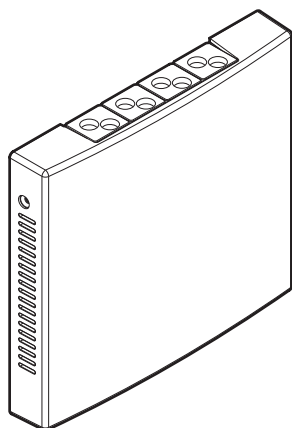


Uitgebreide handleiding voor de installateur  
Daikin HomeHub



# Inhoudsopgave

|           |                                                                                 |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Over dit document</b>                                                        | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Over de Daikin HomeHub</b>                                                   | <b>5</b>  |
| 2.1       | Onderdelen.....                                                                 | 5         |
| 2.2       | Basisparameters.....                                                            | 6         |
| 2.3       | Compatibiliteit.....                                                            | 6         |
| 2.4       | Systeemvereisten.....                                                           | 7         |
| 2.5       | Combinatie met ONECTA.....                                                      | 8         |
| <b>3</b>  | <b>Over de doos</b>                                                             | <b>9</b>  |
| 3.1       | De adapter uitpakken.....                                                       | 9         |
| <b>4</b>  | <b>Vorbereiding</b>                                                             | <b>10</b> |
| 4.1       | Vereisten voor de installatieplaats.....                                        | 10        |
| 4.2       | Overzicht van de elektrische verbindingen.....                                  | 11        |
| <b>5</b>  | <b>Installatie</b>                                                              | <b>13</b> |
| 5.1       | Voorzorgsmaatregelen bij de installatie van de Daikin HomeHub.....              | 13        |
| 5.2       | Openen en sluiten van de Daikin HomeHub.....                                    | 13        |
| 5.2.1     | Daikin HomeHub openen.....                                                      | 13        |
| 5.2.2     | Daikin HomeHub sluiten.....                                                     | 13        |
| 5.3       | Aansluiten van de elektrische bedrading.....                                    | 14        |
| 5.3.1     | Elektrische bedrading aansluiten.....                                           | 15        |
| 5.4       | Montage van de Daikin HomeHub.....                                              | 16        |
| 5.4.1     | Daikin HomeHub monteren.....                                                    | 16        |
| <b>6</b>  | <b>Toepassingsvoorbeelden</b>                                                   | <b>18</b> |
| 6.1       | Gebruikssituatie 1 - PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma.....                  | 18        |
| 6.2       | Gebruikssituatie 2 - PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW).....                      | 18        |
| 6.3       | Gebruikssituatie 3 - Modbus TCP/IP of RTU voor Daikin Altherma.....             | 19        |
| 6.3.1     | Integraties van derden.....                                                     | 19        |
| 6.3.2     | Smart Grid voor energiebedrijven.....                                           | 20        |
| 6.4       | Gebruikssituatie 4- Modbus TCP/IP of RTU voor lucht/lucht-warmtepomp.....       | 20        |
| <b>7</b>  | <b>Gebruikssituatie 1 - PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma</b>                | <b>22</b> |
| 7.1       | Energiesensor.....                                                              | 22        |
| 7.2       | Over optimalisatie van zonne-energie.....                                       | 24        |
| 7.2.1     | Programma's.....                                                                | 26        |
| 7.3       | Energiebuffering.....                                                           | 26        |
| 7.3.1     | Bufferen in geval van [C-07] = 0 [regeling temperatuur vertrekwater - LWT]..... | 29        |
| <b>8</b>  | <b>Gebruikssituatie 2 - PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW)</b>                    | <b>30</b> |
| 8.1       | Energiesensor.....                                                              | 30        |
| 8.2       | Over optimalisatie van zonne-energie.....                                       | 32        |
| 8.2.1     | Programma's.....                                                                | 33        |
| 8.3       | Energiebuffering.....                                                           | 34        |
| <b>9</b>  | <b>Gebruikssituatie 3 - Modbus TCP/IP of RTU voor Daikin Altherma</b>           | <b>35</b> |
| 9.1       | Modbus-protocol.....                                                            | 35        |
| 9.2       | Modbus-registers.....                                                           | 35        |
| 9.2.1     | Holding registers.....                                                          | 37        |
| 9.2.2     | Ingangsregisters.....                                                           | 38        |
| 9.3       | Energie bufferen met Smart Grid.....                                            | 40        |
| 9.3.1     | Bufferen in geval van [C-07] = 0 [regeling temperatuur vertrekwater - LWT]..... | 43        |
| <b>10</b> | <b>Gebruikssituatie 4- Modbus TCP/IP of RTU voor lucht/lucht-warmtepomp</b>     | <b>44</b> |
| 10.1      | Modbus-protocol.....                                                            | 44        |
| 10.2      | Modbus-registers.....                                                           | 44        |
| 10.2.1    | Holding registers.....                                                          | 45        |
| 10.3      | Smart Grid & Vraagregeling.....                                                 | 46        |
| 10.3.1    | Smart Grid voor lucht/lucht-warmtepomp.....                                     | 46        |
| 10.3.2    | Vraagregeling voor lucht/lucht-warmtepomp.....                                  | 47        |
| <b>11</b> | <b>Firmware-updates</b>                                                         | <b>49</b> |
| <b>12</b> | <b>Configuratie</b>                                                             | <b>50</b> |
| 12.1      | instellingen van de gebruikersinterface.....                                    | 50        |
| 12.1.1    | Daikin HomeHub activeren.....                                                   | 50        |

|           |                                                                    |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12.1.2    | Gebruikssituatie selecteren .....                                  | 51        |
| 12.1.3    | Instellingen voor Gebruikssituatie 1 .....                         | 51        |
| 12.1.4    | Instellingen voor Gebruikssituatie 2 .....                         | 52        |
| 12.1.5    | Instellingen voor Gebruikssituatie 3 .....                         | 53        |
| 12.2      | Instellingen ONECTA app .....                                      | 53        |
| 12.3      | Lokale instellingen voor Daikin Altherma of Multi+(SWW)-tank ..... | 54        |
| 12.4      | WebUI-instellingen .....                                           | 54        |
| <b>13</b> | <b>Overdracht aan de gebruiker .....</b>                           | <b>56</b> |
| <b>14</b> | <b>Opsporen en verhelpen van storingen .....</b>                   | <b>57</b> |
| 14.1      | Knoppen .....                                                      | 57        |
| 14.2      | Led-aanduiding .....                                               | 57        |
| 14.3      | Aanduidingen gebruikersinterface .....                             | 59        |
| 14.4      | Foutcodes: Overzicht .....                                         | 60        |
| <b>15</b> | <b>Verklarende woordenlijst .....</b>                              | <b>61</b> |

# 1 Over dit document

## Doelpubliek

Erkende installateurs

## Documentatieset

Dit document maakt deel uit van een documentatieset. De volledige set omvat:

- **Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid:**
  - Veiligheidsinstructies te lezen vóór de installatie
  - Formaat: Papier (in de doos van de binnenunit)
- **Installatiehandleiding:**
  - Instructies voor installatie
  - Formaat: Papier (geleverd in de kit)
- **Uitgebreide handleiding voor de installateur:**
  - Voorbereiding van de installatie, goede praktijken, referentiegegevens, ...
  - Formaat: Digitale bestanden op <https://www.daikin.eu>. Gebruik de zoekfunctie 🔍 om uw model te vinden.

De nieuwste revisie van de meegeleverde documentatie staat op de regionale Daikin-website en is verkrijgbaar via uw dealer.

De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Alle andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.

## 2 Over de Daikin HomeHub

De Daikin HomeHub (EKRHH) is een veelzijdige slimme oplossing die dient als centrale hub om apparatuur van Daikin te verbinden en te regelen. Bovendien doet de Daikin HomeHub ook dienst als interface voor slim energiebeheer en woningregeling. De Daikin HomeHub maakt bediening van een warmtepompsysteem via een app mogelijk en, afhankelijk van het model, de integratie van een warmtepompsysteem in een Smart Grid toepassing.

Afhankelijk van de vereisten van de gebruiker kan de Daikin HomeHub in 2 verschillende standen worden gebruikt:

- Als hoofdcontroller, voor Gebruikssituatie 1, 2 en 4. In deze stand is de Daikin HomeHub het energiebeheersysteem (Home Energy Management - HEM) dat het energieverbruik van een Daikin Altherma (gebruikssituatie 1) of Multi+(SWW) (gebruikssituatie 2) warmtepomp in combinatie met een PV-systeem, of van een lucht/lucht-warmtepomp (gebruikssituatie 4) optimaliseert.
- Als interface, voor Gebruikssituatie 3. In deze stand wordt de Daikin HomeHub gebruikt om de Daikin Altherma warmtepomp via een lokale interface in een domotica- of energiebeheersysteem (Home Energy Management - HEM) te regelen.



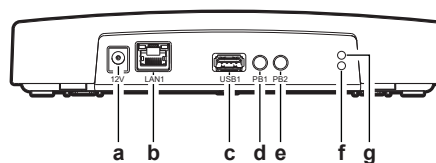
### OPMERKING

Er kan SLECHTS 1 energiebeheersysteem (HEM - home energy management) [Daikin HomeHub of een systeem van een derde partij] in een woning zijn. Het gebruik van meerdere HEM-systemen kan ertoe leiden dat een of meerdere van de systemen niet goed werken. In sommige speciale gevallen kan een energiebeheersysteem worden geïntegreerd in een thuisbatterij of een EV-laadstation. Als er al een HEM-systeem in de woning is geïnstalleerd, wordt de Daikin HomeHub beter gebruikt als interface.

Voor meer informatie over de Gebruikssituaties, zie ["6 Toepassingsvoorbeelden"](#) [► 18].

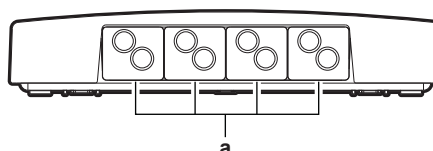
### 2.1 Onderdelen

#### Onderkant



- a** Gelijkstroom ingang (12~24 V)
- b** Ethernetpoort (LAN1)
- c** USB Type A poort (USB1)
- d** Druknop (PB1)
- e** Druknop (PB2)
- f** Led (Blauw)
- g** Led (Groen)

#### Bovenkant



## 2.2 Basisparameters

| Parameter           | Waarde     |
|---------------------|------------|
| Elektrische voeding | DC 12~24 V |
| IP-klasse           | IP20       |

## 2.3 Compatibiliteit

### Gebruikssituatie 1 – PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma & Gebruikssituatie 3 – Modbus voor Daikin Altherma

Eengemaakte MMI2 firmwareversie 7.5.0 of hoger is vereist.

|      | Unit                   | Buiten                                                             | Binnen             |                           | Versie Hydro-<br>software/<br>Micon ID |
|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| ASHP | Daikin Altherma 3 H HT | EPRA14/16/18DV37/W17                                               | F                  | TVH/X/Z16-E7              | 20017705<br>(korte versie:<br>0775)    |
|      |                        |                                                                    | ECH <sub>2</sub> O | ETSH(B)/X(B)16-E7         |                                        |
|      |                        |                                                                    | W                  | ETBH/X16-E7               |                                        |
|      | Daikin Altherma 3 H MT | EPRA08/10/12EV3/W1                                                 | F                  | ETVH/X/Z12-E              | 20007903<br>(korte versie:<br>0793)    |
|      |                        |                                                                    | ECH <sub>2</sub> O | ETSH(B)/X(B)12-P-E        |                                        |
|      |                        |                                                                    | W                  | ETBH/X12-E                |                                        |
|      | Daikin Altherma 3 R    | ERGA-EV(7)(H)(A)                                                   | F                  | EHVH/X/Z-E <sup>(a)</sup> | 20002203<br>(korte versie:<br>0223)    |
|      |                        |                                                                    | ECH <sub>2</sub> O | EHSB(B)/X(B)-P-E          | 20017704<br>(korte versie:<br>0774)    |
|      |                        |                                                                    | W                  | EBBH/X-E <sup>(a)</sup>   | 20002203<br>(korte versie:<br>0223)    |
|      | Daikin Altherma 3 R    | ERLA11/14/16DV3/W1                                                 | F                  | EBVH/X/Z-D                | 20007903<br>(korte versie:<br>0793)    |
|      |                        |                                                                    | ECH <sub>2</sub> O | EBSH(B)/X(B)-D            |                                        |
|      |                        |                                                                    | W                  | EBBH/EBBX-D               |                                        |
|      | Daikin Altherma 3 R MT | ERRA-EV3/W1                                                        | F                  | ELVH/X/Z-E                | 22009C01<br>(korte versie:<br>29C1)    |
|      |                        |                                                                    | ECH <sub>2</sub> O | ELSH(B)/X(B)-E            |                                        |
|      |                        |                                                                    | W                  | ELBH/X-E                  |                                        |
|      | Daikin Altherma 3 M    | EBLA09/11/14/16D <sup>(a)</sup><br>EDLA09/11/14/16D <sup>(a)</sup> | — <sup>(b)</sup>   |                           | 20002203<br>(korte versie:<br>0223)    |
|      | Daikin Altherma 3 M    | EBLA04/06/08E<br>EDLA04/06/08E                                     | — <sup>(b)</sup>   |                           | 20017704<br>(korte versie:<br>0774)    |

<sup>(a)</sup> De Modbus holding registers met offset 59 en 61 (Thermostaatingang) zijn niet operationeel. Zie "9.2.1 Holding registers" [▶ 37].

<sup>(b)</sup> Geen binnenunit beschikbaar voor dit type Daikin Altherma.

### Gebruikssituatie 2 – PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW)

Eengemaakte MMI2 firmwareversie 7.5.0 of hoger is vereist.

|        | Unit       |               | Micon ID             |
|--------|------------|---------------|----------------------|
| Tank   | EKHWET-BV3 | EKHWET90BAV3  | 21003301             |
|        |            | EKHWET120BAV3 | (korte versie: 1331) |
| Buiten | 4MWXM-A    | 4MWXM52A2V1B  | —                    |

### Gebruikssituatie 4 – Modbus voor lucht/lucht-warmtepomp

Alle units met ondersteuning voor 4e-generatie WLAN-adapters (BRP069C4\*) zijn compatibel. Deze gebruikssituatie is NIET compatibel bij gebruik van meer dan 5 units.

## 2.4 Systeemvereisten

Houd de Daikin HomeHub software ALTIJD up-to-date. De beste systeemprestaties worden behaald door alle componenten bij te werken naar de recentste software. De vereisten voor het Daikin HomeHub systeem zijn als volgt:

|                                                                        | Gebruikssituatie 1                                               | Gebruikssituatie 2 | Gebruikssituatie 3 | Gebruikssituatie 4      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Gebruikersinterfacesoftware van de Daikin Altherma of Multi+(SWW) tank | 7.5.0 of hoger                                                   |                    |                    | —                       |
| ONECTA                                                                 | Optioneel 3.21.1 of hoger                                        |                    |                    | Vereist 3.21.1 of hoger |
| Afstandsbediening                                                      | Sterk aanbevolen                                                 | Optioneel          |                    |                         |
| Draadloosnetwerkadapter                                                | Kijk in de handleiding van uw unit voor de vereiste WLAN-adapter |                    |                    | BRP069C4* 1.28 of hoger |
| LAN-verbinding                                                         | Aanbevolen (voor updates)                                        |                    |                    | Vereist                 |



#### INFORMATIE

- Voor een overzicht van de mogelijke gebruikssituaties, zie "6 Toepassingsvoorbeelden" [▶ 18]. Voor meer informatie over de elektrische bedrading, zie "4.2 Overzicht van de elektrische verbindingen" [▶ 11].
- Sommige gereedschappen en componenten zijn mogelijk ter plaatse al beschikbaar. Ga voordat u ter plaatse gaat na welke onderdelen al beschikbaar zijn en welke u zelf moet voorzien (bv. router, elektriciteitsmeter, ...).
- Het wordt **STERK AANBEVOLEN** om de Daikin HomeHub verbonden te houden met het internet via een LAN-kabel om de nieuwste beveiligings- en functie-updates te ontvangen. Dit verbetert de compatibiliteit, veiligheid en efficiëntie van de Daikin HomeHub.

### 2.5 Combinatie met ONECTA

De Daikin HomeHub kan in combinatie met de ONECTA app worden gebruikt voor alle 4 gebruikssituaties. Dit is alleen vereist voor gebruikssituatie 4 voor functionaliteit. Voor de overige gebruikssituaties is het gebruik van ONECTA optioneel en maakt dit alleen het controleren van bepaalde basisinformatie mogelijk.

Om de ONECTA app te gebruiken, moet de Daikin HomeHub worden verbonden via de app. Als u de Daikin HomeHub naar een andere locatie wilt verplaatsen, moet u eerst de verbinding van het toestel ongedaan maken via de app en vervolgens op de nieuwe locatie opnieuw verbinden.

