atteinte au niveau de la sonde de température numérique my-PV correspondante, le chauffage électrique des locaux est ensuite alimenté jusqu'à ce que la valeur cible soit également atteinte au niveau de la sonde de température numérique my-PV.

En option, l'AC•THOR peut également assurer la température de l'eau chaude.

Pour l'AC•THOR, deux sondes de température numérique my-PV sont nécessaires !
Pour l'AC•THOR 9s, trois sondes de température numérique my-PV sont nécessaires !
Remarque : Une sonde de température numérique est toujours fournie avec l'AC•THOR, les autres sondes doivent être achetées séparément.

⚠ Attention

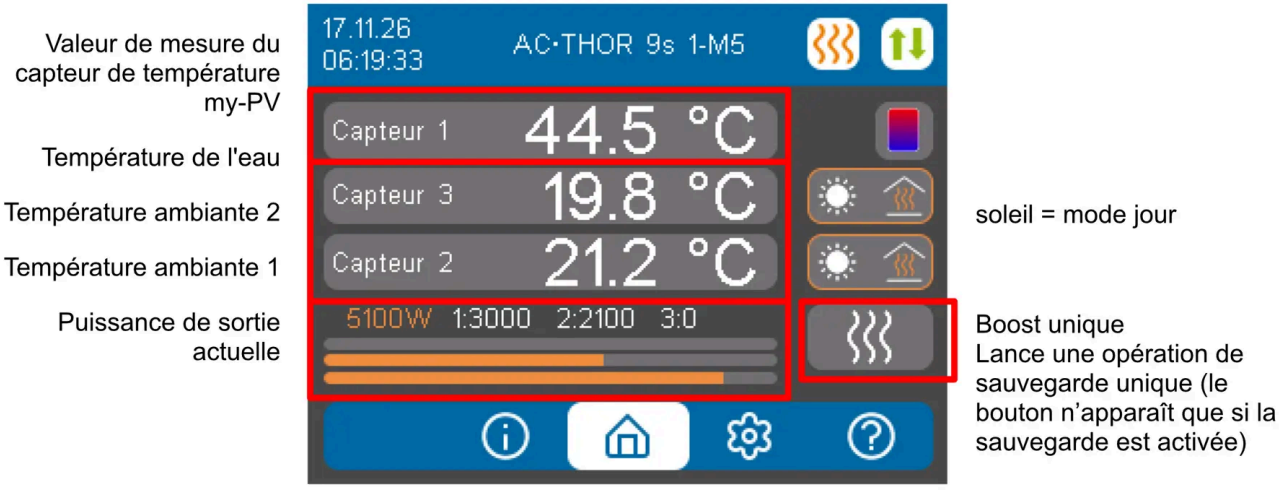
Sur le réservoir d'eau chaude, la première sonde de température numérique my-PV doit dans tous les cas être placée au-dessus de l'élément chauffant pour fournir un résultat de mesure utilisable !

⚠ Attention

Pour la régulation de la chaleur ambiante, le capteur de température my-PV correspondant doit être placé à un endroit approprié afin de fournir un résultat de mesure utilisable !

CONSEIL

Si l'on veut éviter d'utiliser l'électricité du réseau public pour garantir la température ambiante, il suffit de définir des valeurs minimales basses pour le jour et la nuit. Voir l'explication "RH 1 Températures".



Écran d'accueil

Sur l'écran, un symbole du soleil ou de la lune indique la période de régulation de la température ambiante qui prévaut actuellement. Il est possible de définir des températures minimales différentes pour le jour et la nuit.

4.5.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M5

WW 1 Températures

Il est possible de régler la température maximale qui peut être atteinte sur le capteur de température my-PV 1 (réglage d'usine : 60°C). Cela n'a rien à voir avec un éventuel

thermostat bimétallique !

⚠ Attention

Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si le réglage automatique de la sécurité de température en option est "On" dans la fenêtre de droite (réglage d'usine : Off), il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C)

Position de sécurité de température automatique "On" :
L'AC•THOR peut garantir une température minimale au niveau du capteur de température my-PV 1 grâce au thermoplongeur raccordé. Celui-ci est alors alimenté à la puissance maximale. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné lorsque la position de sécurité de température est "On" sous "WW 1 Températures".

Deux plages horaires sont disponibles pour le maintien de la température minimale sur le capteur de température my-PV 1. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

CONSEIL

Veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin d'augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

⚠ Attention

L'heure de début et l'heure de fin se réfèrent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

⚠ Attention

Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné lorsque la position de sécurité de température est "On" sous "WW 1 Températures".

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Programme antilégionellose

Pour garantir l'hygiène de l'eau potable, il est possible de définir une période jusqu'à laquelle une température minimale réglable doit être à nouveau atteinte après que cette valeur a été atteinte pour la dernière fois. Le nombre de jours de cette période peut être réglé entre 1 et 14. Il est possible de définir l'heure à laquelle le programme antilégionellose doit être lancé. Par défaut, le nombre de jours est de 7, l'heure de démarrage est 20 heures, la température est de 60°C, le programme antilégionellose est "Off".
Le thermoplongeur est alors alimenté à la puissance maximale.

RH 1 Températures (pour AC•THOR 9s RH 1 et RH 2)

Il est possible de régler la température ambiante maximale qui doit être atteinte sur les sondes de température numérique my-PV 2 ou 3 (la sonde 1 est pour l'eau chaude) (réglage d'usine : 22°C), ainsi que les températures minimales qui doivent être respectées dans les périodes de jour et de nuit (réglage d'usine : 20°C).

RH 1 Temps de commutation (pour AC•THOR 9s RH 1 et RH 2)

Le début et la fin du cadre horaire de la nuit peuvent être réglés respectivement en heures et en minutes. L'heure proposée en usine est comprise entre 22:00 et 05:00. Ce réglage peut

être effectué à volonté pour tous les jours de la semaine en sélectionnant le bouton correspondant à côté de l'heure (LU-DI, LU-VE, SA-DI).

4.5.3. Sonde de température numérique

Affectation des sondes AC•THOR :

Utilisation	Eau chaude
Numéro de la sonde	1
Utilisation	Space heating
Numéro de la sonde	2

Affectation des sondes AC•THOR 9s :

La régulation du surplus et la sécurisation se font alors individuellement pour chaque sortie de charge.

Sortie de charge / Utilisation	Out-3 / Eau chaude
Numéro de la sonde	1
Sortie de charge / Utilisation	Out-2 / Chauffage de la pièce 2
Numéro de la sonde	3
Sortie de charge / Utilisation	Out-1 / Chauffage de la pièce 1
Numéro de la sonde	2

4.6. M6 : Chauffage des locaux

AC•THOR : un circuit de chauffage

AC•THOR 9s : trois circuits de chauffage

4.6.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, un chauffage électrique des locaux est alimenté en continu par l'excédent de PV.

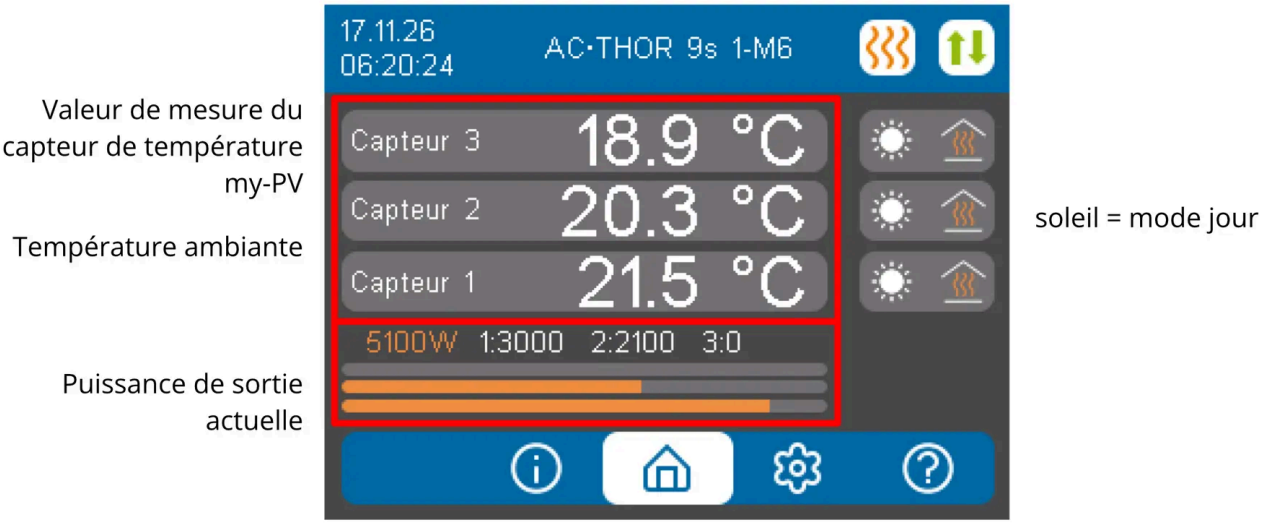
Pour l'AC•THOR, une sonde de température numérique my-PV est nécessaire !
Pour l'AC•THOR 9s, trois sondes de température numérique my-PV sont nécessaires !
Remarque : une sonde de température numérique est toujours fournie avec l'AC•THOR, les autres sondes doivent être achetées séparément.

⚠ Attention

Pour la régulation de la chaleur ambiante, le capteur de température my-PV correspondant doit être placé à un endroit approprié afin de fournir un résultat de mesure utilisable !

CONSEIL

Si l'on veut éviter d'utiliser l'électricité du réseau public pour garantir la température ambiante, il suffit de définir des valeurs minimales basses pour le jour et la nuit. Voir l'explication "RH 1 Températures".



Écran d'accueil

Sur l'écran, un symbole du soleil ou de la lune indique la période de régulation de la température ambiante en cours. Il est possible de définir des températures minimales différentes pour le jour et la nuit.

4.6.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M6

RH 1 Températures (pour AC•THOR 9s RH 1, RH 2 et RH 3)

Il est possible de régler la température ambiante maximale qui peut être atteinte sur les capteurs de température my-PV (réglage d'usine : 22°C), ainsi que les températures minimales qui doivent être respectées dans les périodes de jour et de nuit (réglage d'usine : 20°C).

RH 1 Temps de commutation (pour AC•THOR 9s RH 1, RH 2 et RH 3)

Le début et la fin du cadre horaire de la nuit peuvent être réglés respectivement en heures et en minutes. L'heure proposée en usine est comprise entre 22:00 et 05:00. Ce réglage peut être effectué à volonté pour tous les jours de la semaine en sélectionnant le bouton correspondant à côté de l'heure (LU-DI, LU-VE, SA-DI).

4.6.3. Sonde de température numérique

Affectation des sondes AC•THOR :

Utilisation	Chauffage des locaux
Numéro de la sonde	1

Affectation des sondes AC•THOR 9s :

La régulation du surplus et la sécurisation se font alors individuellement pour chaque sortie de charge.

Sortie de charge / Utilisation	Out-3 / Chauffage des locaux 3
Numéro de la sonde	3
Sortie de charge / Utilisation	Out-2 / Chauffage de la pièce 2
Numéro de la sonde	2
Sortie de charge / Utilisation	Out-1 / Chauffage de la pièce 1
Numéro de la sonde	1

4.7. M7 : eau chaude + PWM

AC•THOR : eau chaude avec un thermoplongeur monophasé

AC•THOR 9s : eau chaude avec un thermoplongeur triphasé

> ⚠ **Attention**
>
> En cas de commande par Modbus RTU, le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé !

4.7.1. Explication

Dans ce mode de fonctionnement, un thermoplongeur électrique est alimenté en continu par l'excédent de PV. De plus, l'AC•THOR peut émettre un signal PWM dépendant de la température. Cela permet de réguler la vitesse de rotation d'une pompe.

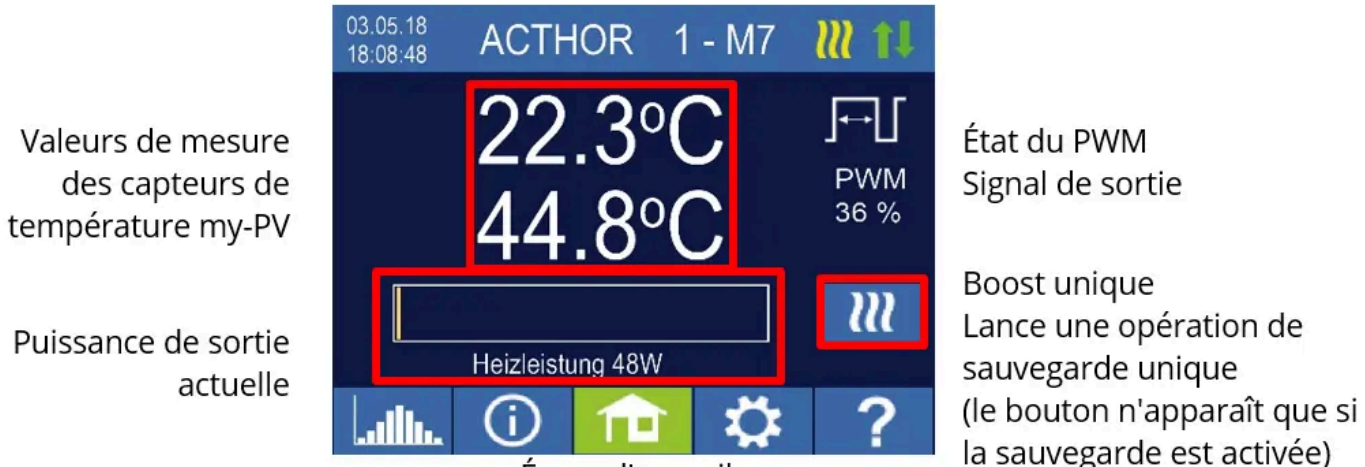
Cette fonction a été testée par my-PV avec les types de pompes **Wilo Para PWM1 et PWM2** et **Wilo Varios PICO-STG**. Pour la PWM2, la commande de réglage xxx.xxx.xxx.xxx/setup.jsn**?pwmt=2** doit être effectuée dans l'URL de l'interface web. La fonction ne peut pas être certifiée pour les autres pompes

> ⚠ **Attention**
>
> Dans ce mode de fonctionnement, deux sondes de température numérique my-PV sont nécessaires !

