



Optimalisatie van het eigen energieverbruik

TEMPO EMS

Installatie- en gebruikershandleiding

Inhoudsopgave

1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	1	5.3. MODUS 2: identiek aan modus 1, maar de temperatuursensor beperkt de dimbare uitgangen en relais 1	6
2. BESCHRIJVING	2	5.4. MODUS 3: optimalisatie van het verbruik, tot 9 kW eigen verbruik.....	6
2.1. Technische gegevens	2	5.5. MODUS 4: identiek aan modus 3, maar de temperatuursensor schakelt de dimbare uitgang en de relaisuitgangen 1 en 2 uit	7
3. INSTALLATIE.....	2	6. STATUS-LED.....	8
4. CONFIGURATIE.....	2		
5. WERKINGSMODI	4		
5.1. Goed om te weten!	4		
5.2. MODUS 1: optimalisatie van het verbruik en automatische uitschakeling tijdens periodes van maximaal verbruik, afwijking mogelijk	5		

1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



Lees deze handleiding zorgvuldig door en volg alle instructies nauwkeurig op voordat u het apparaat installeert of gebruikt.

Bewaar dit document voor toekomstig gebruik. Als u het apparaat uitleent of verkoopt, zorg er dan voor dat u de handleiding aan de nieuwe gebruiker of eigenaar geeft.



Deze handleiding bevat essentiële informatie over de veiligheid, installatie en het gebruik van het apparaat.

De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien, in overeenstemming met de geldende elektrische voorschriften. Dit garandeert uw veiligheid en voorkomt schade aan het apparaat.



Schakel het apparaat uit en zorg ervoor dat de stroomtoevoer volledig is onderbroken voordat u het apparaat installeert of demonteert

2. BESCHRIJVING

De TEMPO EMS-module is ontworpen om het eigen verbruik van uw fotovoltaïsche installatie te maximaliseren. Hiermee kan de overproductie van zonne-energie automatisch naar een elektrische of gemengde boiler worden geleid, waardoor de overtollige energie wordt omgezet in opgeslagen warmte. De TEMPO EMS is aangesloten op poort P1 voor optimalisatie van het eigen verbruik.

- Ingebouwde wifi voor configuratie via smartphone of tablet
- 230 V AC-voeding voor de module en de dimbare uitgang van 3 kW
- Aansluiting voor NTC 10 K-temperatuursensor
- Interne veiligheidstemperatuursensor (bescherming van het dimcircuit)
- Behuizing op DIN-rail van 8 modules.

2.1. Technische gegevens

Bedrijfsspanning: 230 V AC

Frequentie: 50 Hz

Uitgangen: 2 NO voor een maximale resistieve belasting van 16 A

1 dimbare uitgang 230 V, 0–100 %, mosfet-dimming, dimming nuldoorgang, max. 3000 W resistief

1 aansluitpoort P1, maximale kabellengte: 2 m

Led → blauw: werking met dimmeruitgang uitgeschakeld
groen: in gebruik, dimmeruitgang actief
oranje: defecte werking
rood: de module werkt niet

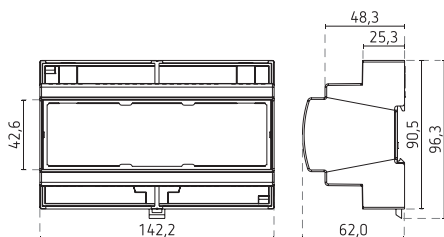
Aansluiting voor NTC 10 K temperatuursensor (niet meegeleverd). Bijv.: ref. STLD01-NTC10K.

Type de montage: DIN-rail, 8 modules breed

Beschermingsgraad: IP 20

3. INSTALLATIE

De behuizing is geschikt voor montage op een DIN-rail.



