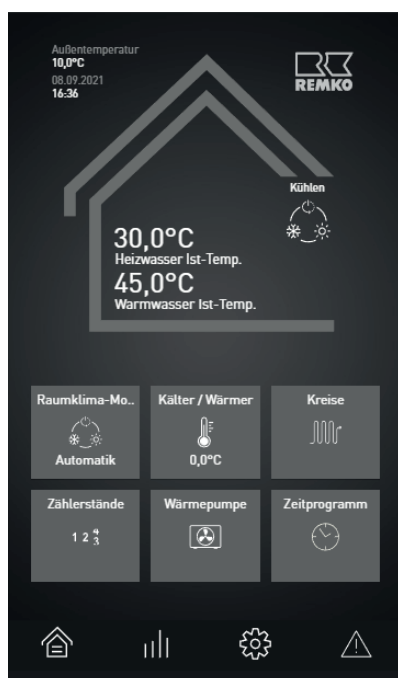


■ Bedieningshandleiding

REMKO Smart-Heating/-Cooling

Smart-Grid (SG-Ready)

met REMKO Smart-Control regeling





Vóór het in bedrijf nemen / gebruik van dit apparaat deze installatiehandleiding zorgvuldig lezen!!

Deze handleiding maakt deel uit van het apparaat en dient steeds in directe nabijheid van de opstellocatie resp. bij het apparaat bewaard te worden.

Wijzigingen voorbehouden; we aanvaarden geen aansprakelijkheid voor drukfouten en vergissingen!

Vertaling van de originele bedieningshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheids- en gebruiksinstructies	4
1.1	Algemene veiligheidsvoorschriften	4
1.2	Markering van instructies	4
1.3	Kwalificaties van het personeel	4
1.4	Veiligheidsbewust werken	4
1.5	Veiligheidsvoorschriften voor de exploitant	4
1.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden	5
1.7	Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften	5
1.8	Zelfstandige ombouw en veranderingen	5
1.9	Bedoeld gebruik	5
1.10	Garantie	6
1.11	Transport en verpakking	6
1.12	Milieubescherming en recycling	6
2	Algemene instructies	7
2.1	Gebruik van fotovoltaïsch stroom	7
2.2	Gebruik van de niveautarieven	7
3	Configuratie van de Smart-FV functie	8
4	Inbedrijfstelling van de functie "Niveautarieven"	10
4.1	Omschrijving van de functie "Niveautarieven"	10
4.2	Configuratie van de functie "Niveautarieven"	12
4.3	Instelling tijdveld tarief	12
5	Inbedrijfstelling van de functie "FV-stroomgebruik"	13
5.1	Omschrijving van de functie "FV-stroomgebruik"	13
5.2	Mogelijke varianten van de stroomteller	14
5.3	Aansluiting van de signaalverbinding naar de regelaar	17
5.4	Configuratie van de functie "FV-stroomgebruik"	17
6	Functie SG-Ready	19
7	Index	22

REMKO Smart-Heating/-Cooling

1 Veiligheids- en gebruiksinstructies

1.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

Lees de handleiding voor het eerste gebruik van het apparaat zorgvuldig door. Deze bevat nuttige tips, instructies en waarschuwingen voor de veiligheid van personen en goederen. Het niet opvolgen van de gebruikshandleiding kan gevaar voor personen, het milieu, de installatie en tot het verlies van mogelijke aansprakelijkheid leiden.

Bewaar deze gebruikshandleiding en het koelmiddelgegevensblad in de buurt van het apparaat.

1.2 Markering van instructies

Deze paragraaf geeft een samenvatting van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale persoonlijke bescherming en voor een veilig en storingvrij bedrijf.

De in deze handleiding gegeven instructies en veiligheidsvoorschriften dienen opgevolgd te worden, zodat ongelukken, persoonlijk letsel en beschadigingen worden vermeden. Direct aan de apparaten aangebrachte instructies dienen absoluut te worden opgevolgd en in goed leesbare toestand te worden gehouden.

Veiligheidsvoorschriften zijn in deze handleiding gemarkeerd door bepaalde symbolen. Verder beginnen de veiligheidsvoorschriften met bepaalde signaalwoorden die de aard van de risico's aangeven.



GEVAAR!

Bij het aanraken van spanningvoerende delen bestaat direct levensgevaar door een stroomstoot. Beschadiging van de isolatie of van componenten kan levensgevaarlijk zijn.



GEVAAR!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een direct gevaarlijke situatie die de dood of zwaar letsel tot gevolg heeft, als deze situatie niet wordt gemeden.



WAARSCHUWING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben, als deze situatie niet wordt gemeden.



VOORZICHTIG!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die gering of licht letsel tot gevolg kan hebben en die materiële schade of aantasting van het milieu kan veroorzaken, als deze situatie niet wordt gemeden.



AANWIJZING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade of aantasting van het milieu kan veroorzaken, als deze situatie niet wordt gemeden.



Met dit symbool wordt gewezen op nuttige tips, adviezen en informatie over hoe een efficiënt en storingsvrij bedrijf gewaarborgd kan worden.

1.3 Kwalificaties van het personeel

Het personeel voor de inbedrijfstelling, bediening, het onderhoud, de inspectie en de montage dient over de betreffende kwalificaties voor deze werkzaamheden te beschikken.

1.4 Veiligheidsbewust werken

De in deze handleiding vermelde veiligheidsinstructies, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen evenals eventuele interne arbeids-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van het bedrijf moeten in acht worden genomen.

1.5 Veiligheidsvoorschriften voor de exploitant

De veiligheid van de apparaten en componenten is alleen gegarandeerd bij het bedoeld gebruik en in volledig gemonteerde toestand.

- Het plaatsen, installeren en onderhouden van de apparaten en componenten mag alleen gebeuren door vakpersoneel.
- Eventueel aanwezige aanraakbescherming (rooster) voor bewegende delen mag niet worden verwijderd bij een apparaat dat in bedrijf is.
- De bediening van apparaten of componenten met zichtbare defecten of beschadigingen is verboden.
- Het aanraken van bepaalde onderdelen of componenten van de apparaten kan brandwonden of letsel veroorzaken.
- De apparaten of componenten mogen niet worden blootgesteld aan mechanische belasting, extreme vochtigheid of extreme temperaturen.
- Ruimten waarin koudemiddel kan lekken voldoende te laden en te ventileren. Anders bestaat er gevaar voor verstikking.
- Alle delen van de behuizing en openingen, bijv. luchtin- en uitgangen, moeten vrij zijn van vreemde voorwerpen, vloeistoffen of gassen.
- De apparatuur dient tenminste eenmaal jaarlijks door een deskundige gecontroleerd te worden. Visuele controles en reinigingswerkzaamheden mogen in spanningsloze toestand door de gebruiker uitgevoerd worden.

1.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden

- Bij het installeren, het repareren, het onderhouden of het reinigen van de apparaten moeten geschikte maatregelen worden genomen om de van de apparaten uitgaande gevaren voor personen te voorkomen.
- Het opstellen, aansluiten en gebruik van de apparaten en componenten moet volgens de gebruiks- en bedrijfsomstandigheden uit de gebruikshandleiding en de geldende lokale voorschriften gebeuren.
- Men dient zich aan de regionale verordeningen en wetten te houden, zoals de wet op de waterhuishouding.
- De elektrische voeding moet worden aangepast aan de eisen van de apparaten.
- De apparaten mogen uitsluitend op die punten worden bevestigd die de fabrikant hiervoor heeft voorzien. De apparaten mogen uitsluitend aan constructies of wanden of op vloeren worden bevestigd of geplaatst die deze belasting kunnen dragen.
- Apparaten voor mobiel gebruik moeten veilig en verticaal op een geschikte ondergrond opgesteld worden. Apparaten voor stationair bedrijf mogen alleen in vast geïnstalleerde toestand gebruikt worden.

