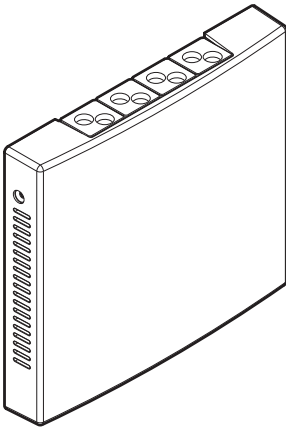


Референтно упатство за инсталатер  
Daikin HomeHub



# Содржина

<b>1</b>	<b>За овој документ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>За Daikin HomeHub</b>	<b>5</b>
2.1	Компоненти	5
2.2	Основни параметри	6
2.3	Компатибилност	6
2.4	Барања на системот	9
2.5	Мрежни барања	11
2.6	Комбинација со ONESTA	11
<b>3</b>	<b>За кутијата</b>	<b>13</b>
3.1	Да го отпакувате адаптерот	13
<b>4</b>	<b>Подготовка</b>	<b>14</b>
4.1	Побарувања за простор за инсталација	14
4.2	Преглед на електрични поврзувања	15
<b>5</b>	<b>Инсталација</b>	<b>17</b>
5.1	Мерки на претпазливост кога го инсталирате Daikin HomeHub	17
5.2	Отворање и затворање на Daikin HomeHub	17
5.2.1	Да го отворите Daikin HomeHub	17
5.2.2	Да го затворите Daikin HomeHub	17
5.3	Поврзување на електричното вжичување	18
5.3.1	За да поврзете електрично вжичување	18
5.4	Монтирање на Daikin HomeHub	21
5.4.1	За да го намонтирате Daikin HomeHub	21
<b>6</b>	<b>Примери за примена</b>	<b>22</b>
6.1	Случај на користење 1 - PV самопотрошувачка за Daikin Altherma	22
6.2	Случај на користење 2 - PV самопотрошувачка за Multi+(DHW)	22
6.3	Случај на користење 3 - Modbus TCP/ IP или RTU за Daikin Altherma	23
6.3.1	Интеграција на уреди од трета страна	23
6.3.2	Smart Grid за услужни програми	24
6.4	Случај на користење 4 - Modbus TCP/ IP или RTU за топлотна пумпа воздух-воздух	24
6.5	Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma	25
<b>7</b>	<b>Случај на користење 1 - PV самопотрошувачка за Daikin Altherma</b>	<b>27</b>
7.1	Сензор за енергија	27
7.2	За PV оптимизација	29
7.2.1	Закажувања	32
7.2.2	Однесување за да се заштити сигурноста на уредот	32
7.3	Акумулирање на енергија	32
7.3.1	Акумулирање во случај [C-07] = 0 [Контрола на ТИВ]	35
<b>8</b>	<b>Случај на користење 2 - PV самопотрошувачка за Multi+(DHW)</b>	<b>36</b>
8.1	Сензор за енергија	36
8.2	За PV оптимизација	38
8.2.1	Закажувања	40
8.3	Акумулирање на енергија	40
<b>9</b>	<b>Случај на користење 3 - Modbus TCP/ IP или RTU за Daikin Altherma</b>	<b>42</b>
9.1	Modbus протокол	42
9.2	Modbus регистри	42
9.2.1	Обработувачки регистри	44
9.2.2	Влезни регистри	46
9.2.3	Посебни повратни вредности	48
9.3	Акумулирање на енергија со Smart Grid	49
9.3.1	Акумулирање во случај [C-07] = 0 [Контрола на ТИВ]	52
<b>10</b>	<b>Случај на користење 4 - Modbus TCP/ IP или RTU за топлотна пумпа воздух-воздух</b>	<b>54</b>
10.1	Modbus протокол	54
10.2	Modbus регистри	54
10.2.1	Обработувачки регистри	55
10.2.2	Посебни повратни вредности	55
10.3	Паметна мрежа и контрола на побарувачка	56
10.3.1	Паметна мрежа за топлотна пумпа воздух- воздух	56

10.3.2	Контрола на побарувачка за топлотна пумпа воздух- воздух	57
<b>11</b>	<b>Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma</b>	<b>59</b>
11.1	Ограничување на потрошувачка на енергија (LPC)	59
11.2	Мониторинг на потрошувачка на енергија (MPC)	60
11.3	Правен дневник	60
<b>12</b>	<b>Ажурирања на фирмвер</b>	<b>61</b>
<b>13</b>	<b>Конфигурација</b>	<b>62</b>
13.1	Преглед на можни кориснички интерфејси	62
13.1.1	Поставки на апликација ONECTA	62
13.1.2	WebUI поставки	62
13.1.3	Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma	63
13.2	Поставки за Случај на користење 1	65
13.2.1	Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma	66
13.3	Поставки за Случај на користење 2	67
13.3.1	Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma	67
13.4	Поставки за Случај на користење 3	67
13.4.1	Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma	68
13.5	Поставки за Случај на користење 4	68
13.6	Поставки за Случај на користење 5	69
13.6.1	WebUI поставки	69
<b>14</b>	<b>Решавање проблеми</b>	<b>72</b>
14.1	Копчиња	72
14.2	LED индикации	72
14.3	Индикации за кориснички интерфејс Daikin Altherma	74
14.4	Шифри за грешка: Преглед	75
14.5	Однесување при губење на поврзување	76
<b>15</b>	<b>Предавање на корисникот</b>	<b>77</b>
<b>16</b>	<b>Речник</b>	<b>78</b>

# 1 За овој документ

## Целна група

Овластени инсталатери

## Збирка документи

Овој документ е дел од збирка документи. Целосната збирка се состои од:

- **Општи безбедносни предупредувања:**
  - Безбедносни упатства што мора да ги прочитате пред инсталирање
  - Формат: Хартија (во кутијата на внатрешната единица)
- **Упатство за инсталирање:**
  - Упатства за инсталација
  - Формат: Хартија (доставена во комплетот)
- **Референтно упатство за инсталатер:**
  - Подготовка на инсталацијата, добри практики, референтни податоци, ...
  - Формат: Дигитални датотеки на <https://www.daikin.eu>. Користете ја функцијата за пребарување 🔍 за да го најдете вашиот модел.

Најнова ревизија на доставената документација е објавена на регионалната Daikin веб-страница и е достапна преку вашиот продавач.

Оригиналните упатства се напишани на англиски јазик. Сите други јазици се преводи на оригиналните упатства.

## 2 За Daikin HomeHub

Daikin HomeHub (EKRHH) е прилагодливо паметно решение кое служи како главен центар за поврзување и контрола на Daikin опремата. Дополнително, Daikin HomeHub исто така функционира како интерфејс за паметно управување со енергија и контрола на домот. На овој начин, се поддржува усогласеноста со прописите на локалните ВЕГ или §14а. Daikin HomeHub дозволува контрола од апликација на системот на топлинска пумпа, и во зависност од моделот дозволува интеграција на системот на топлинска пумпа во апликацијата Smart Grid.



### ИНФОРМАЦИИ

Моделите EKRHH-A-CoC се еквивалентни на моделите EKRHH-A од верзија на софтвер 2.7.0 и понова.

Во зависност од потребите на корисникот, Daikin HomeHub може да се користи во 2 различни режими:

- Како главен контролер; за случај на користење 1, 2 и 4. Во овој режим Daikin HomeHub се однесува како главен систем за управување со енергија во домот (HEM) да ја оптимизира потрошувачката на енергија на Daikin Altherma (случај на користење 1) или Multi+(ТВД) (случај на користење 2) топлотна пумпа во комбинација со PV систем, или на топлотна пумпа воздух - воздух (случај на користење 4).
- Како интерфејс; за случај на користење 3 и 5. Во овој режим Daikin HomeHub се користи да ја контролира топлотната пумпа Daikin Altherma од систем за автоматизација на дом или систем за управување со енергија во домот (HEM) или од контролна кутија од давателот на услуги на мрежа преку локален интерфејс.



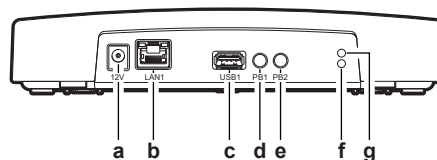
### НАПОМЕНА

Може да има CAMO 1 систем за управување со енергија во домот (HEM) [Daikin HomeHub или трета страна] во домот. Користењето на повеќе HEM системи може да резултира со неправилно работење на еден или повеќе од нив. Во некои посебни случаи, може да се интегрира управител со енергија во домашна батерија или во станицата за полнење EV. Ако во куќата веќе има инсталирано HEM систем, подобро е да се користи Daikin HomeHub како интерфејс.

За повеќе информации за Случаи на користење, видете "[6 Примери за примена](#)" [▶ 22].

### 2.1 Компоненти

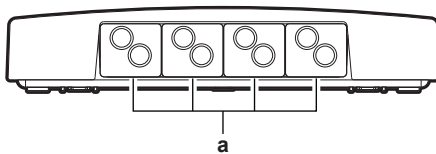
#### Долен дел



- a** DC приклучок за електрична струја (12~24 V)
- b** Етернет порта (LAN1)
- c** USB-порта од тип A (USB1)
- d** Копче за притискање (PB1)
- e** Копче за притискање (PB2)
- f** ЛЕД (Сино)
- g** ЛЕД (Зелено)

**ИНФОРМАЦИИ**

USB-портата од тип А не е наменета да напојува или полни други уреди.

**Горен дел**

**a** Гумени затворачи

**2.2 Основни параметри**

Параметар	Вредност
Снабдување со електрична енергија	DC 12~24 V
IP класа	IP20

**2.3 Компатибилност**

**Случај на користење 1 – PV самопотрошувачка за Daikin Altherma & Случај на користење 3 – Modbus за Daikin Altherma**

Потребна е унифицирана MMI2 верзија на фирмвер 7.8.0 или понова.

	Единица	Надворешна	Внатрешна		Hydro SW верзија/ Micon ID
ASHIP	Daikin Altherma 3 H HT	EPRA14/16/18DV37/W17	F	ETVH/X/Z16-E7	20017705 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 0223)
			ECH <sub>2</sub> O	EHS(B)/X(B)-P-E	
			W	EBH/X-E <sup>(a)</sup>	
	Daikin Altherma 3 R	ERLA11/14/16DV3/W1	F	EBVH/X/Z-D	20007903 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 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> EDLA09/11/14/16D <sup>(a)</sup>	— <sup>(b)</sup>		20002203 (кратка верзија: 0223)	
Daikin Altherma 3 M	EBLA04/06/08E EDLA04/06/08E	— <sup>(b)</sup>		20017704 (кратка верзија: 0774)	

<sup>(a)</sup> Modbus обработувачките регистри со офсет 59 и 61 (Термостатски внес) не се оперативни. Видете "9.2.1 Обработувачки регистри" [► 44].

<sup>(b)</sup> Нема достапна внатрешна единица за овој тип Daikin Altherma.

### Случај на користење 2 - PV самопотрошувачка за Multi+(ТВД)

Потребна е унифицирана MMI2 верзија на фирмвер 7.8.0 или понова.

Единица	Надворешна	Резервоар	Hydro SW верзија/ Micon ID
Daikin Multi+(ТВД) Чекор 1 <sup>(a)</sup>	4MWXM-A & 5MWXM-A	EKHWET90BAV3	21003301  (кратка верзија: 1331)
		EKHWET120BAV3	
		EKHWETU120BAV3	
Daikin Multi+(ТВД) Чекор 2	5MWXM-A	CKHWS180BJV3	24004001 (кратка верзија: 4401)
		CKHWS230BJV3	
		CKHWSU230BJV3	

<sup>(a)</sup> Бидејќи двете надворешни единици имаат свој опсег на работење, последователното работење може да е различно во зависност од избраната надворешна единица.

#### Случај на користење 4– Modbus за топлотна пумпа воздух - воздух

Сите единици кои поддржуваат 4-та генерација на WLAN адаптер (BRP069C4\*) се компатибилни, се додека поврзаната надворешна единица поддржува Контрола на побарувачка.

Овој случај на користење НЕ е компатибилен кога се поврзани повеќе од 5 единици.

#### Случај на користење 5- EEBUS за Daikin Altherma

Потребна е унифицирана MMI2 верзија на фирмвер 7.8.0 или понова.

	Единица	Надворешна	Внатрешна		Hydro SW верзија/ Micon ID
ASHIP	Daikin Altherma 3 H HT	EPRA14/16/18DV37/W17	F	ETVH/X/Z16-E7	20017705 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 0223)
			ECH <sub>2</sub> O	ESH(B)/X(B)-P-E	
			W	EBH/X-E <sup>(a)</sup>	
	Daikin Altherma 3 R	ERLA11/14/16DV3/W1	F	EBVH/X/Z-D	20007903 (кратка верзија: 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 (кратка верзија: 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> EDLA09/11/14/16D <sup>(a)</sup>	— <sup>(b)</sup>		20002203 (кратка верзија: 0223)	
Daikin Altherma 3 M	EBLA04/06/08E EDLA04/06/08E	— <sup>(b)</sup>		20017704 (кратка верзија: 0774)	

<sup>(a)</sup> Modbus обработувачките регистри со офсет 59 и 61 (Термостатски внес) не се оперативни. Видете "9.2.1 Обработувачки регистри" [► 44].

<sup>(b)</sup> Нема достапна внатрешна единица за овој тип Daikin Altherma.