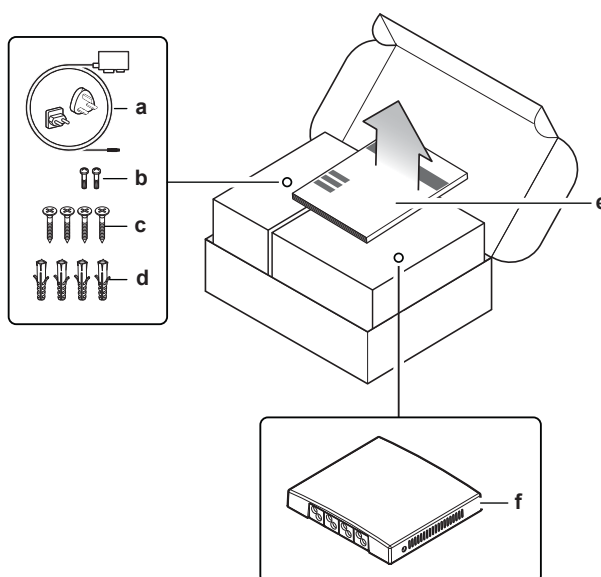
## 3 Over de doos

Houd rekening met de volgende zaken:

- De unit MOET bij de levering gecontroleerd worden op beschadiging en volledigheid. Elke vorm van beschadiging of ontbrekende onderdelen MOET onmiddellijk aan de schadeverantwoordelijke van de transporteur worden gemeld.

### 3.1 De adapter uitpakken

- 1 Open de doos.
- 2 Neem de Daikin HomeHub uit de doos.
- 3 Leg de accessoires apart.



- a AC/DC-stroomadapter met regionale stekkeradapters (EU/VK)
- b Schroeven behuizing (x2)
- c Montageschroeven (x4)
- d Muurpluggen (x4)
- e Montagehandleiding
- f Daikin HomeHub

## 4 Voorbereiding

### 4.1 Vereisten voor de installatieplaats

Installeer de Daikin HomeHub NIET op de volgende plaatsen:

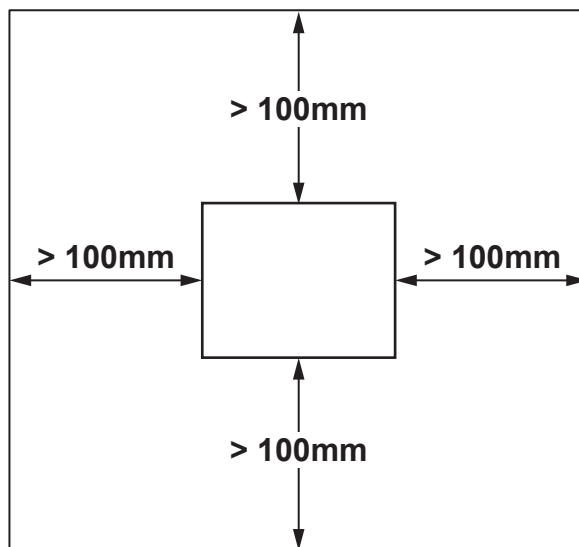
- In plaatsen die niet zijn blootgesteld aan direct zonlicht.
- In plaatsen waar hij dicht bij naast een warmtebron staat.
- In plaatsen waar de adapter aan een stoombron blootgesteld kan zijn.
- In plaatsen waar de adapter aan dampen van machineolie blootgesteld kan zijn.
- Op een plaats waar hij in contact kan komen met water, of in het ruimtes die vaak vochtig zijn.

De Daikin HomeHub is ontworpen:

- Voor montage op droge binnenlocaties.
- Alleen voor verticale montage.
- Voor werking bij omgevingstemperaturen tussen  $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $50^{\circ}\text{C}$ .

Een schone installatie van de bedrade P1/P2-aansluitingen moet mogelijk zijn.

Houd rekening met de volgende installatierichtlijnen:



- Zorg voor voldoende ruimte (>100 mm) aan de bovenkant van de Daikin HomeHub, zodat de lokale bedrading door de rubberen doorvoertules kan worden gevoerd.
- Zorg voor voldoende ruimte (>100 mm) aan de linker- en rechterkant van de Daikin HomeHub, zodat er een schroevendraaier in past om de schroeven van de behuizing te verwijderen of aan te draaien, en om geen ventilatie-openingen te blokkeren.
- Zorg voor voldoende ruimte (>100 mm) aan de onderkant van de Daikin HomeHub om de Ethernetkabel aan de onderkant aan te sluiten zonder de minimale buigradius (meestal 90 mm) te overschrijden.
- Wanneer u de Daikin HomeHub in een schakelkast of behuizing installeert, zorg dan voor voldoende ruimte vóór de Daikin HomeHub om de kast of behuizing te kunnen sluiten.
- Plaats de Daikin HomeHub binnen 2,5 m van een zekeringkast.

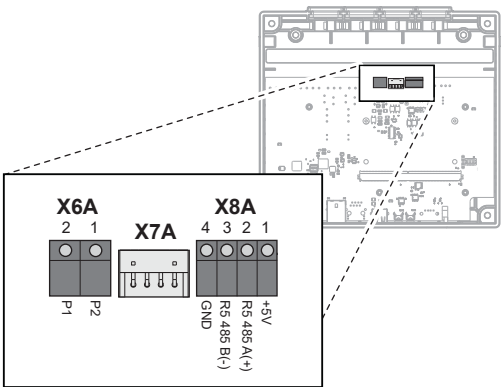


**INFORMATIE**

Lees ook de vereisten voor de maximale kabellengte, zoals vermeld in "4.2 Overzicht van de elektrische verbindingen" ► 11].

4.2 Overzicht van de elektrische verbindingen

Connectoren



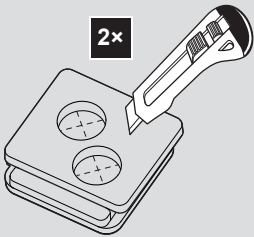
- X6A** Naar binnenunit (P1/P2-connector)
- X7A** Naar binnenunit (S21-connector) – NIET ondersteund
- X8A** Naar Modbus-interface (RS-485-connector)

Aansluitingen



**INFORMATIE**

**Bedrading van bovenaf.** Verwijder de doorvoertules van de achterste behuizing wanneer u de elektrische bedrading aansluit. Voordat u de doorvoertules terug in de gaten schuift, snijdt u ze open met een hobbymes, zodat u de bedrading door de doorvoertules in de Daikin HomeHub kunt laten lopen. De doorvoertules **MOETEN** in de gaten worden gestoken voordat u de bedrading in de Daikin HomeHub steekt.



Binnenunit (P1/P2)

|  |                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | X6A-connector (schroefklem)                                                                                                                                            |
|  | Zie de handleiding of andere beschikbare documentatie van de binnenunit                                                                                                |
|  | Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie die geschikt is voor de geldende spanning.<br>Draad dikte: 0,75–1,25 mm <sup>2</sup><br>Maximumlengte: 500 m |
|  | Spanning: 16 V DC — 120 mA                                                                                                                                             |

**Modbus-interface (RS-485)**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | X8A-connector (schroefklem)                                                                                                                                                         |
|  | Zie de installatiehandleiding van de Home Energy Manager (HEM) of Energy Utility Controller                                                                                         |
|  | <p>Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie die geschikt is voor de geldende spanning.</p> <p>Draaddikte: 0,75–1,25 mm<sup>2</sup></p> <p>Maximumlengte: 500 m</p> |

## 5 Installatie

### 5.1 Voorzorgsmaatregelen bij de installatie van de Daikin HomeHub



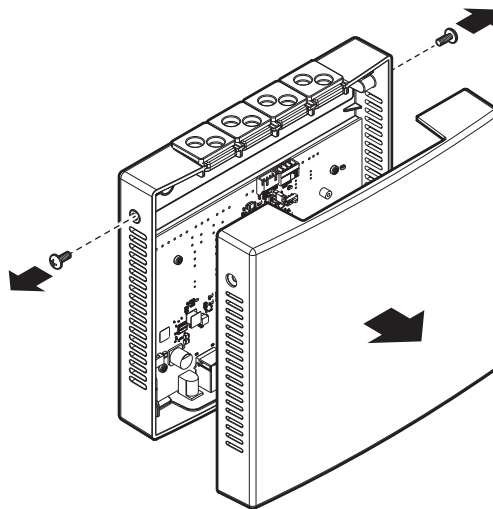
#### GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

- Schakel de voeding uit alvorens de Daikin HomeHub te installeren.
- Raak de Daikin HomeHub NIET aan met natte handen.
- Laat de Daikin HomeHub NIET nat worden.
- Demonteer, verander of repareer de Daikin HomeHub NIET.
- Schakel de voeding UIT als de Daikin HomeHub beschadigd is.

### 5.2 Openen en sluiten van de Daikin HomeHub

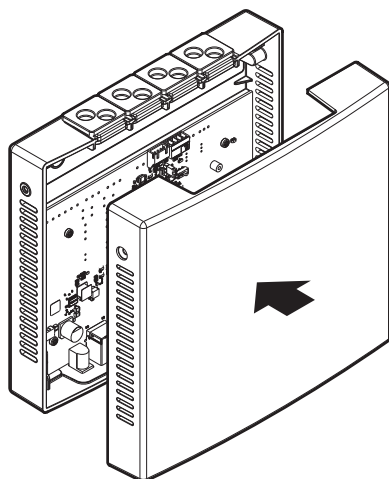
#### 5.2.1 Daikin HomeHub openen

- 1 Verwijder de 2 schroeven van de behuizing aan de zijkanten van de Daikin HomeHub met een schroevendraaier.
- 2 Maak de voorste behuizing los van de achterste behuizing.

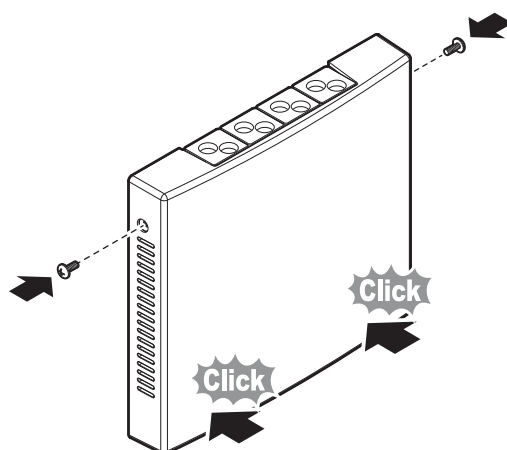


#### 5.2.2 Daikin HomeHub sluiten

- 1 Bevestig de voorste behuizing aan de achterste behuizing.



- 2 Duw of verstel de voorste behuizing voorzichtig totdat deze vastklikt in de achterste behuizing.
- 3 Steek de 2 schroeven van de behuizing in de gaten.
- 4 Draai de schroeven vast.



### 5.3 Aansluiten van de elektrische bedrading



#### GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Sluit de voeding NIET aan en schakel ze NIET in voordat u de Daikin HomeHub hebt gemonteerd, de elektrische bedrading hebt aangesloten en de Daikin HomeHub hebt gesloten.



#### OPMERKING

De aansluitbedrading is NIET meegeleverd.



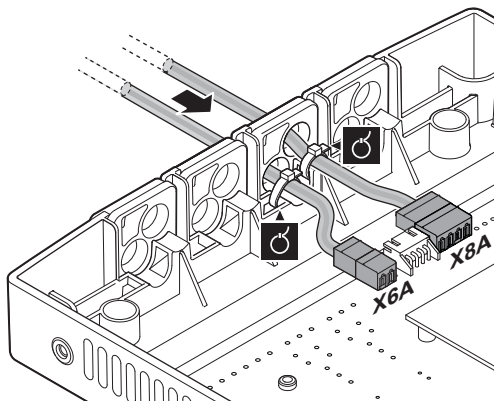
#### OPMERKING

De Daikin HomeHub kan NIET worden gecombineerd met een LAN-adaptor (BRP069A61/BRP069A62) of DCOM (DCOM-LT-MB/DCOM-LT-IO).

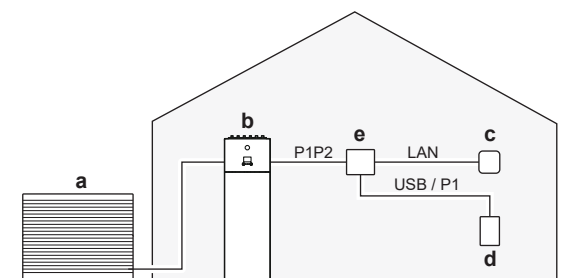
- Als er al een LAN-adaptor/DCOM is aangesloten op de unit, kan er GEEN Daikin HomeHub worden toegevoegd op de gebruikersinterface.
- Als u een LAN-adaptor/DCOM aansluit terwijl er al een Daikin HomeHub is aangesloten, wordt de Daikin HomeHub losgekoppeld.

## 5.3.1 Elektrische bedrading aansluiten

- 1 Sluit de voedings- en communicatiekabel(s) aan op de overeenkomstige aansluitpunten. (Zie volgende afbeeldingen per gebruikssituatie.)
- 2 Zorg voor trekontlasting door de kabels vast te leggen met kabelbinders (lokaal te voorzien) aan de bevestigingspunten in de Daikin HomeHub.



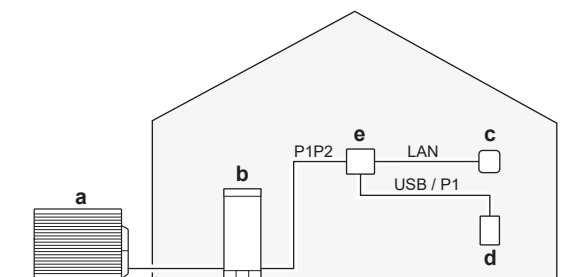
## Gebruikssituatie 1 – PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma



- a Buitenunit
- b Daikin Altherma
- c Internetrouter
- d Stroomsensor
- e Daikin HomeHub

Sluit de P1/P2-klemmen van de EKRHH aan op de P1/P2-klemmen van de binnenunit. Als er geen binnenunit is geïnstalleerd, sluit dan de P1/P2-klemmen van de EKRHH aan op de P1/P2-klemmen van de buitenunit of op de P1/P2-klemmen van de gebruikersinterface.

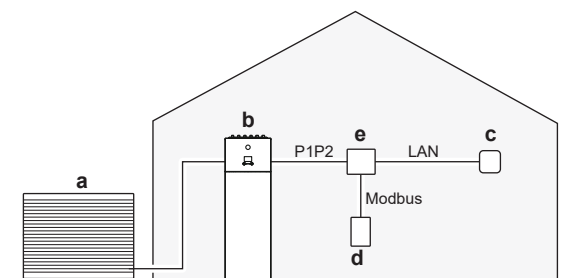
## Gebruikssituatie 2 – PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW)



- a Buitenunit
- b Multi+(SWW)
- c Internetrouter
- d Stroomsensor
- e Daikin HomeHub

Sluit de P1/P2-klemmen van de EKRHH aan op de P1/P2-klemmen van de tank. Op de Multi+ (SWW), gebruik connector X5M.

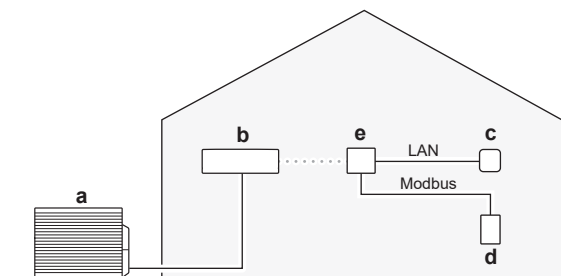
### Gebruikssituatie 3 – Modbus TCP/IP of RTU voor Daikin Altherma



- a Buitenunit
- b Daikin Altherma
- c Internetrouter
- d Home Energy Manager (HEM) of Energy Utility Controller
- e Daikin HomeHub

Sluit de P1/P2-klemmen van de EKRHH aan op de P1/P2-klemmen van de binnenunit.

### Gebruikssituatie 4 – Modbus TCP/IP of RTU voor residentiële airconditioning



- a Buitenunit
- b Binneneenheid inclusief WLAN-adapter (BRP069C4\*)
- c Internetrouter
- d Home Energy Manager (HEM) of Energy Utility Controller
- e Daikin HomeHub

## 5.4 Montage van de Daikin HomeHub

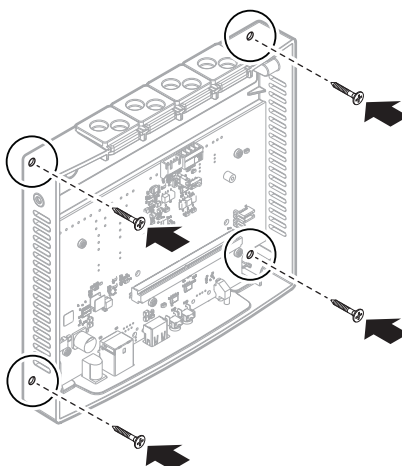
De Daikin HomeHub wordt door middel van montagegaten in de achterste behuizing aan een muur of een ander vlak oppervlak bevestigd. De Daikin HomeHub kan ook op een DIN-rail (lokaal te voorzien) worden gemonteerd.