- De apparaten en componenten mogen niet worden gebruikt op plaatsen met verhoogd risico op beschadigingen. De minimale vrije ruimte moet worden aangehouden.
- De apparaten en componenten moeten voldoende veiligheidsafstand hebben ten opzichte van ontvlambare, explosieve, brandbare, agressieve en vervuilde zones en atmosferen.
- Veiligheidsinrichtingen moeten niet worden gewijzigd of omzeild.

1.7 Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften

Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan zowel gevaar voor personen opleveren als voor het milieu en voor apparatuur. Het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan leiden tot het verlies van iedere aanspraak op schadevergoeding.

In detail kan het niet-opvolgen van de voorschriften bijvoorbeeld de volgende risico's opleveren:

- Het uitvallen van belangrijke functies van de apparatuur.
- Het feit dat voorgeschreven methodes betreffende normaal en technisch onderhoud niet werken.
- Het in gevaar brengen van personen door elektrische en mechanische effecten.

1.8 Zelfstandige ombouw en veranderingen

Het ombouwen of wijzigen van de apparaten of componenten is niet toegestaan en kan storingen veroorzaken. De veiligheidsvoorzieningen mogen niet worden veranderd of overbrugd. De originele reserveonderdelen en door de fabrikant geautoriseerde accessoires zijn afgestemd op de vereiste veiligheid. Het toepassen van andere onderdelen kan leiden tot het vervallen van de aansprakelijkheid voor gevolgen daarvan.

1.9 Bedoeld gebruik

Functie voor gebruik via het overeenkomstige schakelcontact.

Ander of verdergaand gebruik geldt als niet bedoeld gebruik. Voor de hieruit voortvloeiende schade is de fabrikant/leverancier van de machine niet aansprakelijk. Het risico wordt uitsluitend door de gebruiker gedragen. Bij het bedoeld gebruik hoort ook het opvolgen van de bedienings- en installatie-instructies en het aanhouden van de onderhoudsbepalingen.

De in de technische specificaties opgegeven grenswaarden mogen niet worden overschreden.

REMKO Smart-Heating/-Cooling

1.10 Garantie

Voorwaarde voor eventuele aanspraken op garantie is, dat de inkoper of zijn afnemer tegelijk met de verkoop en het in gebruik nemen, de bij het apparaat meegeleverde "Garantieoorkonde" volledig ingevuld naar REMKO GmbH & Co. KG teruggestuurd heeft. De garantievoorwaarden zijn opgenomen in de "Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden". Daarnaast kunnen alleen tussen de bij de overeenkomst betrokken partijen speciale afspraken gemaakt worden. Neem daarom eerst contact op met uw directe handelspartner.

1.11 Transport en verpakking

De apparaten worden in een stevige transportverpakking geleverd. Controleer het apparaat direct bij de levering en noteer eventuele schade of ontbrekende onderdelen op de pakbon en informeer de transporteur en uw leverancier. Bij klachten achteraf wordt geen garantie verleend.



WAARSCHUWING!

Plastic folie en tassen etc. zijn gevaarlijk speelgoed voor kinderen!

Daarom:

- Verpakkingsmateriaal kan niet worden onzorgvuldig.
- Verpakking mag niet toegankelijk zijn voor kinderen!

1.12 Milieubescherming en recycling

Afvoeren van de verpakking

Alle producten worden voor het transport zorgvuldig verpakt in milieuvriendelijke materialen. Lever een waardevolle bijdrage aan de vermindering van afval en het recyclen van grondstoffen en lever het verpakkingsmateriaal alleen in bij de daarvoor aangewezen inzamelplaatsen.



Afvoeren van de apparaten en componenten

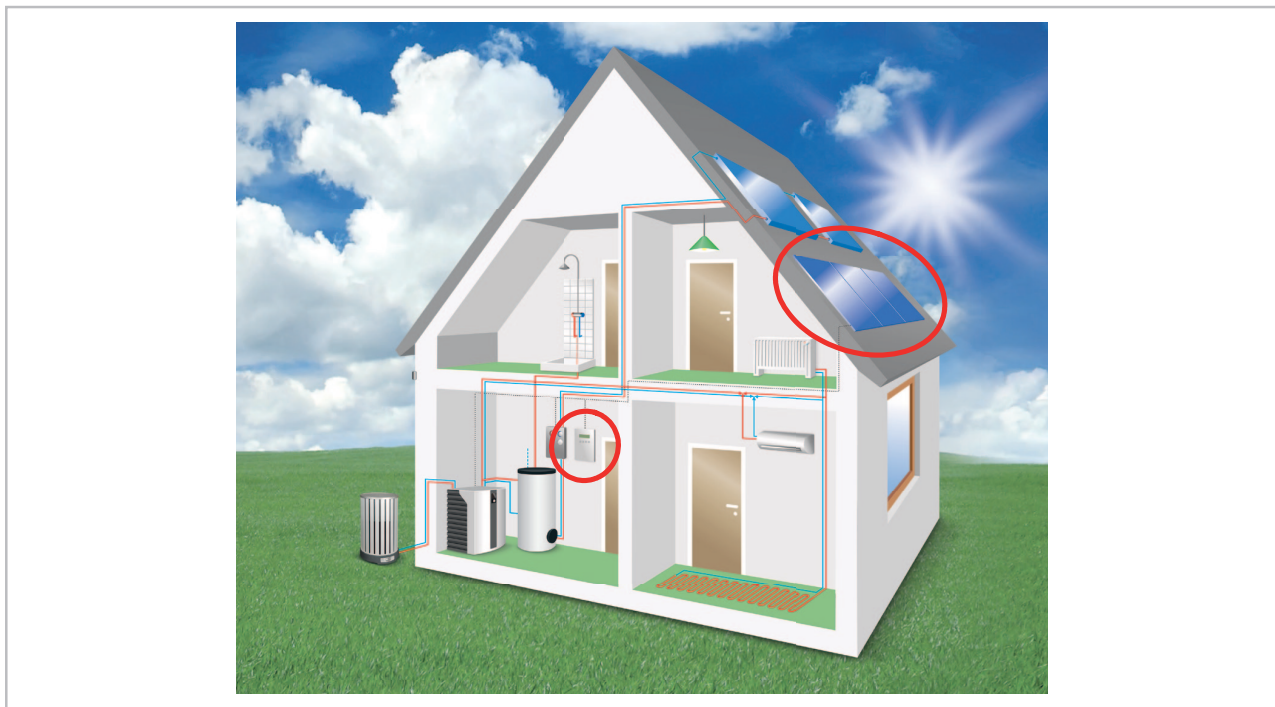
Bij de productie van de apparaten en componenten worden uitsluitend recyclebare materialen gebruikt. Draag bij aan de bescherming van het milieu, door er voor te zorgen dat apparaten of componenten (bijv. batterijen) niet in het huisvuil komen maar alleen op milieuvriendelijke wijze volgens de plaatselijk geldende voorschriften, bijv. door een erkend afvalverwerkingsbedrijf en recycling of via een inzamelpunt worden verwerkt.



2 Algemene instructies

2.1 Gebruik van fotovoltaïsch stroom

Om het aandeel recyclebaar energie te vergroten, kan de warmtepomp met een fotovoltaïsche installatie worden gecombineerd. Door de regelaar wordt indien mogelijk veel zelf gegenereerde zonne-energiestroom voor de warmtegenerering gebruikt. Door het opslaan van de zonne-energiestroom in de vorm van warmte wordt het energieverbruik en daarmee de zuinigheid van de fotovoltaïsche installatie vergroot.



Afb. 1: Inbinding van fotovoltaïsch

2.2 Gebruik van de niveautarieven

Word de warmtepomp via een afzonderlijke stroomteller (warmtepomptarief) met tijdvariabele stroomtarieven aangesloten, worden met de REMKO Smart Control deze tarieven praktisch gebruikt.

Om informatie over de afzonderlijke tellerstanden te verkrijgen, moet de REMKO Smart Count warmtehoeveelheidtelling geactiveerd zijn. Zonder de warmtehoeveelheidtelling kunnen afzonderlijke tellerstanden niet worden bepaald.