La sortie du signal PWM démarre lorsque la température cible + l'hystérésis sont atteintes sur le capteur 2. Le signal devient plus fort à mesure que la température cible + l'hystérésis sont dépassées.

En option, l'AC•THOR peut également assurer la température de l'eau chaude. Pour cela, il faut utiliser une troisième sonde de température numérique my-PV.

Remarque : une sonde de température numérique est toujours fournie avec l'AC•THOR, les autres sondes doivent être achetées séparément.



Écran d'accueil

4.7.2. Paramètres spécifiques au mode de fonctionnement M7

WW 1 Températures

Il est possible de régler la température maximale qui peut être atteinte sur le capteur de température my-PV (réglage d'usine : 60°C). Cela n'a rien à voir avec un éventuel thermostat bimétallique !

⚠ Attention

Si la température de coupure est réglée trop bas sur un thermoplongeur avec thermostat bimétallique, il est possible que l'AC•THOR ne puisse pas atteindre la température cible !

Si le réglage automatique de la sécurité de température en option est "activé" dans la fenêtre de droite (réglage d'usine : désactivé) ou si la sortie relais a été sélectionnée, il est également possible de régler une température minimale (réglage d'usine : 50°C).

Position de sécurité automatique de la température "On" :
L'AC•THOR peut assurer une température minimale au niveau du capteur de température my-PV grâce au thermoplongeur raccordé. Celui-ci est alors alimenté à la puissance maximale. Cela peut entraîner un prélèvement de courant sur le réseau ou la décharge d'une batterie !

sortie de relais :
Alternativement, la température minimale peut être maintenue en libérant une source de chaleur externe. La libération se fait par un contact sans potentiel. Pour plus de détails sur le câblage du contact libre de potentiel, veuillez consulter les instructions de montage au chapitre "Zone de raccordement".

CONSEIL pour AC•THOR (pas AC•THOR 9s) :

Si un deuxième thermoplongeur (3kW maximum) est utilisé comme source de chaleur externe, il peut être relié conformément au câblage pour le mode 6kW. La différence avec le mode de fonctionnement 6kW est que le deuxième thermoplongeur ne sert ici qu'à garantir la température et n'est pas utilisé comme extension de la plage de régulation normale !

WW 1 min Temps de commutation

Ce réglage peut être sélectionné si la position de sécurité de température est "On" sous "WW 1 Températures" ou si la sortie de relais a été sélectionnée.

Deux plages horaires sont disponibles pour le respect de la température minimale sur le capteur de température my-PV. Le début et la fin peuvent être indiqués par des heures entières. Les heures de commutation proposées en usine sont 17-23 heures et 5-7 heures.

CONSEIL

Veillez à limiter les heures pendant lesquelles la température minimale doit être respectée le matin et le soir afin d'augmenter votre autoconsommation photovoltaïque pendant la journée !

⚠ Attention

L'heure de début et l'heure de fin se réfèrent au même jour civil. Si une plage horaire est définie au-delà de minuit, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

⚠ Attention

Si l'heure de début réglée est postérieure à l'heure de fin, il n'y a pas de sécurisation de l'eau chaude !

WW 1 min Jours de la semaine

Ce réglage peut être sélectionné si la position de sécurité de température est "On" sous "WW 1 Températures" ou si la sortie de relais a été sélectionnée.

Il est possible de sélectionner les jours de la semaine pendant lesquels la température minimale doit être respectée. Par défaut, tous les jours de la semaine sont activés.

Sortie de sécurité (uniquement pour AC•THOR 9s)

Si la sécurisation de l'eau chaude est activée sur l'AC•THOR 9s, il est possible de définir quelles sorties de charge doivent être utilisées à cet effet. Par défaut, les trois sorties sont activées.

CONSEIL

Si, dans le cas d'un thermoplongeur triphasé, les trois sorties ne sont pas utilisées pour assurer la sécurité, une puissance de régulation est encore disponible en cas de surplus d'énergie !

5. Paramètres généraux

Pour les réglages spécifiques aux différents modes de fonctionnement, veuillez consulter le chapitre "Modes de fonctionnement". Dans les réglages, ils sont accessibles sur la première feuille "Setup 1/X", en partie aussi sur la deuxième feuille "Setup 2/X".

Fuseau horaire : le fuseau horaire pour l'heure est réglable. De plus, l'heure d'été est activée pour l'Europe.

Date : la date peut être réglée au format dd.mm.yy.

Heure : la date peut être réglée au format hh:mm:ss.

Serveur NTP : (NTP = Network Time Protocol) Dans la mesure où une connexion Internet est établie via le routeur, l'AC•THOR obtient automatiquement l'information horaire à partir d'Internet. Le fuseau horaire n'est toutefois pas déterminé. L'adresse du serveur de temps NTP peut être modifiée le cas échéant. L'adresse par défaut est 131.130.251.107.

⚠ Attention

En cas de connexion directe de l'AC•THOR au my-PV Power Meter, il n'y a pas de connexion Internet. L'heure ne peut donc pas être obtenue !

IP DHCP/statique : par défaut, le DHCP est activé, ce qui signifie que l'appareil obtient une adresse IP du routeur auquel il est connecté. Cela ne fonctionne que si le routeur est configuré comme serveur DHCP. Si aucun serveur DHCP n'est actif sur le réseau ou si une attribution statique est souhaitée, un adressage IP fixe est nécessaire.

⚠ Attention

Les paramètres doivent être adaptés au routeur, sinon, l'appareil n'est pas visible dans le réseau !

L'adresse IP : réglable uniquement si "IP statique" a été sélectionné et qu'il n'existe pas de connexion directe avec le my-PV Power Meter.

Masque de sous-réseau : réglable uniquement si "IP statique" a été sélectionné et qu'il n'existe pas de connexion directe avec le my-PV Power Meter.

Adresse de la passerelle : réglable uniquement si "IP statique" a été sélectionné et s'il n'existe pas de connexion directe avec le my-PV Power Meter.

Serveur DNS : uniquement réglable si "IP statique" a été sélectionné et qu'il n'existe pas de connexion directe avec le my-PV Power Meter.

Durée d'affichage : le nombre de secondes avant l'extinction de l'écran peut être réglé. On peut choisir ici une valeur entre "10" et "250" secondes.

Luminosité de l'écran : la luminosité de l'écran peut être réglée sur 10 niveaux.

Luminosité du logo : la luminosité du logo AC•THOR éclairé sur l'appareil peut être réglée sur 10 niveaux. "0" signifie que le logo est éteint.

Commande : cette section permet de sélectionner la commande de l'AC•THOR. Voir le chapitre "Mise en service".

Ctrl IP : l'adresse IP de la source de signal peut être sélectionnée manuellement. C'est nécessaire, par exemple, lorsque plusieurs appareils compatibles se trouvent sur le réseau et qu'un d'entre eux en particulier doit être sélectionné comme source de commande.

Valeur cible de la régulation : la valeur cible de la puissance au point de mesure est définie ici. Une valeur négative signifie l'injection dans le réseau. Une valeur cible de -50 W est prédéfinie en usine. Ce paramètre peut être choisi librement dans une plage comprise entre -9999 et +9999 W.

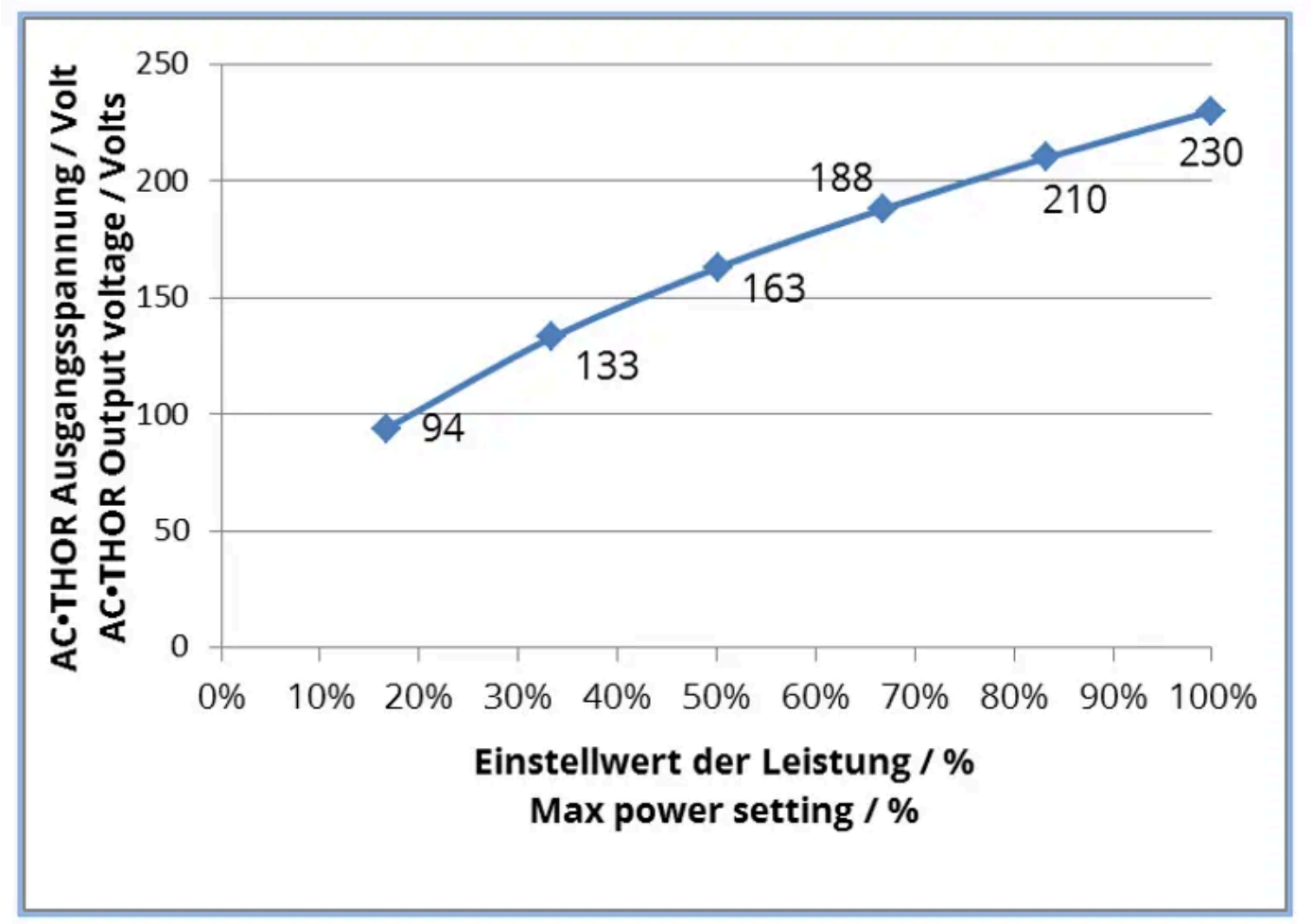
Les capteurs : c'est ici que s'effectue la sélection du capteur de température pour le mode de cuisson. Voir chapitre "Mise en service".

Mode de fonctionnement : description détaillée dans le chapitre "Modes de fonctionnement".

Langue : en plus de l'allemand, il est possible de choisir entre l'anglais, le français et l'espagnol.

Numéro d'appareil : affiche le numéro d'appareil réglé. Celui-ci est également visible sur l'écran d'accueil.

Puissance max : ce réglage permet de limiter la tension de sortie sur le AC•THOR. Il en résulte un facteur de réduction de la puissance nominale de la charge, c'est-à-dire que la puissance de sortie maximale réelle dépend de la puissance nominale de la charge. La tension de sortie maximale en fonction du paramètre est donnée par la courbe caractéristique suivante :



La valeur peut être réglée sur l'écran entre 17 et 100 pour cent.

⚠ Attention

Ce réglage n'est pas pris en compte dans le mode de fonctionnement M3.