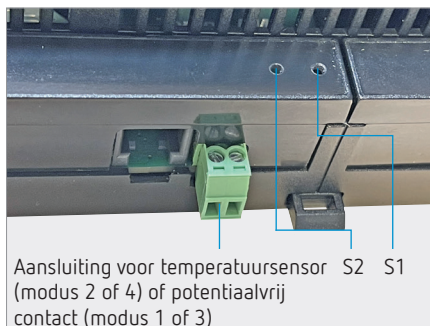
4. CONFIGURATIE

De configuratie gebeurt via een smartphone of tablet en de ingebouwde wifi.

Symbolen gebruikt op het configuratiescherm

	Piekverbruik		Succes
	Fout		Bezig
	Opslaan		Temperatuur
	Instellingen		Regelingsdrempel

Onder de afdekkap linksonder (fig. 1) geven twee knoppen S1 en S2 toegang tot het geïntegreerde web voor de eerste configuratie van de module.



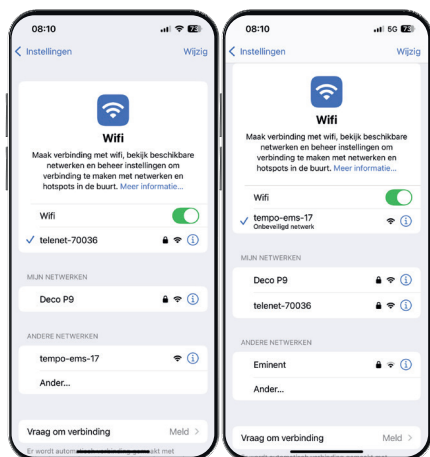
Afb. 1: toegang tot de 2 knoppen onder de afdekking linksonder.

Toegang tot de configuratie na installatie

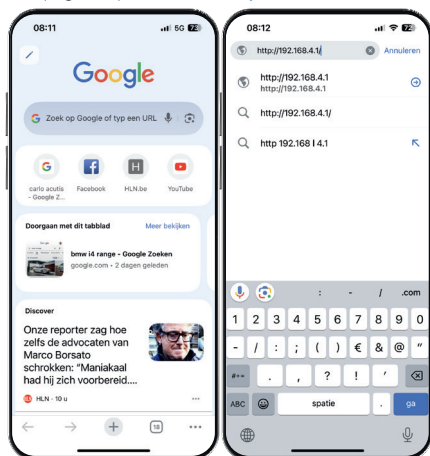
- Houd de knop S1 ingedrukt om toegang te krijgen tot de geïntegreerde website.
S1 wordt niet meer gebruikt zodra de module operationeel is.
- Sluit de module aan op poort P1 met de meegeleverde kabel. Het paarse lampje geeft aan dat de module wordt geconfigureerd.

De configuratie wijzigen na de eerste installatie

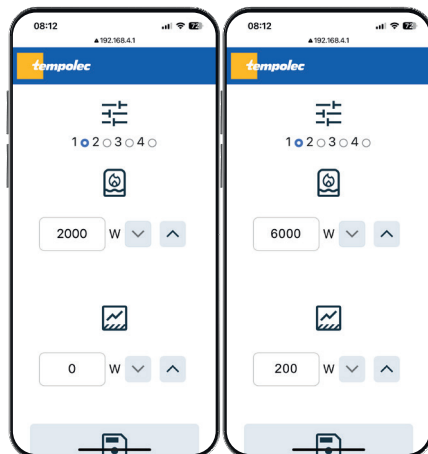
- Houd de knop S1 ingedrukt en druk kort op S2 (reset).
- Maak op uw smartphone of tablet verbinding met het TEMPO EMS-netwerk.