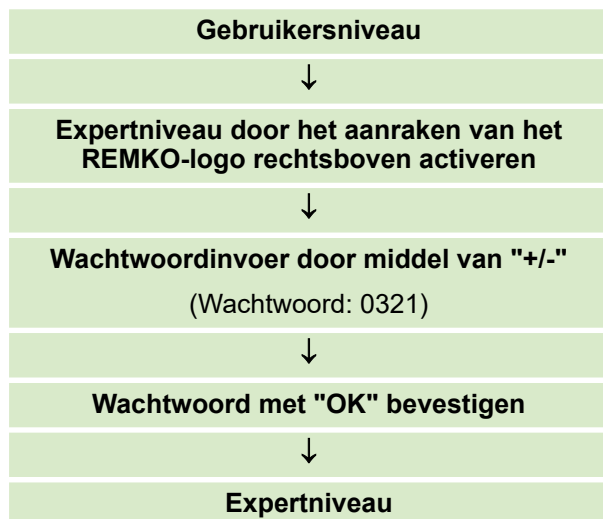


De beide regelaarfuncties "FV-stroomgebruik" en "Niveautarieven" kunnen niet met elkaar worden gecombineerd!

REMKO Smart-Heating/-Cooling

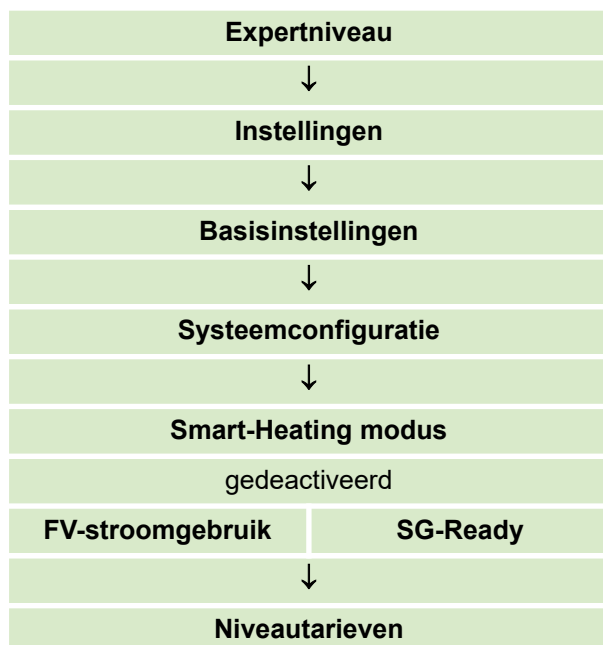
3 Configuratie van de Smart-FV functie

De instellingen voor de Smart-FV functie kunnen in het Expertniveau worden aangebracht. Raak hiervoor het REMKO-logo in de rechterbovenhoek van het display aan.

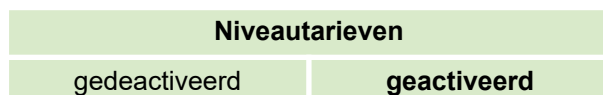


Vrijgave en programmering

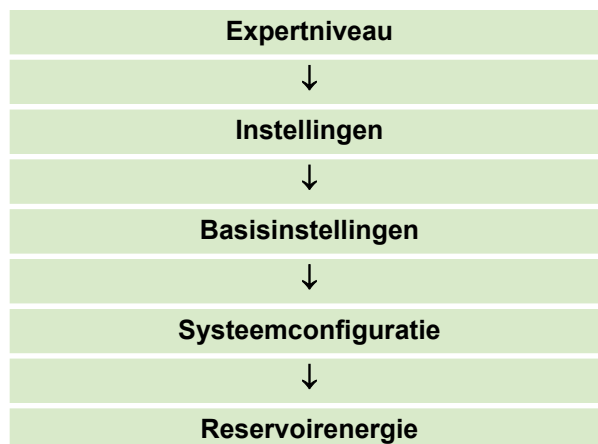
De functie is af fabriek niet actief. Om deze functie te activeren, moeten de volgende parameters worden ingesteld:



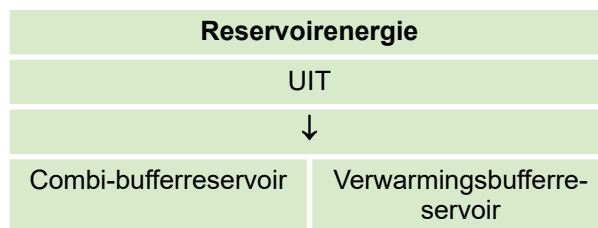
Moet voor het bedrijf van uw warmtepomp een niveautarief van uw energiebedrijf worden gebruikt, moet u deze functie nog activeren.



Als de installatie van de warmtepomp in combinatie met een bufferreservoir heeft plaatsgevonden, moet ook dit reservoir in de configuratie worden geactiveerd.

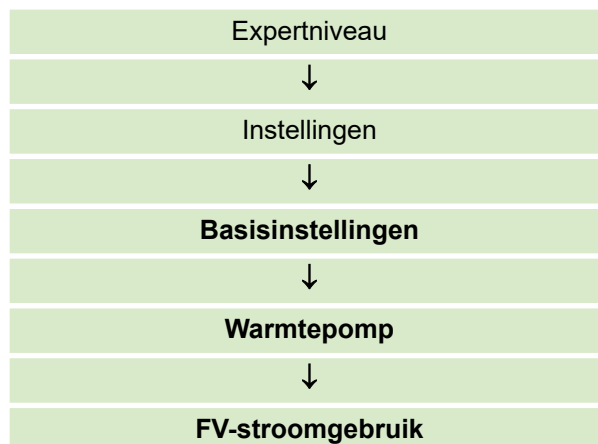


Voor het activeren van een reservoir selecteert u het bijpassende reservoirtype. U kunt tussen een combi-bufferreservoir (bijv. REMKO MPS-reservoir) of een verwarmingsbufferreservoir (bijv. REMKO HPS of KPS-reservoir) selecteren.

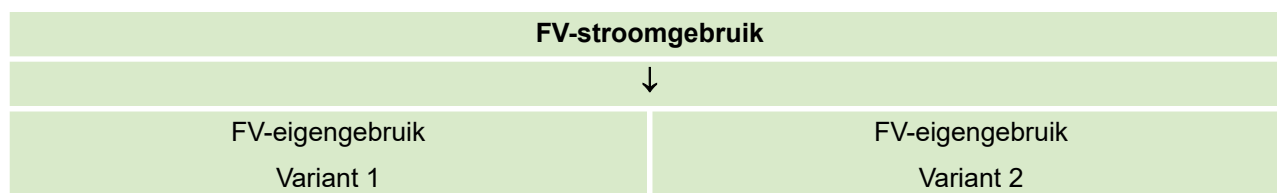


De vrijgave van de parameter naar het FV-stroomgebruik is nu uitgevoerd.

Druk meerdere keren op "Terug" tot in het display "Basisinstellingen" wordt weergegeven. Via de parameter "Warmtepomp" gaat u naar het FV-stroomgebruik.



Na het indrukken van "OK" kunnen de volgende varianten worden ingesteld:



De instelling van de variant vindt plaats na een geïnstalleerde energieteller.



Exacte informatie over de beide mogelijke varianten vindt u in [Hoofdstuk 5.2 „Mogelijke varianten van de stroomteller“](#) op pagina 14

De juiste instelling van de variant is basisvoorwaarde voor een foutloze functie!

