



Led de fonctionnement

# Optimisation de l'autoconsommation énergétique

## TEMPO EMS

### Manuel d'installation et d'utilisation

## Sommaire

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	1	5.3. MODE 2: identique au mode 1 mais la sonde de température limite les sorties dimmable et relais 1....	6
2. DESCRIPTION .....	2	5.4. MODE 3: optimisation de la consommation, jusqu'à 9 kW en autoconsommation.....	7
2.1. Caractéristiques techniques.....	2	5.5. MODE 4: identique au mode 3 mais la sonde de température désactive la sortie dimmable et les sorties relais 1 et 2.....	8
3. INSTALLATION.....	2	6. LED D'ÉTAT .....	8
4. CONFIGURATION.....	2		
5. MODES DE FONCTIONNEMENT.....	5		
5.1. A SAVOIR!.....	5		
5.2. MODE 1: optimisation de la consommation et extinction automatique en période de consommation maximale.....	5		

## 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Avant toute installation ou utilisation de l'appareil, veuillez lire attentivement le présent manuel d'instructions et suivre scrupuleusement toutes les consignes indiquées.

Conservez ce document pour toute référence ultérieure. En cas de prêt ou de cession de l'appareil, veuillez à remettre le manuel d'utilisation au nouvel utilisateur ou propriétaire.



Ce guide contient des informations essentielles concernant la sécurité, l'installation et l'utilisation de l'appareil.

L'installation doit être effectuée par un électricien qualifié, dans le respect de la réglementation électrique en vigueur. Cela garantit votre sécurité et prévient tout risque de dommage à l'appareil.



Avant l'installation ou le démontage, mettez l'appareil hors tension et assurez-vous que l'alimentation électrique soit complètement déconnectée.

## 2. DESCRIPTION

Le module TEMPO EMS est conçu pour maximiser l'autoconsommation de votre installation photovoltaïque. Il permet de diriger automatiquement la surproduction solaire vers un boiler électrique ou mixte, transformant ainsi l'énergie excédentaire en chaleur stockée.

Le TEMPO EMS est connecté au port P1 pour l'optimisation de l'autoconsommation.

- Wifi intégré pour la configuration via smartphone.
- Alimentation 230 V AC pour le module et la sortie dimmable 3 kW
- 4 modes de fonctionnement
- Connexion pour sonde de température NTC 10 K
- Sonde de température interne de sécurité (protection du circuit dimming)
- Boîtier sur rail DIN de 8 modules.

### 2.1. Caractéristiques techniques

Tension de service: 230 V AC

Fréquence: 50 Hz

Sorties: 2 NO pour une charge résistive de max. 16 A

1 sortie dimmable 230 V, 0–100 %, mosfet dimming, dimming passage à zéro, max. 3000 W résistive

1 port de connexion P1, longueur maximale de câble: 2 m

Led → bleu: fonctionnement avec sortie dimmer coupée  
vert: en cours d'utilisation, sortie dimmer active  
orange: fonctionnement défectueux  
rouge: le module ne fonctionne pas

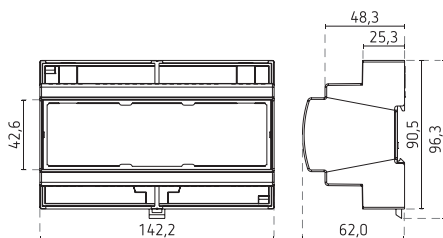
Connexion pour sonde de température NTC 10 K (non fournie). Par ex.: réf. STLD01-NTC10K.

Type de montage: rail DIN, 8 modules de largeur

Indice de protection: IP 20

## 3. INSTALLATION

Le boîtier est prévu pour un montage sur rail DIN.



## 4. CONFIGURATION

La configuration s'effectue via un smartphone ou une tablette et le Wi-Fi intégré.

Symboles utilisés à l'écran de configuration

	Pic de consommation		Succès
	Échec		En cours
	Sauvegarde		Température
	Réglages		Seuil de régulation

Sous le cache-bornes inférieur gauche (fig. 1), deux boutons S1 et S2 donnent accès au web intégré pour la configuration initiale du module.

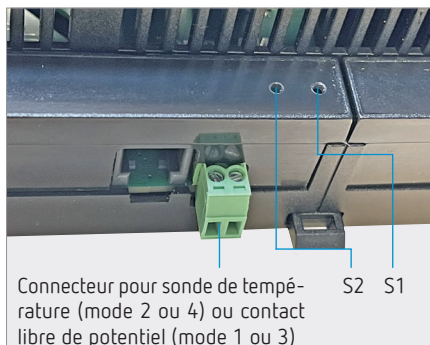


Fig. 1: accès aux 2 boutons sous le cache-berne inférieur gauche.