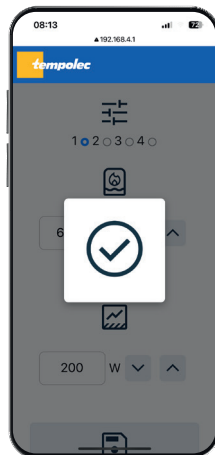
- Ga naar uw browser (bijv. Google Chrome).
- Maak verbinding met het wifi-netwerk dat door het apparaat wordt gegenereerd en ga naar de configuratiepagina op het adres: <http://192.168.4.1/>



- Het instellingen scherm wordt weergegeven. Voer de gewenste bedrijfsmodus in (zie punt 5), de vermogensinstelwaarde en het gebruik van de temperatuursensor (alleen beschikbaar voor modus 2 en 4).



- Druk op  om op te slaan. Dit scherm bevestigt dat uw gegevens zijn opgeslagen. Sluit uw browser.



Na enkele minuten start de module op met hetzij de blauwe led, hetzij de groene led (knippert afhankelijk van het dimniveau).

Als de module na 2 of 3 minuten niet start, verwijder dan de kabel uit de P1-poort en sluit deze na 5 seconden opnieuw aan.

De module start na ongeveer een minuut.

Wanneer u de instellingen opslaat, wordt de wifi uitgeschakeld. De instellingen gaan niet verloren bij een stroomstoring.

Opmerkingen

- De wifi blijft 3 minuten ingeschakeld en wordt automatisch uitgeschakeld als er na 3 minuten geen verbinding is of als er na het verbinden binnen 3 minuten geen actie wordt ondernomen.
- Een actie op de website start de timer opnieuw.
- Eenmaal geconfigureerd, werkt de module volledig autonoom. Er zijn geen andere instellingsmogelijkheden dan die welke bij de initialisatie via de geïntegreerde website zijn gekozen.

5. WERKINGSMODI

5.1. GOED OM TE WETEN!

Instelling van de instelwaarde

Met de TEMPO EMS-module kan het niveau van het eigen verbruik worden ingesteld op basis van 4 instelwaarden: **0, 100, 200 en 300 W**.

1. Installatie van een TEMPO EMS-apparaat zonder opslagbatterij:

→ stel de instelling in op 0 W.

2. Installatie met twee TEMPO EMS:

→ instelling op 0 W voor de eerste module
→ instelling op 200 of 300 W voor de tweede module.

De eerste module heeft voorrang: deze werkt op maximaal vermogen voordat de tweede module het overneemt, hetzij wanneer er voldoende overtollige energie is, hetzij wanneer de eerste module geen energie meer naar de buffertank kan overbrengen (maximale temperatuur bereikt).

3. Installatie van TEMPO EMS met een opslagbatterij:

→ stel de instelling in op 200 of 300 W.

Deze instelling voorkomt dat de TEMPO EMS een deel van de energie die in de batterij is opgeslagen, gebruikt om water te verwarmen.

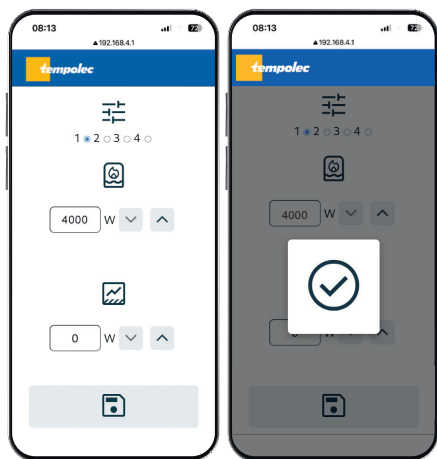
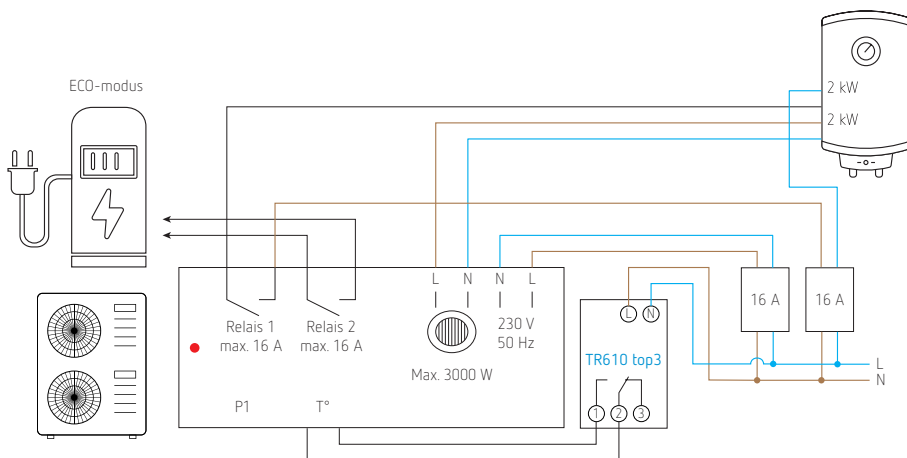
De geproduceerde energie wordt dus in de eerste plaats gebruikt om de batterij op te laden, voordat deze wordt gebruikt om het eigen verbruik te optimaliseren.