Na het instellen van de passende variant kunnen de volgende parameters worden ingesteld:

Omschrijving	Waardebereik	Fabrieksinstelling	Klanteninstelling
FV-eigengebruik	Variant 1 of 2	Variant 1	
Stroomtarief 1	10 ct - 100 ct/kWh	24 ct/kWh	
Vergoeding voeding	0 ct - 100 ct/kWh	17 ct/kWh	
Vergoeding eigengebruik	0 ct - 100 ct/kWh	0 ct/kWh	
Factor voor FV-overschot	0,3 - 2,0 W	0,3 W	
Demping elektrisch vermogen	0 - 60 min	5 min	
Ingestelde waarde warmwater	40- 85 °C	48 °C	
Ingestelde waarde verwarmen ¹⁾	40- 85 °C	48 °C	
Continue Beïnvloeding HZG ²⁾	0 - 10 K	1,0 K	
Afstand koelgrens	0 - 10 K	2,0 K	
Minimale runtime Koelen (FV)	0 - 300 min	60 min	
Ingestelde voeding	0 - 5 kW	0,5 kW	
Hysteresis	0,5 - 5 kW	0,5 kW	

¹⁾ Als de functie "Reservoirenergie" is geactiveerd - dit betekent met bufferreservoir (S09)

²⁾ Als de functie "Reservoirenergie" is gedeactiveerd - dit betekent zonder bufferreservoir

REMKO Smart-Heating/-Cooling

4 Inbedrijfstelling van de functie "Niveautarieven"

4.1 Omschrijving van de functie "Niveautarieven"

De functie "Niveautarieven" houdt rekening met tijdvariabele stroomtarieven.

Om de gunstigere tijden bij tijdvariabele stroomtarieven in aanmerking te nemen, wordt het bedrijf van de warmtepomp voor deze tijden verhoogd, dus de ingestelde waarde voor warmwater/verwarming wordt hoger. Er bestaan twee soorten beïnvloeding van ingestelde waarden:

1. Kortstondige beïnvloeding van ingestelde waarde

Kort voor het wisselen naar een hoger stroomtarief wordt de ingestelde waarde verhoogd en het starten van de warmtepomp geactiveerd.

Kort voor het wisselen naar een lager stroomtarief wordt de ingestelde waarde verlaagd en een mogelijke start van de warmtepomp vermeden. De hoogte van de beïnvloeding van de ingestelde waarde is afhankelijk van de grootte van het tariefverschil.

2. Continue beïnvloeding van de ingestelde waarde

De ingestelde waarde wordt aan het huidige tarief aangepast en wordt berekend uit de gemiddelde waarde van de tariefniveaus. Als het huidige tarief boven de gemiddelde waarde ligt, worden de ingestelde waarden verlaagd, ligt het tarief onder de gemiddelde waarde, wordt deze verhoogd. De hoogte van de aanpassing is afhankelijk van het verschil tussen het huidige tarief en de gemiddelde waarde.

AANWIJZING: Een combinatie van de niveautarieven met een FV-functie is niet mogelijk!

In het onderstaande voorbeeld ziet u een niveautarief met in totaal 4 tarieven (1 nachttarief en 3 hoge tarieven):

Weekdag	Tarief	Arbeidsprijs		Tijd
		Bruto ct/kWh	Netto ct/kWh	
Werkdag	Nachttarief	17,46	14,67	22:15h - 06:15h
	Hoog tarief 1	24,67	20,67	06:15h - 12:30h
	Hoog tarief 2	28,36	23,83	12:30h - 19:00h
	Hoog tarief 3	21,81	18,33	19:00h - 22:15h
Za - Zo	Nachttarief	17,46	14,67	22:15h - 06:15h
	Hoog tarief 3	21,81	18,33	06:15h - 22:15h

De parameters voor de niveautarieven vindt u onder:
"Expertniveau/Instellingen/Warmtepomp/Niveautarieven"

Omschrijving	Waardebereik	Fabrieksinstelling	Klanten-instelling
Aantal niveautarieven	2- 9 niveautarieven	Niveautarief 1 & 2	
Tijdveld tarief 1	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Hoogtarief 24 h	
Tijdveld tarief 2	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 3	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 4	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 5	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 6	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 7	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 8	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Tijdveld tarief 9	Ma - Zo / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Laagtarief 24h	
Stroomtarief 1	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 2	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 3	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 4	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 5	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 6	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 7	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 8	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stroomtarief 9	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Continue beïnvloeding WW	0,0 K - 10 K	3,0 K	
Kortstondige beïnvloeding WW	0,0 K - 10 K	0,0 K	
Continue beïnvloeding HZG	0,0 K - 10 K	2,0 K	
Kortstondige beïnvloeding HZG	0,0 K - 10 K	1,0 K	

REMKO Smart-Heating/-Cooling

4.2 Configuratie van de functie "Niveautarieven"

Ga als volgt te werk om tarieven in te stellen:

1. 

Expertniveau
↓
Instellingen
↓
Basisinstellingen
↓
Warmtepomp
↓
Niveautarieven
2.  Aantal stroomtarieven instellen.
3.  Per stroomtarief de tariefhoogte invoeren.
4.  Per stroomtarief de periode van het tarief invoeren. Naar de parameter "Tijdveld" navigeren, "Wijzigen" selecteren en instellingen wijzigen.

Ga als volgt te werk om de beïnvloeding van de ingestelde waarde in te stellen:

1. 

Expertniveau
↓
Instellingen
↓
Basisinstellingen
↓
Warmtepomp
↓
Niveautarieven
2.  Het temperatuurverschil voor de kortstondige resp. langdurige beïnvloeding van de ingestelde waarde voor warmwater en verwarming instellen.
3.  Tijdvertraging instellen. De tijdvertraging geeft de periode voor de kortstondige beïnvloeding van de ingestelde waarde voor een tariefsprong weer. Vooraf ingesteld zijn 30 minuten voorlooptijd.

4.3 Instelling tijdveld tarief

De instelling van de afzonderlijke tijdvelden vindt plaats in expertniveau onder "Niveautarieven".

Dit kunt u als volgt instellen:

1.  Via de toets "+/-" kan het overeenkomstige aantal stroomtarieven worden ingesteld (er zijn max. negen stroomtarieven mogelijk).
2.  Na instelling van het passende aantal stroomtarieven gaat u naar de parameter "Tijdveld tarief 1" en via "+/-" kan de instelling worden gewijzigd.
3.  Het venster voor het instellen van het overeenkomstige tijdveld wordt geopend. Via "+/-" kan de instelling worden gewijzigd. Bevestig de invoer met "OK".
4.  Het venster voor het selecteren van de overeenkomstige weekdag of blokprogrammering van meerdere dagen wordt geopend. Na het selecteren bevestigt u met "OK".

5 Inbedrijfstelling van de functie "FV-stroomgebruik"

5.1 Omschrijving van de functie "FV-stroomgebruik"

Het FV-eigengebruik wordt actief als;

1. ➤ De verwarming en het warmwater de streefwaarde heeft bereikt.
2. ➤ Een overschot aan aanwezige elektrische FV-energie is: $[FV\text{-vermogen}] - [Huishoudelijk] - [Factor \text{ voor FV-overschot}] * [geprognosticeerde \text{ vermogensopname van de warmtepomp}] > 0,0 \text{ kW}$ resp. $[voedingsvermogen] - [Factor \text{ voor FV-overschot}] * [geprognosticeerde \text{ vermogensopname van de warmtepomp}] > 0,0 \text{ kW}$.

Na het starten van de WP wordt het vermogen elektrisch op het overschot geregeld. Het doel is om de overtollige FV-energie geheel te verbruiken en geen vermogen uit het netwerk te trekken.

Voor het stijgen van de temperaturen wordt de parameter "continue beïnvloeding van de streefwaarde" ingesteld.

Na het starten van de warmtepomp kan het vermogen worden gewijzigd, door bijv. een wolk, schaduw enz. De warmtepomp wordt niet direct uitgeschakeld, maar loopt 15 minuten verder (waarde instelbaar (demping van de meetwaarden)). In deze tijd trekt de installatie de elektrische energie uit het netwerk. Als de energie na 15 minuten nog uit het netwerk wordt getrokken, wordt de warmtepomp uitgeschakeld. Als binnen deze 15 minuten de FV-energie weer wordt opgebouwd, zal de warmtepomp weer worden geactiveerd.