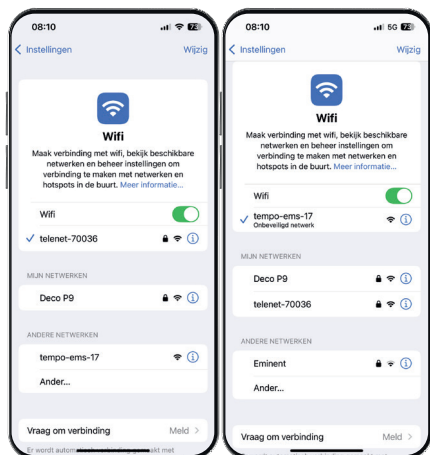
## Accès à la configuration après installation

- Appuyez et maintenez le bouton S1 enfoncé pour accéder au site web intégré. S1 n'est plus utilisé une fois le module opérationnel.
- Connectez le module au port P1 avec le câble fourni. La led mauve indique que le module est en cours de configuration.

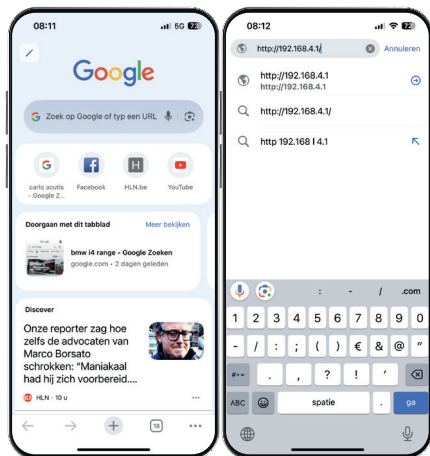
### Modifier la configuration après la 1re installation

- Appuyez et maintenez le bouton S1 enfoncé et donnez une impulsion sur S2 (reset).

Sur votre smartphone ou tablette, connectez-vous au réseau TEMPO EMS.

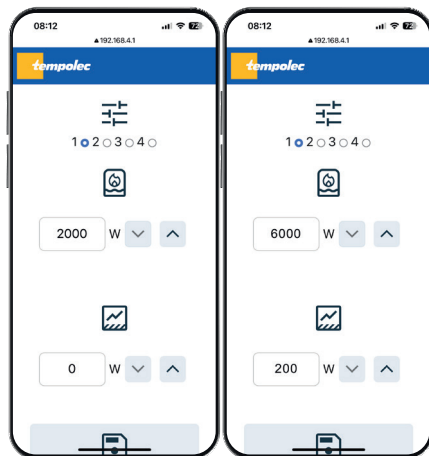



- Allez dans votre navigateur (par ex. Google Chrome).
- Connectez-vous au réseau Wi-Fi généré par l'appareil et accédez à la page de configuration à l'adresse: <http://192.168.4.1/>

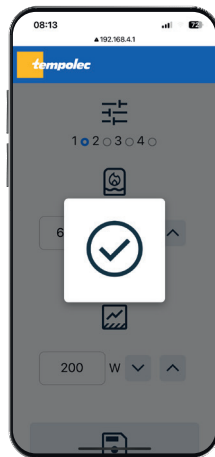


- L'écran des paramètres s'affiche.

Entrez le mode de fonctionnement souhaité (voir point 5), la consigne de puissance et l'utilisation de la sonde de température (disponibles uniquement pour les modes 2 et 4).



- Appuyez sur  pour sauvegarder. Cet écran confirme la sauvegarde de vos données. Fermez votre navigateur.



Après quelques minutes, le module démarre soit avec la led bleue, soit avec la led verte (clignote en fonction du niveau de dimming).

Si, après 2 ou 3 minutes, le module ne démarre pas, retirez le câble du port P1 et rebranchez-le après 5 secondes.

Le module démarre après environ une minute.

Lorsque vous sauvez les paramètres, le Wi-Fi est éteint. Les paramètres ne sont pas perdus lors d'une coupure de courant.

## Remarques

- Le Wi-Fi est allumé pendant 3 minutes et s'éteint automatiquement une fois les 3 minutes passées s'il n'y a pas de connexion ou si, après connexion, aucune action n'est effectuée dans les 3 minutes.
- Une action sur le site web relance le timer.
- Une fois configuré, le module fonctionne de manière totalement autonome.  
Il n'y a pas d'autres possibilités de réglage que ceux choisis lors de l'initialisation par le site web intégré.