## 2.4 Барања на системот

Уверете се дека Daikin HomeHub софтверот е СЕКОГАШ ажуриран. Најдобрите перформанси на системот се постигнуваат со ажурирање на сите компоненти на најновиот достапен софтвер. Барањата поставени за системот Daikin HomeHub се како што следи:

	Случај на користење 1	Случај на користење 2	Случај на користење 3	Случај на користење 4	Случај на користење 5
Софтверот за кориснички интерфејс Daikin Altherma или резервоар Multi+(ТВД)	7.8.0 или понов			—	7.8.0 или понов
ОНЕСТА	Опционално 3.21.1 или понов			Потребно 3.21.1 или понов	Потребно 3.40.1 или понов
Далечински управувач	Особено препорачано	Опционално			
WLAN-адаптер	Проверете го прирачникот на вашата единица за потребниот WLAN адаптер			BRP069C4* 1.28 или понов	Проверете го прирачникот на вашата единица за потребниот WLAN адаптер
Интернет врска	Особено препорачано (за ажурирања)			Потребно	Важно <sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Неопходно е за активацијата на случајот на користење и преземање на датотеката на правниот дневник.



#### НАПОМЕНА

ОСОБЕНО СЕ ПРЕПОРАЧУВА да го чувате Daikin HomeHub поврзан на интернет преку ЛАН кабел за да се добиваат најновите безбедносни и ажурирања за функции. Ова ќе ја подобри компатибилноста, безбедноста и ефикасноста на Daikin HomeHub.

- За случај на користење 4, строго е потребна интернет врска за правилно функционирање на случајот на користење.
- За случај на користење 5 интернет врска е потребна за да се активира случајот на користење и да се преземе датотеката на правниот дневник. Тоа исто така ја подобрува временската синхронизација на правниот дневник. Потребен е ЛАН кабел за да се овозможи протоколот EEBUS, но не е потребна интернет врска за случајот на користење да функционира правилно.



#### НАПОМЕНА

Daikin HomeHub НЕ МОЖЕ да биде комбиниран со ЛАН-адаптер (BRP069A61/BRP069A62) или DCOM (DCOM-LT-MB/DCOM-LT-IO).

- Ако ЛАН-адаптер/DCOM е веќе поврзан на единицата, НЕ МОЖЕТЕ да додадете Daikin HomeHub на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma.
- Ако поврзвате ЛАН-адаптер/DCOM кога Daikin HomeHub е веќе поврзан, Daikin HomeHub е исклучен.

**ИНФОРМАЦИИ**

- За преглед на можните случаи на користење, видете "6 Примери за примена" [▶ 22]. За повеќе информации за електрично вжичување, видете "4.2 Преглед на електрични поврзувања" [▶ 15].
- Некои алатки и компоненти може веќе да се достапни на местото. Пред да одите на местото, дознајте кои компоненти веќе ги имате, а кои треба да се обезбедат (пр. рутер, мерач на електрицитет, ...).

## 2.5 Мрежни барања

### Потребни се мрежни протоколи

- **Многуадресен DNS (Multicast DNS (mDNS))** е потребен за откривање на Daikin HomeHub, кој се појавува на `_http._tcp.local.service`. mDNS ќе емитува порта 80 за HTTP. За правилно функционирање, mDNS бара единечна подмрежа и сообраќај кон повеќе корисници.
- **Протокол за трансфер на хипертекст (Hypertext Transfer Protocol (HTTP))** е потребен за додавање на нов корисник на Daikin HomeHub. Daikin HomeHub открива HTTP REST сервер за комуникација.
- **Протокол за управување со групи на интернет (Internet Group Management Protocol (IGMP))** мора да биде активиран и оневозможен е само стандардно во исклучителни случаи.

### Поставки на Огнен ѕид

За оптимално работење на Daikin HomeHub, треба да ви се достапни следниве порти:

Протокол	Порта
HTTP	80
HTTPS	443
Локален WebUI	8081
Modbus – нема енкрипција	502
Modbus – TLS енкрипција	802

## 2.6 Комбинација со ONEСТА

Daikin HomeHub може да се користи во комбинација со апликацијата ONEСТА за сите 5 случаи на користење:

Случај на користење	Комбинација со апликацијата ONEСТА
Случај на користење 1, 2 и 3	Опционално е и дозволува само да проверите и конфигурирате некои основни информации.
Случај на користење 4	Тоа е барана функционалност.
Случај на користење 5	Опционално е, но се препорачува за поедноставно користење (на пр. преземање на дневник, конфигурација, ...)

За да ја користите апликацијата ONEСТА, таа е потребно да се поврзе со Daikin HomeHub преку апликацијата.



### ИНФОРМАЦИИ

Ако сакате да го преместите Daikin HomeHub на различна локација, прво треба да го отстраните уредот преку апликацијата и повторно да го внесете на новата локација.

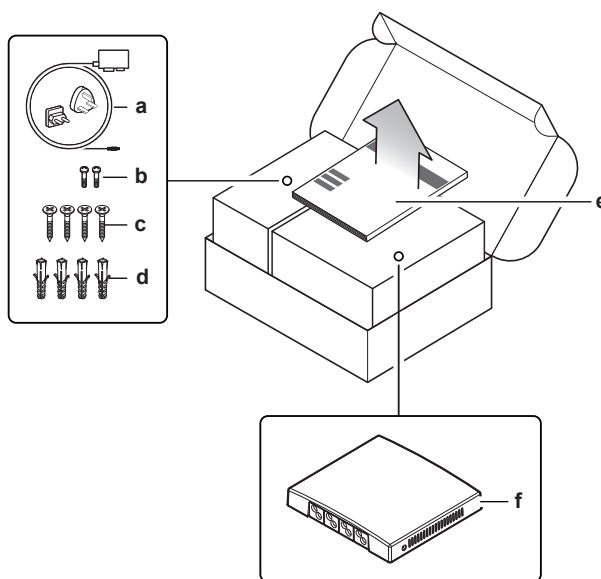
## 3 За кутијата

Имајте го на ум следново:

- При испораката, единицата МОРА да се провери за оштетување и комплетност. Секое оштетување или делови кои недостасуваат МОРААТ веднаш да се пријават до службеникот за поплаки на превозникот.

### 3.1 Да го отпакувате адаптерот

- Отворете ја кутијата.
- Извадете го Daikin HomeHub.
- Одвојте ги додатоките.



- a** AC/DC адаптер за електрично напојување со регионални приклучоци за струја (ЕУ/ОК)
- b** Шрафови на куќиште (x2)
- c** Шрафови за монтирање (x4)
- d** Дипли (x4)
- e** Упатство за инсталирање
- f** Daikin HomeHub

## 4 Подготовка

### 4.1 Побарувања за простор за инсталација

НЕ инсталирајте Daikin HomeHub на следните места:

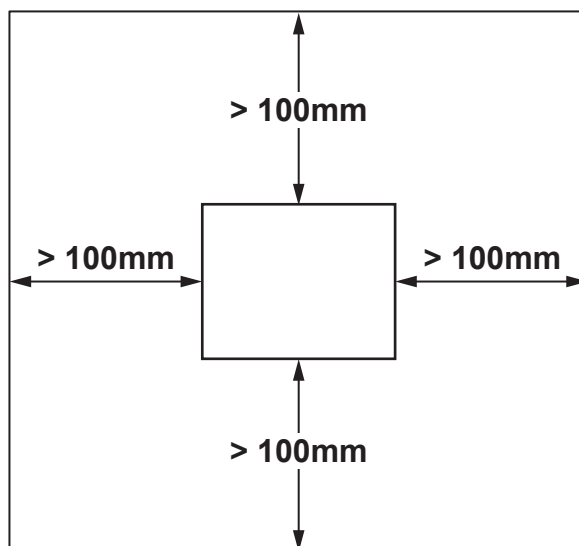
- На места каде е изложен на директна сончева светлина.
- На места каде е во близина на извори на топлина.
- На места каде е изложен на извори на пареа.
- На места каде е изложен на испарувања на машинско масло.
- На места каде може да е изложен на вода или на општо влажни области.

Daikin HomeHub е дизајниран:

- Да биде монтиран само на суви, внатрешни локации.
- Да биде инсталиран само во вертикална ориентација.
- Да работи во опсег на амбиентални температури од  $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ .

Уверете се дека е можна чиста инсталација на жичани P1/P2 поврзувања.

Имајте ги во предвид следните инсталациски упатства за растојание:



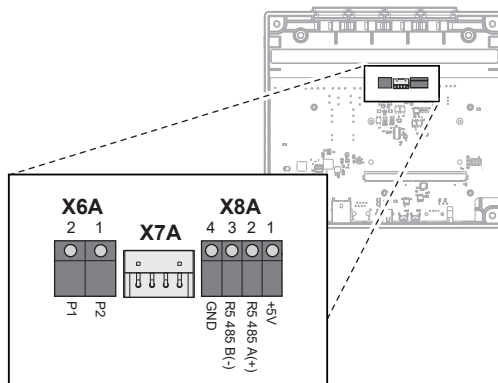
- Обезбедете доволно простор (>100 mm) на горната страна на Daikin HomeHub за да овозможите вжичувањето на местото на инсталирање да влезе низ гумените затвораи.
- Обезбедете доволно простор (>100 mm) на левата и десната страна на Daikin HomeHub, за шрафцигерот да може да влезе за вадење или затегање на шрафовите на куќиштето и за да не се блокираат ниедни отвори за вентилација.
- Обезбедете доволно простор (>100 mm) на долната страна на Daikin HomeHub за да го поврзете Етернет кабелот на долната страна без да го надминете неговиот минимален радиус на свиткување (типично 90 mm).
- Кога го инсталирате Daikin HomeHub во ормар или затворен простор, уверете се дека има доволно простор од предната страна на Daikin HomeHub за да можете да го затворите ормарот или затворениот простор.
- Ставете го Daikin HomeHub во рамки од 2,5 m од кутијата со осигурувачи.

**ИНФОРМАЦИИ**

Исто така прочитајте ги барањата за максимална должина на кабел поставени во "4.2 Преглед на електрични поврзувања" [▶ 15].

## 4.2 Преглед на електрични поврзувања

### Конектори



**X6A** До внатрешна единица (P1/P2 конектор)

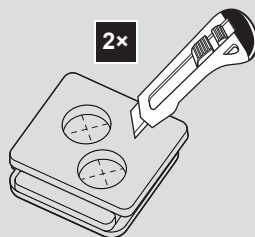
**X7A** До внатрешна единица (S21 конектор)– НЕ е поддржано

**X8A** До интерфејсот Modbus (RS-485 конектор)

### Поврзувања

**ИНФОРМАЦИИ**




**Вжичување од горниот дел.** Извадете ги затворачите од задниот дел на куќиштето кога го поврзувате електричното вжичување. Пред повторно да ги ставите затворачите во отворите, пресечете ги со скалпел, за да овозможите жиците да влезат во Daikin HomeHub низ затворачите. Затворачите MOPA да бидат ставени во отворите пред да ги вметнете жиците во Daikin HomeHub.



### Внатрешна единица (P1/P2)

	Конектор X6A (завршеток за шраф)
	Видете го упатството или друга достапна документација за внатрешната единица
	Користете само усогласена жица која обезбедува двојна изолација соодветна на применливиот напон. Големина на жица: 0,75–1,25 mm <sup>2</sup> Максимална должина: 500 m
	Напон: 16 V DC — 120 mA

**Интерфејс Modbus (RS-485)**

	Конектор X8A (завршеток за шраф)
	Видете го упатство за инсталирање на управителот со енергија во домот (HEM) или Контролерот за потрошувачка на енергија
	Користете само усогласена жица која обезбедува двојна изолација соодветна на применливиот напон. Големина на жица: 0,75–1,25 mm <sup>2</sup> Максимална должина: 500 m

## 5 Инсталација

### 5.1 Мерки на претпазливост кога го инсталирате Daikin HomeHub



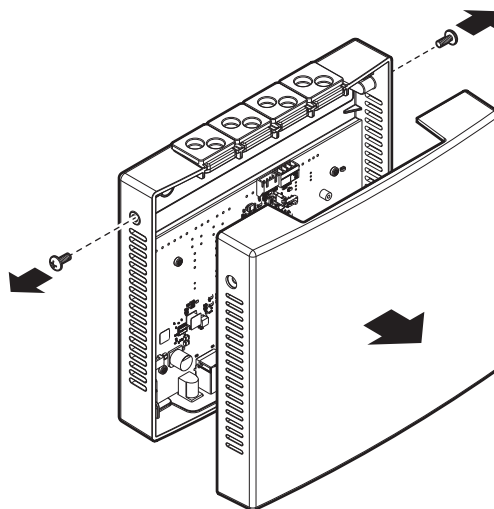
#### ОПАСНОСТ: РИЗИК ОД СТРУЕН УДАР

- Исклучете го електричното напојување пред инсталирањето на Daikin HomeHub.
- НЕ ракувајте со Daikin HomeHub со влажни раце.
- НЕ дозволувајте Daikin HomeHub да се намокри.
- НЕ расклопувајте го, не модификувајте го и не поправајте го Daikin HomeHub.
- ИСКЛУЧЕТЕ го електричното напојување во случај ако Daikin HomeHub се оштети.