Het gedrag van de warmtepomp in de instelling Koelen is gelijk aan die van het verwarmen, de streefwaarden worden overeenkomstig de instellingen naar beneden bijgesteld. De hoogste prioriteit bij de streefwaardegegevens is altijd nog de vochtbewaking. Zijn de waarden gedaald tot het condensatiepunt, worden deze niet verder verlaagd. Ondanks het FV-overschot.

De impulsratio's van de energieteller moet ten minste 500 Imp/kWh zijn om het huidige vermogen weer te geven. De energietelling volgt ook bij een kleinere impulsratio.

Als een impulsuitgang op een wisselomvormer aanwezig is, bestaat de mogelijkheid om deze te gebruiken. Neem de aansluitvoorwaarde van de SMT I/O-eenheid in acht.

De impulsingang van de regelaar voorziet de transistor (open collector) van de impulssensor (energieteller) van 3,3V (S2x/GND).

Algemene voorwaarden voor de aansluiting van de impulssensor:

Minimale dwarsdoorsnede van de kabel = 0,5mm²

Max. lengte van de leiding = 50m

Max. frequentie = 5000 Hz

Min. impulsratio = 500Imp/kWh

Geteste stroomteller

Geteste stroomteller met compatibele impulsuitgangen:

REMKO:

- bidirectionele energieteller 259065

Karlo Gavazzi:

- EM24DINAV23X02P

Finder:

- 7E.46.8.400.0002, 7E.56.8.400.0000 en

- 7E.23.8.230.0000

Saia Burgess:

- ALE3D5F10KB2A00 en ALD1D5F10KB2A00

Müller+Ziegler:

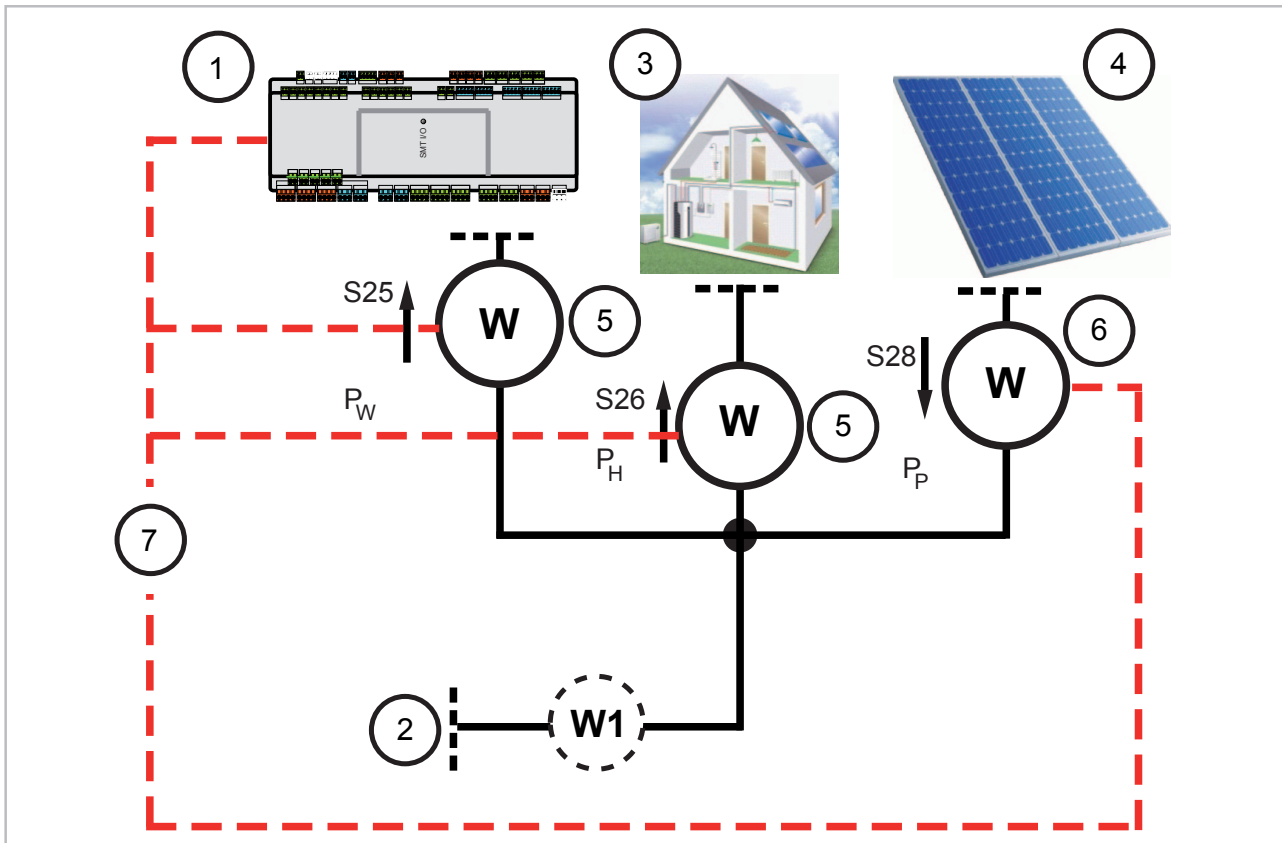
- EZD-serie en EZW-serie

REMKO Smart-Heating/-Cooling

5.2 Mogelijke varianten van de stroomteller

Variant 1: Toewijzing met tellers WP/huishoudelijk (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control

Stroomverbruik van de warmtepomp, stroomverbruik van het huishoudelijke alsook FV-vermogen worden middels drie afzonderlijke tellers gemeten. Het FV-overschot wordt vastgesteld middels een balans tussen het fotovoltaïsch vermogen en de som van de vermogensopname (huishoudelijke teller en warmtepompteller).