### 5.4.1 Daikin HomeHub monteren

#### Montage aan een muur

**Vereiste:** De voorste behuizing van de Daikin HomeHub is verwijderd.

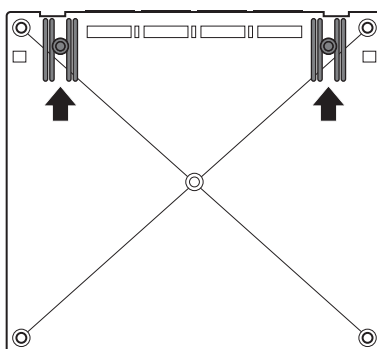
- 1 Bepaal de montageplaats voor de Daikin HomeHub. Zie "[4.1 Vereisten voor de installatieplaats](#)" [► 10] voor meer informatie.
- 2 Boor gaten voor de pluggen en plaats de pluggen.
- 3 Monteer de achterste behuizing tegen de muur door de 4 meegeleverde montageschroeven te plaatsen en vast te draaien.



### Montage op een DIN-rail

**Vereiste:** De voorste behuizing van de Daikin HomeHub is verwijderd.

- 1 Bepaal de montageplaats voor de Daikin HomeHub. Zie "[4.1 Vereisten voor de installatieplaats](#)" [► 10] voor meer informatie.
- 2 Bevestig de clips van de DIN-rail op de achterkant van de Daikin HomeHub en schroef ze vast.
- 3 Monteer de Daikin HomeHub op de DIN-rail (lokaal te voorzien); gebruik de clips aan de achterkant van de Daikin HomeHub om deze op de rail te plaatsen en vast te klikken.



## 6 Toepassingsvoorbeelden



### INFORMATIE

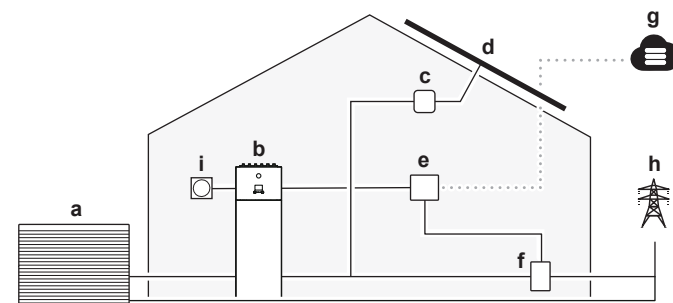
Het is NIET mogelijk om meerdere gebruikssituaties tegelijk te activeren.

### 6.1 Gebruikssituatie 1 - PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma

Om efficiënt gebruik te maken van uw zonnepanelen kan de Daikin HomeHub energie bufferen naar het sanitair warm water of naar kamers wanneer er een overschot aan PV-energie is. Zie ["7.2 Over optimalisatie van zonne-energie"](#) [► 24] voor meer informatie.

Voor een lijst met compatibele units, zie ["2.3 Compatibiliteit"](#) [► 6].

Voor deze gebruikssituatie is een energiesensor nodig. Zie ["7.1 Energiesensor"](#) [► 22].



- a** Buitenunit
- b** Daikin Altherma
- c** Omvormer zonnepanelen
- d** Zonnepanelen
- e** Daikin HomeHub
- f** Digitale energiemeter of stroomsensor
- g** ONECTA cloud
- h** Elektriciteitsnet
- i** Human Comfort Interface (BRC1\*)

### 6.2 Gebruikssituatie 2 - PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW)

Om efficiënt gebruik te maken van uw zonnepanelen kan de Daikin HomeHub bufferen naar het sanitair warm water zonder het koelen van kamers te onderbreken, door gebruik te maken van het teveel aan PV-energie. Zie ["7.2 Over optimalisatie van zonne-energie"](#) [► 24] voor meer informatie.

Voor een lijst met compatibele units, zie ["2.3 Compatibiliteit"](#) [► 6].

Voor deze gebruikssituatie is een energiesensor nodig. Zie ["7.1 Energiesensor"](#) [► 22].



**INFORMATIE**

Eventuele vermogensbegrenzungen gelden voor het volledige systeem. Dit kan invloed hebben op de systeemprestaties.

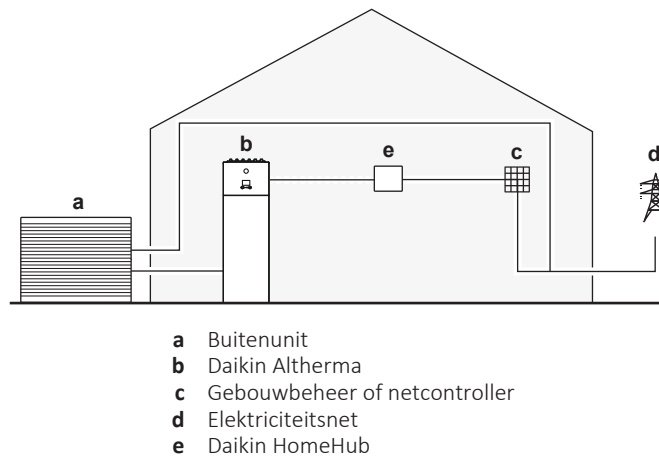
De functionaliteit van het systeem KAN ook in gevaar komen in het geval van:

- Stroomonderbreking of herstarten van de Daikin HomeHub,
- Vertragingen in netwerkcommunicatie.

### 6.3.2 Smart Grid voor energiebedrijven

In deze gebruikssituatie kunnen energieleveranciers communiceren met de warmtepomp. Via de Daikin HomeHub kunnen ze het net in evenwicht houden en pieken vermijden door een Smart grid (SG) bedrijfsstand af te dwingen. De SG-bedrijfsstand verandert de instellingen van de warmtepomp door deze in/uit te schakelen. Tegelijkertijd kan het vermogen van de warmtepomp worden aangepast door de vermogenslimiet te verhogen of te verlagen. Voor de volledige lijst van mogelijke commando's, zie "[9.2 Modbus-registers](#)" [► 35].

Deze gebruikssituatie is compatibel met de Modbus IP en Modbus RTU standaarden.

**INFORMATIE**

Eventuele vermogensbegrenzungen gelden voor het volledige systeem. Dit kan invloed hebben op de systeemprestaties.

De functionaliteit van het systeem KAN ook in gevaar komen in het geval van:

- Stroomonderbreking of herstarten van de Daikin HomeHub,
- Vertragingen in netwerkcommunicatie.

## 6.4 Gebruikssituatie 4- Modbus TCP/IP of RTU voor lucht/lucht-warmtepomp

Deze gebruikssituatie biedt de functionaliteit Smart Grid (SG) en Vraagregeling voor lucht/lucht-warmtepompen. Hierdoor kunnen energieleveranciers communiceren met de warmtepomp. Via de Daikin HomeHub kunnen ze het net in evenwicht houden en pieken vermijden door een SG-werkingsstand af te dwingen of een vermogensbegrenzingswaarde voor Vraagregeling te voorzien. De SG-bedrijfsstand verandert de instellingen van de lucht/lucht-warmtepomp door deze in/uit te schakelen, het instelpunt te verhogen of te verlagen en/of de ventilatorsnelheid te verhogen of te verlagen. Vermogensbegrenzing voor

Vraagregeling verlaagt het stroomverbruik van het systeem. Zie ["10.3.1 Smart Grid voor lucht/lucht-warmtepomp"](#) [► 46] voor meer informatie.

Deze gebruikssituatie is compatibel met de Modbus IP en Modbus RTU standaarden.

Modbus-gegevens kunnen worden uitgewisseld via Modbus serial met RTU of via Modbus Ethernet-laag met het TCP-protocol.

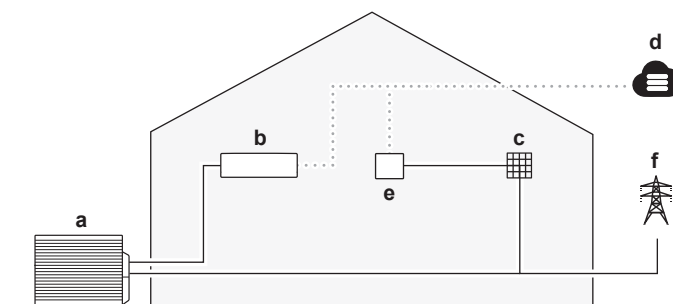


#### INFORMATIE

Voor deze gebruikssituatie worden ALLEEN de Smart Grid bedrijfsstand (holding register 1001) en Vermogensbegrenzing voor Vraagregeling (holding register 1002) ondersteund. Zie ["10.2.1 Holding registers"](#) [► 45].

Deze gebruikssituatie ondersteunt maximaal 5 binnenunits. De Daikin HomeHub moet altijd via LAN worden verbonden met het internet.

Voor een lijst met compatibele units, zie ["2.3 Compatibiliteit"](#) [► 6].



- a Buitenunit
- b Tegen de muur gemonteerde binnenunit inclusief WLAN-adapter (BRP069C4\*)
- c Gebouwbeheer of netcontroller (van derden)
- d ONECTA cloud
- e Daikin HomeHub
- f Elektriciteitsnet



#### INFORMATIE

Eventuele stroombeperkingen gelden voor het volledige systeem. Dit kan invloed hebben op de systeemprestaties.

De functionaliteit van het systeem KAN ook in gevaar komen in het geval van:

- Stroomonderbreking of herstarten van de Daikin HomeHub,
- Onderbreking van wifi- of internetverbinding,
- Vertragingen in netwerkcommunicatie.

## 7 Gebruikssituatie 1 - PV-zelfverbruik voor Daikin Altherma

### 7.1 Energiesensor

Het elektrische verbruik op het circuit kan op 2 manieren worden gemeten:

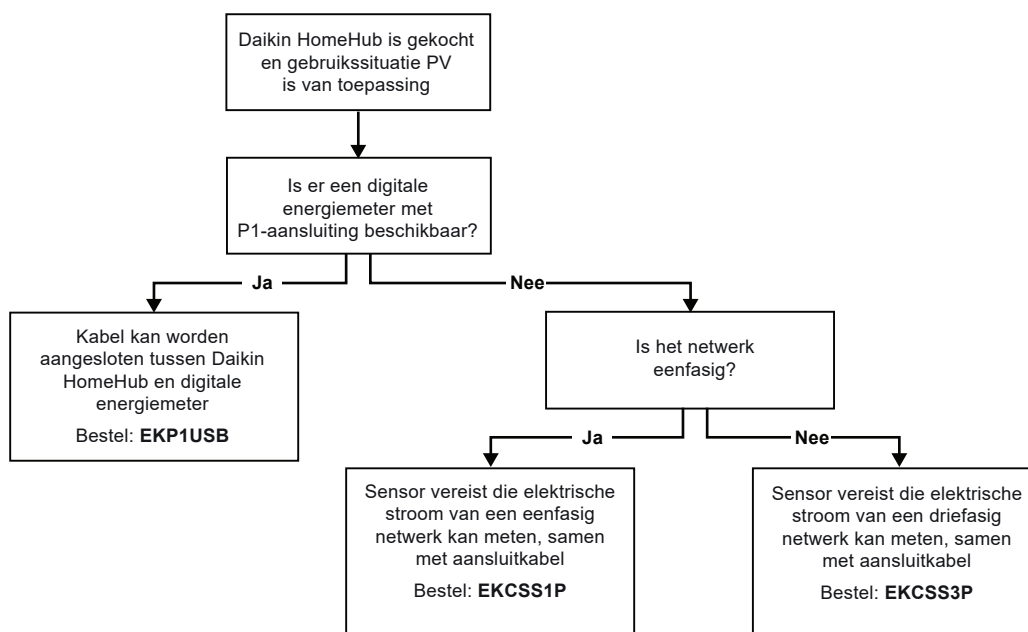
- Met een digitale energiemeter met P1-poort<sup>(1)</sup>, of
- met een stroomsensor, voor eenfasige of driefasige (zowel 3×230 V als 3×400 V+N) installaties.



#### INFORMATIE

De stroomsensor meet tot op 1 W nauwkeurig. De gebruikersinterface geeft de waarden weer in stappen van 0,1 kW.

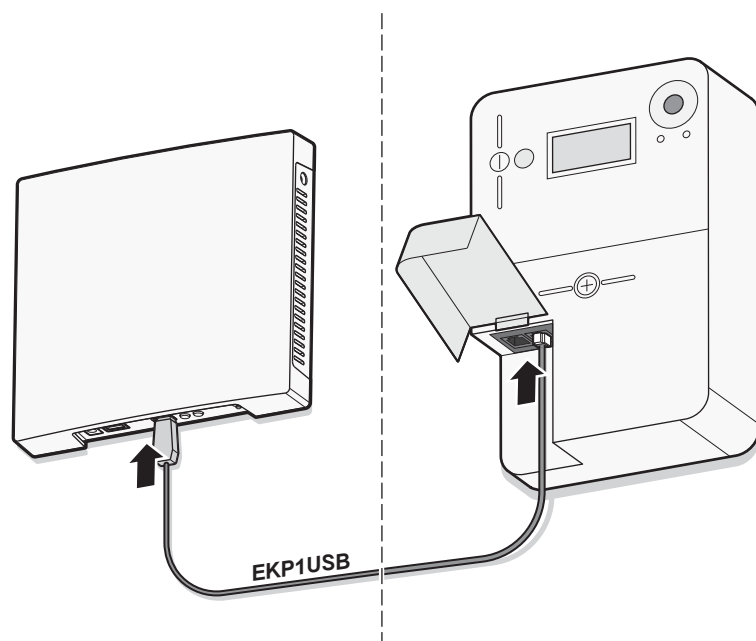
Zie het volgende stroomschema om te controleren welke oplossing u nodig hebt:



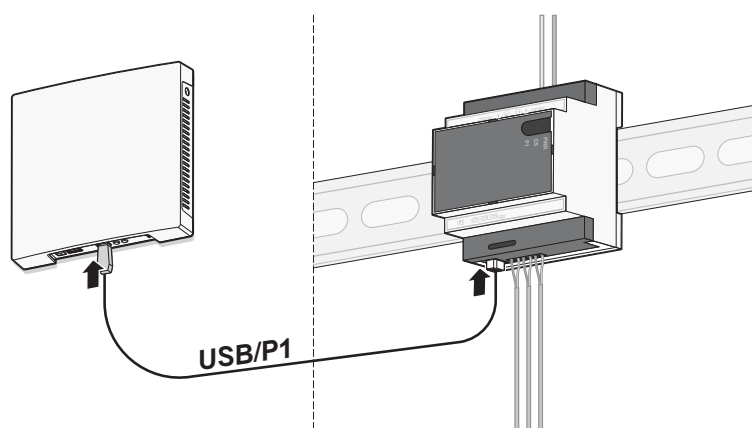
#### Aansluitingen

De digitale energiemeter en stroomsensor kunnen met een USB/P1-kabel rechtstreeks op de Daikin HomeHub worden aangesloten.

<sup>(1)</sup> Momenteel alleen ondersteund in België. Neem contact op met uw energieleverancier voor gedetailleerde informatie over uw digitale energiemeter.

**OPMERKING**

Als u een digitale energiemeter gebruikt, controleer dan in het serviceportaal van uw energieleverancier of de P1-poort geactiveerd is. Zo NIET, vraag uw energieleverancier dan om deze te activeren.

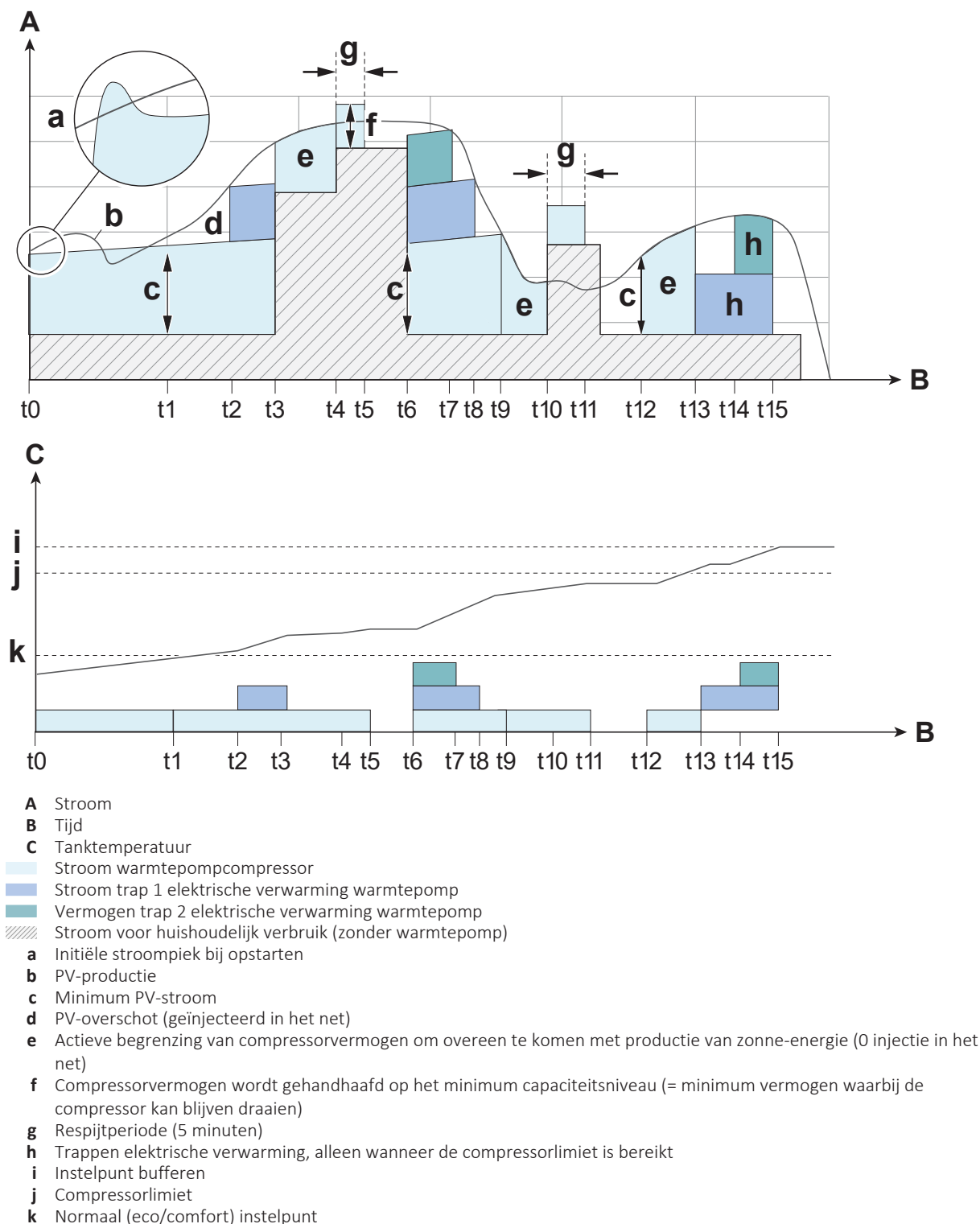
**OPMERKING**

Voor een correcte stroommeting moeten de klemmen op de juiste overeenkomstige fase zijn aangesloten, afhankelijk van de netconfiguratie. Zie de installatiehandleiding van de stroomsensor voor gedetailleerde instructies.