### 5.2 Отворање и затворање на Daikin HomeHub

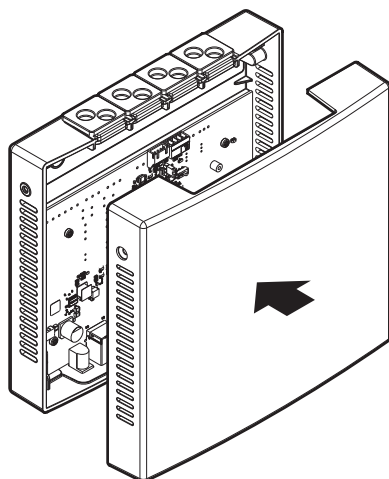
#### 5.2.1 Да го отворите Daikin HomeHub

- 1 Извадете ги 2 шрафа на куќиштето на страните на Daikin HomeHub со шрафцигер.
- 2 Откачете го предниот дел на куќиштето од задниот дел на куќиштето.

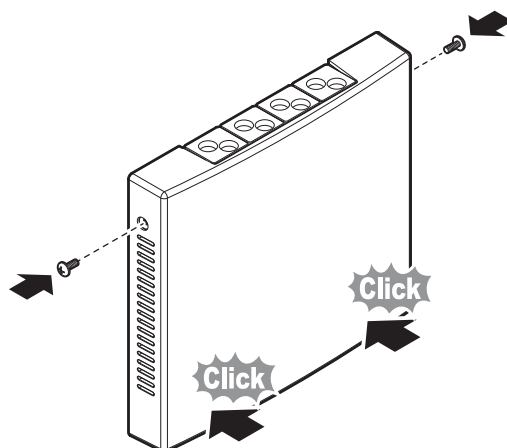


#### 5.2.2 Да го затворите Daikin HomeHub

- 1 Прикачете го предниот дел на куќиштето на задниот дел на куќиштето.



- 2 Нежно притиснете го или прилагодувајте го предниот дел на куќиштето додека не кликне во задниот дел на куќиштето.
- 3 Ставете ги 2-та шрафа на куќиштето во отворите.
- 4 Затегнете ги шрафовите.



### 5.3 Поврзување на електричното вжичување



#### ОПАСНОСТ: РИЗИК ОД СТРУЕН УДАР

НЕ поврзувајте го и не вклучувајте го електричното напојување пред да го поставите Daikin HomeHub, пред да го поврзете електрично вжичување и пред да сте го затвориле Daikin HomeHub.

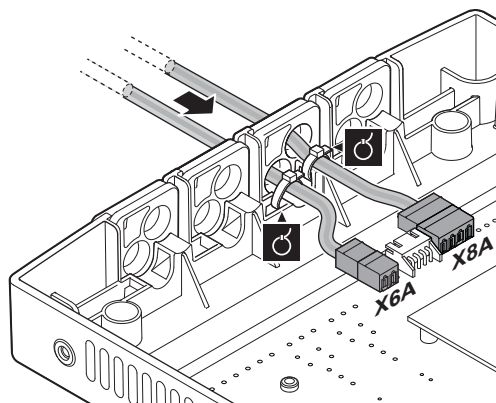


#### НАПОМЕНА

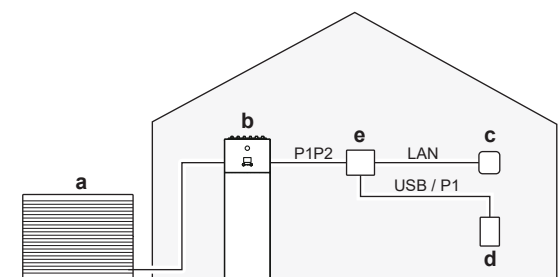
Жиците за поврзувањето НЕ се вклучени.

#### 5.3.1 За да поврзете електрично вжичување

- 1 Поврзете ги каблите за напојување со електрична енергија и комуникацискиот кабел (кабли) на соодветните терминали. (Видете ги следниве слики по случај на користење)
- 2 Осигурете намалување на напрегањето со фиксирање на каблите со ленти за кабел (се набавува на лице место) за склопките со лента за кабел во Daikin HomeHub.



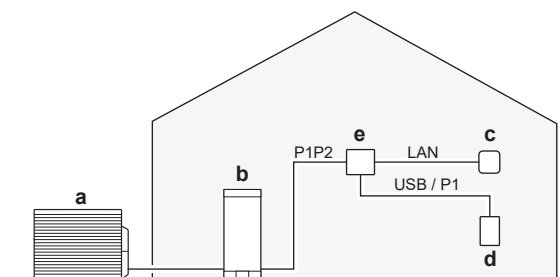
### Случај на користење 1 – PV самопотрошувачка за Daikin Altherma



- a Надворешна единица
- b Daikin Altherma
- c Рутер за интернет
- d Сензор за електричен проток/Дигитален мерач на енергија
- e Daikin HomeHub

Поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на внатрешната единица P1/P2. Ако не е инсталирана внатрешна единица, поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на надворешната единица P1/P2 или на Daikin Altherma терминалите на корисничкиот интерфејс P1/P2.

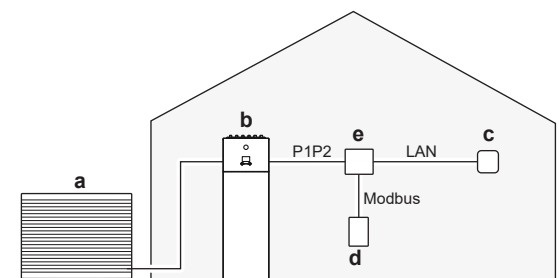
### Случај на користење 2 – PV самопотрошувачка за Multi+(ТВД)



- a Надворешна единица
- b Multi+(ТВД)
- c Рутер за интернет
- d Сензор за електричен проток/Дигитален мерач на енергија
- e Daikin HomeHub

Поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на резервоарот P1/P2. На Multi+ (ТВД), користете конектор X5M.

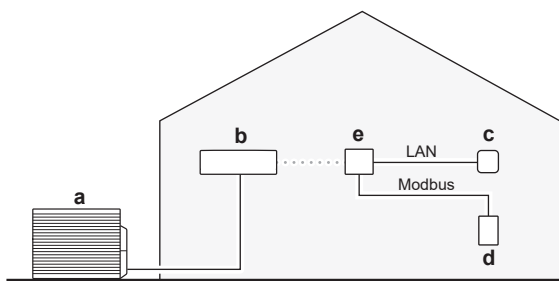
## Случај на користење 3 – Modbus TCP/IP или RTU за Daikin Altherma



- a Надворешна единица
- b Daikin Altherma
- c Рутер за интернет
- d Управител со енергија во домот (HEM) или Контролер за потрошувачка на енергија
- e Daikin HomeHub

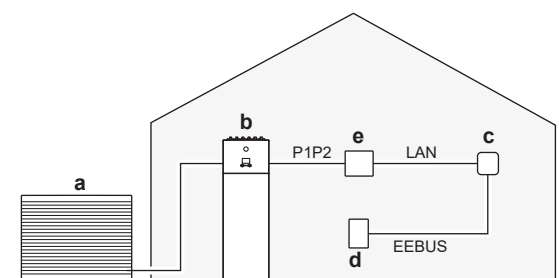
Поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на внатрешната единица P1/P2.

## Случај на користење 4– Modbus TCP/IP или RTU за тоplotна пумпа воздух-воздух



- a Надворешна единица
- b Внатрешна единица вклучувајќи WLAN адаптер (BRP069C4\*)
- c Рутер за интернет
- d Управител со енергија во домот (HEM) или Контролер за потрошувачка на енергија
- e Daikin HomeHub

## Случај на користење - 5– EEBUS за Daikin Altherma



- a Надворешна единица
- b Daikin Altherma
- c Рутер за интернет
- d Управител со енергија во домот (HEM) или контролна кутија на мрежата (CB)
- e Daikin HomeHub

Поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на внатрешната единица P1/P2. Ако не е инсталирана внатрешна единица, поврзете ги EKRHH терминалите P1/P2 на терминалите на надворешната единица P1/P2 или на Daikin Altherma терминалите на корисничкиот интерфејс P1/P2.

## 5.4 Монтирање на Daikin HomeHub

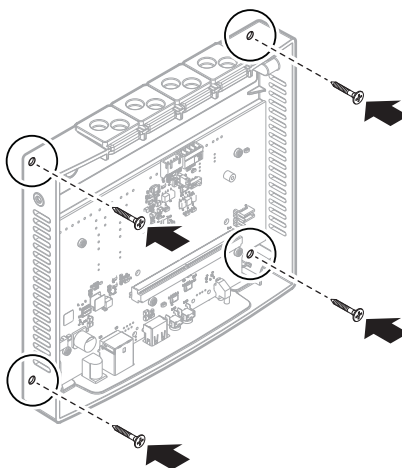
Daikin HomeHub се монтира на ѕид или друга рамна површина со правење отвори на задниот дел на куќиштето. Монтирање на Daikin HomeHub на DIN-шина (се набавува на лице место) исто така е можност.

### 5.4.1 За да го намонтирате Daikin HomeHub

#### Монтирање на ѕид

**Предуслов:** Предниот дел на куќиштето на Daikin HomeHub се вади.

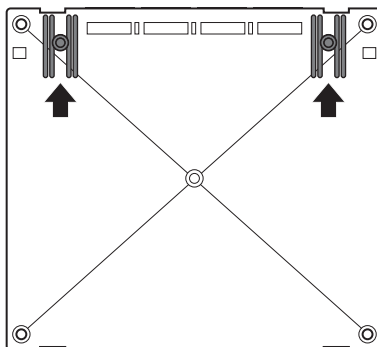
- 1 Одредете го местото на монтирање на Daikin HomeHub. Видете "4.1 Побарувања за простор за инсталација" [▶ 14] за повеќе информации.
- 2 Издупчете отвори за дупките и ставете ги дупките.
- 3 Монтирајте го задниот дел од куќиштето на ѕидот со ставање и затегање на 4-те вклучени шrafoви за монтирање.



#### Монтирање на DIN-шина

**Предуслов:** Предниот дел на куќиштето на Daikin HomeHub се вади.

- 1 Одредете го местото на монтирање на Daikin HomeHub. Видете "4.1 Побарувања за простор за инсталација" [▶ 14] за повеќе информации.
- 2 Поврзете ги DIN деловите за шина на задниот дел на Daikin HomeHub и зацврстете ги со шrafoви.
- 3 Монтирајте го Daikin HomeHub на DIN-шина (се набавува на лице место), со користење на штипките на задниот дел на Daikin HomeHub за да влезат на шината и да кликнат на своето место.



## 6 Примери за примена



### ИНФОРМАЦИИ

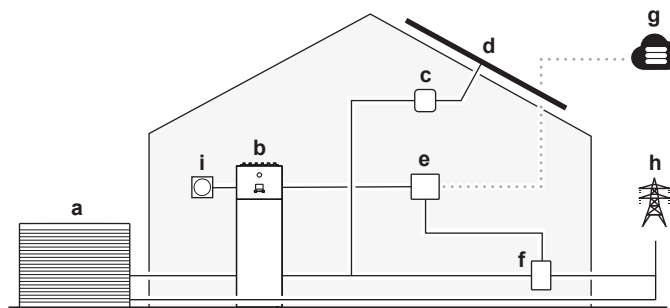
НЕ е можно да активирате повеќе случаи на користење во исто време.

### 6.1 Случај на користење 1 - PV самопотрошувачка за Daikin Altherma

За ефикасно да ги искористите вашите соларни панели, Daikin HomeHub може да акумулира енергија во топла вода за домаќинство или простории кога има вишок PV енергија. За повеќе информации, видете ["7.2 За PV оптимизација"](#) [▶ 29].

За список на компатибилни единици, видете ["2.3 Компатибилност"](#) [▶ 6].

Сензор за енергија е потребен за овој случај на користење. Видете ["7.1 Сензор за енергија"](#) [▶ 27].



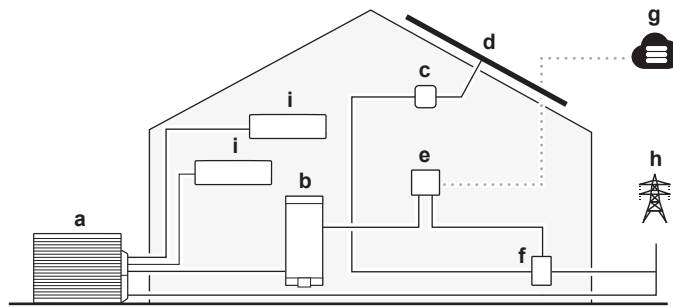
- a** Надворешна единица
- b** Daikin Altherma
- c** Соларен инвертер
- d** Соларни панели
- e** Daikin HomeHub
- f** Дигитален мерач на енергија или сензор за проток на енергија
- g** ONESTA облак
- h** Електрична мрежа
- i** Интерфејс за удобност на луѓе (BRC1\*)

### 6.2 Случај на користење 2 - PV самопотрошувачка за Multi+(DHW)

За ефикасно да ги искористите вашите соларни панели, Daikin HomeHub може да акумулира енергија во топлата вода за домаќинство без да го наруши ладењето на просториите со користење на вишокот PV енергија. За повеќе информации, видете ["7.2 За PV оптимизација"](#) [▶ 29].

За список на компатибилни единици, видете ["2.3 Компатибилност"](#) [▶ 6].

Сензор за енергија е потребен за овој случај на користење. Видете ["7.1 Сензор за енергија"](#) [▶ 27].