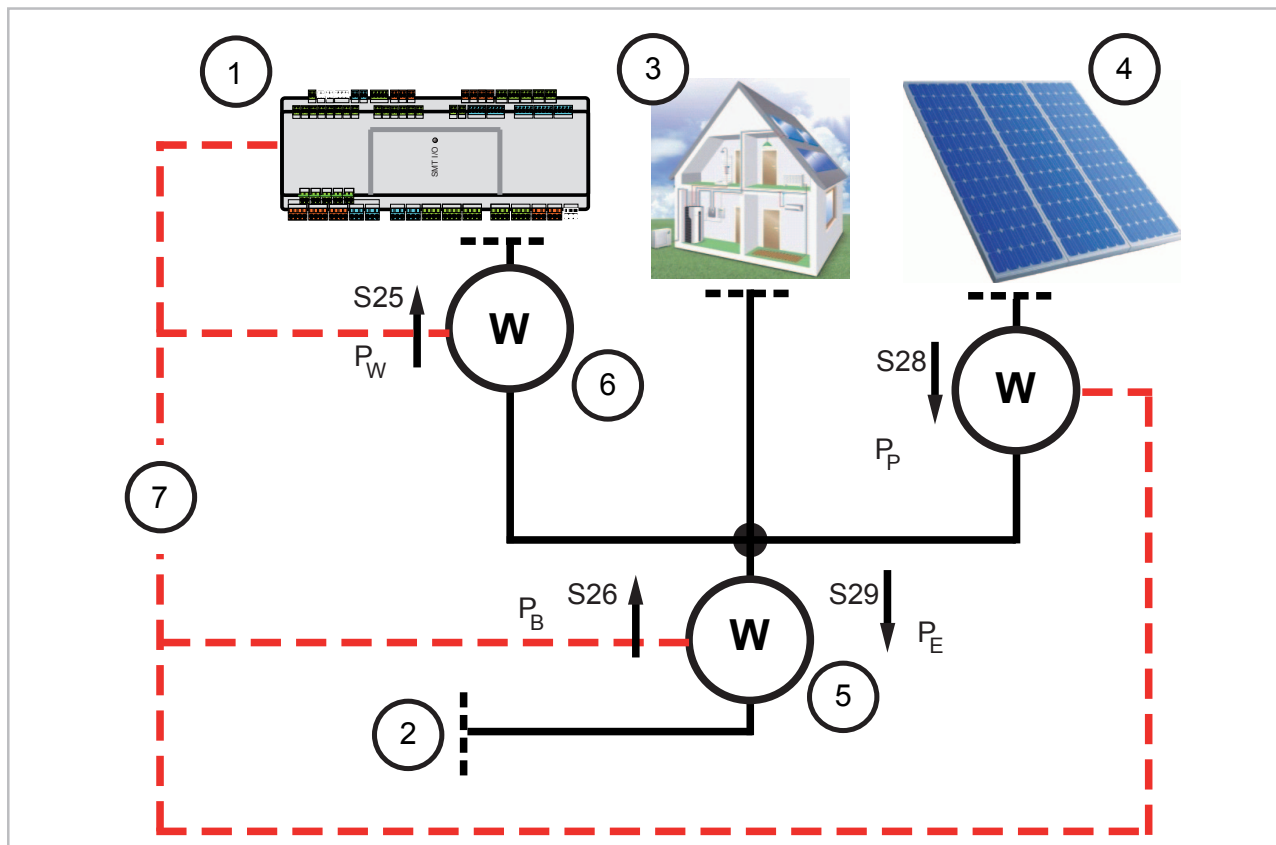


Afb. 2: Toewijzing met tellers WP/huishoudelijk (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control. Warmtepomp via warmtepomptarief (niveautarieven)

- | | |
|--|--|
| W: Stroomteller | 6: Warmtepompteller privé |
| W1: Huishoudteller zonder S0-interface | 7: Verbinding naar de regelaar |
| 1: I/O-module / Warmtepomp | P_E : P-voeding |
| 2: EB | P_H : Huishoudteller |
| 3: Huishouden | P_P : P-fotovoltaïsch (fotovoltaïsche opbrengst) |
| 4: Fotovoltaïsch | P_W : P-warmtepomp |
| 5: Teller van de elektrabeheerder of extra energieteller met impulsuitgang | |

Variant 2: Toewijzing met tweerichtingstellers (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control

De gehele stroom wordt via een bidirectionele huishoudteller gevoerd. De huishoudteller is in dit geval een bidirectionele teller of bestaat uit twee tellers die tegengesteld worden geschakeld. Het FV-overschot (voeding) wordt gemeten door teller S29.



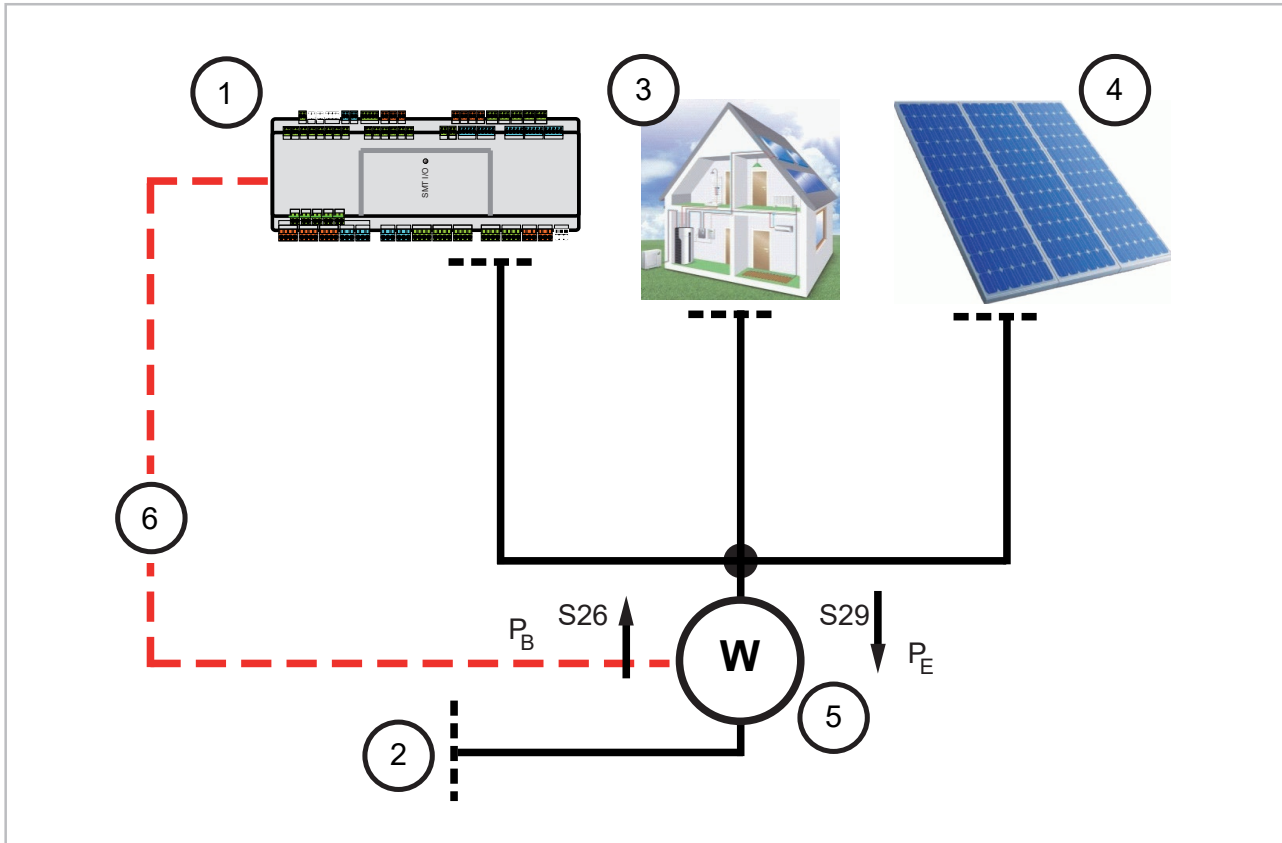
Afb. 3: Toewijzing met tweerichtingstellers (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control. Warmtepomp via standaard tarief

- | | |
|--|---|
| W: Stroomteller | 6: Warmtepompteller |
| 1: I/O-module / Warmtepomp | 7: Verbinding naar de regelaar |
| 2: EB | P _B : P-opbrengst (huishoudteller) |
| 3: Huishouden | P _E : P-voeding (fotovoltaïsche voeding) |
| 4: Fotovoltaïsch | P _P : P-fotovoltaïsch (fotovoltaïsche opbrengst) |
| 5: Bidirectionele teller van de elektrabeheerder of extra bidirectionele energieteller met impulsuitgang | P _W : P-warmtepomp |

REMKO Smart-Heating/-Cooling

Variant 2b: Toewijzing met tweerichtingstellers (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control en zonder meterteller en warmtepompteller

De gehele stroom wordt via een bidirectionele huishoudteller gevoerd. De huishoudteller is in dit geval een bidirectionele teller of bestaat uit twee tellers die tegengesteld worden geschakeld. Het FV-overschot (voeding) wordt gemeten door teller S29. Het verbruik wordt door de teller S26 gemeten en kan via de Smart-Control worden afgelezen.