⚠ Attention

En général, une adaptation n'est nécessaire que si la puissance nominale de la charge est supérieure à la puissance dont dispose l'AC•THOR.
(Fusible, puissance de l'onduleur en mode fréquence)

Niveau d'accès (uniquement jusqu'à la version de firmware a0010103) : selon le niveau d'accès de l'utilisateur (1 - 3), différentes possibilités de réglage sont autorisées sur l'AC•THOR. Au niveau 3, tous les réglages sont accessibles. Ce niveau est activé en usine. Il est possible de limiter les possibilités de réglage.

Le niveau 2 offre des possibilités de réglage légèrement limitées pour les utilisateurs avancés. Il n'est par exemple pas possible de modifier les paramètres de communication, le mode de fonctionnement, les réglages de base, l'affectation des capteurs ou les réglages de régulation.

Au niveau 1, les possibilités de réglage se limitent à la définition de la température et aux heures de commutation pour le chauffage de la pièce (pertinentes uniquement en mode de fonctionnement M5 et M6), ainsi qu'aux réglages de la luminosité et de la durée d'affichage de l'écran, et à la luminosité du logo AC•THOR.

Pour revenir à un niveau supérieur, un mot de passe est nécessaire. Le mot de passe pour le niveau 2 est "1970", celui pour le niveau 3 "1965".

Délai d'activation : ce paramètre permet de régler le temps d'arrêt du AC•THOR (Power Timeout) pour plusieurs types d'activation.

Des hystérésis sont prévues : il est possible de régler des hystérésis de commutation pour l'eau chaude et le chauffage des pièces. Celles-ci n'entraînent pas de dépassement de la température cible ! Une fois la température cible atteinte, la valeur peut toutefois baisser du montant réglé avant que le processus de chauffage ne redémarre.

Eau chaude Température maximale (réglage d'usine 3,0 °C)
Eau chaude température minimale (réglage d'usine 3,0 °C)
Chauffage des locaux Température maximale (réglage d'usine 0,5 °C)
Chauffage des locaux Température minimale (réglage d'usine 0,5 °C)

Vérifier la présence d'un nouveau FW

> ⚠ **Attention**
>
> Un accès à Internet est nécessaire !

Lancer manuellement la vérification des mises à jour. Si une nouvelle version est disponible, elle est enregistrée sur la carte SD. Ce processus dure plusieurs minutes. Pendant ce temps, l'AC•THOR peut fonctionner normalement.

Lancer la mise à jour du micrologiciel : si une version plus récente du micrologiciel est disponible sur la carte SD, la mise à jour peut être lancée manuellement. Après la mise à jour, un redémarrage de l'appareil est automatiquement effectué.

Démarrer la mise à jour de Power FW : si une version plus récente du software du module de puissance est disponible sur la carte SD, la mise à jour peut être démarrée manuellement. Après la mise à jour, un redémarrage de l'appareil est automatiquement effectué. Dans le cas de l'AC•THOR 9s, la mise à jour est lancée pour les deux modules de puissance.

Réglages d'usine :
Réglages d'usine : en appuyant sur ce point de menu, on rétablit les réglages d'usine de l'AC•THOR. Tous les réglages modifiés de l'appareil sont alors effacés !
ATTENTION : il n'y a plus de demande de sécurité !

Debug Mode : pour l'analyse des problèmes de commande, le mode Debug peut être activé en accord avec support@my-pv.com.

Mode cloud/connexion au cloud :
Si vous le souhaitez, il est possible d'accéder aux paramètres de l'AC•THOR depuis l'extérieur du réseau local. Pour cela, il est nécessaire d'enregistrer l'appareil avec le numéro de série et la clé de l'appareil dans le cloud de données my-PV **: https://live.my-pv.com/**

Open the website and log in or register as a new user. When you register for the first time, you will receive an email with a confirmation link. If the email does not appear in your inbox, it may be in the spam folder.

CONSEIL

si vous avez déjà un profil d'utilisateur d'une version précédente du cloud de données my-PV, il reste valable dans le nouveau cloud. En outre, vous avez automatiquement un accès complet à tous les appareils que vous avez déjà intégrés auparavant.

Vous trouverez le numéro de série et la clé de l'appareil sous Connexion au cloud.

Si le mode cloud est activé, vous pouvez également consulter les données d'exploitation enregistrées après la connexion de l'appareil au cloud de données my-PV.

Vous activez le transfert de données sous Mode Cloud.

Protection des données : vous trouverez des informations sur la politique de protection des données sur www.my-pv.com.

6. Interface Web locale dans l'application my-PV Setup

L'interface Web locale est disponible dans l'application my-PV Setup. L'application peut être téléchargée sur notre site Web pour Windows, iOS et Android. Vous trouverez le lien tout en bas de la page, dans le pied de page.



La connexion à l'appareil s'effectue exclusivement au sein du réseau local. L'accès à distance n'est possible que via le cloud my-PV.

⚠ Attention

Il convient de distinguer l'interface Web locale de l'application du my-PV Cloud. L'interface Web sert principalement à configurer l'appareil, tandis que le Cloud offre nettement plus de fonctionnalités.

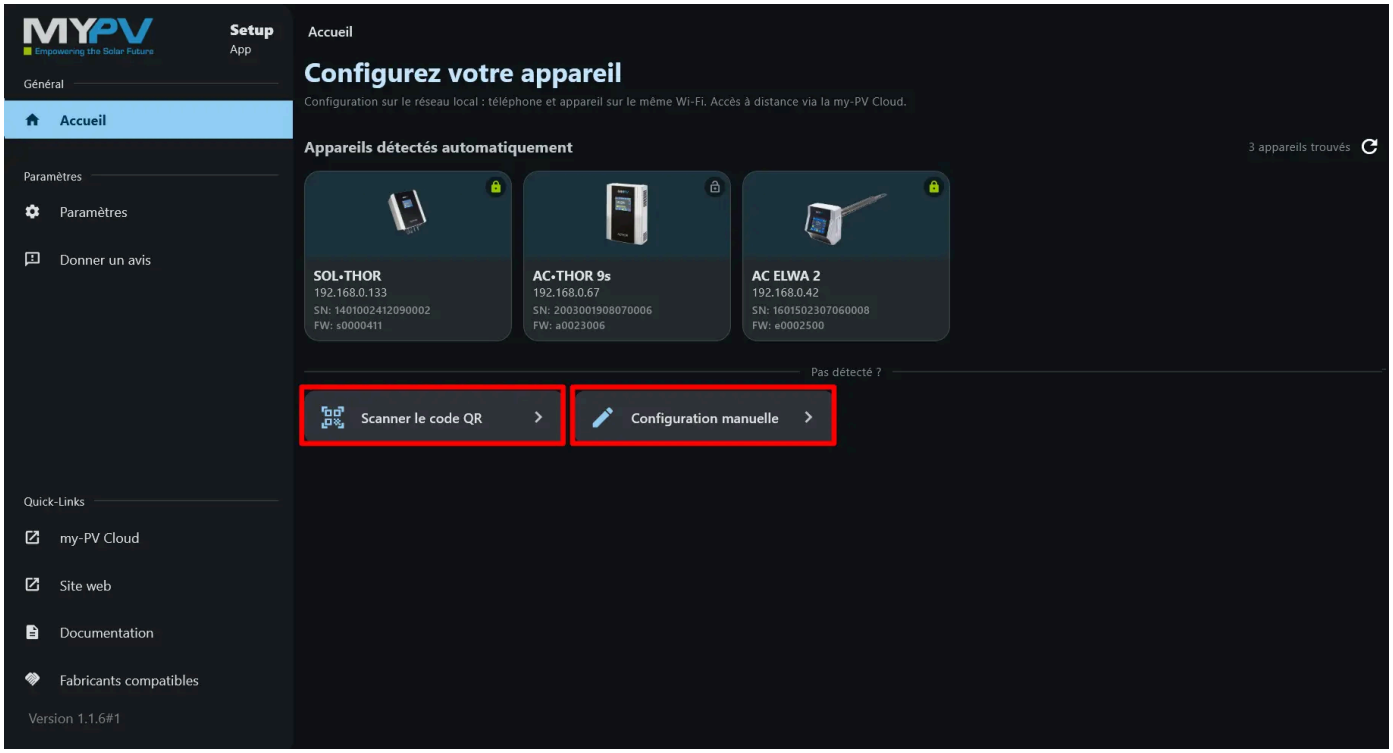
Pour plus d'informations sur le my-PV Cloud : **https://live.my-pv.com/**

CONSEIL

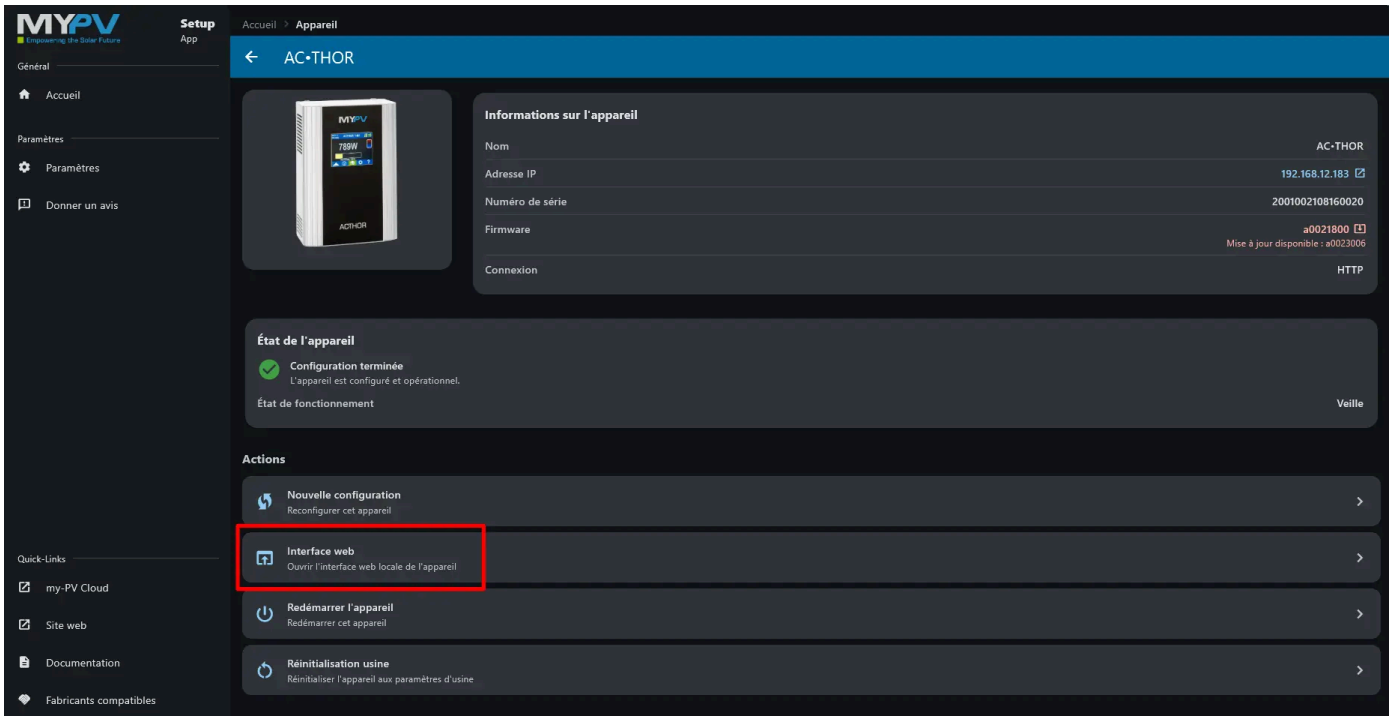
L'interface Web permet de définir des paramètres supplémentaires qui ne sont pas disponibles sur l'écran de l'AC•THOR.

6.1. Recherche d'appareils sur le même réseau

Si l'appareil connecté se trouve sur le même réseau que l'appareil mobile ou l'ordinateur, l'application le détecte automatiquement. Il est également possible de l'ajouter en scannant un code QR ou via la « Configuration manuelle ».



Une fois l'appareil souhaité trouvé, il est possible de le sélectionner, puis d'ouvrir l'interface Web à l'étape suivante.