**INFORMATIE**

- De maximale installatieafstand tussen de Daikin HomeHub en de digitale energiemeter of stroomsensor hangt af van de lengte van de USB/P1-kabel.
- Installeer de apparaten zo dat de kabel beide poorten bereikt.
- De lengte van de meegeleverde USB/P1-kabel is 2,5 m.
- Voor lokaal voorziene USB/P1-kabels kan een correcte werking NIET worden gegarandeerd.

## 7.2 Over optimalisatie van zonne-energie



De bovenstaande afbeelding toont een voorbeeld van het stroomverbruiksprofiel van de unit bij het bufferen van zonne-energie naar de tank. Om redenen van duidelijkheid zijn de stroomverbruiksprofielen in dit voorbeeld vereenvoudigd. De unit heeft twee elektrische verwarmingen om de compressor te helpen bij het produceren van warmte.

De PV-productie moet het huishoudelijke verbruik (huishoudelijke apparaten, exclusief de warmtepomp) met een bepaalde hoeveelheid overschrijden voordat het bufferen kan beginnen. Dit niveau van PV-overschot wordt gedefinieerd door de minimum PV-stroom, dat kan worden geconfigureerd via de gebruikersinterface

van de Daikin Altherma. De laagst mogelijke waarde komt overeen met de minimum vereiste stroom voor veilig opstarten van de compressor. In dit voorbeeld ligt de minimum PV-stroom ongeveer 50% hoger dan de minimum opstartstroom.

Op **tijdstip t0** is de tank koud en begint de compressor de tank op te warmen naar het instelpunt, met een initiële stroompiek bij opstarten (a). Er wordt aangenomen dat het stroomverbruik van de compressor langzaam toeneemt naarmate de tanktemperatuur stijgt. Zolang het normale instelpunt niet is bereikt, houdt de unit geen rekening met de PV-productie. Het stroomverbruik van de compressor kan groter zijn dan het PV-overschot tijdens het initieel opstarten en tijdens de weergegeven daling in de PV-productie.

Op **tijdstip t1** is het instelpunt van de tank bereikt en is de unit klaar om zonne-energie naar de tank te bufferen. Omdat het PV-overschot groter is dan de instelling minimum PV-stroom, gaat de compressor door met het verwarmen van de tank om energie in de tank te bufferen. Het gebied tussen de PV-productiecurve en het energiegebied van de compressor is energie die nog steeds in het net wordt geïnjecteerd.

Op **tijdstip t2** is er voldoende PV-productie om de eerste trap van de elektrische verwarming in te schakelen. De verwarming heeft een constant stroomverbruik.

Op **tijdstip t3** neemt het huishoudelijk verbruik toe (bijvoorbeeld wanneer een magnetron wordt ingeschakeld). Het PV-overschot volstaat niet meer om zowel de compressor als trap 1 van de elektrische verwarming te ondersteunen, waardoor de elektrische verwarming wordt uitgeschakeld. Verder wordt het compressorvermogen actief begrensd om overeen te komen met de PV-productie. Hierdoor wordt injectie van stroom in het net op nul geregeld.

Op **tijdstip t4** wordt een extra huishoudelijk apparaat (bijvoorbeeld een föhn) ingeschakeld. Het PV-overschot volstaat niet meer voor de compressor, aangezien het lager is dan het minimale vermogen waarbij de compressor nog kan draaien voordat deze wordt uitgeschakeld (werking op minimumcapaciteit). Het algoritme zorgt ervoor dat de compressor op minimumcapaciteit blijft werken, ten koste van enig stroomverbruik uit het net. Als dit 5 minuten aanhoudt, wordt de compressor uitgeschakeld. Het doel van de 5 minuten respijtperiode is om te voorkomen dat de compressor vaak aan en uit gaat bij snelle schommelingen in PV-stroom of huishoudelijk verbruik.

Op **tijdstip t5** verloopt de respijtperiode en wordt de compressor uitgeschakeld.

Op **tijdstip t6** worden de magnetron en föhn uitgeschakeld en keert het huishoudelijk verbruik terug naar de basiswaarde. Er is een groot PV-overschot (veel groter dan de instelling minimum PV-stroom) en zowel de compressor als de trappen van de elektrische verwarming worden ingeschakeld.

Op **tijdstip t7** volstaat het PV-overschot niet meer om de compressor en de twee trappen van de elektrische verwarming te ondersteunen. Trap 2 van de elektrische verwarming wordt uitgeschakeld.

Op **tijdstip t8** is het PV-overschot verder gedaald en wordt ook trap 1 van de elektrische verwarming uitgeschakeld.

Op **tijdstip t9** is het PV-overschot nog verder gedaald en wordt het compressorvermogen actief begrensd om overeen te komen met de PV-productie.

Op **tijdstip t10** wordt een extra huishoudelijk apparaat ingeschakeld. Er is geen PV-overschot meer, er wordt stroom verbruikt van het net. Het algoritme zorgt ervoor dat de compressor op minimumcapaciteit blijft werken gedurende de respijtperiode.

Op **tijdstip t11** verloopt de respijtp periode en wordt de compressor uitgeschakeld.<sup>(1)</sup>

Op **tijdstip t12** komt het PV-overschot weer tot boven de instelling minimum PV-stroom. De compressor wordt ingeschakeld. Het compressorvermogen wordt actief begrensd om overeen te komen met de PV-productie.

Op **tijdstip t13** is de limiet voor compressorwerking bereikt. De compressor wordt uitgeschakeld. Trap 1 van de elektrische verwarming wordt ingeschakeld.

Op **tijdstip t14** is er weer genoeg PV-overschot om ook trap 2 van de elektrische verwarming in te schakelen.

Op **tijdstip t15** heeft de tanktemperatuur het instelpunt bufferen bereikt en eindigt het bufferen naar de tank.



### INFORMATIE

Als de tanktemperatuur de limiet overschrijdt waarboven de warmtepomp kan werken, wordt het einde van bufferen naar de tank afhankelijk van de elektrische verwarming(en). Als er niet voldoende PV-overschot is (bijvoorbeeld in de winter of op bewolkte dagen) om de eerste trap van de elektrische verwarming te activeren, kan het bufferen naar de tank niet worden voltooid. Aangezien bufferen naar de tank voorrang heeft op bufferen naar de ruimte, kan dit ertoe leiden dat bufferen naar de ruimte niet begint zolang bufferen naar de tank niet is voltooid.

Op warme en bewolkte zomerdagen bestaat het risico dat de tanktemperatuur een beetje daalt. Wanneer het PV-overschot vaak onder de minimum PV-stroom daalt gedurende langer dan de respijtp periode en vervolgens de minimum PV-stroom weer overschrijdt, zal de unit vaak starten/stoppen tijdens het bufferen. Bij elke start moet het interne watercircuit van de unit (bijv. de platenwarmtewisselaar) weer enige tijd opwarmen. Gedurende deze tijd stroomt iets kouder water naar de tank, waardoor de tanktemperatuur iets kan dalen.

Als tussen het starten/stoppen van bufferen de unit overschakelt naar koelen van ruimten, kan de daling van de tanktemperatuur groter zijn omdat de interne watercircuits (d.w.z. de platenwarmtewisselaar) kouder zullen zijn door koelen van ruimten.

### 7.2.1 Programma's

Om optimaal te profiteren van de PV-optimalisatie die wordt uitgevoerd door de Daikin HomeHub en tegelijkertijd voldoende beschikbaarheid van sanitair warm water te garanderen, moet uw planning correct worden ingesteld. Door uw planning aan het einde van de dag in te stellen, iets voordat u sanitair warm water nodig hebt, laat u de tank overdag opwarmen op basis van zonne-energie. Als er niet genoeg zonne-energie beschikbaar was (bijvoorbeeld op een bewolkte dag), zal de planning ervoor zorgen dat er voldoende warm water is.

## 7.3 Energiebuffering

Afhankelijk van de gebruikersinstellingen, wordt de energie ofwel alleen naar de warmtapwatertank, ofwel naar de warmtapwatertank en naar de kamer gebufferd. U kunt ervoor kiezen om de elektrische verwarmers wel of niet te laten helpen bij het bufferen van energie in de warmtapwatertank.

<sup>(1)</sup> Als bufferen naar de tank wordt onderbroken (bijvoorbeeld op tijdstip t11), wordt dit pas hervat (bijvoorbeeld op tijdstip t12) als de tanktemperatuur onder het instelpunt voor bufferen min een hysteresedrempel ligt.

| Energie bufferen  | Systeemvereisten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warmtapwatertank  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Het systeem moet een warmtapwatertank bevatten. Stel de lokale instellingen in op de gebruikersinterface: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>Regelmethode unit (instelling gebruikersinterface [C-07]): geen vereisten, maar houd rekening met de onderstaande informatie.</li> </ul> | Het systeem produceert sanitair warm water. De tank verwarmt het water tot de maximale tanktemperatuur, afhankelijk van het type tank en ingesteld in [6-0E]. Als bufferen naar de tank gebeurt zonder elektrische verwarming, dan is de streeftemperatuur de door de warmtepomp hoogst bereikbare temperatuur. |
| Kamer (verwarmen) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laat bufferen in de kamer toe.</li> <li>Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | Het systeem verwarmt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kamer (koelen)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laat bufferen in de kamer toe.</li> <li>Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | Het systeem koelt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(b)</sup>                                                                                                                                                                                                                                            |

<sup>(a)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur lager is dan het instelpunt voor comfortverwarmen.

<sup>(b)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur hoger is dan het instelpunt voor comfortkoelen.



#### OPMERKING

Als u de warmtapwatertank van een installatie met tegen de muur gemonteerde unit verwijdt, MOET u de MMI-software opnieuw installeren.



#### INFORMATIE

Kamerbuffering is ENKEL mogelijk als de manier waarop de unit bediend kan worden [C-07]=2 (regeling via de kamerthermostaat). Dit betekent dat als een externe kamerthermostaat (Daikin of van andere leveranciers) voor de primaire zone wordt geconfigureerd, er ALLEEN kamerbuffering in de secundaire zone mogelijk is.



### INFORMATIE

- Het systeem zal ALLEEN energie bufferen wanneer de binnenunit NIET in normale werking is. Normale werking heeft voorrang op energie bufferen.
- Normale werking KAN een van de volgende zijn: **Ruimteverwarming/-koeling** (instelpunt niet bereikt), **Warm tapwater** (instelpunt niet bereikt tijdens geplande werking of warmhouden), of veiligheidsfuncties (bijv. **Vorstbescherming** of **Desinfectie**).
- Het instelpunt voor verwarmen/koelen van ruimten tijdens bufferen naar kamers is het instelpunt voor bufferen naar de kamer.
- Het systeem buffert ALLEEN energie tijdens het verwarmen van ruimten als het instelpunt voor verwarmen van ruimten lager is dan het comfortinstelpunt voor verwarmen van ruimten. Het systeem buffert ALLEEN energie tijdens het koelen van ruimten als het instelpunt voor koelen van ruimten hoger is dan het comfortinstelpunt voor koelen van ruimten.



### INFORMATIE

#### Voorrang voor tank-/ruimtebuffering:

- Het systeem start eerst met tankbuffering. Wanneer de tankbuffering zijn maximumcapaciteit heeft bereikt, dan schakelt het systeem over op kamerbuffering (indien ingeschakeld).
- Door de ingebouwde logica van de unit kan tankbuffering naar kamerbuffering overschakelen voordat de maximale capaciteit bereikt is. In normaal bedrijf is de maximale bedrijfstijd voor warm tapwater van toepassing. Zie de uitgebreide handleiding voor de installateur van de binnenunit voor meer informatie.
- Wanneer kamerbuffering aan de gang is en de tank zakt onder zijn maximumcapaciteit (iemand neemt bijv. een douche), dan blijft het systeem gedurende een bepaalde tijd op kamerbuffering voordat het weer naar tankbuffering overschakelt.



### INFORMATIE

#### Tankbuffering:

- Als **Alleen warmhouden** of **Warmhouden + geprogrammeerd** wordt gebruikt, kan de boiler energie van het elektriciteitsnet gebruiken totdat het instelpunt bereikt is. Als **Alleen programma** wordt gebruikt, kan dit een koude boiler als gevolg hebben als het programma NIET goed werd geprogrammeerd.
- Door de aard van het systeem KAN de tank in sommige gevallen afkoelen als de cyclus van het warmhouden te kort is.



### INFORMATIE

Om ongewenst stroomverbruik en veelvuldig starten/stoppen van de elektrische verwarmers als gevolg van variaties in de spanningstolerantie van het elektriciteitsnet te voorkomen, werden er verschillende tegenmaatregelen geïmplementeerd. Hierdoor zal de elektrische verwarmers niet voor ruimteverwarming worden gebruikt, zelfs als dit via de gebruikersinterface wordt toegestaan.



### INFORMATIE

Door bewolkte weersomstandigheden of plotselinge pieken in het energieverbruik in de woning KAN de overtollige PV-energie fluctueren. Om te voorkomen dat de unit vaak moet worden omgeschakeld, is er een timer zodat het bufferen ALLEEN stopt als de overtollige PV-energie gedurende minstens 5 minuten onder de drempel zakt. Hierdoor KAN de unit tijdelijk energie van het elektriciteitsnet halen om door te gaan met bufferen.

### 7.3.1 Bufferen in geval van [C-07] = 0 [regeling temperatuur vertrekwater - LWT]

Wanneer op de gebruikersinterface [C-07] = 0 is (regeling van de unit op basis van temperatuur vertrekwater), dan kan het systeem alleen energie bufferen in de warmtapwatertank, en alleen in de volgende twee afzonderlijke gevallen:

- Verwarmen/koelen van ruimten is uitgeschakeld

OF

- Bij verwarmen van ruimten:
  - Buitentemperatuur > instelling verwarmen van ruimten [4-02]
  - Kamervorstbeveiliging is niet actief
- Bij koelen van ruimten:
  - Buitentemperatuur < instelling koelen van ruimten [F-01]

## 8 Gebruikssituatie 2 - PV-zelfverbruik voor Multi+(SWW)

### 8.1 Energiesensor

Het elektrische verbruik op het circuit kan op 2 manieren worden gemeten:

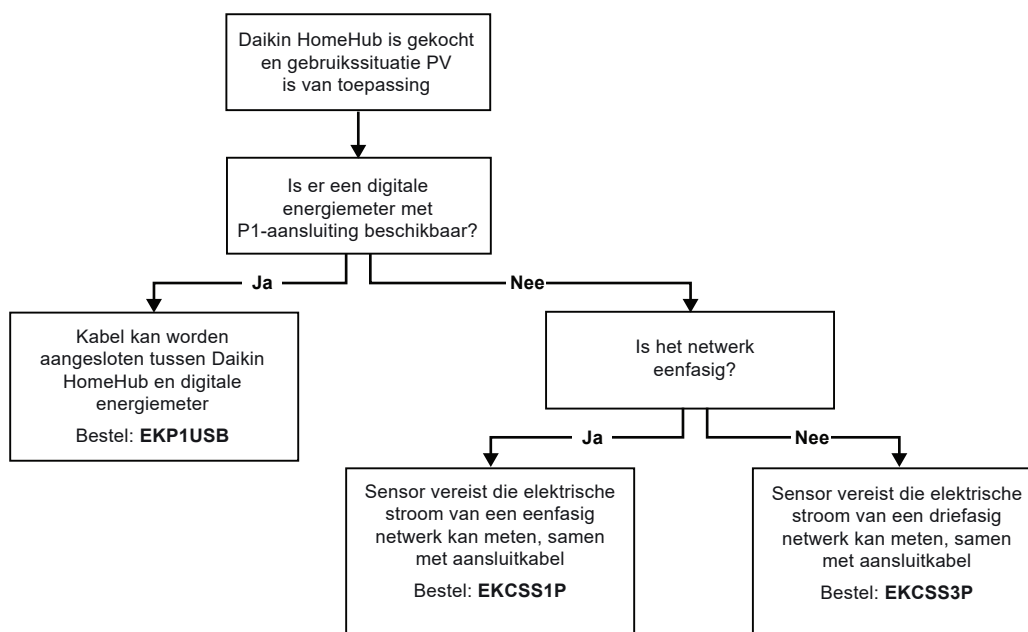
- Met een digitale energiemeter met P1-poort<sup>(1)</sup>, of
- met een stroomsensor, voor eenfasige of driefasige (zowel 3×230 V als 3×400 V+N) installaties.