## 5. MODES DE FONCTIONNEMENT

### 5.1. A SAVOIR!

#### Réglage de la consigne

Le module TEMPO EMS permet de régler le niveau d'autoconsommation selon **4 valeurs de consigne: 0, 100, 200 et 300 W.**

#### 1. Installation d'un appareil TEMPO EMS sans batterie de stockage:

→ régler la consigne à 0 W.

#### 2. Installation avec deux TEMPO EMS:

→ consigne à 0 W pour le 1er module  
→ consigne à 200 ou 300 W pour le 2e module.

Le 1er module est prioritaire: il fonctionne au maximum avant que le second ne prenne le relais, soit lorsque le surplus d'énergie est suffisant, soit lorsque le 1er module ne peut plus transférer d'énergie vers le ballon tampon (température maximale atteinte).

#### 3. Installation du TEMPO EMS avec une batterie de stockage:

→ régler la consigne à 200 ou 300 W.

Ce réglage empêche le TEMPO EMS d'utiliser une partie de l'énergie stockée dans la batterie pour chauffer l'eau.

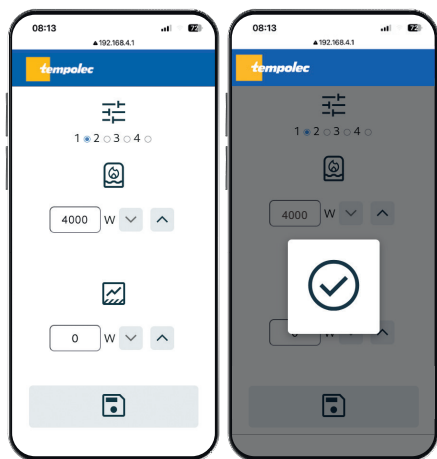
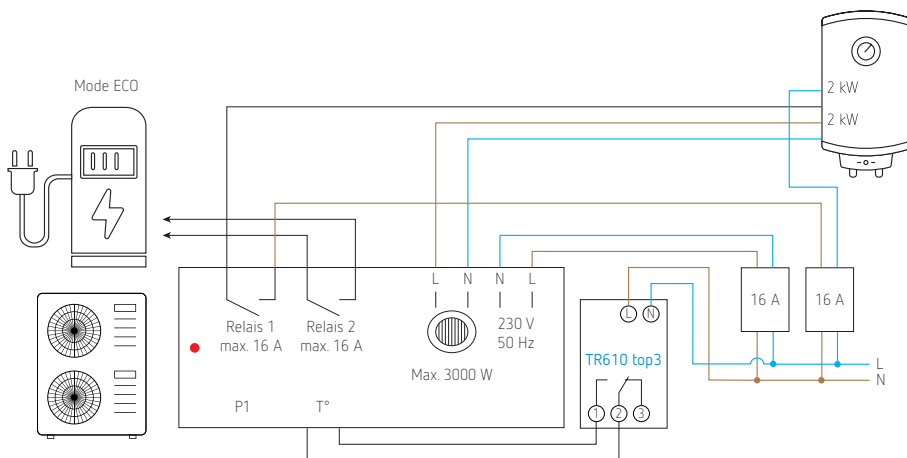
L'énergie produite est ainsi utilisée en priorité pour recharger la batterie, avant d'être affectée à l'optimisation de l'autoconsommation.

#### Température

Pour les modes 2 et 4, il faut sélectionner la température et indiquer la température souhaitée.

Les modes 1 et 3 ne sont pas compatibles avec la sonde de température sélectionnée.

## 5.2. MODE 1: optimisation de la consommation et extinction automatique en période de consommation maximale, dérogation possible



- La sortie dimmable et la sortie relais 1 sont utilisées pour activer une charge supplémentaire afin d'optimiser l'autoconsommation (mesure par le port P1).
- La sortie relais 2 est utilisée pour délester lorsqu'un pic de consommation devient trop important.

### Fonction de dérogation

La fonction de dérogation permet de forcer la sortie dimmable à 100 % de puissance via l'entrée de température, à l'aide d'un **contact libre de potentiel**. En fermant le contact, le TEMPO EMS va commander la sortie dimmable à 100 % de sa puissance et ouvrir les relais 1 et 2.

Cette action contourne l'information du port P1 du compteur pour chauffer le ballon tampon même en l'absence de surplus d'énergie photovoltaïque.