Temperatuur

Voor de modi 2 en 4 moet u de temperatuur selecteren en de gewenste temperatuur aangeven.

De modi 1 en 3 zijn niet compatibel met de geselecteerde temperatuursensor.

5.2. MODUS 1: optimalisatie van het verbruik en automatische uitschakeling tijdens periodes van maximaal verbruik, afwijking mogelijk



- De dimbare uitgang en relaisuitgang 1 worden gebruikt om een extra belasting te activeren om het eigen verbruik te optimaliseren (meting via poort P1).
- Relaisuitgang 2 wordt gebruikt om te ontlasten wanneer een verbruikspiek te groot wordt.

Afwijkingsfunctie

Met de afwijkingfunctie kan de dimbare uitgang via de temperatuurinput met behulp van een potentiaalvrij contact op 100 % vermogen worden gezet. Door het contact te sluiten, zal de TEMPO EMS de dimbare uitgang op 100 % vermogen regelen en relais 1 en 2 openen.

Deze actie omzeilt de informatie van poort P1 van de meter om de buffertank te verwarmen, zelfs als er geen overvloedige fotovoltaïsche energie is.

PIC-verbruiksniveau

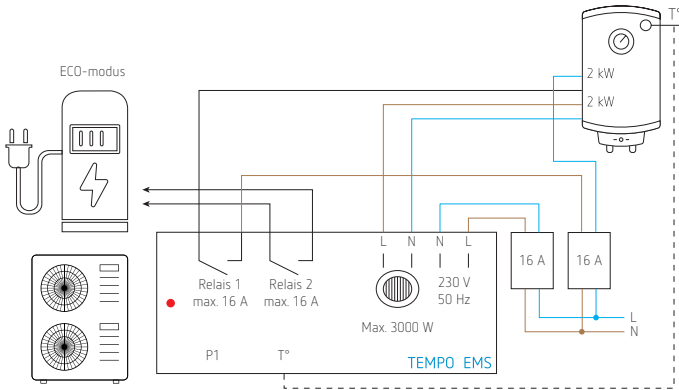
Wanneer het signaal P1 gedurende een ononderbroken periode van één minuut een verbruik detecteert dat hoger is dan het ingestelde niveau, sluit relais 2.

Na 10 minuten wordt het relais automatisch geopend en hervat het systeem de bewaking van het verbruiksniveau.

Het ingestelde niveau moet zo worden geconfigureerd dat het apparaat dat aan de ECO-modus is gekoppeld, niet wordt geactiveerd wanneer het normale verbruik al hoger is dan de ingestelde waarde.

Voorbeeld: als een warmtepomp een nominaal verbruik van 3000 W heeft, wordt aanbevolen om de instelwaarde op 5000 W in te stellen. Met deze instelling kunnen andere apparaten in de installatie worden gebruikt (tot ongeveer 2000 W extra) voordat de TEMPO EMS de warmtepomp in de ECO-modus zet.