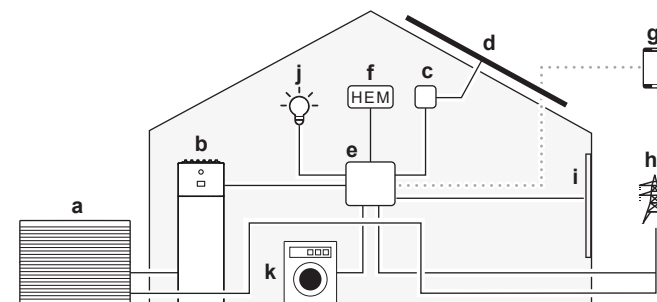
- a** Надворешна единица (4MWM-A)
- b** Резервоар за топла вода за домаќинство (EKHWET-BV3)
- c** Соларен инвертер
- d** Соларни панели
- e** Daikin HomeHub
- f** Дигитален мерач на енергија или сензор за проток на енергија
- g** ONECTA облак
- h** Електрична мрежа
- i** Внатрешна единица

## 6.3 Случај на користење 3 - Modbus TCP/ IP или RTU за Daikin Altherma

### 6.3.1 Интеграција на уреди од трета страна

Овој случај на користење овозможува управител со енергија во домот (HEM) од трета страна да комуницира со топлотната пумпа. Преку Daikin HomeHub, тие можат да извршуваат низа на наредби, на пример менување на точката на поставување на топлотната пумпа. За целосниот список на можни наредби, видете "[9.2 Modbus регистри](#)" [► 42].

Овој случај на користење е компатибилен со стандардите на Modbus IP и Modbus RTU.



- a** Надворешна единица
- b** Daikin Altherma
- c** Соларен инвертер
- d** Соларни панели
- e** Daikin HomeHub
- f** Управител со енергија во домот (HEM)
- g** Апликација за автоматизација на домот
- h** Електрична мрежа
- i** Паметни ролетни за прозори
- j** Паметно осветлување
- k** Паметна бела техника

**ИНФОРМАЦИИ**

Секое ограничување на напојување се применува на целиот систем. Ова може да влијае на перформансите на системот.

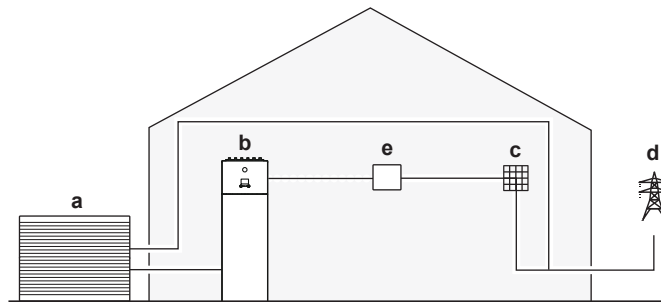
Функционалноста на системот МОЖЕ исто така да биде нарушена во случај на:

- Загуба на енергија на Daikin HomeHub или повторна иницијализација,
- Доцнења на мрежни комуникации.

## 6.3.2 Smart Grid за услужни програми

Овој случај на користење овозможува енергетските уреди да комуницира со топлотната пумпа. Преку Daikin HomeHub, може да ја балансираат мрежата и да избегнуваат преоптоварувања со користење на режим на работење Паметна мрежа (SG). SG режимот на работење ги прилагодува поставките на топлотната пумпа со нејзино вклучување/исклучување. Паралелно, јачината на топлотната пумпа може да се прилагоди со зголемување или намалување на ограничувањето на напојување. За целосниот список на можни наредби, видете "9.2 Modbus регистри" [▶ 42].

Овој случај на користење е компатибилен со стандардите на Modbus IP и Modbus RTU.



- a Надворешна единица
- b Daikin Altherma
- c Управување со објект или контролер на мрежа
- d Електрична мрежа
- e Daikin HomeHub

**ИНФОРМАЦИИ**

Секое ограничување на напојување се применува на целиот систем. Ова може да влијае на перформансите на системот.

Функционалноста на системот МОЖЕ исто така да биде нарушена во случај на:

- Загуба на енергија на Daikin HomeHub или повторна иницијализација,
- Доцнења на мрежни комуникации.

## 6.4 Случај на користење 4 - Modbus TCP/IP или RTU за топлотна пумпа воздух-воздух

Овој случај на користење обезбедува функционалност на Паметна мрежа (SG) и контрола на побарувачка за топлотните пумпи воздух-воздух. Ова овозможува енергетските програми да комуницираат со топлотните пумпи воздух-воздух. Преку Daikin HomeHub, може да ја балансираат мрежата и да избегнуваат преоптоварувања со користење на SG режим на работење или обезбедување вредност на ограничување на напојување на Контрола на побарувачка. SG режимот на работење ги прилагодува поставките на топлотната пумпа воздух-воздух со нејзино вклучување/исклучување, зголемување или намалување на поставената вредност и/или зголемување

или намалување на брзината на вентилаторот. Ограничувањето на напојувањето на Контролата на побарувачка ја намалува потрошувачката на енергија на системот. За повеќе информации, видете "[10.3.1 Паметна мрежа за топлотна пумпа воздух- воздух](#)" [▶ 56].

Овој случај на користење е компатибилен со стандардите на Modbus IP и Modbus RTU.

Modbus податоците може да се разменуваат преку Modbus сериска порта со користење на RTU или преку нивото Modbus Ethernet со користење на протокол TCP.



#### ИНФОРМАЦИИ

За овој случај на користење, поддржани се CAMO режим на работење Паметна мрежа (обработувачки регистар 1001) и регистар на ограничување на Напојување за Контрола на побарувачка (обработувачки регистар 1002). Видете "[10.2.1 Обработувачки регистри](#)" [▶ 55].

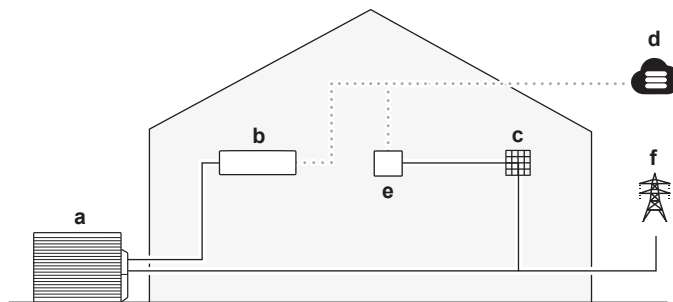
Овој случај на користење поддржува максимум 5 внатрешни единици.



#### НАПОМЕНА

Daikin HomeHub секогаш МОРА да е поврзан на интернет преку LAN.

За список на компатибилни единици, видете "[2.3 Компатибилност](#)" [▶ 6].



- a** Надворешна единица
- b** Внатрешна единица монтирана на сид која вклучува WLAN адаптер (BRP069C4\*)
- c** Управување со објект или контролер на мрежа (од трета страна)
- d** ONECTA облак
- e** Daikin HomeHub
- f** Електрична мрежа



#### ИНФОРМАЦИИ

Секое ограничување на напојување се применува на целиот систем. Ова може да влијае на перформансите на системот.

Функционалноста на системот МОЖЕ исто така да биде нарушена во случај на:

- Загуба на енергија на Daikin HomeHub или повторна иницијализација,
- Загуба на Wi-Fi или интернет врска,
- Доцнења на мрежни комуникации.

## 6.5 Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma

Овој случај на користење овозможува системот со топлотна пумпа на Daikin да биде контролиран од Управителот со енергија во домот (HEM) или од

Контролната кутија на мрежата (CB). Daikin HomeHub ги поддржува следниве два случаи на користење како што е дефинирано во EEBUS стандардот:

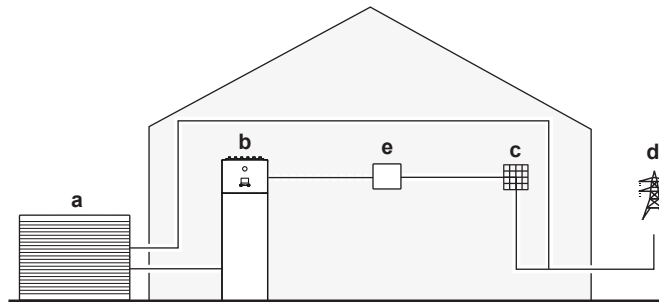
- 1 Ограничување на потрошувачката на енергија (LPC):** овозможува системот да ја ограничи потрошувачката на енергија. Ова може да помогне да се избегне преоптоварување на мрежата.



#### ИНФОРМАЦИИ

Во принцип, сите барања за LPC ќе бидат прифатени, освен ако е во тек безбедносна операција. Во тој случај барањето за LPC е одбиено и системот е слободен да ја троши потребната енергија за да ја заврши безбедносната операција. Откако ќе заврши безбедносната операција, единицата ќе чека ново барање за LPC.

- 2 Набљудување на потрошувачката на енергија (MPC):** овозможува системот да ја измери вкупната активна потрошувачка на енергија на поврзаниот уред. Оваа информација може да се користи од Управителот со енергија во домот (HEM) како влезен податок во неговиот контролен алгоритам, за пресметки на потрошувачката на енергија или за визуелизации. Контролната кутија (CB) може да се користи да ги идентификува хотспотовите во мрежата.



- a Надворешна единица
- b Daikin Altherma
- c Управител со енергија во домот (HEM) или контролна кутија на мрежата (CB)
- d Електрична мрежа
- e Daikin HomeHub



#### ИНФОРМАЦИИ

Секое ограничување на напојување се применува на целиот систем. Ова може да влијае на перформансите на системот. За повеќе детали, ве молиме видете "[11 Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma](#)" [▶ 59].

## 7 Случај на користење 1 - PV самопотрошувачка за Daikin Altherma

### 7.1 Сензор за енергија

Има 2 можни начини на мерење на електричната потрошувачка на колото:

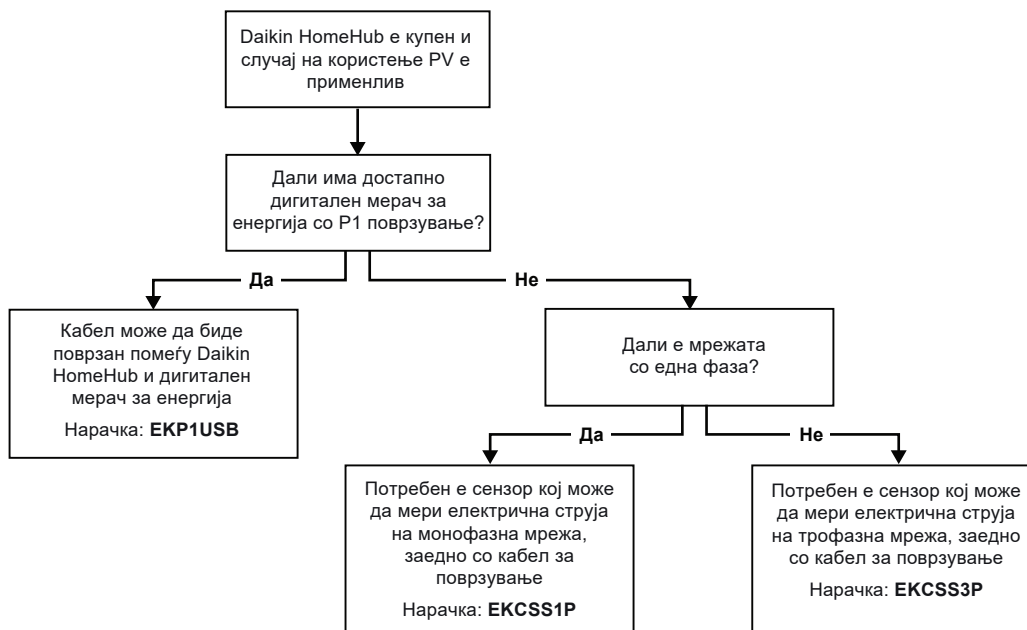
- Со дигитален мерач за енергија со P1 порта<sup>(1)</sup>, или
- со сензор за електричен проток, за еднофазни или трофазни (две 3×230 V и 3×400 V+N) инсталации.



#### ИНФОРМАЦИИ

Сензорот за електричен проток мери со прецизност од 1 W. Корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ги прикажува вредностите на напојување со чекори од 0,1 kW.