### Niveau PIC

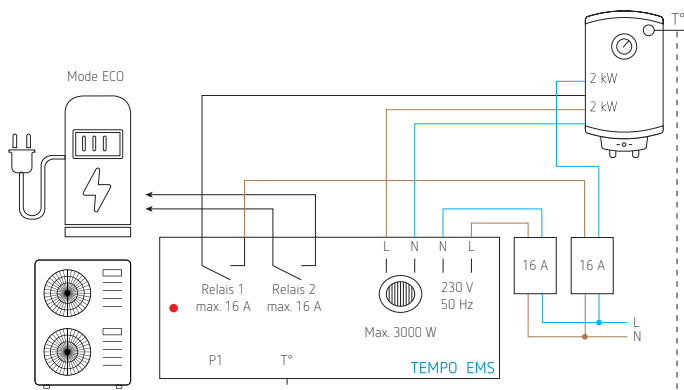
Lorsque le signal P1 détecte une consommation supérieure au niveau de consigne pendant une durée continue d'une minute, le relais 2 se ferme. Après un délai de 10 minutes, le relais s'ouvre automatiquement et le système reprend la surveillance du niveau de consommation.

Le niveau de consigne doit être configuré de manière à éviter que l'appareil associé au mode ECO ne soit activé alors que sa consommation normale dépasse déjà la valeur de consigne.

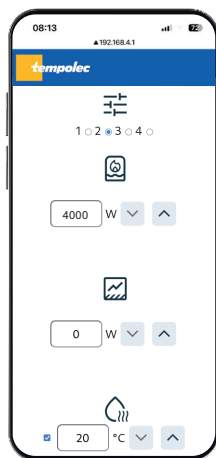
**Exemple:** si une pompe à chaleur présente une consommation nominale de 3000 W, il est recommandé de régler la consigne à 5000 W.

Ce paramétrage permet d'autoriser l'utilisation d'autres appareils dans l'installation (jusqu'à environ 2000 W supplémentaires) avant que le TEMPO EMS ne place la pompe à chaleur en mode ECO.

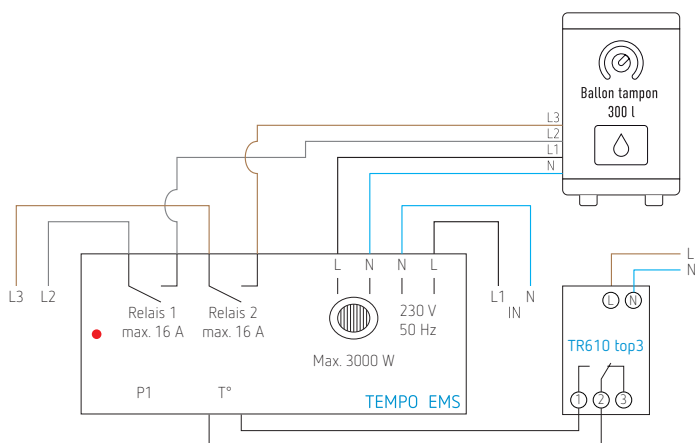
### 5.3. MODE 2: identique au mode 1 mais la sonde de température limite les sorties dimmable et relais 1



La sonde NTC n'interrompt la sortie dimmable que si la température maximale est atteinte, assurant ainsi une protection thermique tout en maintenant l'optimisation de l'autoconsommation.



### 5.4. MODE 3: optimisation de la consommation, jusqu'à 9 kW en autoconsommation, dérogation possible



- La sortie dimmable ainsi que les sorties relais 1 et relais 2 sont utilisées pour maximiser l'autoconsommation
- La sortie dimmable est régulée de 0 à 100 % en fonction de la surproduction.
- Lorsque la puissance dimmable atteint 100 % et qu'il reste encore de la surproduction, le relais 1 s'enclenche.  
La régulation de la sortie dimmable reprend alors depuis 0 %.
- Si, malgré le relais 1 enclenché et la puissance dimmable à 100 %, l'énergie excédentaire continue à être injectée dans le réseau, le relais 2 s'active.  
La régulation de la puissance dimmable redémarre à 0 % pour exploiter toute la surproduction.

C'est la configuration idéale pour une résistance triphasée de 9 kW avec un élément sur la sortie dimmable et deux éléments sur les sorties relais 1 et 2 respectivement.