#### INFORMATIE

De stroomsensor meet tot op 1 W nauwkeurig. De gebruikersinterface geeft de waarden weer in stappen van 0,1 kW.

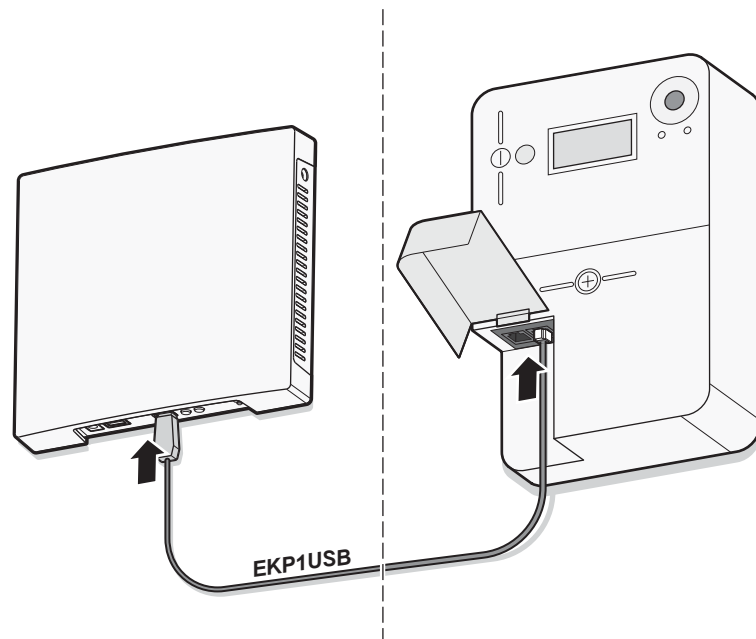
Zie het volgende stroomschema om te controleren welke oplossing u nodig hebt:



#### Aansluitingen

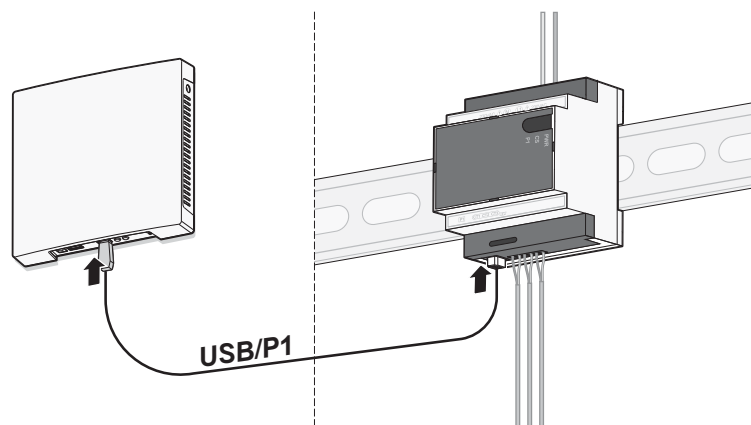
De digitale energiemeter en stroomsensor kunnen met een USB/P1-kabel rechtstreeks op de Daikin HomeHub worden aangesloten.

<sup>(1)</sup> Momenteel alleen ondersteund in België. Neem contact op met uw energieleverancier voor gedetailleerde informatie over uw digitale energiemeter.



#### OPMERKING

Als u een digitale energiemeter gebruikt, controleer dan in het serviceportaal van uw energieleverancier of de P1-poort geactiveerd is. Zo NIET, vraag uw energieleverancier dan om deze te activeren.



#### OPMERKING

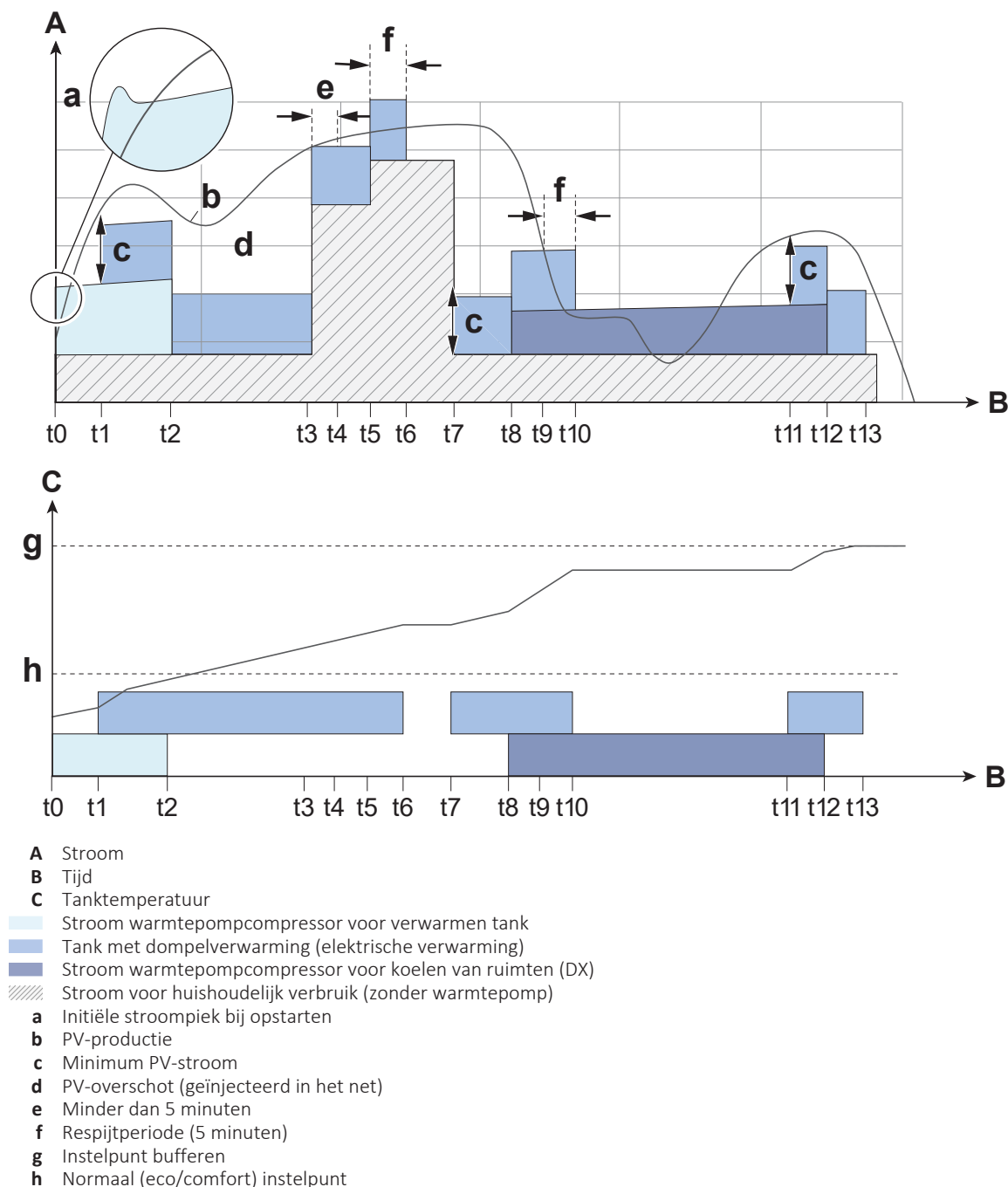
Voor een correcte stroommeting moeten de klemmen op de juiste overeenkomstige fase zijn aangesloten, afhankelijk van de netconfiguratie. Zie de installatiehandleiding van de stroomsensor voor gedetailleerde instructies.



#### INFORMATIE

- De maximale installatieafstand tussen de Daikin HomeHub en de digitale energiemeter of stroomsensor hangt af van de lengte van de USB/P1-kabel.
- Installeer de apparaten zo dat de kabel beide poorten bereikt.
- De lengte van de meegeleverde USB/P1-kabel is 2,5 m.
- Voor lokaal voorziene USB/P1-kabels kan een correcte werking NIET worden gegarandeerd.

## 8.2 Over optimalisatie van zonne-energie



De bovenstaande afbeelding toont een voorbeeld van het stroomverbruiksprofiel van de unit bij het bufferen van zonne-energie naar de tank. Om redenen van duidelijkheid zijn de stroomverbruiksprofielen in dit voorbeeld vereenvoudigd. De unit heeft een elektrische verwarming om de tank te helpen verwarmen. De unit heeft voorrang voor DX-werking (koelen van ruimten).

De PV-productie moet het huishoudelijke verbruik (huishoudelijke apparaten, inclusief de warmtepomp) met een bepaalde hoeveelheid overschrijden voordat het bufferen kan beginnen. Dit niveau van PV-overschot is ingesteld op het nominale stroomverbruik van de elektrische verwarming, verhoogd met 21% om rekening te houden met een 10% stijging van de netspanning.

Op **tijdstip t0** is de tanktemperatuur lager dan het instelpunt en werkt de compressor om de tank op te warmen naar het instelpunt. Er wordt aangenomen dat het stroomverbruik van de compressor langzaam toeneemt naarmate de tanktemperatuur stijgt.

Op **tijdstip t1** is het PV-overschot gelijk aan de instelling minimum PV-stroom en wordt de elektrische verwarming ingeschakeld. Op deze manier helpt de elektrische verwarming bij het maximaliseren van het zelfverbruik van het beschikbare PV-overschot. Het gebied tussen de PV-productiecurve en het energiegebied van de elektrische verwarming is energie die nog steeds in het net wordt geïnjecteerd.

Op **tijdstip t2** bereikt de tanktemperatuur het normale instelpunt en wordt de compressor uitgeschakeld. Omdat er nog steeds stroom in het net wordt geïnjecteerd, blijft de elektrische verwarming aan.

Op **tijdstip t3** neemt het huishoudelijk verbruik toe (bijvoorbeeld wanneer een magnetron wordt ingeschakeld). Tussen t3 en t4 overtreft het totale verbruik de PV-productie, wat leidt tot netto stroomverbruik uit het net. Zolang deze periode met stroomverbruik uit het net niet langer dan 5 minuten duurt, blijft het algoritme de elektrische verwarming aanhouden. Het doel van de 5 minuten respijtp periode is om te voorkomen dat de elektrische verwarming vaak aan en uit gaat bij snelle schommelingen in PV-stroom of huishoudelijk verbruik.

Op **tijdstip t4** is er weer genoeg PV-overschot.

Op **tijdstip t5** wordt een extra huishoudelijk apparaat (bijvoorbeeld een föhn) ingeschakeld. Het PV-overschot volstaat niet meer voor de elektrische verwarming. Het algoritme houdt de elektrische verwarming aan, ten koste van stroomverbruik uit het net.

Op **tijdstip t6** verloopt de respijtp periode en wordt de elektrische verwarming uitgeschakeld.

Op **tijdstip t7** worden de magnetron en föhn uitgeschakeld en keert het huishoudelijk verbruik terug naar de basiswaarde. Er is een groot PV-overschot (veel groter dan de instelling minimum PV-stroom) en de elektrische verwarming wordt ingeschakeld.

Op **tijdstip t8** begint de compressor met werken voor DX (koelen van ruimten).

Op **tijdstip t9** volstaat het PV-overschot niet meer voor de elektrische verwarming. Het algoritme houdt de elektrische verwarming aan, ten koste van enig stroomverbruik uit het net.

Op **tijdstip t10** verloopt de respijtp periode en wordt de elektrische verwarming uitgeschakeld. De werking van de compressor voor DX (koelen van ruimten) wordt niet beïnvloed (energie bufferen van overtollige PV-stroom wordt alleen door de elektrische verwarming gedaan).

Op **tijdstip t11** is het PV-overschot gelijk aan de instelling minimum PV-stroom en wordt de elektrische verwarming ingeschakeld.

Op **tijdstip t12** stopt de compressor met werken voor DX (koelen van ruimten).

Op **tijdstip t13** heeft de tanktemperatuur het instelpunt bufferen bereikt en eindigt het bufferen naar de tank.

### 8.2.1 Programma's

Om optimaal te profiteren van de PV-optimalisatie die wordt uitgevoerd door de Daikin HomeHub en tegelijkertijd voldoende beschikbaarheid van sanitair warm water te garanderen, moet uw planning correct worden ingesteld. Door uw planning aan het einde van de dag in te stellen, iets voordat u sanitair warm water

nodig hebt, laat u de tank overdag opwarmen op basis van zonne-energie. Als er niet genoeg zonne-energie beschikbaar was (bijvoorbeeld op een bewolkte dag), zal de planning ervoor zorgen dat er voldoende warm water is.

### 8.3 Energiebuffering

Energie bufferen alleen in de warmtapwatertank.

| Energie bufferen | Systeemvereisten                                                                                                                                                                                                                              | Beschrijving                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warmtapwatertank | <ul style="list-style-type: none"> <li>Het systeem moet een warmtapwatertank bevatten. Stel de lokale instellingen in op de gebruikersinterface: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> </ul> | Het systeem produceert sanitair warm water. De tank verwarmt het water tot de maximale tanktemperatuur, afhankelijk van het type tank en ingesteld in [6-0E]. |



#### INFORMATIE

- Het systeem zal ALLEEN energie bufferen wanneer de binnenunit NIET in normale werking is. Normale werking heeft voorrang op energie bufferen.
- Normale werking KAN zijn: **Warm tapwater** (instelpunt niet bereikt tijdens geplande werking of warmhouden), of veiligheidsfuncties (bijv. **Vorstbescherming** of **Desinfectie**).
- De maximale temperatuur tijdens bufferen naar de warmtapwatertank is de maximale tanktemperatuur voor dit tanktype.



#### INFORMATIE

Energie bufferen in de warmtapwatertank gebeurt ALLEEN wanneer de overtollige PV-energie, d.w.z. het verschil tussen de opgewekte zonne-energie en het stroomverbruik van de woning, groter is dan de vaste drempel van 1,45 kW. Deze waarde zorgt ervoor dat er voldoende netinjectie is om de dompelverwarming te laten werken en bevat een veiligheidsmarge voor 10% variatie in het elektriciteitsnet.



#### INFORMATIE

Door bewolkte weersomstandigheden of plotselinge pieken in het energieverbruik in de woning KAN de overtollige PV-energie fluctueren. Om te voorkomen dat de unit vaak moet worden omgeschakeld, is er een timer zodat het bufferen ALLEEN stopt als de overtollige PV-energie gedurende minstens 5 minuten onder de drempel zakt. Hierdoor KAN de unit tijdelijk energie van het elektriciteitsnet halen om door te gaan met bufferen.

## 9 Gebruikssituatie 3 - Modbus TCP/IP of RTU voor Daikin Altherma

### 9.1 Modbus-protocol

De volgende Modbus-protocols kunnen worden gebruikt:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

#### Modbus RTU

| Parameter       | Waarde          |
|-----------------|-----------------|
| Netwerk         | 3-dradig RS-485 |
| Baudrate        | 9600            |
| Pariteit        | Geen            |
| Stopbits        | 1               |
| Databits        | 8               |
| RTU slave-adres | 1~247           |

#### Modbus TCP/IP

| Parameter | Waarde                                                                                                |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netwerk   | Ethernet                                                                                              |
| Poort     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen encryptie: 502</li> <li>▪ TLS-encryptie: 802</li> </ul> |
| IP-adres  | IP-adres van Daikin HomeHub                                                                           |

Modbus-configuratie kan worden uitgevoerd via de ONECTA app. Zie "[12.2 Instellingen ONECTA app](#)" [► 53].

Het Modbus-algoritme werkt op basis van wijzigingen. Dit betekent dat de unit alleen wordt bijgewerkt als een wijziging in de configuratie wordt gedetecteerd. Om te voorkomen dat wijzigingen verloren gaan als gevolg van communicatieonderbrekingen, wordt aanbevolen om de status vanaf de clientzijde af en toe te vernieuwen.

### 9.2 Modbus-registers

Er zijn 2 soorten registers: holding registers en ingangsregisters.

| Registertype     | Toegang         |
|------------------|-----------------|
| Holding register | Lezen/Schrijven |
| Ingangsregister  | Alleen lezen    |

De Daikin HomeHub voldoet aan het Modbus-adresseringsmodel. De nummering van het datamodel (registeroffset) is gebaseerd op 1, terwijl de PDU-adressering op 0 is gebaseerd. Als u bijvoorbeeld register 1 wilt openen, moet u PDU-adres 0 gebruiken.