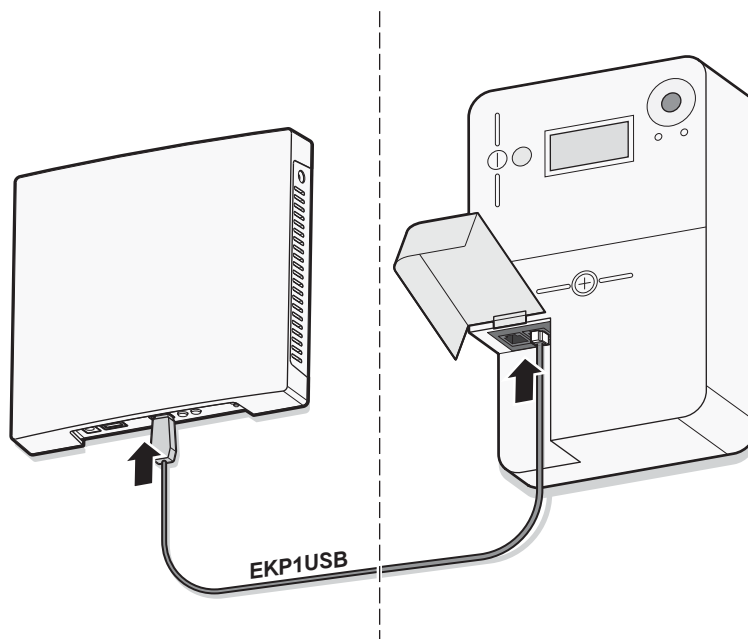
Видете го следниот дијаграм за да проверите кое решение ви е потребно:



#### Поврзувања

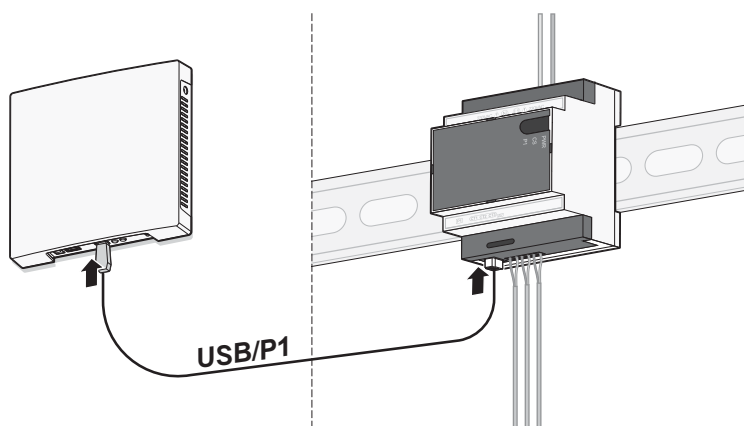
Дигиталниот мерач на енергија и сензорот за електричен проток можат да бидат директно поврзани со Daikin HomeHub со USB/P1 кабел.

<sup>(1)</sup> Во моментот поддржано само во Белгија. Контакттирајте ја вашата компанија за снабдување со електрична енергија да добиете детални информации за вашиот дигитален мерач за енергија.



#### НАПОМЕНА

Кога користите дигитален мерач за енергија, проверете во порталот за услуги на компанијата што ви обезбедува електрична енергија дали P1 портата е активирана. Ако НЕ е, испратете барање до компанијата што ви обезбедува електрична енергија да го овозможи напојувањето.



#### НАПОМЕНА

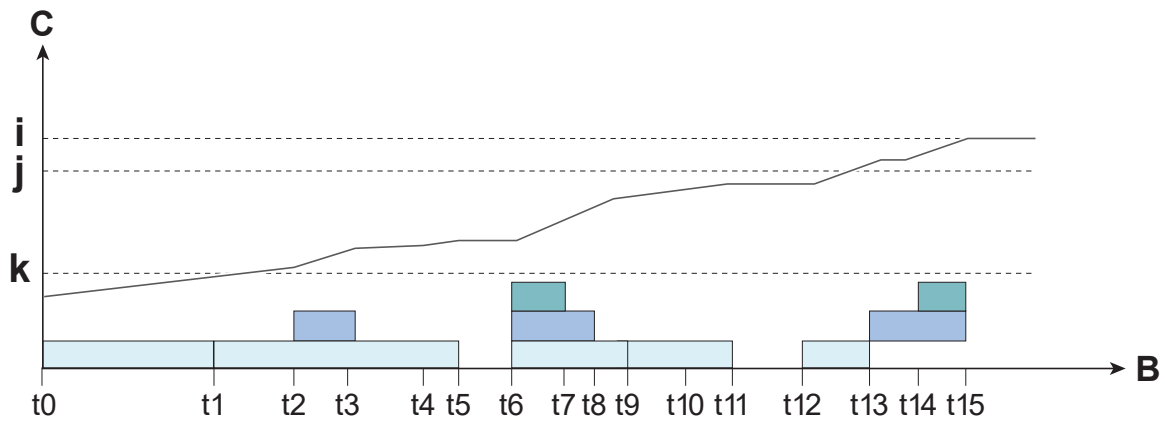
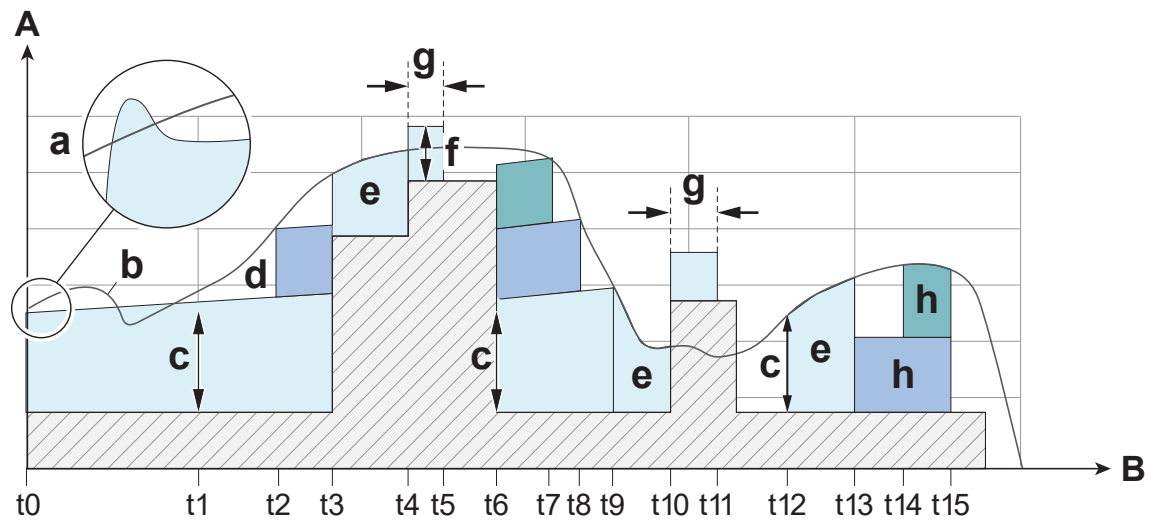
Да се осигури правилно мерење на енергија, уверете се дека штипките се поврзани на правилната соодветна фаза, во зависност од конфигурацијата на мрежата. Видете го упатството за инсталирање на сензорот за електричен проток за детални упатства.



**ИНФОРМАЦИИ**

- Максималното растојание за инсталација помеѓу Daikin HomeHub и дигиталниот мерач на енергија или сензорот за електричен проток зависи од должината USB/P1 на кабелот.
- Осигурете се дека сте ги инсталирале уредите така што кабелот достигнува до двете порти.
- Должината на доставениот USB/P1 кабел е 2,5 m.
- За теренски снабдени USB/P1 кабли, правилното работење НЕ МОЖЕ да се гарантира.
- Доставениот USB/P1 кабел наменет е само за користење за функционалноста на случај на користење 1 и 2.

7.2 За PV оптимизација



- A** Напојување
- B** Време
- C** Температура на резервоар
- Јачина на компресор на тоplotна пумпа
- Јачина на електричен грејач на тоplotна пумпа чекор 1
- Јачина на електричен грејач на тоplotна пумпа чекор 2
- Моќност за домаќинство (искл. тоplotна пумпа)
- a** Почетен врв на напојување при стартување
- b** PV соларно производство
- c** Минимална PV моќност
- d** Прекумерна PV моќност (инјектирана во мрежата)
- e** Активно ограничување на јачината на компресорот за да се совпаѓа со соларното производство (0 инјекција во мрежа)
- f** Јачината на компресорот се чува на ниво на минимален капацитет (= минимална јачина на која компресорот може да работи)

- g** Грејс период (5 минути)
- h** Чекори на електричен грејач, само кога ќе се достигне ограничувањето на компресорот
- i** Поставена вредност за акумулирање
- j** Ограничување на компресор
- k** Нормална (еко/комфор) поставена вредност

Сликата подолу прикажува пример на профил на потрошувачка на енергија на единица кога акумулира соларна енергија во резервоарот. Поради јасност, профилите на моќност во овој пример се поедноставени. Единицата има два чекори на електричен грејач да му помагаат на компресорот во генерирање на греење.

PV соларното производство треба да го надмине оптоварувањето на куќата (апарати во домаќинство, исклучувајќи ја топлотната пумпа) со одредено количество пред акумулирањето да може да почне. Ова ниво на PV прекумерна моќност се дефинира со минималната PV моќност, која може да биде конфигурирана преку корисничкиот интерфејс Daikin Altherma. Најниската можна вредност соодветствува на минималната моќност потребна за безбедно стартување на компресорот. Во овој промер, минималната PV моќност е околу 50% повисока од минималната моќност за стартување.

При **време t0**, резервоарот е ладен и компресорот почнува да го загрева резервоарот на поставената вредност покажувајќи почетен врв на напојување при стартување (a). Се претпоставува дека силата на компресорот полека се засилува со зголемување на температурата на резервоарот. Се додека не се достигне нормалната поставена вредност, единицата нема да го земе во предвид PV соларното производство. Потрошувачката на енергија на компресорот може да ја надмине PV прекумерната моќност во текот на неговото почетно стартување и во текот на прикажаниот пад во PV соларното производство.

При **време t1**, поставената вредност на резервоарот е достигната и единицата е подготвена да акумулира соларна енергија во резервоарот. Како што PV прекумерната моќност ја надминува минималната PV моќност, компресорот продолжува со загревање на резервоарот за да акумулира енергија во резервоарот. Подрачјето помеѓу PV кривата за соларно производство и подрачјето за енергија на компресор е енергија која сè уште се инјентира во мрежата.

При **време t2**, има доволно PV соларно производство за да се вклучи првиот чекор на електричниот грејач. Грејачот има константна потрошувачка на енергија.

При **време t3**, оптоварувањето на куќата се зголемува ( на пример кога е вклучена микробранова печка). PV прекумерната моќност повеќе не е доволна да ги поддржува и компресорот и чекор 1 на електричниот грејач, па електричниот грејач се исклучува. Дополнително, јачината на компресорот активно се ограничува за да се совпаѓа со PV соларното производство. Како таква, инјекцијата на напојување во мрежата се контролира на нула.

При **време t4**, дополнителен апарат за домаќинство ( на пример фен за коса) е вклучен. PV прекумерната моќност повеќе не е доволна да го поддржува компресорот, бидејќи PV прекумерната моќност е пониска од минималната моќност на која компресорот сè уште може да работи пред да се исклучи (работење со минимален капацитет). Алгоритмот го одржува компресорот да работи со минимален капацитет, при што се троши малку струја од мрежата. Ако оваа состојба трае 5 минути, компресорот се исклучува. Целта на 5 минутен грејс период е да се спречи честото вклучување/исклучување на компресорот кога би се појавиле брзи флукуации во PV соларното напојување или оптоварувањето на куќата.

При **време t5**, грејс периодот истекува и компресорот е исклучен.

При **време t6**, микробрановата печка и фенот за коса се исклучени и оптоварувањето на куќата се враќа на својата основна вредност. Постои голема PV прекумерната моќност (многу поголема од минималната PV поставена моќност) и компресорот и двата чекори на електричниот грејач се вклучени.

При **време t7**, PV прекумерната моќност повеќе не е доволна да го поддржува компресорот и двата чекора на електричниот грејач. Чекор 2 на електричниот грејач е исклучен.

При **време t8**, PV прекумерната моќност дополнително опаднала и чекор 1 на електричниот грејач исто така се исклучува.

При **време t9**, PV прекумерната моќност опаднала уште повеќе и јачината на компресорот е активно ограничена за да соодветствува со PV соларното производство.

При **време t10**, друг апарат за домаќинство е вклучен. Повеќе нема PV прекумерна моќност, напојувањето се конзумира од мрежата. Алгоритмот го одржува компресорот да работи со минимален капацитет во текот на грејс периодот.

При **време t11**, грејс периодот истекува и компресорот е исклучен.<sup>(1)</sup>

При **време t12**, PV прекумерната моќност повторно се подига над минималното ниво на PV моќност. Компресорот е вклучен. Јачината на компресорот активно се ограничува за да се совпаѓа со PV соларното производство.

При **време t13**, ограничувањето на работата на компресорот е достигнато. Компресорот е исклучен. Чекор 1 на електричниот грејач е вклучен.

При **време t14**, има доволно PV прекумерна моќност исто така да се вклучи чекор 2 на електричниот грејач.

При **време t15**, температурата на резервоарот ја достигнува поставената вредност на акумулирање и акумулирањето во резервоарот завршува.



### ИНФОРМАЦИИ

Ако температурата на резервоарот го надминува ограничувањето над кое топлотната пумпа може да работи, завршувањето на акумулирањето во резервоарот зависи од електричниот грејач(-и). Ако нема доволно PV прекумерна моќност (на пример во зимски или облачни денови) да се активира првиот чекор на електричниот грејач, акумулирањето во резервоарот не може да се заврши. Бидејќи акумулирањето во резервоарот има приоритет во однос на акумулирање во простор, ова може да доведе акумулирањето во простор да не започне додека не заврши акумулирањето во резервоарот.

При топли и облачни летни денови, постои ризик дека температурата на резервоарот ќе опадне во мал износ. Кога PV прекумерната моќност фреквентно опаѓа под минималната PV моќност подолго од грејс периодот и последователно повторно ја надминува минималната PV моќност, единицата често ќе стартува/запира во текот на акумулирањето. При секое стартување, внатрешното коло за вода на единицата (т.е. плочестиот разменуваач на топлина) треба повторно да се загрее за одредено време. Во текот на ова време, малку поладна вода тече кон резервоарот што може да предизвика мало опаѓање во температурата на резервоарот.