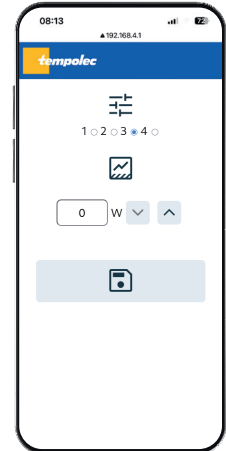
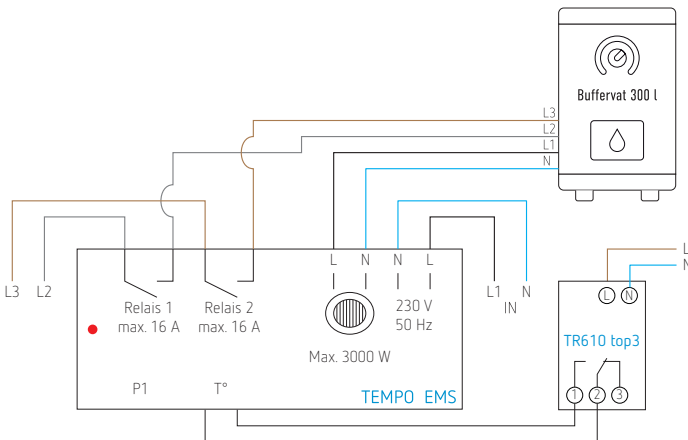
5.3. MODUS 2: identiek aan modus 1, maar de temperatuursensor beperkt de dimbare uitgangen en relais 1



De NTC-sensor onderbreekt de dimbare uitgang alleen als de maximale temperatuur wordt bereikt, waardoor thermische bescherming wordt geboden en tegelijkertijd het eigen verbruik wordt geoptimaliseerd.



5.4. MODUS 3: optimalisatie van het verbruik, tot 9 kW eigen verbruik



- De dimbare uitgang en de relaisuitgangen 1 en 2 worden gebruikt om het eigen verbruik te maximaliseren
- De dimbare uitgang wordt geregeld van 0 tot 100 % in functie van de overproductie.
- Wanneer het dimbare vermogen 100 % bereikt en er nog steeds overproductie is, wordt relais 1 ingeschakeld.
De regeling van de dimbare uitgang begint dan opnieuw vanaf 0 %.
- Als er ondanks het ingeschakelde relais 1 en 2 het dimbare vermogen van 100 % nog steeds overtollige energie in het net wordt geïnjecteerd, wordt relais 2 geactiveerd.
De regeling van het dimbare vermogen start opnieuw bij 0 % om alle overproductie te benutten.

Dit is de ideale configuratie voor een driefasige weerstand van 9 kW met één element op de dimbare uitgang en twee elementen op respectievelijk relaisuitgang 1 en 2.