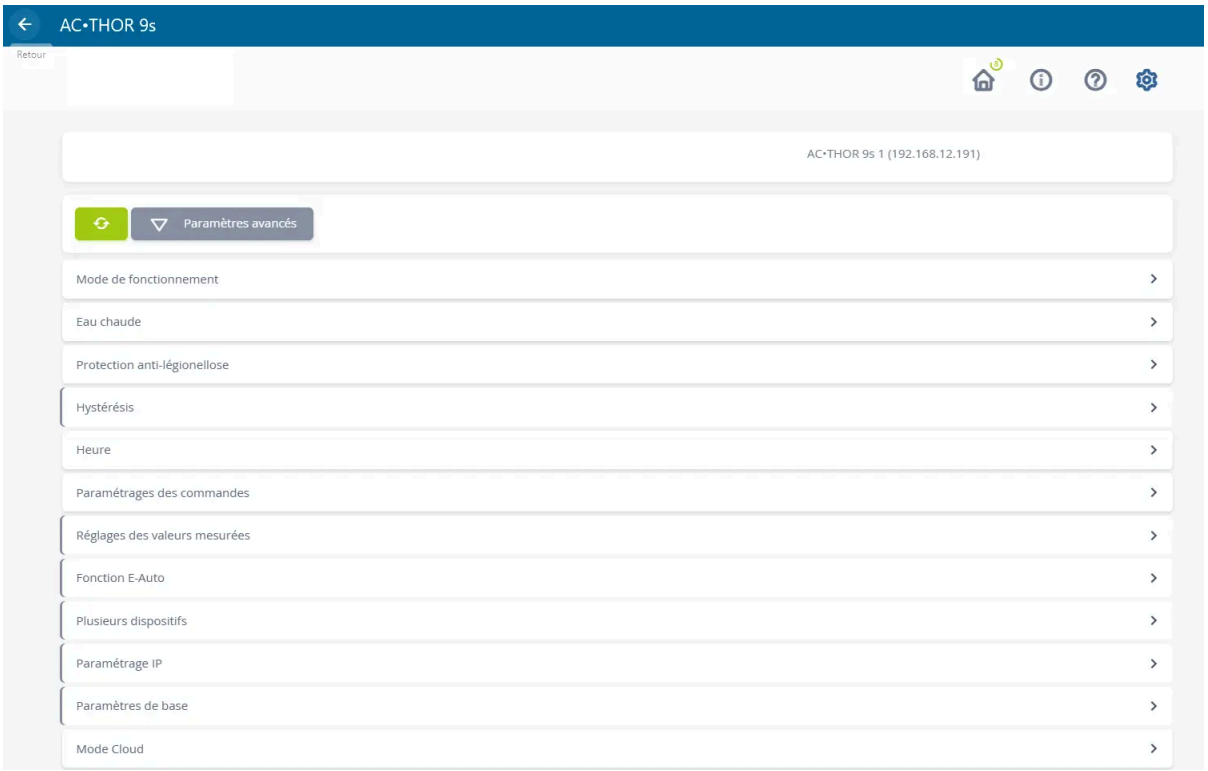


6.2. Réglages

Les possibilités de réglage dans le navigateur web sont plus étendues que celles de l'écran AC•THOR. Voir le paragraphe suivant "Possibilités de réglage particulières dans l'interface web".

Une explication des autres réglages généraux de l'appareil est disponible dans le chapitre "Réglages généraux".

Une explication des autres réglages spécifiques de l'appareil pour les différents modes de fonctionnement est contenue dans le chapitre "Modes de fonctionnement".



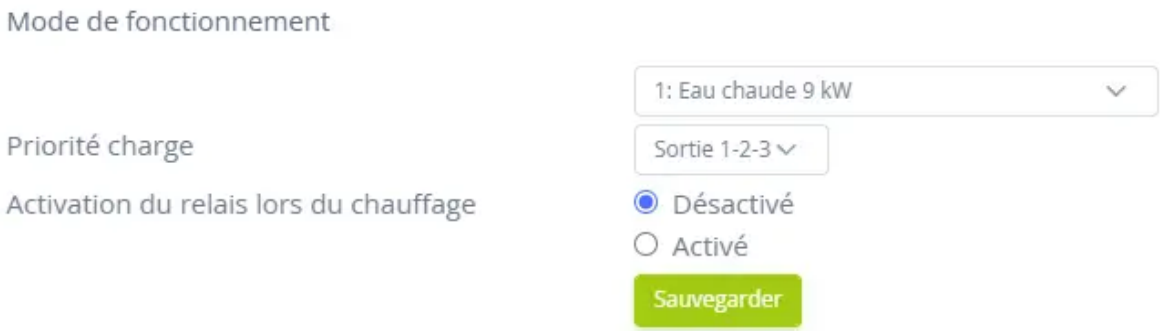
La sélection des possibilités de réglage varie selon le mode de fonctionnement.

6.3. Possibilités de réglage particulières dans l'interface web

Les réglages suivants de l'appareil ne sont possibles que dans l'interface web et ne peuvent pas être effectués sur l'écran AC•THOR.

6.3.1. Réglages particuliers pour le mode de fonctionnement M1

Les paramètres suivants peuvent être réglés sur l'interface web en mode de fonctionnement M1.



Activer le relais en cas de dégagement de chaleur : si cette option est sur "On", le relais est activé pendant au moins 120 secondes en cas de dégagement de chaleur. Le relais peut ainsi être utilisé comme émetteur de signaux sans potentiel.

Il est ainsi possible d'activer de petites pompes de circulation d'une puissance maximale d'environ 50 watts. Le mode de fonctionnement M7 de l'AC•THOR offre également la possibilité de charger de grands accumulateurs de chaleur avec une pompe de circulation.

⚠ Attention

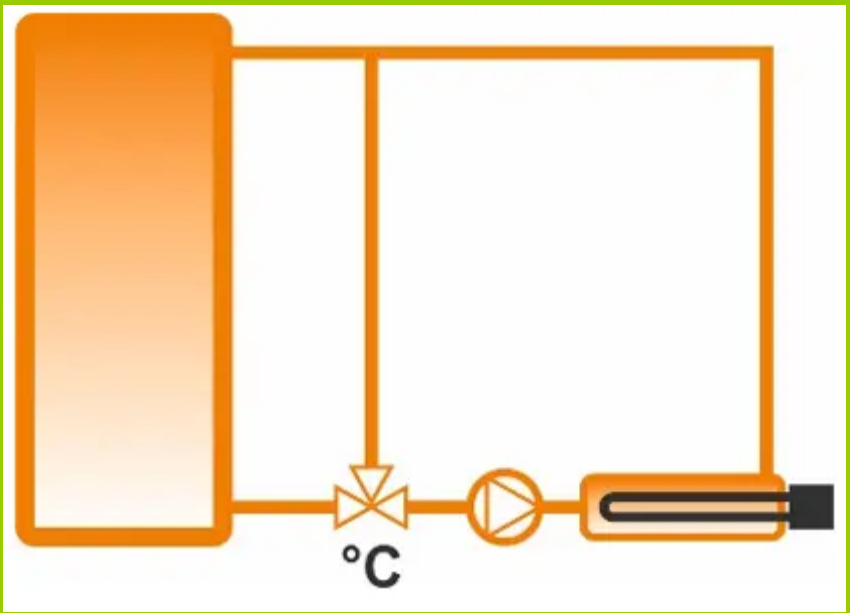
Le mode de sécurisation de l'eau chaude "Relais" n'est alors pas disponible !

⚠ Attention

Lors de la commutation de puissances plus importantes ou en cas de commande externe via "Modbus TCP", "http" ou "SMA Home Manager", un comportement de régulation instable peut se produire !

CONSEIL

si le thermoplongeur n'est pas installé directement dans l'accumulateur de chaleur, mais dans un bypass hydraulique, et si l'apport de chaleur doit se faire par la pompe de circulation, un éventuel tourbillonnement des couches thermiques dans l'accumulateur pourrait être évité par une vanne mélangeuse installée entre les deux.

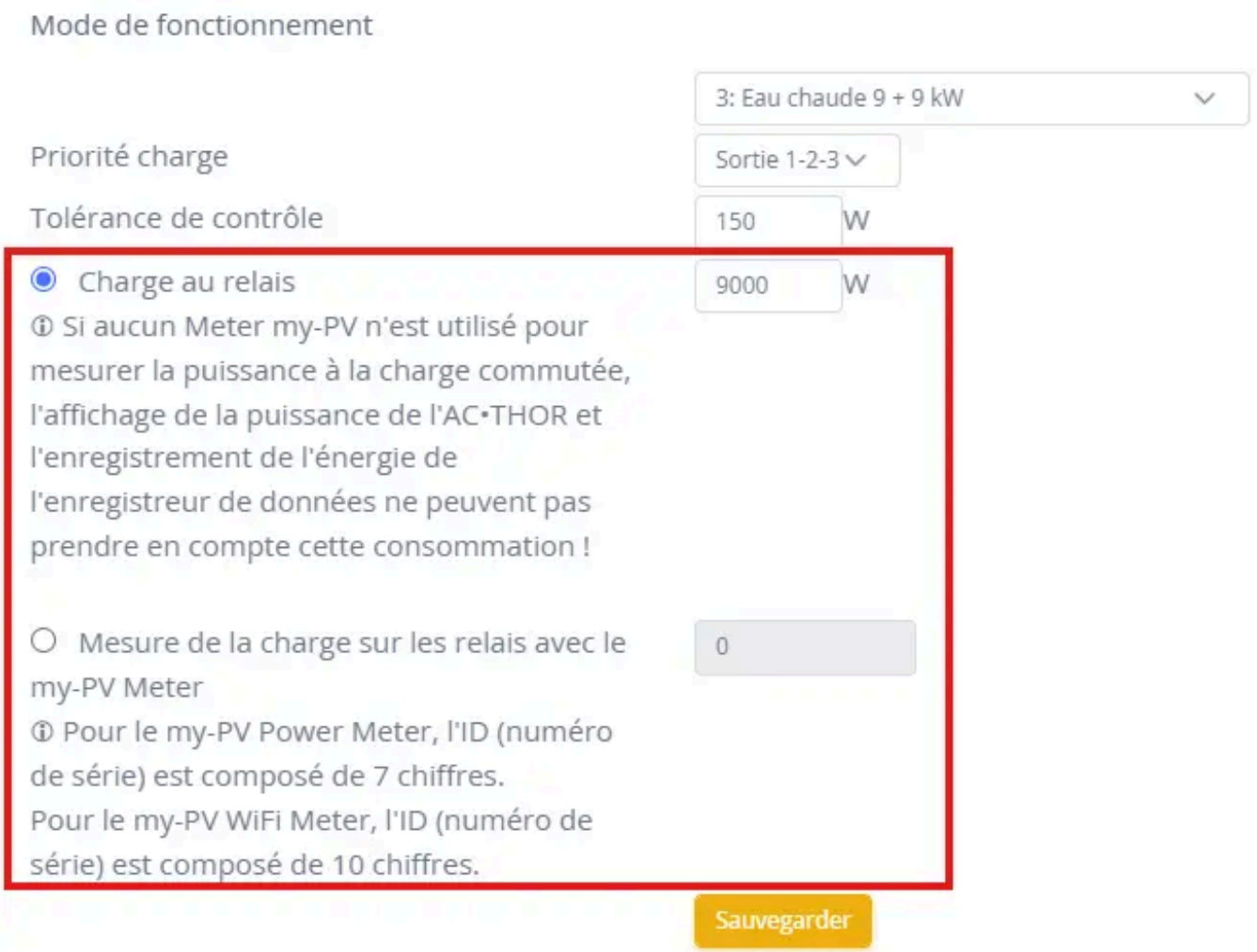


CONSEIL

le mode de fonctionnement M7 de l'AC•THOR offre une autre possibilité de charger de grands accumulateurs de chaleur avec une pompe de circulation.

6.3.2. Réglages particuliers pour le mode de fonctionnement M3 (6kW/18 kW)

Les paramètres suivants peuvent être réglés sur l'interface web en mode de fonctionnement M3 (6kW/18 kW).



Tolérance du régulateur : cette valeur définit la sensibilité de réaction du relais AC•THOR aux modifications de la puissance prédéfinie. Le relais permet de commuter le deuxième thermoplongeur.

Charge au relais : la plage de régulation de l'AC•THOR est étendue à cette valeur seuil réglable. Lorsque la valeur seuil est atteinte, la charge est connectée au relais et l'AC-THOR recommence la régulation à partir de 0 watt sur la charge régulée.

Mesure de la charge sur les relais avec my-PV Meter : comme alternative à la définition statique de la charge sur le relais, il est également possible de la mesurer avec un my-PV

Meter. Pour cela, il faut entrer l'ID de l'appareil my-PV Meter. Celui-ci se trouve sur l'appareil.

CONSEIL

si la commande AC•THOR est également exécutée avec un my-PV Meter (recommandé), il convient de lui attribuer une adresse IP statique et de sélectionner le type de commande "my-PV Meter Manual". Dans le cas contraire, l'AC•THOR pourrait confondre la source du signal !