De Daikin HomeHub Modbus-registers sturen data terug in de volgende formaten:

| Datatype | Signed                   | Bits | Schaal | Bereik            |
|----------|--------------------------|------|--------|-------------------|
| Temp16   | Signed, two's complement | 16   | /100   | –327,68~327,67°C  |
| Int16    |                          |      | —      | –32768~32767      |
| Text16   | Unsigned                 |      |        | 2 ASCII-tekens    |
| Pow16    | Signed, two's complement |      | /100   | –327,68~327,67 kW |



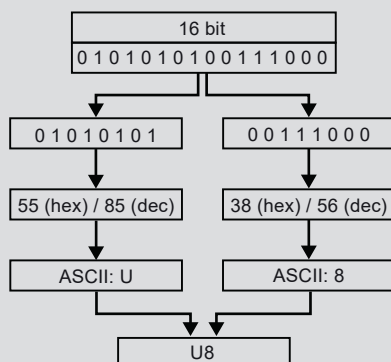
#### INFORMATIE

- Temperatuursensorwaarden worden teruggestuurd in Modbus in het Temp16-dataformaat. Om de waarde om te zetten naar Celsius, leest u het Modbus-register als een signed 16-bits waarde en deelt u door 100.
- Vermogenswaarden worden teruggestuurd in Modbus in het Pow16-dataformaat. Om de waarde om te zetten naar kilowatt (kW), leest u het Modbus-register als een signed 16-bits waarde en deelt u door 100. Om een waarde in het Modbus-register te schrijven, vermenigvuldigt u eerst uw vermogenswaarde in kW met 100.



#### INFORMATIE

Foutcodes van de unit worden teruggestuurd in Modbus in het Text16-dataformaat. De 16-bits registerwaarde MOET worden omgezet naar een foutcode die bestaat uit 2 ASCII-tekens. Zowel de waarde van de hoge byte als de lage byte van de 16-bits waarde vertegenwoordigen een ASCII-teken. Samen vormen deze 2 ASCII-tekens de foutcode van de unit.



### 9.2.1 Holding registers

| Registeroffset   | Naam                                                                         | Type  | Bereik                                                                                                                                                   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Instelpunt Vertrekwater Verwarmen Hoofd                                      | Int16 | Afhankelijk van lokale instellingen                                                                                                                      |
| 2                | Instelpunt Vertrekwater Koelen Hoofd                                         |       | Afhankelijk van lokale instellingen                                                                                                                      |
| 3 <sup>(a)</sup> | Bedrijfsstand                                                                |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Auto</li> <li>1: Verwarmen</li> <li>2: Koelen</li> </ul>                                                       |
| 4                | Verwarmen of koelen van ruimten AAN/UIT                                      |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 6                | Instelpunt Verwarmen Regeling op basis van kamerthermostaat                  |       | 12~30°C                                                                                                                                                  |
| 7                | Instelpunt Koelen Regeling op basis van kamerthermostaat                     |       | 15~35°C                                                                                                                                                  |
| 9                | Werking in geluidsarme stand                                                 |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 10               | Instelpunt SWW <sup>(b)</sup>                                                |       | 30~60°C                                                                                                                                                  |
| 12               | Warmhouden AAN/UIT SWW                                                       |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 13               | Boosterstand SWW AAN/UIT                                                     |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 53               | Weersafhankelijke stand Hoofd                                                |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Vast</li> <li>1: Weersafhankelijk</li> <li>2: Vast + gepland</li> <li>3: Weersafhankelijk + gepland</li> </ul> |
| 54               | Weersafhankelijke stand Hoofd Temp. Uittr. Water offset instelpunt Verwarmen |       | -10~10°C                                                                                                                                                 |
| 55               | Weersafhankelijke stand Hoofd Temp. Uittr. Water offset instelpunt Koelen    |       | -10~10°C                                                                                                                                                 |
| 56               | Smart Grid stand                                                             |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Gratis</li> <li>1: Geforceerd uit</li> <li>2: Aanbevolen aan</li> <li>3: Geforceerd aan</li> </ul>             |
| 57               | Vermogenslimiet tijdens Aanbevolen aan / bufferen                            | Pow16 | 0~20 kW                                                                                                                                                  |
| 58               | Algemene vermogenslimiet                                                     |       | 0~20 kW                                                                                                                                                  |

| Registeroffset    | Naam                                                                             | Type  | Bereik                                                                                                                                                   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 59 <sup>(c)</sup> | Thermostaat Hoofd Input A <sup>(d)</sup>                                         | Int16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 61 <sup>(c)</sup> | Thermostaat Bijkomend Input A <sup>(d)</sup>                                     |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                                                                 |
| 63                | Instelpunt Vertrekwater Bijkomend Verwarmen                                      |       | Afhankelijk van lokale instellingen                                                                                                                      |
| 64                | Instelpunt Vertrekwater Bijkomend Koelen                                         |       | Afhankelijk van lokale instellingen                                                                                                                      |
| 65                | Weersafhankelijke stand Bijkomend                                                |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Vast</li> <li>1: Weersafhankelijk</li> <li>2: Vast + gepland</li> <li>3: Weersafhankelijk + gepland</li> </ul> |
| 66                | Weersafhankelijke stand Bijkomend Temp. Uittr. Water offset instelpunt Verwarmen |       | -10~10°C                                                                                                                                                 |
| 67                | Weersafhankelijke stand Bijkomend Temp. Uittr. Water offset instelpunt Koelen    |       | -10~10°C                                                                                                                                                 |

<sup>(a)</sup> Voor units voor alleen verwarmen, toont het register 32766.

<sup>(b)</sup> Het SWW-instelpuntregister wordt alleen gepropageerd wanneer de volgende voorwaarden zijn vervuld:

- Tank werking is geactiveerd
- Warmtepompstand is ingesteld op **Enkel warmhouden**
- **Instelpunt modus** is ingesteld op **Vast**

<sup>(c)</sup> Als de regelmethode van de unit op regeling door externe kamerthermostaat ([C-07]=1) is ingesteld, is dit register alleen geldig wanneer het type externe thermostaat [C-05] op 0: SW Contact is ingesteld. Als een ander type externe thermostaat is geconfigureerd, tonen deze registers 0: UIT.

<sup>(d)</sup> Functie niet beschikbaar op Daikin Altherma 3 R binnenunits met Micon ID 20002203 en Daikin Altherma 3 M units met Micon ID 20002203. Zie "2.3 Compatibiliteit" [6].



### INFORMATIE

Het beschikbare bereik voor instelpuntregisters wordt bepaald door het Minimale en Maximale Instelpunt van de functie die is gedefinieerd in de lokale instellingen van het Daikin Altherma systeem. Zie de gebruiksaanwijzing van de Daikin Altherma voor de instelpuntbereiken.



### INFORMATIE

Als een schrijfo opdracht naar een instelpuntregister buiten het geconfigureerde bereik van het register valt, wordt het instelpunt ingesteld op de dichtstbijzijnde geldige minimum- of maximumwaarde. Voor alle andere registers geldt dat als een waarde buiten het bereik van het register wordt geschreven, de registerwaarde NIET wordt bijgewerkt.

## 9.2.2 Ingangsregisters

| Registeroffset | Naam     | Type  | Bereik                                                                                                      |
|----------------|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21             | Unitfout | Int16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Geen fout</li> <li>1: Storing</li> <li>2: Waarschuwing</li> </ul> |

| Registeroffset | Naam                                           | Type   | Bereik                                                                                                   |
|----------------|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22             | Code unitfout                                  | Text16 | 2 ASCII-teken                                                                                            |
| 23             | Subcode unitfout                               | Int16  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indien geen fout: 32766</li> <li>Indien unitfout: 0~99</li> </ul> |
| 30             | Circulatiepomp draait                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 31             | Compressor werking                             |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 32             | Boosterverwarming werking                      |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 33             | Desinfectie                                    |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 35             | Ontdooien/Opstarten                            |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 36             | Warme Start                                    |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: UIT</li> <li>1: AAN</li> </ul>                                 |
| 37             | 3-wegsklep                                     |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Verwarmen van ruimten</li> <li>1: DHW</li> </ul>               |
| 38             | Bedrijfsstand                                  |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Verwarmen</li> <li>2: Koelen</li> </ul>                        |
| 40             | Platenwarmtewisselaar temperatuur vertrekwater | Temp16 | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 41             | Backupverwarming temperatuur vertrekwater      |        | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 42             | Retourwatertemperatuur                         |        | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 43             | Temperatuur sanitair warm water                |        | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 44             | Buitenluchttemperatuur                         |        | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 45             | Temperatuur vloeibaar koelmiddel               |        | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 49             | Debiet                                         | Int16  | Liter/minuut×100                                                                                         |
| 50             | Kamertemperatuur afstandsbediening             | Temp16 | -100,00~100,00°C                                                                                         |
| 51             | Stroomverbruik warmtepomp                      | Pow16  | 0~20 kW                                                                                                  |
| 52             | Normale werking SWW                            | Int16  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Stilstand/bufferen</li> <li>1: Draait</li> </ul>               |
| 53             | Normale werking verwarmen/koelen van ruimten   |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Stilstand/bufferen</li> <li>1: Draait</li> </ul>               |

| Registeroffset | Naam                                                    | Type   | Bereik                   |
|----------------|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------|
| 54             | Onderlimiet Instelpunt Verwarmen Hoofd Vertrekwater     | Temp16 | Bereik lokale instelling |
| 55             | Bovenlimiet Instelpunt Verwarmen Hoofd Vertrekwater     |        | Bereik lokale instelling |
| 56             | Onderlimiet Instelpunt Koelen Hoofd Vertrekwater        |        | Bereik lokale instelling |
| 57             | Bovenlimiet Instelpunt Koelen Hoofd Vertrekwater        |        | Bereik lokale instelling |
| 58             | Onderlimiet Instelpunt Verwarmen Bijkomend Vertrekwater |        | Bereik lokale instelling |
| 59             | Bovenlimiet Instelpunt Verwarmen Bijkomend Vertrekwater |        | Bereik lokale instelling |
| 60             | Onderlimiet Instelpunt Koelen Bijkomend Vertrekwater    |        | Bereik lokale instelling |
| 61             | Bovenlimiet Instelpunt Koelen Bijkomend Vertrekwater    |        | Bereik lokale instelling |

### 9.3 Energie bufferen met Smart Grid

De Daikin HomeHub maakt het mogelijk voor een derde partij (bijv. een energieleverancier) om een Smart Grid werkingsstand in te stellen. Tegelijkertijd kan het vermogen van de warmtepomp worden aangepast door de vermogenslimiet te verhogen of te verlagen. Beide acties dragen bij aan het balanceren van het net en het voorkomen van pieken.

Er zijn 4 mogelijke verzoeken voor Smart Grid bedrijfsstand. Afhankelijk van de Smart Grid bedrijfsstand wordt de energie ofwel alleen naar het sanitair warm water, ofwel naar de warmtapwatertank en naar de kamer gebufferd.

#### **Vrij bedrijf (normale werking)**

Er is geen verstoring van de normale werking van de unit, behalve dat het stroomverbruik begrensd is tot de Modbus algemene vermogenslimiet (register 58).

#### **Gedwongen uit (geblokkeerde werking)**

De unit wordt gedwongen om te stoppen (behalve tijdens beschermende functies).

#### **Gedwongen aan**

Als de unit normaal werkt in verwarmen/koelen van ruimten of de SWW-stand, blijft ze in deze stand werken. Als de unit inactief is, wordt ze geactiveerd om energie op te slaan (in de warmtapwatertank of in de ruimte). Het tempo waarop de unit energie verbruikt (zowel tijdens bufferen als normale werking) is begrensd tot de Modbus algemene vermogenslimiet (register 58).

| Energie bufferen  | Systeemvereisten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warmtapwatertank  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Het systeem moet een warmtapwatertank bevatten. Stel de lokale instellingen in op de gebruikersinterface: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>Regelmethode unit (instelling gebruikersinterface [C-07]): geen vereisten, maar houd rekening met de onderstaande informatie.</li> </ul> | <p>Het systeem produceert sanitair warm water. De tank verwarmt het water tot de maximale tanktemperatuur (afhankelijk van het type tank en ingesteld in [6-0E]).</p> <p>De elektrische verwarmingen helpen bij het bufferen van energie in de warmtapwatertank.</p> |
| Kamer (verwarmen) | Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)                                                                                                                                                                                                                                                                             | Het systeem verwarmt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                                              |
| Kamer (koelen)    | Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)                                                                                                                                                                                                                                                                             | Het systeem koelt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(b)</sup>                                                                                                                                                                                                 |

<sup>(a)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur lager is dan het instelpunt voor comfortverwarmen.

<sup>(b)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur hoger is dan het instelpunt voor comfortkoelen.

### Aanbevolen aan

Als de unit normaal werkt in verwarmen/koelen van ruimten of de SWW-stand, blijft ze in deze stand werken. Als de unit inactief is, wordt ze geactiveerd om energie op te slaan. In tegenstelling tot **Gedwongen aan**, kan de energieopslag tijdens **Aanbevolen aan** worden geregeld met de allowance flags voor bufferen naar kamers en elektrische verwarmingen (zie "[12.1.5 Instellingen voor Gebruikssituatie 3](#)" [► 53]). Het tempo waarop de unit energie verbruikt tijdens normale werking is begrensd tot de Modbus algemene vermogenslimiet (register 58). Tijdens het bufferen is dit begrensd tot de laagste waarde van de Modbus vermogenslimiet voor bufferen (register 57) en de Modbus algemene vermogenslimiet (register 58).

| Energie bufferen  | Systeemvereisten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warmtapwatertank  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Het systeem moet een warmtapwatertank bevatten. Stel de lokale instellingen in op de gebruikersinterface: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>Regelmethode unit (instelling gebruikersinterface [C-07]): geen vereisten, maar houdt rekening met de onderstaande informatie.</li> </ul> | Het systeem produceert sanitair warm water. De tank verwarmt het water tot de maximale tanktemperatuur, afhankelijk van het type tank en ingesteld in [6-0E]. Als bufferen naar de tank gebeurt zonder elektrische verwarming, dan is de streeftemperatuur de door de warmtepomp hoogst bereikbare temperatuur. |
| Kamer (verwarmen) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laat bufferen in de kamer toe</li> <li>Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | Het systeem verwarmt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kamer (koelen)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laat bufferen in de kamer toe</li> <li>Regelmethode unit: op de gebruikersinterface moet [C-07]=2 zijn (regeling op basis van kamerthermostaat)</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | Het systeem koelt de kamer tot het comfortinstelpunt. <sup>(b)</sup>                                                                                                                                                                                                                                            |

<sup>(a)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur lager is dan het instelpunt voor comfortverwarmen.

<sup>(b)</sup> Als de werkelijke kamertemperatuur hoger is dan het instelpunt voor comfortkoelen.



#### OPMERKING

Als u de warmtapwatertank van een installatie met tegen de muur gemonteerde unit verwijdt, MOET u de MMI-software opnieuw installeren.



#### INFORMATIE

Kamerbuffering is ENKEL mogelijk als de manier waarop de unit bediend kan worden [C-07]=2 (regeling via de kamerthermostaat). Dit betekent dat als een externe kamerthermostaat (Daikin of van andere leveranciers) voor de primaire zone wordt geconfigureerd, er ALLEEN kamerbuffering in de secundaire zone mogelijk is.



#### INFORMATIE

- Het systeem zal ALLEEN energie bufferen wanneer de binnenunit NIET in normale werking is. Normale werking heeft voorrang op energie bufferen.
- Normale werking KAN een van de volgende zijn: **Ruimteverwarming/-koeling** (instelpunt niet bereikt), **Warm tapwater** (instelpunt niet bereikt tijdens geplande werking of warmhouden), of veiligheidsfuncties (bijv. **Vorstbescherming** of **Desinfectie**).
- Het instelpunt voor verwarmen/koelen van ruimten tijdens bufferen naar kamers is het instelpunt voor bufferen naar de kamer.
- Het systeem buffert ALLEEN energie tijdens het verwarmen van ruimten als het instelpunt voor verwarmen van ruimten lager is dan het comfortinstelpunt voor verwarmen van ruimten. Het systeem buffert ALLEEN energie tijdens het koelen van ruimten als het instelpunt voor koelen van ruimten hoger is dan het comfortinstelpunt voor koelen van ruimten.



#### INFORMATIE

##### Voorrang voor tank-/ruimtebuffering:

- Het systeem start eerst met tankbuffering. Wanneer de tankbuffering zijn maximumcapaciteit heeft bereikt, dan schakelt het systeem over op kamerbuffering (indien ingeschakeld).
- Door de ingebouwde logica van de unit kan tankbuffering naar kamerbuffering overschakelen voordat de maximale capaciteit bereikt is. In normaal bedrijf is de maximale bedrijfstijd voor warm tapwater van toepassing. Zie de uitgebreide handleiding voor de installateur van de binnenunit voor meer informatie.
- Wanneer kamerbuffering aan de gang is en de tank zakt onder zijn maximumcapaciteit (iemand neemt bijv. een douche), dan blijft het systeem gedurende een bepaalde tijd op kamerbuffering voordat het weer naar tankbuffering overschakelt.