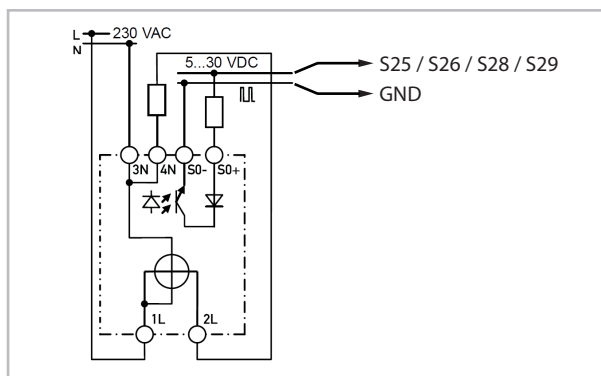
Afb. 4: Toewijzing met tweerichtingstellers (elektrabeheerder) met visualisatie op de Smart Control en zonder meterteller en warmtepompteller

- W: Stroomteller
- 1: I/O-module / Warmtepomp
- 2: EB
- 3: Huishouden
- 4: Fotovoltaïsch
- 5: Bidirectionele teller van de elektrabeheerder of extra bidirectionele energieteller met impulsuitgang

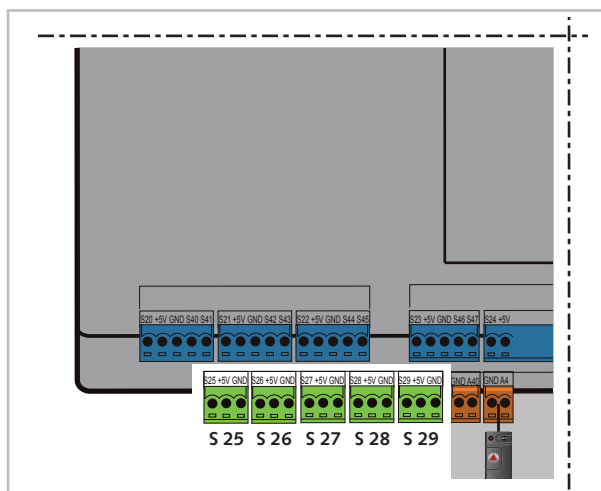
- 6: Verbinding naar de regelaar
- P_B: P-opbrengst (huishoudteller)
- P_E: P-voeding (fotovoltaïsche voeding)

5.3 Aansluiting van de signaalverbinding naar de regelaar

Voor de verbinding tussen de stroomtellers en de regelaar moeten absoluut afgeschermdde kabels met een kabeldoorsnede van ten minste 0,5 mm² worden gebruikt. Voor elke stroomteller moet een eigen kabel worden gebruikt om wisselwerkingen tussen de signalen te vermijden. De tellers moeten een impulsratio van ten minste 500 Imp/kWh genereren.



Afb. 5: Teller met impulsgang

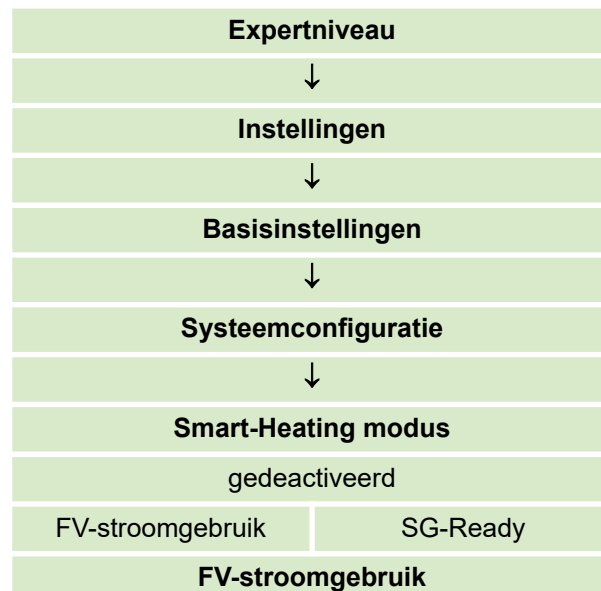


Afb. 6: Aansluiting op I/O-module

S25 / GND: Warmtepomp
S26 / GND: Huishoudstroom
S28 / GND: FV-opbrengst
S29 / GND: FV-voeding

5.4 Configuratie van de functie "FV-stroomgebruik"

Eerst moet u de functie "FV-stroomgebruik" activeren.



Daarna hebt u toegang tot de volgende parameters:



Afhankelijk van de hoogte van de instelling wordt de elektrische verwarmingsstaaf voor de ondersteuning automatisch ingeschakeld.

REMKO Smart-Heating/-Cooling

! AANWIJZING!

Let op de maximale voorlooptemperatuur van de gebruikte REMKO-warmtepomp!

Instelling van de tellerconstanten (impulsratio):

In het Expert-menu Instellingen > Energieteller moeten de impulsratio-instellingen van alle geïnstalleerde energietellers worden uitgevoerd. In het Expert-menu Instellingen > Warmtepomp > FV-stroomgebruik moeten vervolgens de volgende instellingen worden aangepast:

1. ➤ Voor de juiste vermogensbalans wordt overeenkomstig de tellertoewijzing de beschikbare variant geselecteerd.
2. ➤ De tarieven voor netopbrengst, voeding en evt. voor de vergoeding van eigengebruik moeten worden ingesteld.
3. ➤ Het temperatuurverschil voor de langdurige beïnvloeding van de streefwaarde voor warmwater en verwarming instellen.
4. ➤ Factor voor het nominale WP-vermogen instellen. De parameter geeft aan met welke factor het overschot het geprognosticeerde stroomverbruik van de warmtepomp moet overtreffen. Bij 1,0 wordt de streefwaarde verhoogd, zodra het overschot gelijk is aan de geprognosticeerde stroomverbruik, bij 2,0 moet het overschot twee keer zo groot zijn. De factor wordt gebruikt om een takt van de warmtepomp te vermijden. Standaardinstelling is 1,2.
5. ➤ Voor het vergelijken van het overschot met het nominale WP-vermogen wordt niet de huidige waarde maar de gemiddelde waarde van het FV-vermogen gedurende een bepaalde periode gebruikt. Deze periode kan via deze parameter worden vastgesteld. De demping wordt bovendien gebruikt om een takt van de warmtepomp bij kortstondige wijzigingen in het vermogen (bijv. schaduw door wolken) te vermijden. Standaardinstelling is 15 minuten.



Neem bij de gebruikte stroomtellers de mogelijke impulsratio's in acht. Om een maximaal eigen gebruik van de zelf gegenereerde stroom te bewerkstelligen, is een impulsratio van ten minste 500 Imp/kWh vereist.

De volgende impulsratio's kunnen op de Smart-Control worden ingesteld:

1, 60, 75, 96, 100, 120, 150, 200, 250, 375, 450, 480, 500, 600, 750, 1000, 2000, 5000, 10000.

6 Functie SG-Ready

SG-Ready, met slimme netwerken compatibele warmtepompen kunnen bijv. door energieleveranciers (slimme meters), maar ook signalen van de omvormer of van smart-homesystemen gestuurd worden, wanneer de eigen elektriciteit in het huis zelf moet worden gebruikt. Als er overtollige elektriciteit in het net is, kunt u die afnemen en opslaan in de vorm van warm water maar ook via een blokkeercontact voor een bepaalde tijd uitschakelen als er piekbelastingen in het net zijn.

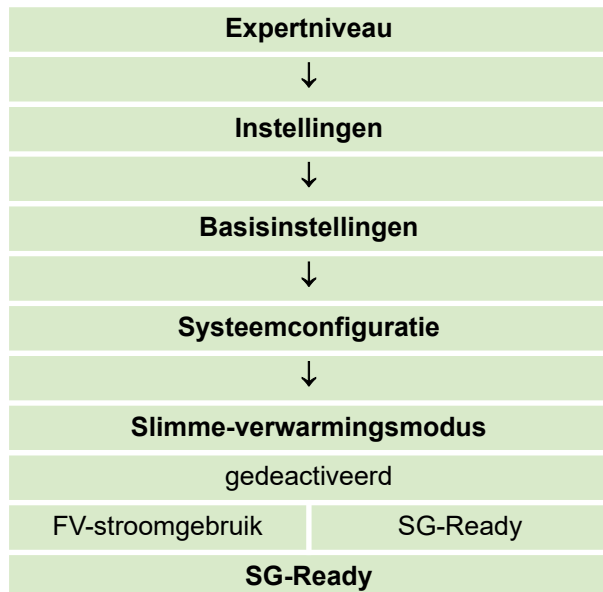
Via een interface kan de REMKO warmtepomp in het slimme netwerk geïntegreerd worden. Als de warmtepomp in de zomer ook gebruikt wordt om te koelen, wordt de aanvoertemperatuur ook in deze modus beïnvloed. Om uiteenlopende bedrijfstoestanden te activeren zullen 2 contacten (S20+S21) vier verschillende bedrijfstoestanden regelen die hieronder worden beschreven.