6.3.3. Sorties Boost légionelle (uniquement pour AC•THOR 9s)

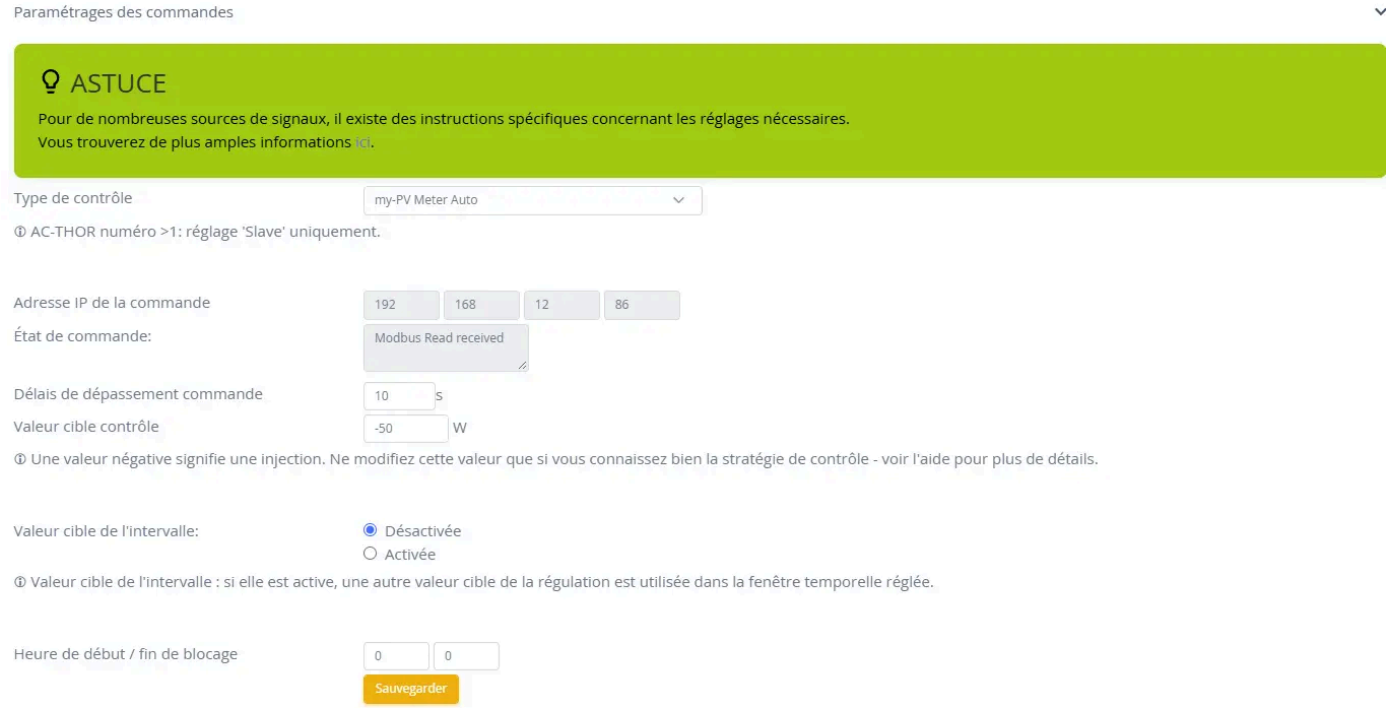
Sur l'AC•THOR 9s, il est possible de sélectionner dans l'interface web les sorties de charge qui doivent être utilisées dans le programme antilégionellose. Les trois sorties sont activées en usine.



CONSEIL

si, par exemple, 3 thermoplongeurs monophasés sont utilisés et qu'un seul d'entre eux se trouve dans un réservoir d'eau potable, il est judicieux d'utiliser le programme antilégionellose uniquement sur cet élément de chauffage !

6.3.4. Paramètres de contrôle



Cette section permet de sélectionner la commande de l'AC•THOR

> ⚠ **Attention**
>
> Un type de commande ne peut être sélectionné que si l'AC•THOR a le numéro d'appareil 1 préréglé en usine. Voir "Réglages de base".

La fonction "**Valeur cible d'intervalle**" fait en sorte que l'AC•THOR modifie automatiquement la valeur cible de la régulation à une autre valeur cible réglable pendant un intervalle de temps réglable et pour une durée déterminée. Cela permet de garantir que d'autres applications avec régulation de l'excédent ne soient pas privées de l'énergie excédentaire de l'application my-PV.



Il s'agit par exemple des stations de recharge des voitures électriques qui ne sont pas reliées directement ou indirectement à my-PV. La valeur cible par défaut de my-PV pour les intervalles est donc de -1500W. Cela correspond à la puissance de charge minimale de nombreuses voitures électriques.
Vous trouverez une explication plus détaillée à ce sujet dans la section "Compatibilité avec les stations de recharge sans gestion commune de l'énergie" du chapitre "Fonction E-Auto".

La fonction "**Blocage**" permet de définir une période pendant laquelle l'AC•THOR ne doit pas être en service. Contrairement aux deux créneaux horaires pour la sécurisation de l'eau chaude, le passage au jour civil suivant (l'heure de démarrage est supérieure à l'heure d'arrêt) est ici également possible. Cette fonction peut par exemple être utilisée pour accorder une période de charge à une batterie existante et pour chauffer l'eau chaude en priorité.

Le blocage bloque la régulation de l'excédent, ainsi que la sécurité de température optionnelle via le générateur de chaleur raccordé. Il s'applique en outre également à la charge commutée en mode de fonctionnement M3.

Le temps de blocage ne s'applique pas à la sécurisation de la température par relais en option, ni à la charge externe en mode de fonctionnement M4, ni encore à la fonction E-Auto.

⚠ Attention

Les réglages de l'heure prennent effet en l'espace d'une minute.

Pour les modes de commande **"Adjustable Modbus RTU"** et **"Adjustable Modbus TCP"**, l'AC•THOR prélève la puissance d'alimentation ou de référence d'un onduleur ou d'un compteur Modbus. Les registres de communication nécessaires doivent être réglés conformément à la description du fabricant.

⚠ Attention

Avec **"Adjustable Modbus TCP"**, le signal de commande est reçu via le réseau (RJ45, Ethernet) !

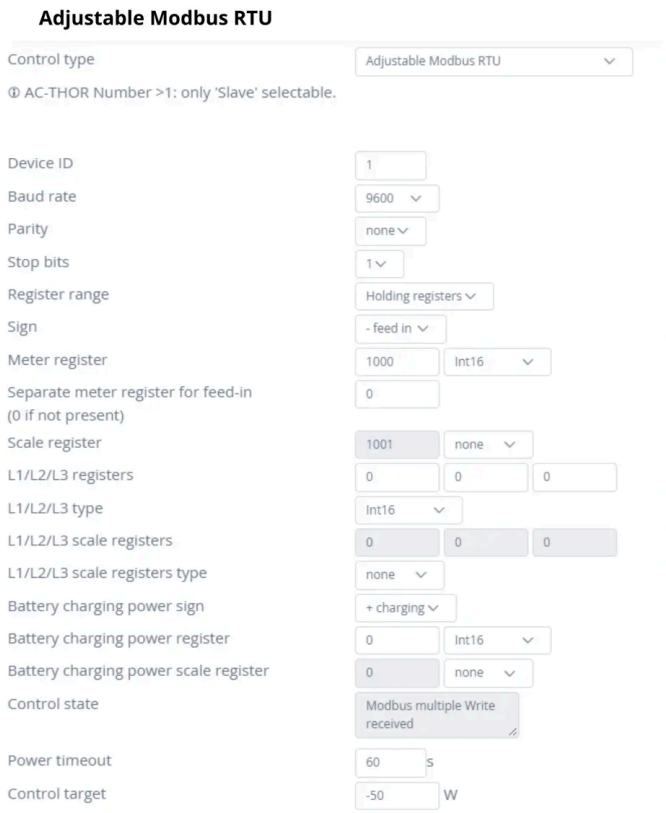
⚠ Attention

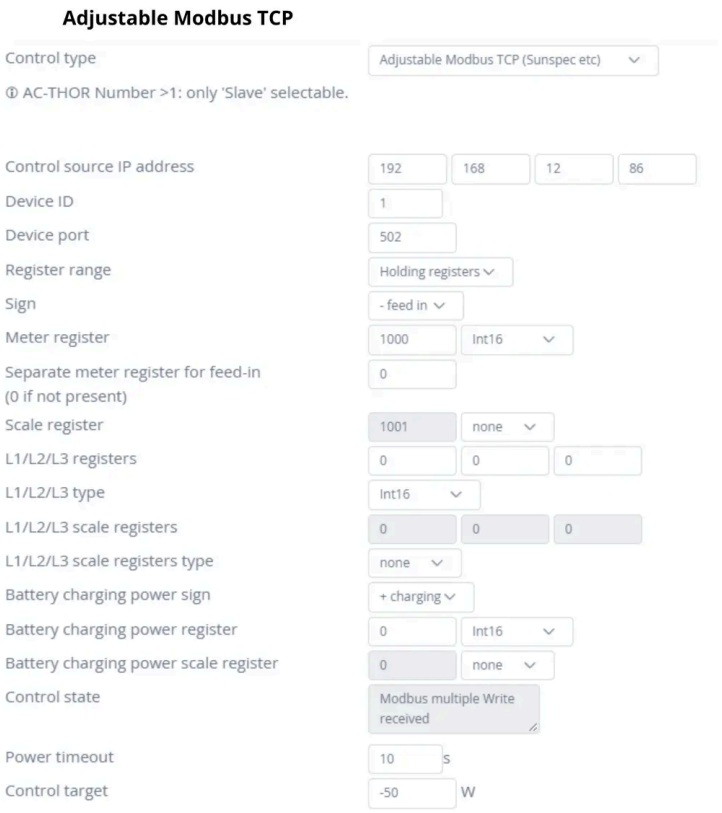
Avec **"Adjustable Modbus RTU"**, le signal de commande est reçu via Modbus RTU (RS485, A B GND) ! Schéma de raccordement selon le chapitre 9 . La configuration de cette commande s'effectue également via l'interface web. Un accès réseau est donc temporairement nécessaire, au moins pour la mise en service, mais il peut être supprimé après la configuration !

CONSEIL

un simple routeur réseau fait aujourd'hui partie de l'outillage normal. Celui qui a toujours son propre routeur avec lui n'est pas non plus tributaire d'un accès réseau auprès de l'installation du client.
Il n'est pas nécessaire d'avoir une connexion Internet.

Les ID des appareils doivent être réglés en fonction de l'appareil étranger.





Description des types de données :

Int16	valeur entière de 16 bits, représentation en complément à deux
Int16-nc	valeur entière de 16 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe)
Int32	valeur entière 32 bits, représentation en complément à deux
Int32-sw	Valeur entière 32 bits, représentation en complément à deux, swapped words
Int32-nc	Valeur entière de 32 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe)
Int32-sw-nc	

	Valeur entière 32 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe), swapped words
	Float
	Valeur float 32 bits
	Float-sw
	Valeur float 32 bits, swapped words

⚠ Attention

Ces types de commande ne sont actuellement pas validés pour les systèmes hybrides avec stockage sur batterie.

⚠ Attention

Avec le réglage "Adjustable Modbus TCP (Sunspec etc.)", l'adresse IP de la source de signal ne doit pas changer pendant le fonctionnement (par exemple, à cause d'un routeur DHCP), sinon l'AC•THOR perd le signal de commande.

⚠ Attention

En cas de commande par un onduleur, un compteur d'alimentation est nécessaire dans le système. Dans le cas contraire, la consultation de l'onduleur ne fournit aucune donnée.

⚠ Attention

Nous vous prions de comprendre le fait que nous ne pouvons prendre en charge aucun type de support technique pour les produits d'autres fabricants. Pour toute question concernant des produits tiers, veuillez contacter le support technique de l'entreprise concernée.

⚠ Attention

En cas de fonctionnement sur batterie, il est possible que d'autres paramètres de régulation soient nécessaires. Dans ce cas, veuillez contacter le support technique de my-PV.

6.3.5. Réglages des valeurs de mesure

En option, il est possible d'interroger d'autres puissances dans un système et de les visualiser dans le cloud my-PV, en plus de la mesure de l'excédent PV (voir les paramètres de commande). Les grandeurs disponibles sont la puissance photovoltaïque, la puissance de la batterie, la puissance de la station de recharge et la puissance de la pompe à chaleur.

⚠ Attention

Ces grandeurs mesurées n'ont aucune importance pour le fonctionnement régulier de l'appareil my-PV !

Saisir le point de mesure avec "my-PV Meter

Si vous utilisez le my-PV Meter pour enregistrer les valeurs de mesure, vous devez saisir l'ID (numéro de série) de l'appareil. Vous le trouverez sur l'appareil.





Saisir le point de mesure en interrogeant les données d'un appareil tiers ("Adjustable Modbus TCP")

Si les valeurs de mesure proviennent d'un appareil tiers, par exemple d'un onduleur ou d'un compteur Modbus, les registres de communication nécessaires doivent être réglés conformément à la description du fabricant.