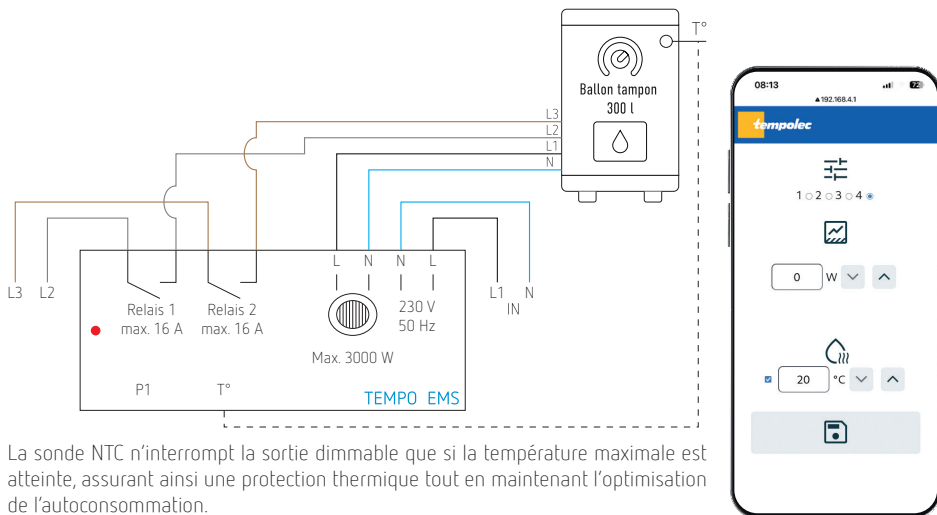
## Fonction de dérogação

La fonction de dérogação permet de forcer la sortie dimmable à 100 % de puissance via l'entrée de température, à l'aide d'un **contact libre de potentiel**.

En fermant le contact, le TEMPO EMS va commander la sortie dimmable à 100 % de sa puissance et ouvrir les relais 1 et 2.

Cette action contourne l'information du port P1 du compteur pour chauffer le ballon tampon même en l'absence de surplus d'énergie photovoltaïque.

### 5.5. MODE 4: identique au mode 3 mais la sonde de température désactive la sortie dimmable et les sorties relais 1 et 2



La sonde NTC n'interrompt la sortie dimmable que si la température maximale est atteinte, assurant ainsi une protection thermique tout en maintenant l'optimisation de l'autoconsommation.

## 6. LED D'ÉTAT

Led	État	Description
Bleu ●	<b>Le module fonctionne mais la sortie dimmer est coupée.</b>	
	Fixe	Module opérationnel en attente d'injection sur le réseau. Sortie dimmer à 0 %.
	Clignotant 1 x/s	Température eau atteinte (uniquement si la sonde est définie comme «utilisée» ). Sortie dimmer à 0 %.
Vert ●	<b>Le module est en cours d'utilisation. La sortie dimmer est active.</b>	
	Clignotant	Le dimmer est en cours d'utilisation. La fréquence des clignotements est liée à la consigne de la sortie dimmable. Plus la led clignote vite, plus l'intensité du dimmer est élevée.
	Fixe	La sortie dimmer est à 100 %.
Orange ●	<b>Fonctionnement défectueux</b>	
	Clignotant: 1 impulsion/s	La sonde de température eau chaude n'est pas connectée (uniquement si la sonde est définie comme «utilisée» ).
	Clignotant: 2 impulsions/s	Surchauffe interne. Mise en sécurité de la sortie dimmer.
Rouge ●	Clignotant: 3 impulsions/s	Alerte PIC
	<b>Le module ne fonctionne pas</b>	
	Clignotant: 1 impulsion/s	Problème PCB
	Clignotant: 2 impulsions/s	La sonde de température interne n'est pas disponible.
	Clignotant: 3 impulsions/s	Le type de charge n'est pas valide. La charge branchée sur la sortie dimmer n'est pas une charge purement résistive.
Mauve ●	Clignotant: 4 impulsions/s	Data P1 non disponible. L'alimentation du port P1 est valable mais pas les données. P1 n'est pas actif ou la distance entre le TEMPO EMS et P1 est trop grande.
	<b>Le module est en cours de configuration</b>	
	Fixe	Le mode de configuration est actif pendant 3 minutes.
	Clignotant	Le mode de configuration est accessible durant les 30 dernières secondes avant la désactivation du Wi-Fi.

La sonde de température interne sert de sécurité.  
Si la température dépasse 75 °C, la puissance du dimmer est réduite par tranche de 25 %.

Si la sonde de température n'est pas branchée, la température mesurée sera inférieure à -40 °C.  
Si on est dans un mode où la sonde de température est utilisée, il faut arrêter le système et remonter un message d'erreur sur la led.