### 9.3.1 Bufferen in geval van [C-07] = 0 [regeling temperatuur vertrekwater - LWT]

Wanneer op de gebruikersinterface [C-07] = 0 is (regeling van de unit op basis van temperatuur vertrekwater), dan kan het systeem alleen energie bufferen in de warmtapwatertank, en alleen in de volgende twee afzonderlijke gevallen:

- Verwarmen/koelen van ruimten is uitgeschakeld
- OF
- Bij verwarmen van ruimten:
    - Buitentemperatuur > instelling verwarmen van ruimten [4-02]
    - Kamervorstbeveiliging is niet actief
  - Bij koelen van ruimten:
    - Buitentemperatuur < instelling koelen van ruimten [F-01]

## 10 Gebruikssituatie 4- Modbus TCP/IP of RTU voor lucht/lucht-warmtepomp

### 10.1 Modbus-protocol

De volgende Modbus-protocols kunnen worden gebruikt:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

#### Modbus RTU

| Parameter       | Waarde          |
|-----------------|-----------------|
| Netwerk         | 3-dradig RS-485 |
| Baudrate        | 9600            |
| Pariteit        | Geen            |
| Stopbits        | 1               |
| Databits        | 8               |
| RTU slave-adres | 1~247           |

#### Modbus TCP/IP

| Parameter | Waarde                                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netwerk   | Ethernet                                                                                           |
| Poort     | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geen encryptie: 502</li><li>▪ TLS-encryptie: 802</li></ul> |
| IP-adres  | IP-adres van Daikin HomeHub                                                                        |

Modbus-configuratie kan worden uitgevoerd via de ONECTA app. Zie "[12.2 Instellingen ONECTA app](#)" [► 53].

Het Modbus-algoritme werkt op basis van wijzigingen. Dit betekent dat de unit alleen wordt bijgewerkt als een wijziging in de configuratie wordt gedetecteerd. Om te voorkomen dat wijzigingen verloren gaan als gevolg van communicatieonderbrekingen, wordt aanbevolen om de status vanaf de clientzijde af en toe te vernieuwen.

### 10.2 Modbus-registers

Er zijn 2 soorten registers: holding registers en ingangsregisters.

| Registertype     | Toegang         |
|------------------|-----------------|
| Holding register | Lezen/Schrijven |
| Ingangsregister  | Alleen lezen    |

De Daikin HomeHub voldoet aan het Modbus-adresseringsmodel. De nummering van het datamodel (registeroffset) is gebaseerd op 1, terwijl de PDU-adressering op 0 is gebaseerd. Als u bijvoorbeeld register 1 wilt openen, moet u PDU-adres 0 gebruiken.

De Daikin HomeHub Modbus-registers sturen data terug in de volgende formaten:

| Datatype | Signed                   | Bits | Schaal | Bereik            |
|----------|--------------------------|------|--------|-------------------|
| Temp16   | Signed, two's complement | 16   | /100   | –327,68~327,67°C  |
| Int16    |                          |      | —      | –32768~32767      |
| Text16   | Unsigned                 |      |        | 2 ASCII-teken     |
| Pow16    | Signed, two's complement |      | /100   | –327,68~327,67 kW |



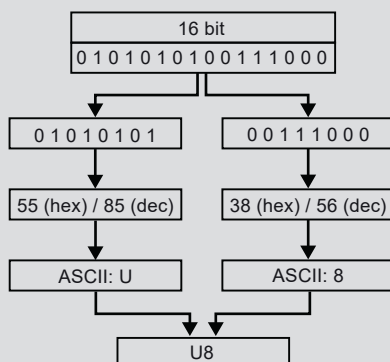
#### INFORMATIE

- Temperatuursensorwaarden worden teruggestuurd in Modbus in het Temp16-dataformaat. Om de waarde om te zetten naar Celsius, leest u het Modbus-register als een signed 16-bits waarde en deelt u door 100.
- Vermogenswaarden worden teruggestuurd in Modbus in het Pow16-dataformaat. Om de waarde om te zetten naar kilowatt (kW), leest u het Modbus-register als een signed 16-bits waarde en deelt u door 100. Om een waarde in het Modbus-register te schrijven, vermenigvuldigt u eerst uw vermogenswaarde in kW met 100.



#### INFORMATIE

Foutcodes van de unit worden teruggestuurd in Modbus in het Text16-dataformaat. De 16-bits registerwaarde MOET worden omgezet naar een foutcode die bestaat uit 2 ASCII-teken. Zowel de waarde van de hoge byte als de lage byte van de 16-bits waarde vertegenwoordigen een ASCII-teken. Samen vormen deze 2 ASCII-teken de foutcode van de unit.



### 10.2.1 Holding registers

| Registeroffset | Naam                               | Type  | Bereik                                                                                                                                       |
|----------------|------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1001           | Smart Grid stand                   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Gratis</li> <li>1: Geforceerd uit</li> <li>2: Aanbevolen aan</li> <li>3: Geforceerd aan</li> </ul> |
| 1002           | Vermogenslimiet voor Vraagregeling | Pow16 | 0~20 kW                                                                                                                                      |

## 10.3 Smart Grid & Vraagregeling

### 10.3.1 Smart Grid voor lucht/lucht-warmtepomp

Met de Daikin HomeHub kan de lucht/lucht-warmtepompinstallatie Smart Grid verzoeken van een derde partij ontvangen om het stroomverbruik van het systeem te regelen. Er zijn 4 mogelijke verzoeken voor de Smart Grid bedrijfsstand:

#### **Vrij bedrijf (normale werking)**

Geen Smart Grid interventie. De unit werkt normaal, volgens een eventuele lokale en geplande configuratie.

Zodra een verzoek voor **Gedwongen uit**, **Aanbevolen aan** of **Gedwongen aan** wordt ontvangen in **Vrij bedrijf**, wordt de status van de unit opgeslagen. Wanneer **Vrij bedrijf** opnieuw wordt verzocht, herstelt de lucht/lucht-warmtepompinstallatie de opgeslagen status van de vorige **Vrij bedrijf** werking.

#### **Gedwongen uit (geblokkeerde werking)**

Er is een Smart Grid verzoek om de unit UIT te schakelen. Het verzoek heeft als doel de werking van de lucht/lucht-warmtepompinstallatie stil te leggen en te voorkomen. Dit verzoek kan maximaal 2 uur duren.

#### **Gedwongen aan**

Er is een Smart Grid verzoek om het stroomverbruik van de lucht/lucht-warmtepompinstallatie te verhogen. Dit gebeurt doorgaans wanneer er een teveel aan stroom op het net zit.

- De unit wordt / blijft ingeschakeld.
- Temperatuurinstelpunt
  - Wordt verhoogd met 2°C als de bedrijfsstand van de unit Verwarmen is op het moment van het verzoek,
  - Wordt verlaagd met 2°C als de bedrijfsstand van de unit Koelen is op het moment van het verzoek,
  - Blijft ongewijzigd als de bedrijfsstand Auto, Drogen of Ventilator is op het moment van het verzoek.
- De ventilatorsnelheidsstand blijft ongewijzigd.
  - **Opmerking:** De ventilatorsnelheidsstand wordt op Auto ingesteld als deze niet is ingesteld vanwege interne unitlogica.
- **Opmerking:** De ventilatorsnelheidsstand wordt nooit veranderd.

#### **Aanbevolen aan**

Er is een Smart Grid verzoek om het stroomverbruik van de lucht/lucht-warmtepompinstallatie te verhogen. Dit gebeurt doorgaans wanneer er een teveel aan stroom op het net zit.

- De unit wordt / blijft ingeschakeld.
- Temperatuurinstelpunt
  - Wordt verhoogd met 1°C als de bedrijfsstand van de unit Verwarmen is op het moment van het verzoek,
  - Wordt verlaagd met 1°C als de bedrijfsstand van de unit Koelen is op het moment van het verzoek,
  - Blijft ongewijzigd als de bedrijfsstand Auto, Drogen of Ventilator is op het moment van het verzoek.

- De ventilatorsnelheidsstand
  - Wordt ingesteld op Stil als de unit UIT stond wanneer de status **Vrij bedrijf** omschakelt naar een van de andere statussen,
  - Blijft ongewijzigd als de unit AAN stond wanneer de status **Vrij bedrijf** omschakelt naar een van de andere statussen.
- **Opmerking:** De ventilatorsnelheidsstand wordt nooit veranderd.



#### INFORMATIE

De volgende uitzonderingen zijn van toepassing:

- De verzoeken **Aanbevolen** aan en **Gedwongen** aan KUNNEN worden overruled door een interactie van de gebruiker (om het even welke configuratie, bijv. door afstandsbediening, lokale planning, app, ...). Als **Vrij bedrijf** opnieuw wordt verzocht, blijven de gebruikersinstellingen behouden en wordt de opgeslagen status niet hersteld. Een uitzondering geldt voor de instelpunten koelen en verwarmen. Als zij NIET zijn gewijzigd door een interactie van de gebruiker, wordt hun instelling opgeslagen tijdens het laatste **Vrij bedrijf** verzoek hersteld om afwijken van de instelpunten te voorkomen. Als een van hen gewijzigd is door een interactie van de gebruiker, wordt alleen de instelling opgeslagen tijdens de laatste **Vrij bedrijf** hersteld.
- Het **Gedwongen uit** verzoek KAN NIET worden overruled door interacties van gebruikers. Wanneer een gebruiker **Gedwongen uit** probeert te overrulen, stuurt de Daikin HomeHub het **Gedwongen uit** verzoek opnieuw. Dit KAN tot 2 minuten duren om actief te worden.
- Als de verhoging van het instelpunt verwarmen het maximale instelpunt verwarmen overschrijdt, wordt dit ingesteld op het maximale instelpunt verwarmen. Als de verlaging van het instelpunt koelen het minimale instelpunt koelen overschrijdt, wordt dit ingesteld op het minimale instelpunt koelen.

### 10.3.2 Vraagregeling voor lucht/lucht-warmtepomp

Naast het gebruik van Smart Grid (SG) bedrijfsstanden (zie "[10.3.1 Smart Grid voor lucht/lucht-warmtepomp](#)" [▶ 46]), kan het stroomverbruik ook worden geregeld door de functionaliteit Vraagregeling.

Wanneer de SG-bedrijfsstand **Gedwongen uit** actief is, is Vraagregeling niet geactiveerd.

Bij een van de andere SG-bedrijfsstanden activeert de Daikin HomeHub Vraagregeling in de handmatige (vaste) stand. Door Vraagregeling in te schakelen, kan het maximale stroomverbruik van de buitenunit worden begrensd om energie te besparen. Vraagregeling begrenst bijgevolg ook de capaciteit van de binnenunit.

De vraagcapaciteit (in %) wordt berekend op basis van de vermogenslimiet Vraagregeling in Modbus holding register 1002 en de Nominale Koel-/Verwarmingscapaciteit van de buitenunit. De waarde ligt tussen 40 en 100%. Door de vermogenslimiet in het Modbus-register aan te passen, kan het stroomverbruik van het systeem binnen dit bereik worden geregeld. De minimumwaarde van 40% zorgt ervoor dat er voldoende vermogen beschikbaar is voor de veilige werking van de unit.

De vraagcapaciteit wordt individueel berekend voor elke binnenunit (maximaal 5) die wordt geregeld door de Daikin HomeHub. Alle binnenunits die zijn aangesloten op dezelfde buitenunit zullen worden begrensd op dezelfde vraagcapaciteit. Binnenunits die zijn aangesloten op andere buitenunits kunnen onderhevig zijn aan een andere vraagcapaciteit, vanwege mogelijke verschillen in Nominale Koel-/Verwarmingscapaciteit van de buitenunit.

De instellingen voor Vraagregeling berekend door de Daikin HomeHub worden weergegeven in de ONECTA app via het menu Vraagregeling van de unit(s).

# 11 Firmware-updates

De Daikin HomeHub kan automatisch worden bijgewerkt via het internet om functies toe te voegen, beveiligingsproblemen op te lossen of bugs te verhelpen. Om automatische updates in te schakelen, moet u de Daikin HomeHub met een LAN-kabel verbinden met de router of modem van uw internetprovider. De Daikin HomeHub zal automatisch verbinding maken met internet en firmware-updates ontvangen zodra deze beschikbaar zijn. De Daikin HomeHub moet ingeschakeld zijn om updates te ontvangen.

Tijdens een automatische update geven de leds stand 2 aan (normale werking). Wanneer de update voltooid is, wordt stand 1 (normale werking) weer weergegeven. (Zie "[14.2 Led-aanduiding](#)" [▶ 57]).

Controleer de softwareversie via de online gebruikersinterface om zeker te zijn dat een update geslaagd is (zie "[12.4 WebUI-instellingen](#)" [▶ 54]).

## 12 Configuratie

Configuratie voor gebruikssituaties 1, 2 en 3 vindt plaats rechtstreeks op de gebruikersinterface (MMI) van de Daikin Altherma of Multi+(SWW). Zie "12.1 instellingen van de gebruikersinterface" [▶ 50].

Configuratie voor gebruikssituatie 4 gebeurt via de ONECTA app. Zie "12.2 Instellingen ONECTA app" [▶ 53].

### 12.1 instellingen van de gebruikersinterface

Nadat u de Daikin HomeHub hebt aangesloten op de Daikin Altherma of Multi+(SWW), moet u eerst de Daikin HomeHub activeren in de instellingen van de gebruikersinterface voordat u een gebruikssituatie kunt selecteren.



#### INFORMATIE

Instelpunt **verwarmingscomfortbedrijf** en Instelpunt **koelingscomfortbedrijf** kunnen ALLEEN worden ingesteld als Smart Grid en Bufferen naar kamers geactiveerd zijn. U MOET eerst een gebruikssituatie selecteren voordat u deze instellingen activeert.

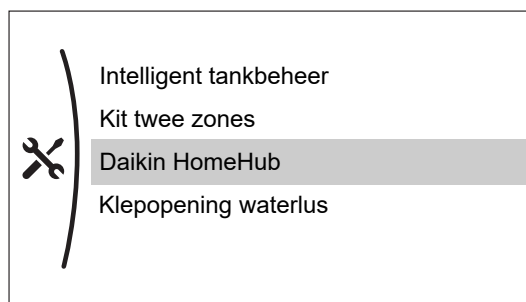
Zodra de Daikin HomeHub is geactiveerd, kunnen de instellingen voor Smart Grid en Bufferen naar kamers worden ingesteld in het menu **Daikin HomeHub**. Duplicatie is nergens anders beschikbaar in de instellingen van de gebruikersinterface.

#### 12.1.1 Daikin HomeHub activeren

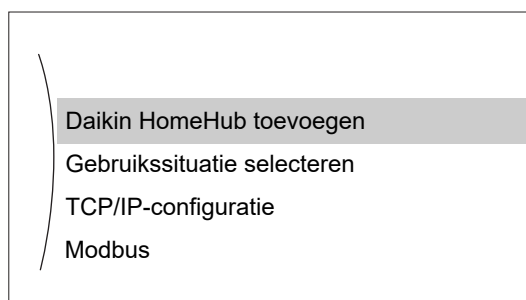
- 1 Selecteer **Installateursinstellingen**.



- 2 Selecteer **Daikin HomeHub**.



- 3 Selecteer **Daikin HomeHub toevoegen**.



## 12.1.2 Gebruikssituatie selecteren

**INFORMATIE**

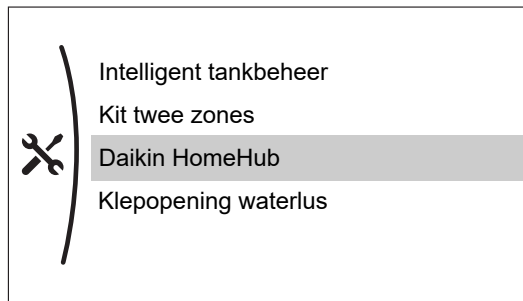
Gebruikssituatie 1 en 2 worden automatisch geselecteerd op basis van de aangesloten unit.

**Opmerking:** Er is geen weergave voor de gebruikssituaties op de gebruikersinterface. Het beginscherm geeft alleen weer of de Daikin HomeHub is aangesloten of niet.

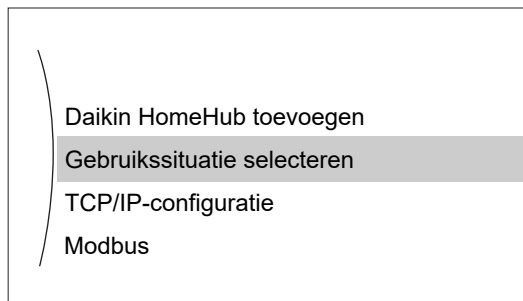
- 1 Selecteer **Installeursinstellingen**.



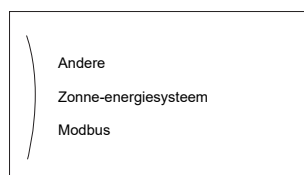
- 2 Selecteer **Daikin HomeHub**.



- 3 Selecteer **Gebruikssituatie selecteren**.



- 4 Selecteer de gewenste gebruikssituatie.