⚠ Attention

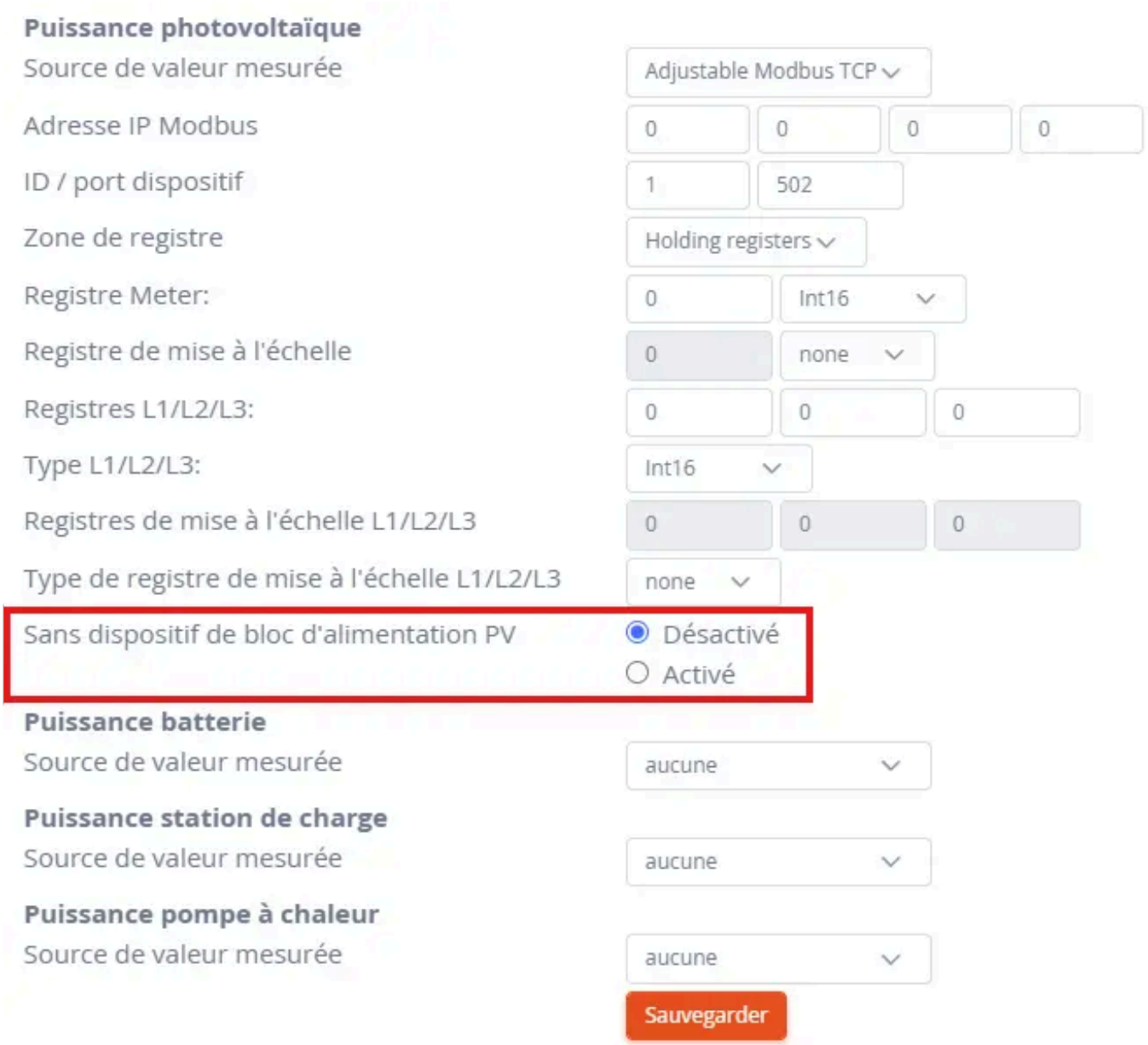
L'enregistrement des valeurs de mesure fonctionne exclusivement via le réseau, pas via Modbus RTU !

⚠ Attention

Nous vous prions de comprendre le fait que nous ne pouvons prendre en charge aucun type de support technique pour les produits d'autres fabricants. Pour toute question concernant des produits tiers, veuillez contacter le support technique de l'entreprise concernée.

Paramètres de réglage	Source de la valeur mesurée
Explication	Avec "Adjustable Modbus TCP", le signal de commande est reçu via le réseau (RJ45, Ethernet) !
Paramètres de réglage	Adresse IP Modbus
Explication	Saisissez ici l'adresse IP de l'appareil dont vous souhaitez consulter les données.
Paramètres de réglage	ID de l'appareil / Port
Explication	L'ID de l'appareil et le port doivent être réglés en fonction de l'appareil étranger. C'est comme un appartement spécifique dans un grand immeuble. Vous indiquez au système à quelle "porte" il doit frapper. Exemple : ID de l'appareil 1 et port 502.
Paramètres de réglage	Zone d'enregistrement
Explication	**Registres de maintien :** sont prévus pour le stockage d'informations qui peuvent être modifiées par un utilisateur, comme les réglages, les configurations ou les paramètres de processus (R/W Read and Write). **Registres d'entrée :** contiennent des données qui ne peuvent normalement pas être modifiées par l'utilisateur (R/O Read Only). Ces registres contiennent souvent des informations sur l'état d'un appareil ou d'un processus, comme des données de capteurs ou des informations d'état.
Paramètres de réglage	Registre des mètres
Explication	On règle ici le registre de la somme (somme de la puissance sur les trois phases de courant) de l'appareil étranger.  Si cela est important pour le type de point de mesure, par exemple pour un accumulateur à batterie ou une Wallbox bidirectionnelle, le registre doit contenir les deux directions du flux d'énergie ! Type de données : définir le format dans lequel le registre des totaux met les données à disposition. Description des types de données :

Paramètres de réglage	Int16 Int16-nc Int32 Int32-sw Int32-nc Int32-sw-nc Float Float-sw
Explication	valeur entière de 16 bits, représentation en complément à deux valeur entière de 16 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe) valeur entière 32 bits, représentation en complément à deux Valeur entière 32 bits, représentation en complément à deux, swapped words Valeur entière de 32 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe) Valeur entière 32 bits, représentation du signe du montant (1er bit = signe), swapped words Valeur float 32 bits Valeur float 32 bits, swapped words
Paramètres de réglage	Registre de mise à l'échelle Type de registre de mise à l'échelle
Explication	Si une mise à l'échelle des données du registre des totaux est nécessaire, vous pouvez la régler ici. Vous avez le choix entre une mise à l'échelle selon Sunspec, une division "DIV" ou une multiplication "MUL".
Paramètres de réglage	Registre L1/L2/L3 L1/L2/L3 Type Registre de mise à l'échelle Type de registre de mise à l'échelle
Explication	Si les fabricants ne disposent pas d'un registre de somme (somme de la puissance des trois phases de courant), il est généralement possible d'interroger les trois registres pour chaque phase. Type de données : Définir le format dans lequel les registres de phase mettent les données à disposition. Description des types de données au-dessus. Si une mise à l'échelle des données des registres de phase est nécessaire, vous pouvez la régler ici. Vous avez le choix entre une mise à l'échelle selon Sunspec, une division "DIV" ou une multiplication "MUL".



uissance photovoltaïque

Pour le point de mesure "Puissance photovoltaïque", il est possible de bloquer l'appareil my-PV lorsque l'onduleur ne produit pas de puissance. Le fonctionnement pour la sécurisation de la température en option n'est pas concerné.

Puissance de la batterie

Pour le point de mesure "Puissance de la batterie", il est également possible de consulter le SOC (State of Charge) de la batterie et l'état de la batterie, dans la mesure où ces informations sont mises à disposition par la batterie.

Puissance de la station de recharge

Pour le point de mesure "Puissance station de recharge", il est également possible de consulter le SOC (State of Charge) du véhicule, dans la mesure où cette information est mise à disposition par la station de recharge.

Si la fonction de commande "Valeur cible par intervalle" est utilisée (voir chapitre "Réglages de la commande") et que le point de mesure "Puissance de la station de recharge" est également interrogé, il est possible de définir ici une durée supplémentaire de la valeur cible par intervalle. La valeur cible de l'intervalle est ainsi prolongée de cette durée supplémentaire, pour autant que la puissance à la station de recharge soit au moins supérieure à 500W à la fin du premier intervalle.



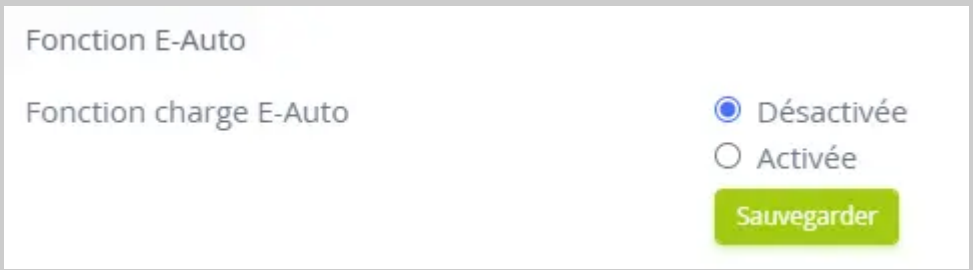
L'effet positif est que le temps de la valeur cible plus élevée de la régulation peut être nettement raccourci. Le retour à la valeur cible initiale est plus rapide, ce qui garantit à nouveau une consommation propre plus élevée.

6.3.6. Fonction de la station de recharge

my-PV ne produit certes pas de stations de recharge, mais il existe différentes possibilités de compatibilité.

⚠ Attention

La fonction de station de chargement doit être utilisée exclusivement pour la compatibilité directe !



Compatibilité directe avec la station de recharge

Une compatibilité directe existe si my-PV assure également la gestion énergétique de la borne de recharge. Il faut toutefois prendre en compte le fait que les régulateurs de puissance de my-PV ne peuvent moduler la puissance que sur des chauffages à résistance électrique. Cela signifie qu'ils ne se chargent jamais de la modulation de la puissance de la borne de recharge ! Grâce à la gestion de l'énergie, la borne de recharge peut toutefois être informée de la quantité d'excédent photovoltaïque disponible. Dès que le courant de charge disponible dépasse la limite de 6 ampères, la colonne de charge peut régler la puissance en conséquence pour charger le véhicule. Bien que my-PV ne se considère pas vraiment comme un fabricant de smarthome, ce type de gestion de l'énergie est possible avec certains types de la marque Keba.
Vous trouverez **ici** de plus amples informations sur les bornes de recharge directement compatibles.

Compatibilité indirecte avec la station de recharge

Une compatibilité indirecte existe déjà lorsqu'une gestion énergétique supérieure contrôle tous les consommateurs. En d'autres termes : si, par exemple, un smarthome est en mesure de contrôler une borne de recharge en plus de fournir la puissance à my-PV. Dans certains cas, de tels systèmes permettent également de donner la priorité aux différentes applications. Le SMA Sunny Home Manager, E3DC ou Solar-Log peuvent être cités comme exemples d'une telle compatibilité indirecte. L'appareil my-PV n'a donc rien à voir avec la borne de recharge. Du point de vue de my-PV, le fabricant de Wallbox openWB entre lui aussi dans la catégorie de la gestion énergétique supérieure, car l'ensemble de la stratégie de commande et de régulation des consommateurs relève d'openWB, tandis que les appareils my-PV ne reçoivent que la puissance à fournir.

Tant pour la compatibilité indirecte que pour la compatibilité directe, une intelligence coordonne les applications thermiques de my-PV et la borne de recharge. Mais il existe une troisième possibilité.

Compatibilité avec une station de recharge sans gestion commune de l'énergie

Cela concerne le cas où les deux applications existent, mais qu'elles n'interagissent pas intelligemment par le biais d'une gestion de l'énergie. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un fabricant d'onduleurs peut commander sa propre borne de recharge solaire, mais n'a pas implémenté l'application my-PV dans son système de commande en tant que partie intégrante de la gestion énergétique. Dans ce cas, my-PV existe quasiment en parallèle en tant que régulateur propre et utilise le surplus PV en fonction de la mesure de puissance du raccordement domestique. Il peut arriver que l'application my-PV ne laisse pas de surplus pour la borne de recharge.

Une coordination de l'interaction avec la station de recharge est toutefois possible avec l'AC ELWA-E à partir du firmware 00205.00 et avec l'AC•THOR à partir du firmware a0020800. L'explication se trouve au paragraphe "Valeur cible de l'intervalle" dans le chapitre "Réglages de la commande", ainsi qu'au paragraphe "Performance de la station de recharge" dans le chapitre "Réglages des valeurs de mesure".

6.3.7. Plusieurs appareils (multimode)

Il est possible d'utiliser plusieurs AC ELWA 2, AC ELWA-E, AC•THOR ou AC•THOR 9s dans un réseau. Le fonctionnement se fait selon le principe master/slave.