SG-Ready schakelende toestanden

Bedrijfstoestand	REMKO klem S20	REMKO klem S21	Schakelcommando
	SG-Ready eis S1	SG-Ready eis S2	
1	I	O	Bedrijfstoestand 1 (1 Schakeltoestand, bij klemvrijgave: 1:0) Deze bedrijfstoestand is neerwaarts compatibel met de EVU-blokkering, die vaak op vaste tijden wordt geschakeld, en omvat een maximum van 2 uur "harde" blokkeringstijd.
2	O	O	Bedrijfstoestand 2 (1 Schakeltoestand, bij klemvrijgave: 0:0) In deze schakeling werkt de warmtepomp in de energiezuinige normale modus met proportionele vulling van de warmteopslagtank voor de maximale EVU-blokkering van twee uur.
3	O	I	Bedrijfstoestand 3 (1 Schakeltoestand, bij klemvrijgave: 0:1) In deze bedrijfstoestand loopt de warmtepomp binnen de regelaar met verhoogde werking voor ruimteverwarming en bereiding van warm water. Daarbij gaat het niet om een definitief opstartbevel, maar een inschakelaanbeveling overeenkomstig de huidige stijging.
4	I	I	Bedrijfstoestand 4 (1 Schakeltoestand, bij klemvrijgave: 1:1) Hierbij gaat het om een definitief opstartbevel, indien dit mogelijk is in het kader van de regelaarinstellingen. Voor deze bedrijfstoestand moeten voor verschillende tarief- en gebruiksmodellen verschillende regelingsmodellen op de regelaar instelbaar zijn: Variant 1 De warmtepomp (compressor) wordt actief ingeschakeld. Variant 2 De warmtepomp (compressor en de elektrische bijverwarming) wordt actief ingeschakeld, optioneel: hogere temperatuur in de warmtebuffer.

REMKO Smart-Heating/-Cooling

De functie SG-Ready moet op expertniveau geactiveerd worden.



De SG-Ready specificatie wordt door twee potentiaalvrije contacten gegarandeerd

S20 en GND komt overeen met SG-Ready signaal 1 (S1)

S21 en GND komt overeen met SG-Ready signaal 2 (S2)

1. S1:1 S2:0 = blokkering (blijft na aanvraag 10 minuten actief)

2. S1:0 S2:0 = normale werking

3. S1:0 S2:1 = verhoogde instelwaarden (blijft na aanvraag 10 minuten actief)

4. S1:1 S2:1 = max. instelwaarden (blijft na aanvraag 10 minuten actief)

Na het activeren van de functie SG-Ready zijn de parameters vrijgegeven voor gebruik. De betreffende parameters voor persoonlijke aanpassing vindt u op het volgende niveau:

Parameters SG-Ready



Instelbare parameters Verwarmen

	Temperatuur	Fabrieksinstelling
Instelwaarde Verwarmen (toestand 3)	20 °C tot 60 °C	48 °C
Instelwaarde Verwarmen (toestand 4)	20 °C-80 °C	70 °C

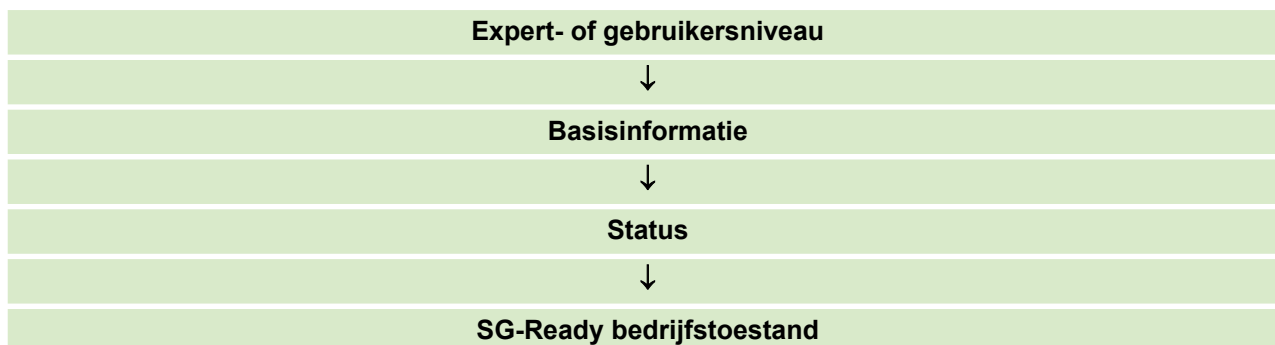
Instelbare parameters Koelen

	Temperatuur	Fabrieksinstelling
Instelwaarde Koelen (toestand 3)	35 °C tot 10 °C	15 °C
Instelwaarde Koelen (toestand 4)	35 °C tot 10 °C	10 °C

Instelbare parameters Warm water

	Temperatuur	Fabrieksinstelling
Instelwaarde Warm water (toestand 3)	tot 75 °C	48 °C
Instelwaarde Warm water (toestand 4)	tot 75 °C	60 °C
Vrijgave elektrische verwarming (toestand 4)	geactiveerd/gedeactiveerd	geactiveerd

De actuele bedrijfstoestand van de SG-Ready kan achter de volgende parameter worden opgevraagd:



Bovendien bestaat de mogelijkheid "SG-Ready signaal 1" en "SG-Ready signaal 2" via KNX te zenden en de SG-Ready status op te vragen:

- 0) SG-Ready gedeactiveerd
- 1) Blokkering
- 2) Normaal bedrijf
- 3) Verhoogde instelwaarden
- 4) Max. instelwaarden

REMKO Smart-Heating/-Cooling

7 Index

A		
Afvoeren van de apparaten en componenten . . .	6	
Afvoeren van de verpakking	6	
B		
Bedoeld gebruik	5	
Beïnvloeding van de ingestelde waarde	10	
C		
Configuratie van de functie		
"FV-stroomgebruik"	17	
"Niveautarieven"	12	
Configuratie van de Smart-FV functie	8	
E		
Elektrische aansluiting	17	
F		
Fotovoltaïsch stroomgebruik	7	
Functie		
"FV-stroomgebruik"	17	
"Niveautarieven"	12	
Functie SG-Ready		
SG-Ready	19	
G		
Garantie	6	
Gebruik van de niveautarieven	7	
Gebruik van fotovoltaïsch stroom	7	
Geteste stroomteller	13	
M		
Milieubescherming	6	
N		
Niveautarieven	10	
		Niveautarieven gebruik 7
		Niveautarieven, voorbeeld 10
P		
		Periode van de tarief invoeren 12
		PV-stroomgebruik 7
R		
		Recycling 6
S		
		SG-Ready 19
		Slimme verwarming SG-Ready 20
		Slimme-verwarmingsmodus 20
		Stroomteller
		Geteste 13
T		
		Tariefhoogte invoeren 12
		Tijdveld tarief 12
V		
		Veiligheid
		Algemene 4
		Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften 5
		Kwalificaties van het personeel 4
		Markering van instructies 4
		Veiligheidsbewust werken 4
		Veiligheidsvoorschriften voor de exploitant . . . 4
		Veiligheidsvoorschriften voor inspectiewerkzaamheden 5
		Veiligheidsvoorschriften voor montage 5
		Veiligheidsvoorschriften voor onderhouds . . . 5
		Zelfstandige ombouw 5
		Zelfstandige vervaardiging van reserveonderdelen 5

REMKO KWALITEIT MEET SYSTEEM

Air-Conditioning | Warmte | Nieuwe energievormen

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefoon +49 (0) 5232 606-0
Fax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Nationaal
+49 (0) 5232 606-0

Hotline Internationaal
+49 (0) 5232 606-130