Ако помеѓу стартувањето/запирањата на акумулирањето единицата се префрли на ладење на простор, опаѓањето на температурата на резервоарот може да биде поголемо бидејќи внатрешните кола за вода (т.е. плочестиот

<sup>(1)</sup> Ако акумулирањето во резервоарот е прекинато (на пример при време t11), тоа ќе продолжи само (на пример при време t12) ако температурата на резервоарот е под поставената вредност за акумулирање на резервоарот минус хистерезниот праг.

разменувач на топлина) ќе бидат поладни поради операцијата ладење на простор.

### 7.2.1 Закажувања

За да имате оптимални придобивки од PV оптимизација извршена од Daikin HomeHub, додека осигурувате доволна достапност на топла вода за домаќинство, вашето закажување мора да биде правилно поставено. Со поставување на вашето закажување на крајот на денот, малку пред да ви треба топла вода за домаќинство, вие овозможувате резервоарот да се загрее во текот на денот врз основа на соларна енергија. Ако немало доволно достапна соларна енергија (на пример, во тек на облачен ден), закажувањето ќе осигури дека има доволно топла вода.

### 7.2.2 Однесување за да се заштити сигурноста на уредот

За да се осигури сигурноста на уредот, логиката за оптимизација на PV како што е објаснето погоре може да биде времено отфрлена. Во случај на промени на состојба на компресорот од ИСКЛУЧЕНО на ВКЛУЧЕНО, ограничувањето на моќноста испратено на единицата Daikin Altherma ќе биде макс (4,5 kW, прекумерна PV моќност во kW) за траење од 15 минути. Ова значи дека на единицата времено ќе и биде дозволено да користи 4,5 kW дури и ако прекумерната PV е помала. Штом ќе изминат 15 минути, нормалната логика повторно ќе се примени.

## 7.3 Акумулирање на енергија

Во зависност од корисничките поставките, акумулирањето на енергија се случува или само во резервоарот за топла вода за домаќинство или во резервоарот за топла вода за домаќинство и во просторијата. Може да изберете дали да ги ангажирате електричните грејачи да ви помогнат или не со акумулирањето на енергија во резервоарот за топла вода за домаќинство.

Акумулирање на енергија	Барања на системот	Опис
Резервоар за топла вода за домаќинство	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Уверете се дека резервоарот за топла вода за домаќинство е дел од системот. На корисничкиот интерфејс Daikin Altherma уверете се дека сте поставиле теренски поставувања:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>▪ Начин на контрола на единица (поставка за кориснички интерфејс Daikin Altherma [C-07]): нема побарувања, но имајте ги во предвид информациите подолу.</li> </ul>	<p>Системот произведува топла вода за домаќинство. Резервоарот ја загрева водата до максималната температура на резервоар, во зависност од типот на резервоар и поставеноста со [6-0E]. Ако акумулирање во резервоар се врши без електрични грејачи, целната температура е највисоката температура што може да се достигне со топлотната пумпа.</p>

Акумулирање на енергија	Барања на системот	Опис
Просторија (греење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дозволете акумулирање во просторијата.</li> <li>Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)</li> </ul>	Системот ја загрева просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(a)</sup>
Просторија (ладење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дозволете акумулирање во просторијата.</li> <li>Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)</li> </ul>	Системот ја лади просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е под комфорната точка за поставување на греење.

<sup>(b)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е над комфорната точка за поставување на ладење.



#### НАПОМЕНА

Во случај на вадење на резервоарот за ТВД од сидно поставена единица, МОРА повторно да го инсталирате MMI софтверот.



#### ИНФОРМАЦИИ

Акумулирањето во просторија е можно САМО ако начинот на контрола на единицата [C-07]=2 (контрола на собен термостат). Ова значи дека ако надворешен собен термостат (Daikin или од трета страна) е конфигуриран за главната зона, акумулирање во просторија е можно САМО во дополнителната зона.



#### ИНФОРМАЦИИ

- Системот CAMO ќе акумулира енергија кога внатрешната единица HE е во нормално работење. Нормално работење има приоритет врз акумулирање на енергија.
- Нормално работење МОЖЕ да биде кое било од следниве: **Загревање/ладење на просторот** (точката на поставување не е постигната), **Топла вода за домаќинства** операција (точката на поставување не е достигната при закажаната операција или операција на повторно загревање), или безбедносни функции (пр. **Против замрзнување** или **Дезинфекција**).
- Поставената точка за греење /ладење на простор во текот на акумулирањето во просторијата е поставената точка на акумулирање за просторијата.
- Системот ќе акумулира енергија во текот на греењето на просторот CAMO ако точката на поставување за греење простор е пониска од поставената точка за конфорно греење на просторот. Системот ќе акумулира енергија во текот на ладењето на просторот CAMO ако точката на поставување за ладење простор е повисока од поставената точка за конфорно ладење на просторот.



#### ИНФОРМАЦИИ

##### Приоритет за акумулирање резервоар/просторија:

- Системот прво ќе започне со акумулирање во резервоарот. Кога акумулирањето во резервоарот е на својот максимален капацитет, тогаш системот се префрла на акумулирање во просторија (ако е овозможено).
- Акумулирањето во резервоарот може да се префрли во акумулирање во просторија пред да се достигне максималниот капацитет поради логиката на внатрешната единица. При нормално работење, применливо е максималното време на работење за топла вода за домаќинство. Видете го референтното упатство за инсталатер на внатрешната единица за повеќе детали.
- Кога се одвива акумулирање во просторија и резервоарот се намали под максималниот капацитет (пр. некој се тушира), тогаш системот останува на акумулирање во просторијата за одреден временски период пред да врати назад на акумулирање на резервоар.



#### ИНФОРМАЦИИ

##### Акумулирање во резервоар:

- Кога се користи **Само повторно греење** или **Повторно греење + закажано**, електричниот грејач може да користи енергија од мрежата додека не се достигне поставената вредност. Ако се користи **Само закажано**, ладен резервоар може да е резултат ако закажаното HE Е добро поставено.
- Поради природата на системот, резервоарот МОЖЕ да се олади во некои случаи поради прекраток циклус на повторно греење.



#### ИНФОРМАЦИИ

За да се избегне несакана потрошувачка од мрежата и често вклучување/исклучување на електричниот грејач поради варијации во толеранцијата на напонот на мрежата, имплементирани се неколку противмерки. Како резултат, електричниот грејач нема да се користи за греење простор, дури и ако тоа е дозволено преку корисничкиот интерфејс Daikin Altherma.



#### ИНФОРМАЦИИ

Поради услови на облачно време или ненадејна голема потрошувачка во домаќинството, вишокот на PV моќноста МОЖЕ да флукуира. За да избегнете често префлање на работењето на единицата, има имплементиран грејс период па така акумулирањето ќе запре САМО кога вишокот на PV моќност паѓа под прагот најмалку 5 минути. Поради ова, единицата МОЖЕ привремено да троши енергија од мрежата за да продолжи акумулирањето.

### 7.3.1 Акумулирање во случај [C-07] = 0 [Контрола на ТИВ]

Кога, на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, [C-07] = 0 (начинот на контрола на единицата е контрола на температурата на излезна вода), системот постојано работи со нормално работење за да ја одржува излезната вода на константна температура. Акумулирање на енергија може да се случи само во резервоар за топла вода за домаќинство и само кога системот не работи нормално. Ова е случајот во следниве два одделни случаи:

- Операцијата греење /ладење на простор е ИСКЛУЧЕНА

ИЛИ

- За време на операција на греење простор:
  - Надворешна температура > поставка за греење на простор [4-02]
  - Заштита на просторија од мрзнење не е активно
- За време на операција ладење на простор:
  - Надворешна температура < поставка за ладење простор [F-01]

## 8 Случај на користење 2 - PV самопотрошувачка за Multi+(DHW)

### 8.1 Сензор за енергија

Има 2 можни начини на мерење на електричната потрошувачка на колото:

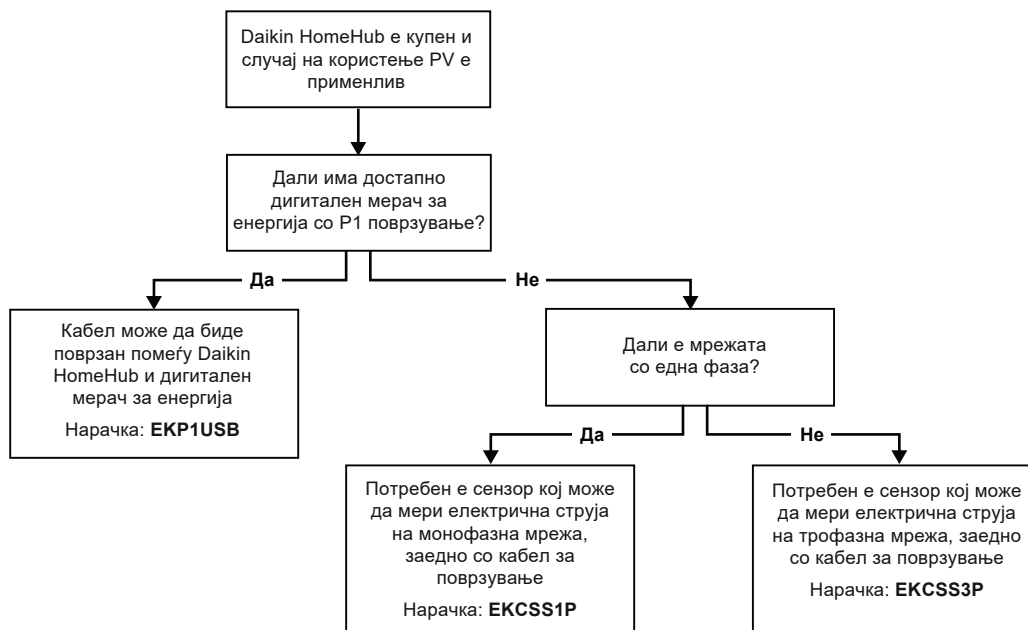
- Со дигитален мерач за енергија со P1 порта<sup>(1)</sup>, или
- со сензор за електричен проток, за еднофазни или трофазни (двете 3×230 V и 3×400 V+N) инсталации.



#### ИНФОРМАЦИИ

Сензорот за електричен проток мери со прецизност од 1 W. Корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ги прикажува вредностите на напојување со чекори од 0,1 kW.

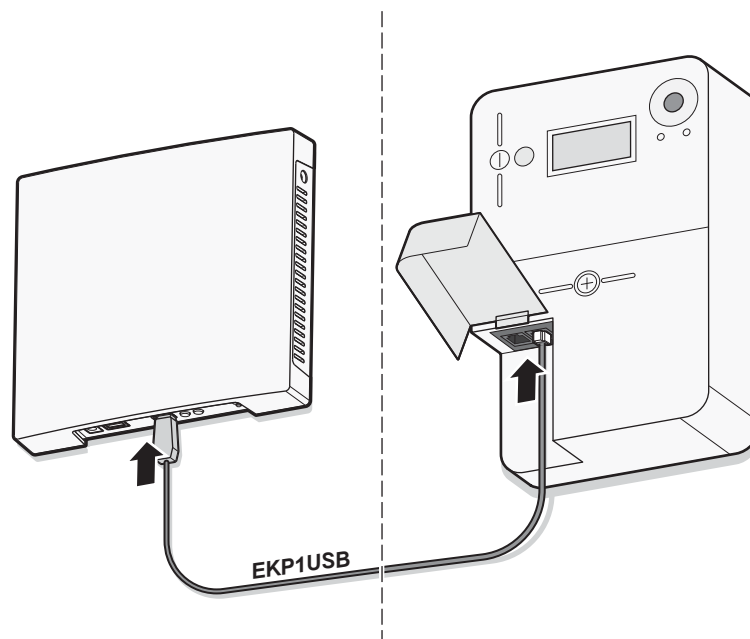
Видете го следниот дијаграм за да проверите кое решение ви е потребно:



#### Поврзувања

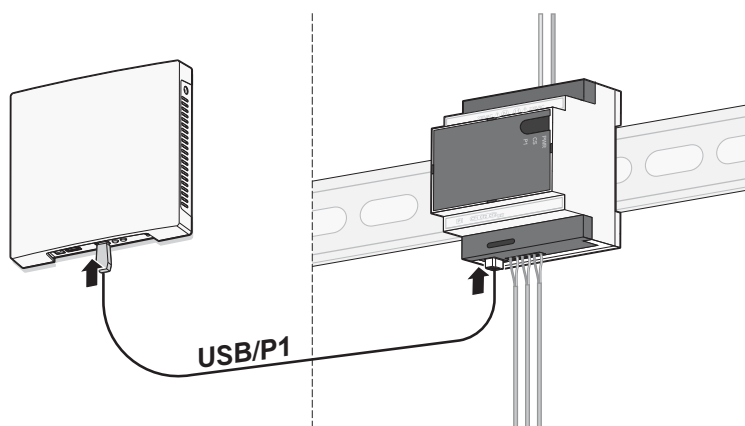
Дигиталниот мерач на енергија и сензорот за електричен проток можат да бидат директно поврзани со Daikin HomeHub со USB/P1 кабел.

<sup>(1)</sup> Во моментот поддржано само во Белгија. Контактирајте ја вашата компанија за снабдување со електрична енергија да добиете детални информации за вашиот дигитален мерач за енергија.



#### НАПОМЕНА

Кога користите дигитален мерач за енергија, проверете во порталот за услуги на компанијата што ви обезбедува електрична енергија дали P1 портата е активирана. Ако НЕ е, испратете барање до компанијата што ви обезбедува електрична енергија да го овозможи напојувањето.