## 12.1.3 Instellingen voor Gebruikssituatie 1

Nadat u een gebruikssituatie **Zonne-energiesysteem** hebt geselecteerd, stelt u de volgende items in de **Installeursinstellingen** in op de gewenste waarde voor uw situatie:

| Menu-item (Daikin HomeHub > Zonne-energiesysteem) | Waarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minimaal zonnevermogen                            | <p>Stel het volgende in om ervoor te zorgen dat er voldoende vermogen beschikbaar is voor de unit om te blijven werken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor units met een kleinere capaciteit: 1 kW~10,0 kW</li> <li>▪ Voor enkelfasige buitenunits met een grotere capaciteit: 2 kW~10,0 kW<sup>(a)</sup></li> <li>▪ Voor driefasige buitenunits met een grotere capaciteit: 2,5 kW~10,0 kW<sup>(a)</sup></li> </ul> |
| Elektrische verwarmingstoestellen toestaan        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nee</li> <li>▪ Ja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kamerbuffering inschakelen                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nee</li> <li>▪ Ja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Netconfiguratie <sup>(b)</sup>                    | <p>Instellen volgens uw netverbinding:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen</li> <li>▪ 1x230 V</li> <li>▪ 3x230 V</li> <li>▪ 3x400 V+N</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<sup>(a)</sup> Als er geen informatie over een enkelfasige of driefasige installatie voorhanden is, wordt standaard het bereik 2,5 kW~10,0 kW gebruikt.

<sup>(b)</sup> Standaard ingesteld op **Geen**. Zolang het ingesteld is op **Geen**, zal er geen PV-optimalisering plaatsvinden. De instelling moet correct zijn voor een correcte uitlezing van vermogenswaarden.

U kunt ook het **Instelpunt verwarmingscomfortbedrijf** en **Instelpunt koelingscomfortbedrijf** (Hoofdmenu > Kamer > Instelpunt kamercomfortbedrijf) instellen, maar ALLEEN als [C-07]=2 en bufferen naar kamers is geactiveerd.

Het overtollige PV-vermogen, dat het verschil is tussen de opgewekte zonne-energie en het stroomverbruik van het huishouden, moet groter zijn dan de waarde die is ingesteld in **Minimaal zonnevermogen** voordat bufferen kan beginnen. De waarde is een compromis tussen minder veelvuldig starten/stoppen van de unit en het beginnen van bufferen bij lagere injectiewaarden.

[4-08] Regeling stroomverbruik moet worden ingesteld op **0: Nee**. Zie "[12.3 Lokale instellingen voor Daikin Altherma of Multi+\(SWW\)-tank](#)" [▶ 54].

#### 12.1.4 Instellingen voor Gebruikssituatie 2

Nadat u een gebruikssituatie **Zonne-energiesysteem** hebt geselecteerd, stelt u de volgende items in de **Installateursinstellingen** in op de gewenste waarde voor uw situatie:

| Menu-item (Daikin HomeHub > Zonne-energiesysteem) | Waarde |
|---------------------------------------------------|--------|
| Elektrische verwarmingstoestellen toestaan        | Ja     |

| Menu-item (Daikin HomeHub > Zonne-energiesysteem) | Waarde                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kamerbuffering inschakelen                        | Nee                                                                                                                                                     |
| Netconfiguratie <sup>(a)</sup>                    | Instellen volgens uw netverbinding: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen</li> <li>▪ 1x230 V</li> <li>▪ 3x230 V</li> <li>▪ 3x400 V+N</li> </ul> |

<sup>(a)</sup> Standaard ingesteld op **Geen**. Zolang het ingesteld is op **Geen**, zal er geen PV-optimalisering plaatsvinden. De instelling moet correct zijn voor een correcte uitlezing van vermogenswaarden.

[4-08] Regeling stroomverbruik moet worden ingesteld op **0: Nee**. Zie "[12.3 Lokale instellingen voor Daikin Altherma of Multi+\(SWW\)-tank](#)" [► 54].

### 12.1.5 Instellingen voor Gebruikssituatie 3

Nadat u een gebruikssituatie **Modbus** hebt geselecteerd, stelt u de volgende items in de **Installateursinstellingen** in op de gewenste waarde voor uw situatie:

| Menu-item (Daikin HomeHub > Modbus)        | Waarde                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aansluitingstype                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In het geval van RS-485: RTU</li> <li>▪ In het geval van LAN: TCP/IP</li> </ul> |
| Ondersteuning Smart Grid                   | Modbus-besturing                                                                                                         |
| TCP-beveiliging                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niet versleuteld</li> <li>▪ Versleuteld</li> </ul>                              |
| Elektrische verwarmingstoestellen toestaan | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nee</li> <li>▪ Ja</li> </ul>                                                    |
| Kamerbuffering inschakelen                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nee</li> <li>▪ Ja</li> </ul>                                                    |

U kunt ook het **Instelpunt verwarmingscomfortbedrijf** en **Instelpunt koelingscomfortbedrijf** (Hoofdmenu > Kamer > Instelpunt kamercomfortbedrijf) instellen, maar ALLEEN als [C-07]=2 en bufferen naar kamers is geactiveerd.

[4-08] Regeling stroomverbruik moet worden ingesteld op **0: Nee**. Zie "[12.3 Lokale instellingen voor Daikin Altherma of Multi+\(SWW\)-tank](#)" [► 54].

## 12.2 Instellingen ONECTA app

Het volgende is mogelijk in de ONECTA app:

- De Daikin HomeHub toevoegen aan / verwijderen van uw woning,
- Een gebruikssituatie selecteren,
- De Modbus-instellingen wijzigen (voor gebruikssituatie 3 en 4),
- Vraagregeling controleren.

### Modbus-instellingen

Instellen mogelijk van:

- Modbus node-adres: 1~247 (standaard: 1)
- Modbus-protocol: RTU of TCP/IP (standaard)

In het geval van TCP/IP-protocol, stel het volgende in:

- Encryptie: geen (standaard) of TLS

## 12.3 Lokale instellingen voor Daikin Altherma of Multi+(SWW)-tank

Alle lokale instellingen kunnen worden opgeroepen en geprogrammeerd via de gebruikersinterface:

- Via een specifiek menu-item (zie de handleiding van de gebruikersinterface), en/of
- Via het overzicht lokale instellingen: **Installateursinstellingen > Overzicht instellingen**.

| Instelling            | Beschrijving                                                      | Waarde <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [4-08] <sup>(b)</sup> | Regeling stroomverbruik (Power Consumption Control - PCC) – Stand | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Nee</b></li> <li>▪ 1: Continu</li> <li>▪ 2: Ingangen</li> <li>▪ 3: Stroomsensor</li> </ul>                                                                                                 |
| [C-07] <sup>(c)</sup> | Unitregeling                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Regeling op basis van temperatuur vertrekwater (LWT)</li> <li>▪ 1: Regeling op basis van externe kamerthermostaat (RT)</li> <li>▪ <b>2: Regeling op basis van kamerthermostaat</b></li> </ul> |
| [E-05] <sup>(c)</sup> | Productie van SWW toestaan                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Nee</b></li> <li>▪ 1: Ja</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| [E-06] <sup>(c)</sup> | Geeft aan of SWW wordt geleverd door een tank                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Nee</b></li> <li>▪ 1: Ja</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| [6-0E]                | Maximumtemperatuur tank                                           | Bereik hangt af van het type unit                                                                                                                                                                                                         |

<sup>(a)</sup> Standaardwaarde in het vet

<sup>(b)</sup> Altijd ingesteld op **0: Nee** in combinatie met de Daikin HomeHub.

<sup>(c)</sup> De lokale instellingen hangen af van de geselecteerde gebruikssituatie. Zie ["7.3 Energiebuffering"](#) ► 26] voor meer informatie over de in te stellen waarden.

## 12.4 WebUI-instellingen

Een beperkte online gebruikersinterface is beschikbaar voor de gebruiker om de EKRHH versie-informatie te controleren. Deze toont de unieke cloud identifier van het apparaat en de softwareversie (vrijgegeven & intern).

De interface is bereikbaar door vanuit hetzelfde (sub)netwerk te surfen naar:

- <http://xxx:8080> (xxx = IP-adres van de EKRHH)
- De hostnaam;
  - Deze staat in sommige gevallen op de sticker op de achterkant van de Daikin HomeHub
  - Indien niet vermeld op de sticker, gebruik de volgende dynamische hostnaam:  
<http://homehub-524288-S/N> (S/N = Serienummer zonder nullen vooraan)

Om de gebruikersinterface te bereiken is alleen een lokaal netwerk vereist, verbinding met internet is niet nodig.

## 13 Overdracht aan de gebruiker

Geef na de installatie en configuratie van de Daikin HomeHub deze montagehandleiding aan de gebruiker en wijs hem/haar op de voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid.

# 14 Opsporen en verhelpen van storingen

## 14.1 Knoppen

| Werking                    | Knop    | Actie                               | Beschrijving                                                    |
|----------------------------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Reset                      | PB1     | Kort drukken                        | Software-reset, geen herstart                                   |
| Opnieuw beginnen           |         | 10 seconden drukken                 | Systeem wordt herstart                                          |
| Reset naar fabriekswaarden | PB1+PB2 | Drukken + uitschakelen/ inschakelen | Herstelt het apparaat naar de oorspronkelijke, af-fabriekstatus |

## 14.2 Led-aanduiding

### Daikin HomeHub

De Daikin HomeHub heeft 2 leds die informatie weergeven.

| Led  | Kleur | Beschrijving |
|------|-------|--------------|
| LED1 | Groen | Status-led 1 |
| LED2 | Blauw | Status-led 2 |

### Normale werking

| Stand | Status                                                                                                              | Beschrijving              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 0     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): UIT</li> <li>LED2 (blauw): UIT</li> </ul>                      | Uitgeschakeld             |
| 1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): UIT</li> <li>LED2 (blauw): Heart beat<sup>(a)</sup></li> </ul> | Besturingssysteem draait  |
| 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): Knippert (5 s interval)</li> <li>LED2 (blauw): UIT</li> </ul>  | Apparaat wordt bijgewerkt |

<sup>(a)</sup> Variabele snelheid afhankelijk van systeembelasting

### Oplossen van problemen statussen

| Stand | Status                                                                                         | Beschrijving                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 0     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): AAN</li> <li>LED2 (blauw): UIT</li> </ul> | Fout bij het laden van het systeem     |
| 1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): UIT</li> <li>LED2 (blauw): AAN</li> </ul> | Fout laden Linux                       |
| 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): AAN</li> <li>LED2 (blauw): UIT</li> </ul> | Spanning ingeschakeld – niet opgestart |
| 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): UIT</li> <li>LED2 (blauw): AAN</li> </ul> | Laden bootloader                       |

| Stand | Status                                                                                                                                    | Beschrijving                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): UIT</li> <li>LED2 (blauw): Heart beat<sup>(a)</sup></li> </ul>                       | Besturingssysteem / Applicatie laadt |
| 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): Knippert (0,2 s interval)</li> <li>LED2 (blauw): Heart beat<sup>(a)</sup></li> </ul> | PB1 gedrukt                          |
| 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED1 (groen): Knippert (1 s interval)</li> <li>LED2 (blauw): Heart beat<sup>(a)</sup></li> </ul>   | PB2 gedrukt                          |

<sup>(a)</sup> Variabele snelheid afhankelijk van systeembelasting

### Stroomsensor

De stroomsensor heeft 3 leds die informatie weergeven.

#### Normale werking

| Led | Kleur | Status                  | Beschrijving                                                                                                            |
|-----|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWR | Geel  | UIT                     | CSP1-apparaat krijgt geen stroom                                                                                        |
|     |       | AAN                     | CSP1-apparaat krijgt stroom                                                                                             |
| CS  | Groen | UIT                     | Geen stroom gemeten of geen stroomsensor aangesloten                                                                    |
|     |       | Knippert (1 s interval) | Gecumuleerde gemeten stroom <50 A. De waarde bepaalt hoe lang de led brandt: 20 msec per gecumuleerde stroom in ampère. |
|     |       | AAN                     | Gecumuleerde gemeten stroom ≥50 A                                                                                       |
| P1  | Rood  | UIT                     | USB/P1-kabel niet aangesloten of geen communicatie                                                                      |
|     |       | Knippert                | USB/P1-kabel niet aangesloten of geen communicatie                                                                      |
|     |       | AAN                     | Daikin HomeHub ontvangt data via USB/P1-aansluiting                                                                     |

Als na installatie de PWR-led niet gaat branden, controleer dan de verbinding met de netvoeding als u een voedingsadapter gebruikt.

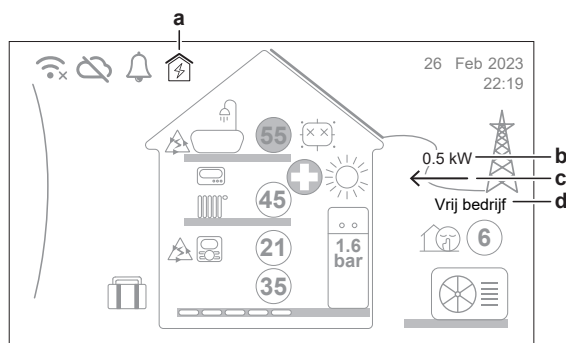
#### Oplossen van problemen statussen

| Led | Status | Oplossing                                                          |
|-----|--------|--------------------------------------------------------------------|
| PWR | UIT    | Controleer voedingaansluitingen                                    |
| CS  |        | Als er stroom wordt verbruikt, controleer de klem aansluiting      |
| P1  |        | Controleer de aansluiting van de USB/P1-kabel op de Daikin HomeHub |

### 14.3 Aanduidingen gebruikersinterface

De correcte montage en bedrading van de klemmen op de stroomsensor kan worden gecontroleerd via de gebruikersinterface van de Daikin Altherma of Multi+ (SWW) waarop de Daikin HomeHub is aangesloten.

Een correcte of incorrecte P1/P2-verbinding tussen de Daikin HomeHub en de Daikin Altherma of Multi+(SWW) wordt aangegeven op het beginscherm (a):



|          |                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b> | Daikin HomeHub-verbinding: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Verbonden</li> <li>■ : NIET verbonden</li> <li>■ : Fout (U8-18~20. Zie "14.4 Foutcodes: Overzicht" [▶ 60])</li> </ul> |
| <b>b</b> | Stroom – waarde (weergegeven in stappen van 0,1 kW)                                                                                                                                         |
| <b>c</b> | Stroom – richting: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Geïnjecteerd in het net</li> <li>■ : Afgenomen van het net</li> </ul>                                                         |
| <b>d</b> | Smart Grid stand: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vrij bedrijf</li> <li>■ Gedwongen uit</li> <li>■ Aanbevolen aan</li> <li>■ Gedwongen aan</li> </ul>                              |

Als de zon niet schijnt en het verbruik van de woning vrij hoog is (bijvoorbeeld als de oven in gebruik is), moet de stroom (c) altijd van het net komen (naar links wijzend). Als dit niet het geval is, is de montage of bedrading van de klemmen waarschijnlijk niet correct.

## 14.4 Foutcodes: Overzicht

| Code  | Beschrijving                                          | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U8-15 | Verbinding verloren met Daikin HomeHub <sup>(a)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reset en/of herstart</li> <li>▪ Sluit opnieuw aan/vervang P1/P2-kabel</li> <li>▪ Controleer of er geen 2 Daikin HomeHub op dezelfde P1/P2 zijn</li> <li>▪ Zie de handleiding van de binnenunit</li> </ul>                                                                                        |
| U8-18 | Interne fout Daikin HomeHub                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reset en/of herstart</li> <li>▪ Reset naar fabriekswaarden</li> <li>▪ Controleer Ethernetkabel</li> <li>▪ Controleer RTU/TCP-stand</li> <li>▪ Controleer TCP-stand (vast of DHCP)</li> <li>▪ Controleer IP-adres &amp; poort</li> <li>▪ Controleer of TLS-encryptie goed is ingesteld</li> </ul> |
| U8-19 | Fout slimme meter Daikin HomeHub zonne-energiesysteem | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reset en/of herstart</li> <li>▪ Sluit opnieuw aan/vervang USB/P1-kabel</li> <li>▪ Controleer de opties voor oplossen van problemen van de stroomsensor (zie "Stroomsensor" [► 58])</li> </ul>                                                                                                    |
| U8-20 | Modbus-fout Daikin HomeHub                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reset en/of herstart</li> <li>▪ Controleer Ethernetkabel</li> <li>▪ Controleer RTU/TCP-stand</li> <li>▪ Controleer TCP-stand (vast of DHCP)</li> <li>▪ Controleer IP-adres &amp; poort</li> <li>▪ Controleer of TLS-encryptie goed is ingesteld</li> </ul>                                       |

<sup>(a)</sup> Het kan tot 3 minuten duren voordat de verbinding met de Daikin HomeHub is hersteld.

## 15 Verklarende woordenlijst

**WTW = warm tapwater**

Warm water gebruikt, in elk type van gebouw, voor huishoudelijke doeleinden.

**HEM = Home Energy Management (energiebeheer)**

Een energiebeheersysteem is een systeem van computer-aided tools om de prestaties van uw energieproductie, -opslag en -verbruik thuis te monitoren, controleren en optimaliseren.

**AWT = Aanvoerwatertemperatuur**

De watertemperatuur aan de wateruitgang van de unit.

**PDU = Protocol data unit**

Een enkele eenheid van informatie die wordt overgedragen tussen peer-entiteiten van een computernetwerk. Deze kan regelinformatie, adresinformatie of data bevatten.

**PV-energie = Fotovoltaïsche energie**

Energie die wordt opgewekt door fotovoltaïsche (zonne)panelen. Een fotovoltaïsch systeem zet zonlicht om in elektriciteit.





**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P744838-1D 2024.05