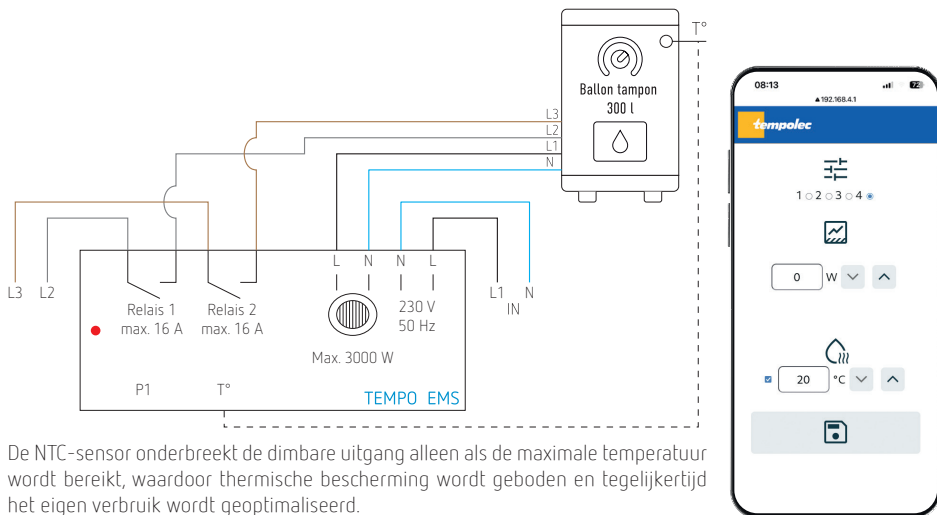
Afwijkingsfunctie

Met de afwijkingsfunctie kan de dimbare uitgang via de temperatuuringang met behulp van een potentiaalvrij contact op 100 % vermogen worden gezet.

Door het contact te sluiten, zal de TEMPO EMS de dimbare uitgang op 100 % vermogen regelen en relais 1 en 2 openen.

Deze actie omzeilt de informatie van poort P1 van de meter om de buffertank te verwarmen, zelfs als er geen overtollige fotovoltaïsche energie is.

5.5. MODUS 4: identiek aan modus 3, maar de temperatuursensor schakelt de dimbare uitgang en de relaisuitgangen 1 en 2 uit



De NTC-sensor onderbreekt de dimbare uitgang alleen als de maximale temperatuur wordt bereikt, waardoor thermische bescherming wordt geboden en tegelijkertijd het eigen verbruik wordt geoptimaliseerd.

6. STATUS-LED

Led	Status	Beschrijving
Blauw ●	De module werkt, maar de dimmeruitgang is uitgeschakeld.	
	Brandt continu	Module operationeel, wacht op injectie in het netwerk. Dimmeruitgang op 0 %.
	Knippert 1 x/s	Watertemperatuur bereikt (alleen als de sensor is ingesteld op 'in gebruik'). Dimmeruitgang op 0%.
Groen ●	De module is in gebruik. De dimmeruitgang is actief.	
	Knippert	De dimmer is in gebruik. De knipperfrequentie hangt samen met de instelling van de dimbare uitgang. Hoe sneller de led knippert, hoe hoger de intensiteit van de dimmer.
	Brandt continu	De dimmeruitgang staat op 100 %.
Oranje ●	Defecte werking	
	Knippert: 1 impuls/s	De warmwatertemperatuursensor is niet aangesloten (alleen als de sensor is gedefinieerd als «in gebruik»).
	Knippert: 2 impulsen/s	Interne oververhitting. Beveiliging van de dimmeruitgang.
	Knippert: 3 impulsen/s	Piek-waarschuwing
Rood ●	De module werkt niet	
	Knippert: 1 impuls/s	PCB-probleem
	Knippert: 2 impulsen/s	De interne temperatuursensor is niet beschikbaar.
	Knippert: 3 impulsen/s	Het type belasting is ongeldig. De belasting die op de dimmeruitgang is aangesloten, is geen puur resistieve belasting.
	Knippert: 4 impulsen/s	P1-gegevens niet beschikbaar. De voeding van poort P1 is geldig, maar de gegevens niet. P1 is niet actief of de afstand tussen de TEMPO EMS en P1 is te groot.
Paars ●	De module wordt momenteel geconfigureerd	
	Brandt continu	De configuratiemodus blijft 3 minuten actief.
	Knippert	De configuratiemodus is toegankelijk gedurende de laatste 30 seconden voordat de wifi wordt uitgeschakeld.

De interne temperatuursensor dient als veiligheids-systeem. Als de temperatuur hoger wordt dan 75 °C, wordt het vermogen van de dimmer met 25 % verminderd.

Als de temperatuursensor niet is aangesloten, zal de gemeten temperatuur lager zijn dan -40 °C.
Als de temperatuursensor wordt gebruikt, moet het systeem worden uitgeschakeld en moet er een foutmelding op de led verschijnen.