#### НАПОМЕНА

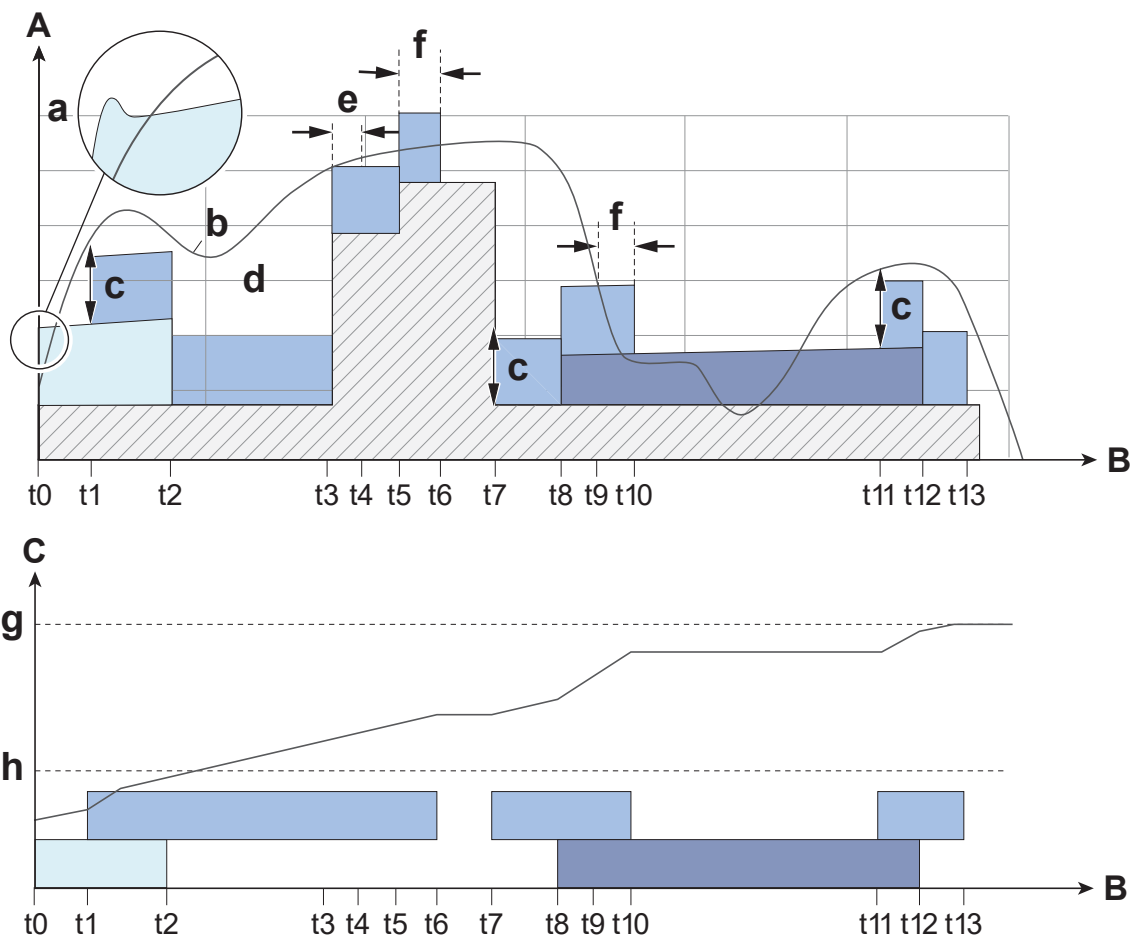
Да се осигури правилно мерење на енергија, уверете се дека штипките се поврзани на правилната соодветна фаза, во зависност од конфигурацијата на мрежата. Видете го упатството за инсталирање на сензорот за електричен проток за детални упатства.



### ИНФОРМАЦИИ

- Максималното растојание за инсталација помеѓу Daikin HomeHub и дигиталниот мерач на енергија или сензорот за електричен проток зависи од должината USB/P1 на кабелот.
- Осигурете се дека сте ги инсталирале уредите така што кабелот достигнува до двете порти.
- Должината на доставениот USB/P1 кабел е 2,5 m.
- За теренски снабдени USB/P1 кабли, правилното работење НЕ МОЖЕ да се гарантира.
- Доставениот USB/P1 кабел наменет е само за користење за функционалноста на случај на користење 1 и 2.

## 8.2 За PV оптимизација



- A** Напојување
- B** Време
- C** Температура на резервоар
- Јачина на компресор на тоplotна пумпа за загревање на резервоар
- Потопен грејач на резервоар (електричен грејач)
- Јачина на компресор на тоplotна пумпа за ладење на простор (тоplotна пумпа воздух -воздух)
- ▨ Моќност за домаќинство (искл. тоplotна пумпа)
- a** Почетен врв на напојување при стартување
- b** PV соларно производство
- c** Минимална PV моќност
- d** Прекумерна PV моќност (инјектирана во мрежата)
- e** Помалку од 5 минути
- f** Грејс период (5 минути)
- g** Поставена вредност за акумулирање
- h** Нормална (еко/комфор) поставена вредност

Сликата подолу прикажува пример на профил на потрошувачка на енергија на единица кога акумулира соларна енергија во резервоарот. Поради јасност, профилите на моќност во овој пример се поедноставени. Единицата има електричен грејач да помага во греењето на резервоарот. Единицата има приоритет за работење на топлотната пумпа воздух-воздух (ладење на простор).

PV соларното производство треба да го надмине оптоварувањето на куќата (апарати во домаќинство, вклучувајќи ја и топлотната пумпа) со одредено количество пред акумулирањето да може да почне. Ова ниво на PV прекумерна моќност е поставено на рангирана потрошувачка на енергија на електричниот грејач, зголемена со 21% за да се земе зголемувањето на напонот на мрежа од 10% во предвид.

**Пример:** Прагот на електричниот грејач со номинална потрошувачка на енергија од 1,2 kW е поставен на 1,45 kW.

При **време t0**, температурата на резервоарот е под неговата поставена вредност и компресорот работи за да го загрее резервоарот на поставената вредност. Се претпоставува дека силата на компресорот полека се засилува со зголемување на температурата на резервоарот.

При **време t1**, PV прекумерната моќност е еднаква на минималната PV поставена моќност и електричниот грејач е вклучен. Како таков, електричниот грејач помага во максимизирањето на самопотрошувачката на достапна PV прекумерна моќност. Подрачјето помеѓу PV кривата за соларно производство и подрачјето на енергија на електричниот грејач е енергија која сè уште се инјентира во мрежата.

При **време t2**, температурата на резервоарот ја достигнува нормалната поставена вредност и компресорот се исклучува. Бидејќи сè уште се инјентира напојување во мрежата, електричниот грејач останува вклучен.

При **време t3**, оптоварувањето на куќата се зголемува ( на пример кога е вклучена микробранова печка). Помеѓу t3 и t4 вкупната потрошувачка го надминува PV соларното производство, кое води до нето потрошувачка на енергија од мрежата. Се додека овој период со потрошувачка од мрежата не надминува 5 минути, алгоритмот ќе го одржува електричниот грејач вклучен. Целта на 5 минутен грејс период е да се спречи честото вклучување/исклучување на електричниот грејач кога би се појавиле брзи флукуации во PV соларното напојување или оптоварувањето на куќата.

При **време t4**, повторно има доволно PV прекумерна моќност.

При **време t5**, дополнителен апарат за домаќинство ( на пример фен за коса) е вклучен. PV прекумерната моќност повеќе не е доволна да го поддржува електричниот грејач. Алгоритмот го одржува електричниот грејач вклучен, при што се троши струја од мрежата.

При **време t6**, грејс периодот истекува и електричниот грејач е исклучен.

При **време t7**, микробрановата печка и фенот за коса се исклучени и оптоварувањето на куќата се враќа на својата основна вредност. Постои голема PV прекумерната моќност (многу поголема од минималната PV поставена моќност) и електричниот грејач е вклучен.

При **време t8**, компресорот започнува со работење на топлотната пумпа воздух-воздух (ладење на простор).

При **време t9**, PV прекумерната моќност повеќе не е доволна да го поддржува електричниот грејач. Алгоритмот го одржува електричниот грејач вклучен, при што се троши малку струја од мрежата.

При **време t10**, грејс периодот истекува и електричниот грејач е исклучен. Работењето на компресорот за топлотна пумпа воздух-воздух (ладење на простор) не е засегнато (акумулирањето на енергија на прекумерната PV соларна моќност се врши само од електричниот грејач).

При **време t11**, PV прекумерната моќност е еднаква на минималната PV поставена моќност и електричниот грејач е вклучен.

При **време t12**, компресорот го запира работењето на топлотната пумпа воздух-воздух (ладење на простор).

При **време t13**, температурата на резервоарот ја достигнува поставената вредност на акумулирање и акумулирањето во резервоарот завршува.

### 8.2.1 Закажувања

За да имате оптимални придобивки од PV оптимизација извршена од Daikin HomeHub, додека осигурувате доволна достапност на топла вода за домаќинство, вашето закажување мора да биде правилно поставено. Со поставување на вашето закажување на крајот на денот, малку пред да ви треба топла вода за домаќинство, вие овозможувате резервоарот да се загрее во текот на денот врз основа на соларна енергија. Ако немало доволно достапна соларна енергија (на пример, во тек на облачен ден), закажувањето ќе осигури дека има доволно топла вода.

## 8.3 Акумулирање на енергија

Акумулирање на енергија се случува само во резервоар за топла вода за домаќинство.

Акумулирање на енергија	Барања на системот	Опис
Резервоар за топла вода за домаќинство	<ul style="list-style-type: none"><li>Уверете се дека резервоарот за топла вода за домаќинство е дел од системот. На корисничкиот интерфејс Daikin Altherma уверете се дека сте поставиле теренски поставувања:<ul style="list-style-type: none"><li>- [E-05]=1</li><li>- [E-06]=1</li></ul></li></ul>	Системот произведува топла вода за домаќинство. Резервоарот ја загрева водата до максималната температура на резервоар, во зависност од типот на резервоар и поставеноста со [6-0E].



#### ИНФОРМАЦИИ

Нормално работење МОЖЕ да биде или: **Топла вода за домаќинства** операција (точката на поставување не е постигната во текот на закажаната операција или операција на повторно загревање), или безбедносни функции (пр. Против замрзнување или Дезинфекција).



### ИНФОРМАЦИИ

Акумулирање на енергија во резервоар за топла вода за домаќинство ќе се случи САМО кога прекумерната PV моќност, што е разлика помеѓу генерираната соларна енергија и потрошувачката на енергија на домаќинството, го надминува фиксниот праг од 1,45 kW (EKHWET резервоар) или 1,94 kW (СКНWS резервоар). Оваа вредност осигурува дека има доволно потенцијал на мрежата да работи потопениот грејач и вклучува безбедносна маргина да овозможи варијација на мрежа од 10%.



### ИНФОРМАЦИИ

Акумулирање на енергија во резервоар за топла вода за домаќинство ќе се случи САМО ако функцијата Контрола на побарувачка е оневозможена во апликацијата ONECTA под ставките на менито на поврзаните внатрешни единици воздух-воздух.



### ИНФОРМАЦИИ

Поради услови на облачно време или ненадејна голема потрошувачка во домаќинството, вишокот на PV моќноста МОЖЕ да флукуира. За да избегнете често префрлање на работењето на единицата, има имплементиран грејс период па така акумулирањето ќе запре САМО кога вишокот на PV моќност паѓа под прагот најмалку 5 минути. Поради ова, единицата МОЖЕ привремено да троши енергија од мрежата за да продолжи акумулирањето.

## 9 Случај на користење 3 - Modbus TCP/IP или RTU за Daikin Altherma

### 9.1 Modbus протокол

Следниве Modbus протоколи може да се користат:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

#### Modbus RTU

Параметар	Вредност
Мрежа	3 жици RS-485
Стапка на битови во секунда	9600
Паритет	Никаков
Запри битови	1
Податоци за битови	8
RTU подредена адреса	1~247

#### Modbus TCP/IP

Параметар	Вредност
Мрежа	Етернет
Порта	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Нема енкрипција: 502</li><li>▪ TLS енкрипција: 802</li></ul>
IP адреса	IP адреса на Daikin HomeHub

Modbus конфигурација може да се направи преку апликацијата ONECTA. Видете "[13.1.1 Поставки на апликација ONECTA](#)" [▶ 62].

Алгоритмот Modbus се базира на промени. Ова значи дека единицата се ажурира само ако е откриена промена во конфигурацијата. За да се спречи губење на промените поради комуникациски прекин, се препорачува периодично да се освежува состојбата од страна на клиентот.

### 9.2 Modbus регистри

Има 2 типа на регистри: обработувачки регистри и влезни регистри.

Тип на регистар	Пристап
Основен регистар	Чита/Пишува
Влезен регистар	Само чита

Daikin HomeHub соодветствува со моделот за адресирање на Modbus. Нумерирање на моделот на податоци (офсет на регистар) се базира на 1 додека адресирањето на PDU се базира на 0.