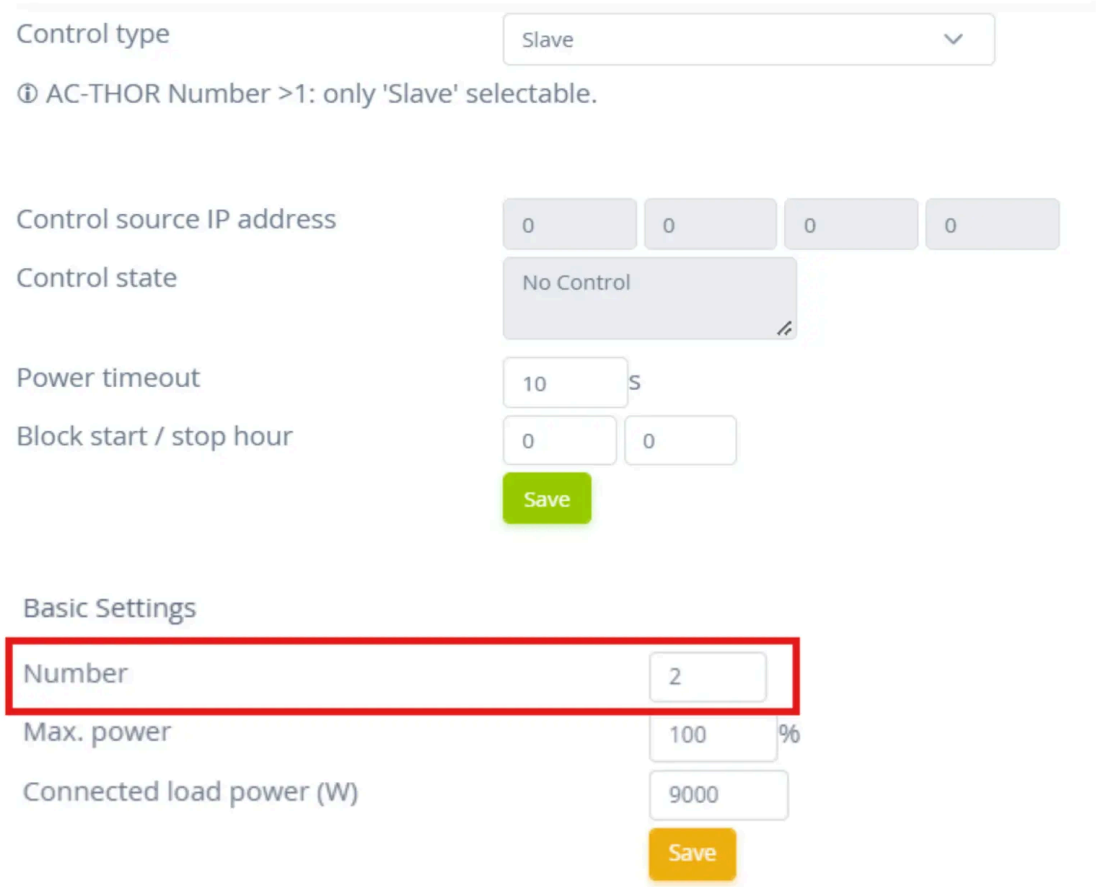
⚠ Attention

En cas d'utilisation de plusieurs appareils, il convient de tenir compte des éléments suivants :

- tous les appareils doivent être reliés au routeur par un câble réseau
- Un seul master peut être attribué à une source de signal et inversement.
- Un maximum de 32 slaves est possible par master.
- Tous les slaves du réseau doivent avoir des numéros d'appareil différents, même si ceux-ci sont attribués à des masters différents.
- **Des adresses IP permanentes doivent être attribuées à tous les appareils**. Cela peut se faire de trois manières :
  - dans l'interface web de l'appareil concerné (voir paramètres IP)
  - Sur l'AC•THOR, également sur l'écran
  - Sur le routeur (recommandé)

Réglages sur les slaves

Seuls les numéros d'appareil doivent être définis sur les slaves. Tous les autres réglages ne sont nécessaires que sur le master.



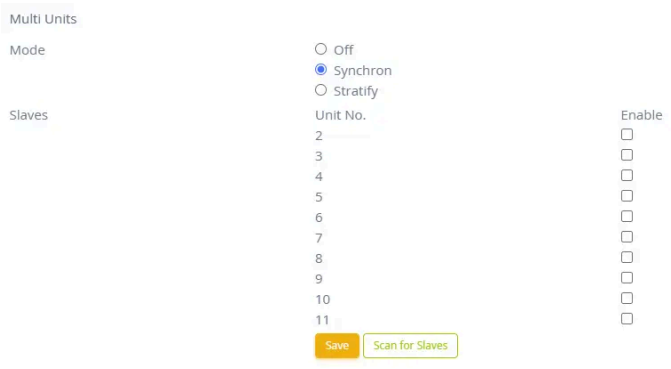
Dès qu'une attribution a eu lieu, plus aucune saisie n'est possible ou nécessaire dans les paramètres de commande. Le champ d'adresse IP est désactivé et "Slave" apparaît dans le champ Type de commande.

Après une recherche d'appareil dans la sélection rapide en haut à droite, le slave apparaît avec le numéro réglé. Une commutation entre les appareils est possible ici.

Réglages sur le master



La vue suivante n'apparaît dans le Setup que pour les appareils portant le numéro d'appareil 1 (=Master) :



Pour effectuer les réglages de plusieurs appareils sur le master, il faut d'abord choisir entre **charge synchrone** et **charge par strates**. En cas de charge synchrone, la puissance est répartie uniformément entre le master et ses slaves. Dans le cas de la charge par strates, les appareils sont commandés les uns après les autres en fonction de leurs

numéros, à chaque fois jusqu'à ce que la température cible réglée soit atteinte.

Après la sélection, veuillez lancer la "Recherche du régulateur secondaire" et activer les appareils souhaités. Enregistrez ensuite le réglage.

> ⚠ **Attention**
>
> Le processus d'analyse s'effectue via le port UDP 16124. Les pare-feu (ou les paramètres spéciaux du routeur) peuvent éventuellement empêcher la détection d'autres appareils.

6.3.8. API

Ce point de menu n'apparaît dans les réglages de l'appareil que dans my-PV Cloud, pas dans l'interface web locale ! Pour cela, il faut impérativement que l'appareil dispose d'une connexion Internet active et que le "mode cloud" soit activé.

L'API my-PV permet de consulter les données de fonctionnement actuelles et de procéder à des modifications de configuration via une interface basée sur Internet (https). La puissance peut être définie pour la durée indiquée dans la demande.

Un jeton d'accès peut être généré dans l'option de menu "API". En combinaison avec le numéro de série à 16 chiffres de l'appareil, ce token permet d'utiliser les points d'accès de l'API. Ce token n'est affiché qu'une seule fois dans my-PV Cloud, veuillez le noter. Si nécessaire, vous pouvez toutefois générer un nouveau token à tout moment.

La documentation détaillée de l'API (documentation Swagger) est disponible à l'adresse suivante : api.mon-pv.com

> ⚠ **Attention**
>
> Les sources de signaux locales sont surchargées avec cette commande. La priorité est toujours donnée à la commande API !

6.4. Aide



Dans l'interface web, le bouton mène au mode d'emploi en ligne qui correspond à la version du micrologiciel installée.

7. Commande de fréquence

7.1. Explication



Avec cette source de signal, un générateur de chaleur est alimenté en continu par un excédent de PV dans un réseau en îlotage AC. La puissance de l'AC•THOR est donnée à l'appareil par un onduleur de batterie en modifiant la fréquence du réseau via le raccordement au réseau électrique. Un câblage pour la communication n'est pas nécessaire !

Dès que la commande de fréquence est sélectionnée comme source de signal, la valeur mesurée s'affiche à l'écran en bas à droite, au-dessus du bouton d'aide.

⚠ Attention

En mode de sécurité, il faut s'attendre à ce que la batterie se décharge !

CONSEIL

Avec plusieurs AC•THOR, il est possible de définir des plages de fréquences différentes. Il est ainsi possible de donner la priorité à plusieurs générateurs de chaleur, même sans le réglage du multimode !

7.2. Réglages spécifiques pour le contrôle de la fréquence

Fréquence

La plage de fréquences dans laquelle la puissance réglable est émise en continu peut être modifiée. Une plage comprise entre 45 et 65 Hz est disponible comme limite inférieure (pas de puissance) et supérieure (puissance maximale). Les valeurs par défaut sont 50 Hz et 51 Hz. La plage de fréquence doit être d'au moins 0,5 Hz !

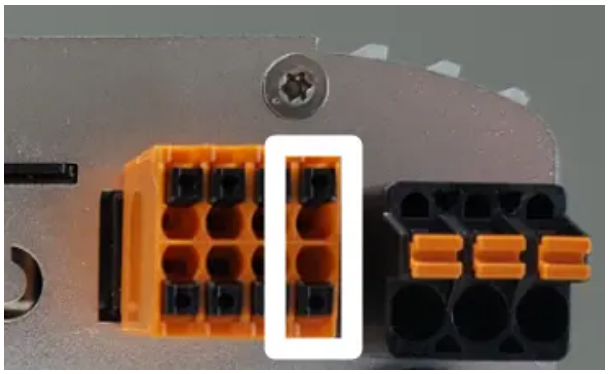
Puissance max. Puissance

L'entrée de la puissance maximale de la charge thermique est très importante pour ce mode de fonctionnement. C'est pourquoi cette possibilité de réglage apparaît ici en deuxième position, en plus de la position normale dans les réglages. Plus de détails sous "Réglages généraux".

8. 8. Entrée libre de potentiel pour commande externe

Commande par tension continue 3,3 - 24 V depuis une source externe

L'AC•THOR peut également être utilisé avec une puissance variable via un signal PWM externe. L'entrée de signal correspondante se trouve sur le connecteur à 8 pôles auquel est également raccordée la sonde de température numérique.

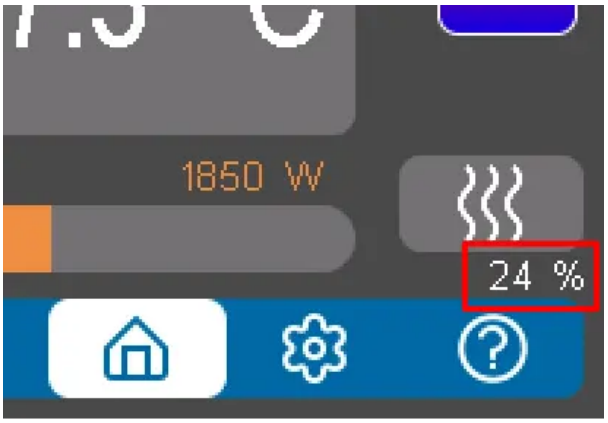


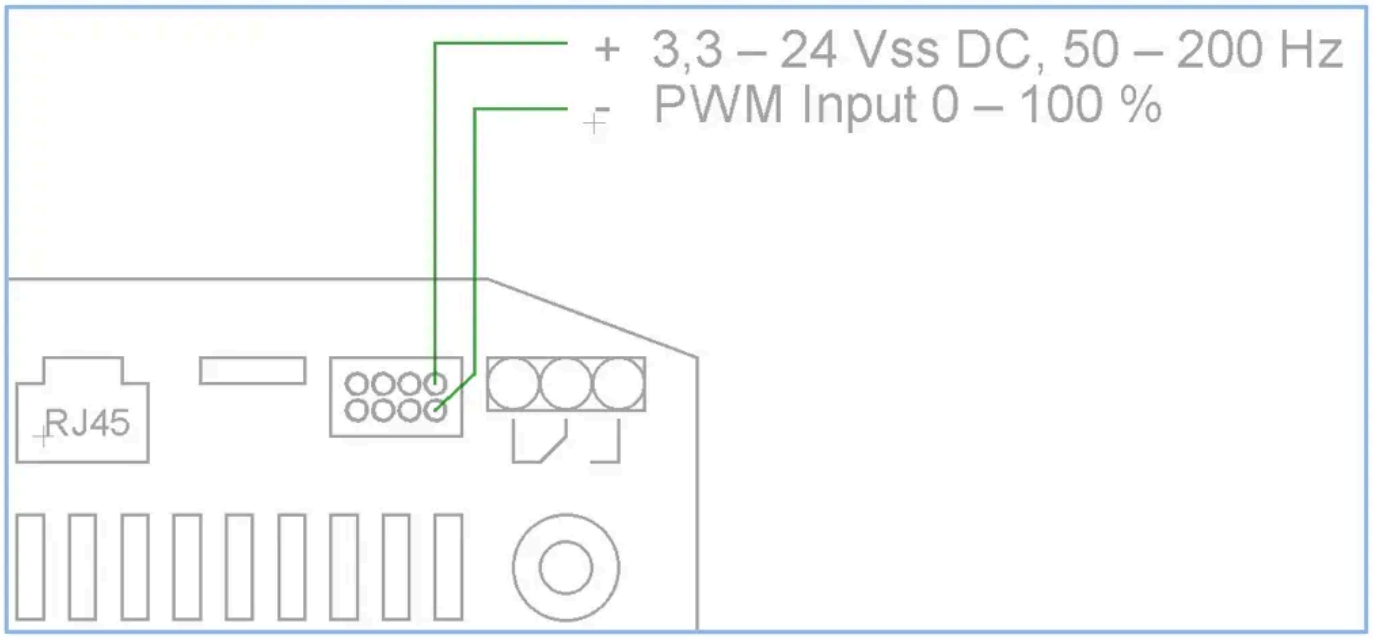
Cette commande est indépendante du mode de fonctionnement sélectionné. Si un signal PWM est présent, tous les autres signaux de commande qui seraient éventuellement disponibles via un réseau sont également surcommandés. Si le mode de sauvegarde de la température est réglé sur l'AC•THOR, celui-ci reste valable.

⚠ Attention

En cas d'utilisation de plusieurs AC•THOR, un signal PWM séparé est nécessaire pour chaque appareil. Le multimode n'est pas possible avec ce type de commande !

Dès qu'un signal PWM est présent, il est affiché en pourcentage sur l'écran en bas à droite, au-dessus du bouton d'aide.





⚠ Attention

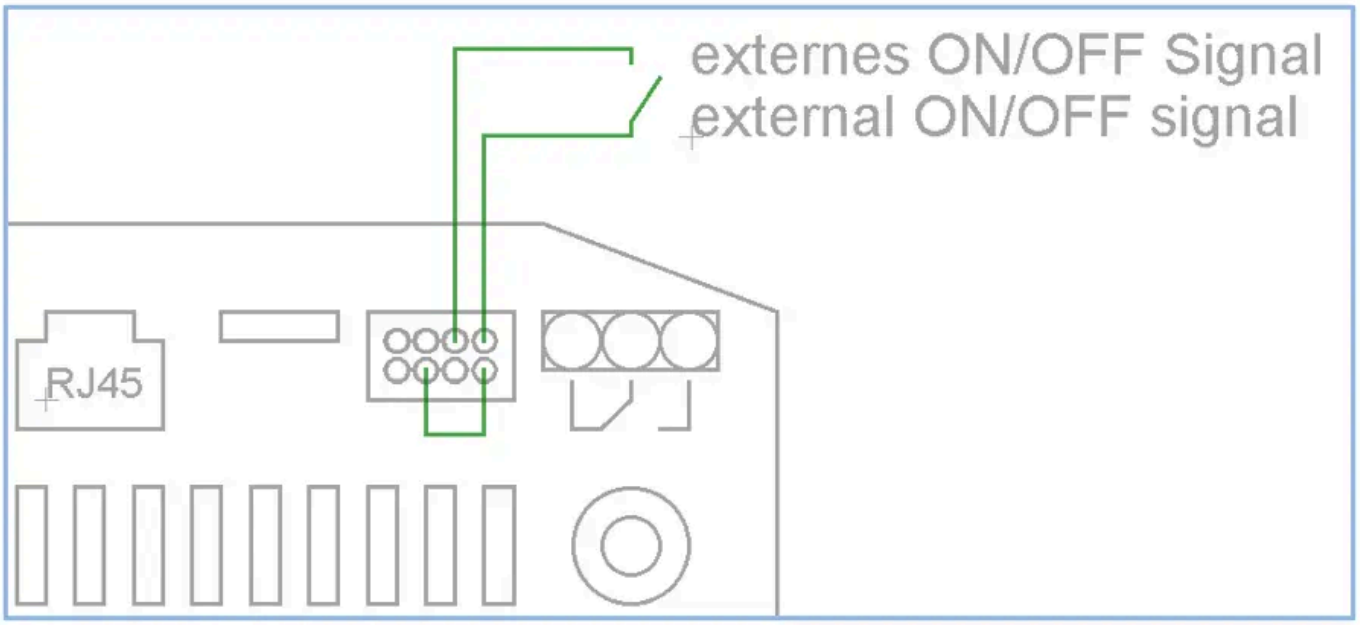
Respecter la polarité de la tension continue !

⚠ Attention

Sans sonde de température numérique, l'AC•THOR ne se déconnecte pas. Celle-ci doit alors être effectuée par la source de signal externe ou par coupure par thermostat !

Commande avec contact sans potentiel

L'AC•THOR peut également être utilisé de manière rigide à sa puissance maximale via un signal externe.



9. Connexion Modbus RTU pour commande externe

⚠ Attention

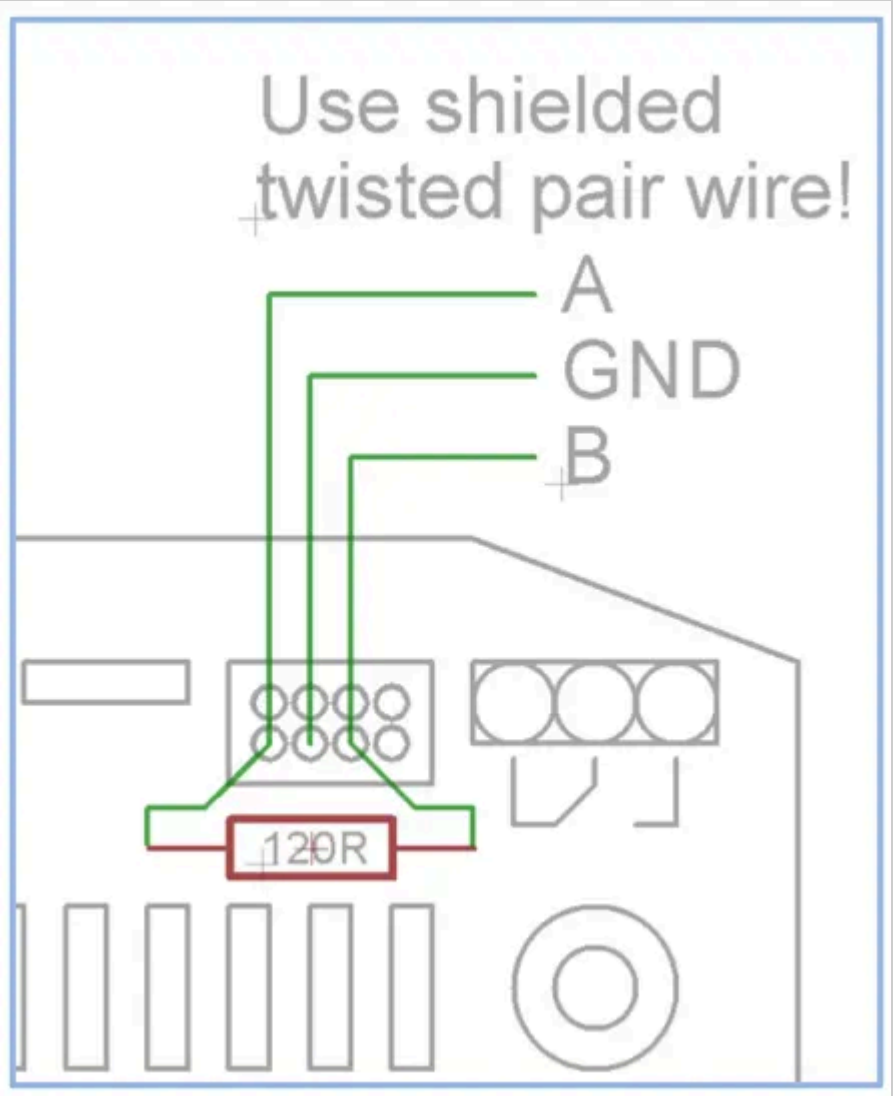
Utiliser un câble torsadé blindé et raccorder le blindage à la terre (GND) à une extrémité !

⚠ Attention

Le bus RTU doit être équipé d'une résistance de terminaison de 120 ohms !
(non comprise dans la livraison)

⚠ Attention

En cas de commande par Modbus RTU, le mode de fonctionnement M7 ne peut pas être utilisé !



10. Mise à jour du firmware

10.1. Mise à jour du serveur

⚠ Attention

Un accès à Internet est nécessaire !

10.1.1. Mise à jour manuelle

Écran - Réglages - Réglages d'usine :

Vérifier la présence d'une nouvelle version : lancer manuellement la vérification de la mise à jour. Si une nouvelle version est disponible, elle est enregistrée sur la carte SD. Ce processus dure plusieurs minutes. Pendant ce temps, l'AC•THOR peut fonctionner normalement.

Lancer la mise à jour du firmware : si une version plus récente du logiciel est disponible sur la carte SD, la mise à jour peut être lancée manuellement. Après la mise à jour, un redémarrage de l'appareil est automatiquement effectué.

Lancer la mise à jour Power FW : si une version plus récente du logiciel du module de puissance est disponible sur la carte SD, la mise à jour peut être lancée manuellement. Après la mise à jour, un redémarrage de l'appareil est automatiquement effectué. Dans le cas de l'AC•THOR 9s, la mise à jour est lancée pour les deux modules de puissance.

10.2. Mise à jour avec carte SD

Cette possibilité existe pour les installations sans accès à Internet. Accord nécessaire avec notre support technique. Pour cela, envoyez-nous le numéro de série à 16 chiffres à l'adresse suivante **support@my-pv.com**

> ⚠ **Attention**
>
> Ne jamais retirer la carte SD en cours de fonctionnement !

> ⚠ **Attention**
>
> N'échangez jamais de cartes SD entre les appareils ! Elles contiennent des données spécifiques au numéro de série.

11. Codes d'état

AC•THOR :

- 0 ... Off/Arrêt
- 1-8 ... démarrage de l'appareil

- 9... fonctionnement
- >=200 états d'erreur partie puissance

AC•THOR 9s :

- 0-15 ... états internes à des fins d'assistance
- >=200 états d'erreur partie puissance 9s

12. Sonde de température numérique : attribution et fonction (uniquement pour AC•THOR 9s)

Affectation des sondes :

Mode de fonctionnement	Priorité de charge
M1	1-2-3
M1	3-2-1
M2	1-2-3
M3	1-2-3
M4	1-2-3
M5	3-2-1
M6	3-2-1
M7	1-2-3

Mode de fonctionnement	OUT-3
M1	Capteur 1
M1	Capteur 1
M2	Capteur 1

M3	Capteur 1
M4	Capteur 1
M5	Capteur 1 WW
M6	Capteur 3 RH3
M7	Capteur 1

Mode de fonctionnement	OUT-2
M1	Capteur 1
M1	Capteur 2
M2	Capteur 1
M3	Capteur 1
M4	Capteur 1
M5	Capteur 3 RH2
M6	Capteur 2 RH2
M7	Capteur 1

Mode de fonctionnement	OUT-1
M1	Capteur 1
M1	Capteur 3
M2	Capteur 1
M3	Capteur 1
M4	Capteur 1

M5	Capteur 2 RH1
M6	Capteur 1 RH1
M7	Capteur 1

Fonction de la sonde :

Mode de fonctionnement	Priorité de charge
M1	1-2-3
M1	3-2-1
M2	1-2-3
M3	1-2-3
M4	1-2-3
M5	3-2-1
M6	3-2-1
M7	1-2-3

Mode de fonctionnement	Capteur 1
M1	Max / Min
M1	Max / Min
M2	équipe commutation
M3	Max / Min
M4	Max / Min

M5	Max / Min
M6	Max / Min
M7	Max

Mode de fonctionnement	Capteur 2
M1	pas de
M1	Max / Min
M2	pas de
M3	pas de
M4	pas de
M5	Max / Min
M6	Max / Min
M7	PWM

Mode de fonctionnement	Capteur 3
M1	pas de
M1	Max / Min
M2	pas de
M3	pas de
M4	pas de
M5	Max / Min
M6	Max / Min

M7	Min

13. Erreur capteurs de température

- 0° Rupture de sonde
- 85° Perturbation des données du capteur de température

14. 14. Messages d'erreur sur l'écran

Les messages d'erreur ne sont toujours affichés que sur l'écran d'accueil de l'écran. Ils ne sont pas affichés dans l'interface web.

- Erreur 101
  Pas de phase détectée au relais contact central
- Erreur 102
  Sonde de température 1 nécessaire pour l'eau chaude sanitaire Veuillez vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 103
  Température capteur 1 nécessaire pour ce mode de fonctionnement Veuillez vérifier si le capteur a été activé !
- Erreur 104
  Température de la sonde 1 nécessaire pour le chauffage de la pièce Veuillez vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 105
  Température de la sonde 1 nécessaire pour l'eau chaude. Veuillez vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 106
  Puissance réglable < Charge au relais
- Erreur 107
  Sonde de température 2 nécessaire pour le chauffage de la pièce. Veuillez vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 108
  Température capteur 2 nécessaire pour PWM Veuillez vérifier si le capteur a été activé !
- Erreur 109
  Sonde de température 1 nécessaire pour la protection contre la légionellose Veuillez vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 110
  FW Update échoué Erreur de communication avec le module de puissance.
  Redémarrer l'appareil

- Erreur 111
  Échec de la mise à jour du FW Problème avec le fichier p. Éteindre l'appareil. Insérer la carte SD avec le p-file. Voir le mode d'emploi www.my-pv.com Veuillez redémarer l'appareil.
- Erreur 112
  Sonde de température 3 nécessaire pour la sécurité de l'eau chaude Vérifier si la sonde a été activée !
- Erreur 113
  Timeout de communication du module de puissance. Redémarrer l'appareil
- Erreur 114
  Le module de puissance est bloqué dans le bootloader. Redémarrer l'appareil
- Erreur 115
  Sondes de température 2 et 3 nécessaires pour le chauffage des locaux. Veuillez vérifier si les capteurs ont été activés !
- Erreur 116
  Module de puissance surchargé. Vérifier l'installation
- Erreur 117
  Partie puissance surchauffée. L'appareil se remet en marche après refroidissement.

Les codes d'erreur suivants s'appliquent exclusivement aux appareils Tuxhorn tubra eTherm

- Erreur 118
  Aucune charge détectée.Vérifier le STL.
- Erreur 119
  Pression de service < 1,2 bar Augmenter la pression de service.

15. Signaux d'erreur du logo AC•THOR

1x clignoteu	Erreur de carte SD
2x clignoteu	Micrologiciel défectueux
clignote 3 foisu	erreur d'affichage