**Пример:** Да пристапите до регистар 1, треба да користите PDU адреса 0.

Daikin HomeHub Modbus регистрите ги враќаат податоците во следните формати:

Тип на податоци	Означен	Битов и	Скалирање	Опсег
Temp16	Означен, двоен комплемент	16	/100	-327,68~327,67°C
Int16			—	-32768~32767
Text16	Неозначен		2 ASCII знаци	
Pow16	Означен, двоен комплемент		/100	-327,68~327,67 kW



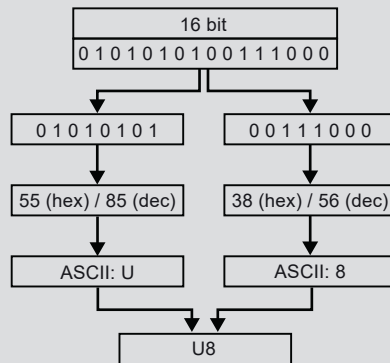
### ИНФОРМАЦИИ

- Вредносите на сензорот за температура се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Temp16. За да ја конвертирате вредноста во целзјусови степени, прочитајте го Modbus регистарот како означена 16 битна вредност и потоа поделете со 100.
- Вредносите на напојување се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Pow16. За да ја конвертирате вредноста во киловати (kW) прочитајте го Modbus регистарот како означена 16 битна вредност и потоа поделете со 100. За да се напише вредност во Modbus регистарот прво помножете ја вашата вредност на напојување во kW со 100.



### ИНФОРМАЦИИ

Шифра за грешка на единица се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Text16. 16 битната вредност на регистарот MORA да се конвертира во шифра за грешка која се состои од 2 ASCII знаци. И високата вредност на бајти и ниската вредност на бајти на 16 битната вредност претсставуваат ASCII знак. Комбинирано, 2 ASCII знаци ја формираат шифрата за грешка на единицата.



9.2.1 Обработувачки регистри

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсер
1	Точка на поставување на главно греење на излезна вода	Int16	Во зависност од теренските поставки
2	Точка на поставување на главно ладење на излезна вода		Во зависност од теренските поставки
3 <sup>(a)</sup>	Режим на работење		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Автоматски</li> <li>▪ 1: Греење</li> <li>▪ 2: Ладење</li> </ul>
4	Греење/ладење простор ВКЛУЧЕНО/ИСКЛУЧЕНО		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
6	Точка на поставување на собен термостат за контрола на греење Главна		12~30°C
7	Точка на поставување на собен термостат за контрола на ладење Главна		15~35°C
9	Работење во тивок режим		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
10	Точка на поставување на повторно загревање на ТВД <sup>(b)</sup>		30~60°C
12	Повторно загревање на ТВД ВКЛУЧЕНО/ИСКЛУЧЕНО		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
13	Режим на засилување на ТВД ВКЛУЧЕНО/ИСКЛУЧЕНО (силно)		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
53	Режим зависен од временски прилики Главен		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Фиксен</li> <li>▪ 1: Зависен од временски прилики</li> <li>▪ 2: Фиксен + закажан</li> <li>▪ 3: Зависен од временски прилики + закажан</li> </ul>
54	Режим зависен од временски прилики Главен Отстапување од точка на поставување за греење ТИВ		-10~10°C
55	Режим зависен од временски прилики Главен Отстапување од точка на поставување за ладење ТИВ		-10~10°C
56	Режим на работење на Паметна мрежа	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Слободно работење</li> <li>▪ 1: Присилно исклучување</li> <li>▪ 2: Препорачано вклучување</li> <li>▪ 3: Присилно вклучување</li> </ul>	

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсег
57 <sup>(c)</sup>	Ограничување на моќност при Препорачано вклучено / акумулирање	Row16	0~20 kW
58 <sup>(c)</sup>	Ограничување на општа моќност		0~20 kW
59 <sup>(d)</sup>	Главен влез на термостат А <sup>(e)</sup>	Int16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
61 <sup>(d)</sup>	Дополнителен влез на термостат А <sup>(e)</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
63	Точка на поставување на дополнително греење на излезна вода		Во зависност од теренските поставки
64	Точка на поставување на дополнително ладење на излезна вода		Во зависност од теренските поставки
65	Режим зависен од временски прилики Дополнителен		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Фиксен</li> <li>▪ 1: Зависен од временски прилики</li> <li>▪ 2: Фиксен + закажан</li> <li>▪ 3: Зависен од временски прилики + закажан</li> </ul>
66	Режим зависен од временски прилики Дополнителен Отстапување од точка на поставување за греење ТИВ		-10~10°C
67	Режим зависен од временски прилики Дополнителен Отстапување од точка на поставување за ладење ТИВ		-10~10°C

<sup>(a)</sup> За единици само за греење, регистарот ќе прикаже 32766.

<sup>(b)</sup> Регистарот на точка на поставување на ТВД се пропагира само кога се применуваат следниве услови:

- Операцијата **Резервоар** е овозможена
- Режимот топлотна пумпа е поставен на **Само догревање**
- Режим на **зададени вредности** е поставен на **Фиксно**

<sup>(c)</sup> Во случај состојбата ма компресорот да се смени од ИСКЛУЧЕНО на ВКЛУЧЕНО, вредноста напишана во регистарот може да биде времено отфрлена за да се осигури сигурноста на единицата. Наместо тоа, ограничувањето испратено на Daikin Altherma ќе биде максимум (4,5 kW, регистрирана вредност) за траење од 15 минути. Ова значи дека на единицата времено ќе и биде дозволено да користи 4,5 kW дури и ако напишаната вредност во регистарот е помала. Штом ќе изминат 15 минути, запишаните вредности во регистарот повторно се обновени.

<sup>(d)</sup> Во случај ако начинот на контрола на единицата е поставен на контрола со надворешен собен термостат ([C-07]=1), овој регистар е единствено важечки кога надворешниот тип на термостат [C-05] е поставен на 0:SW Контакт. Ако е конфигуриран друг тип на надворешен термостат, овие регистри ќе покажуваат 0: ИСКЛУЧЕНО.

<sup>(e)</sup> Функцијата не е достапна на Daikin Altherma 3 R внатрешни единици со Micon ID 20002203, и Daikin Altherma 3 M единици со Micon ID 20002203. Видете "2.3 Компатибилност" [▶ 6].



#### ИНФОРМАЦИИ

Достапниот опсег за регистри на точка на поставување е одреден со минималната и максималната точка на поставување на функцијата одредена во поставките на полето на системот на Daikin Altherma. Видете го упатството за работење на Daikin Altherma за опсезите на точка на поставување.



### ИНФОРМАЦИИ

Ако запишувањето во регистар за поставена точка е надвор од конфигурираниот опсег на регистарот, точката на поставување ќе се постави на најблиската важечка минимална или максимална вредност. За сите други регистри, ако е запишана вредност надвор од опсегот на регистарот, тогаш вредноста на регистарот НЕ е ажурирана.

## 9.2.2 Влезни регистри

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсег
21	Абнормалност на единица	Int16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Нема грешка</li> <li>▪ 1: Погрешно</li> <li>▪ 2: Предупредување</li> </ul>
22	Шифра за абнормалност на единица	Text16	2 ASCII знаци
23	Подшифра за абнормалност на единица	Int16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ако нема грешка: 32766</li> <li>▪ Ако има грешка на единица: 0~99</li> </ul>
30	Работење на циркулациона пумпа		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
31	Работење на компресор		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
32	Работење на додатен грејач		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
33	Операција на дезинфекција		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
35	Одмрзнување		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
36	Топол старт		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ 1: ВКЛУЧЕНО</li> </ul>
37	3-крак вентил		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Греење простор</li> <li>▪ 1: ТВД</li> </ul>
38	Режим на работење		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: Греење</li> <li>▪ 2: Ладење</li> </ul>
40	Температура на излезна вода PHE		Temp16
41	Температура на излезна вода ВУН	-100,00~100,00°C	
42	Температура на повратна вода	-100,00~100,00°C	
43	Температура на топла вода за домаќинство	-100,00~100,00°C	
44	Температура на надворешен воздух	-100,00~100,00°C	
45	Температура на течно разладно средство	-100,00~100,00°C	

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсег
49	Стапка на проток	Int16	Литри/минутах100
50	Далечински управувач за собна температура Главен	Temp16	-100,00~100,00°C
51	Потрошувачка на енергија на топлотна пумпа	Pow16	0~20 kW
52	Нормално работење на ТВД	Int16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Во подготвеност/акумулирање</li> <li>▪ 1: Работење</li> </ul>
53	Нормално работење при греење /ладење на простор		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Во подготвеност/акумулирање</li> <li>▪ 1: Работење</li> </ul>

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсег
54	Долна граница на точка на поставување на главно греење на излезна вода	Temp16	Опсег на теренско поставување
55	Горна граница на точка на поставување на главно греење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
56	Долна граница на точка на поставување на главно ладење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
57	Горна граница на точка на поставување на главно ладење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
58	Долна граница на точка на поставување на Дополнително греење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
59	Горна граница на точка на поставување на Дополнително греење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
60	Долна граница на точка на поставување на Дополнително ладење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
61	Горна граница на точка на поставување на Дополнително ладење на излезна вода		Опсег на теренско поставување
76	Највисока температура на топла вода за домаќинство		-127,00~127,00°C
77	Најниска температура на топла вода за домаќинство		-127,00~127,00°C
84	Долна граница на точка на поставување на греење на просторија		Опсег на теренско поставување
85	Горна граница на точка на поставување на греење на просторија		Опсег на теренско поставување
86	Долна граница на точка на поставување на ладење на просторија		Опсег на теренско поставување
87	Горна граница на точка на поставување на ладење на просторија		Опсег на теренско поставување

### 9.2.3 Посебни повратни вредности

Во случаите кога податоците не се достапни во моментот, или регистрот не е поддржан во тековната Daikin HomeHub конфигурација, доделени се неколку повратни вредности. Овие вредности ќе бидат вратени ако Modbus регистрот е прочитан како потпишана или непотпишана вредност од 16 бита.

Повратна вредност	Значење	Опис
32767	Неподдржан регистар	Уредот не го поддржува бараниот регистар.
32766	Регистарот не е достапен	Бараниот регистар не е достапен во тековната конфигурација.
32765	Почекајте за вредност	Бараната вредност на регистар не е вчитана.

Ако Daikin HomeHub е истечен или се синхронизира со главната Daikin Altherma, вредностите ќе вратат Почекај за вредност додека не се вчита вредноста.

### 9.3 Акумулирање на енергија со Smart Grid

Daikin HomeHub овозможува на трета страна (пр. енергетски оператор) да постави Smart Grid режим на работење. Паралелно, јачината на топлотната пумпа може да се прилагоди со зголемување или намалување на ограничувањето на напојување. Двете дејства помагаат во балансирањето на мрежата и избегнувањето на преоптоварувања.

Има 4 можни барања за режими на работење на Smart Grid. Во зависност од Smart Grid режим на работење, акумулирањето на енергија се случува или само во топла вода за домаќинство или во резервоарот за топла вода за домаќинство и во просторијата.

#### **Слободно работење (нормално работење)**

Нема интерференција со нормалното работење на единицата, освен што потрошувачката на енергија е ограничена на Modbus ограничување на општа моќност (регистер 58).

#### **Присилно исклучување (блокирано работење)**

Единицата е присилена да запре (освен во тек на заштитни функции).

#### **Присилно вклучување**

Ако единицата работи во нормално греење /ладење на простор или е во режим на ТВД, таа продолжува во овој режим. Ако единицата е неактивна, се активира да складира енергија (или во резервоарот за складирање ТВД или во просторијата). Ставката во која единицата троши енергија (и во текот на акумулирање и при нормално работење) е ограничена на Modbus ограничување на општа моќност (регистер 58).

Акумулирање на енергија	Барања на системот	Опис
Резервоар за топла вода за домаќинство	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Уверете се дека резервоарот за топла вода за домаќинство е дел од системот. На корисничкиот интерфејс Daikin Altherma уверете се дека сте поставиле теренски поставувања:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>▪ Начин на контрола на единица (поставка за кориснички интерфејс Daikin Altherma [C-07]): нема побарувања, но имајте ги во предвид информациите подолу.</li> </ul>	<p>Системот произведува топла вода за домаќинство. Резервоарот ја загрева водата до максималната температура на резервоар (во зависност од типот на резервоар и поставеноста со [6-0E]).</p> <p>Електричните грејачи ќе помагаат со акумулирањето на енергија во резервоарот за топла вода за домаќинство.</p>
Просторија (греење)	Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)	Системот ја загрева просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(a)</sup>
Просторија (ладење)	Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)	Системот ја лади просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е под комфорната точка за поставување на греење.

<sup>(b)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е над комфорната точка за поставување на ладење.

### Препорачано вклучување

Ако единицата работи во нормално греење /ладење на простор или е во режим на ТВД, таа продолжува во овој режим. Ако единицата е неактивна, се активира да складира енергија. Спротивно на **Присилно вклучување**, складирањето на енергија во текот на **Препорачано вклучување** може да се контролира со ознаките за толеранција за акумулирање во просторија и електрични грејачи (видете "13.4 Поставки за Случај на користење 3" [▶ 67]). Ставката во која единицата троши енергија во текот на нормално работење е ограничена на Modbus ограничување на општа моќност (регистер 58). Во текот на операцијата на акумулирање, таа е ограничена на најниската вредност на Modbus ограничување на моќноста на акумулирање (регистер 57) и Modbus ограничување на општа моќност (регистер 58).

Акумулирање на енергија	Барања на системот	Опис
Резервоар за топла вода за домаќинство	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Уверете се дека резервоарот за топла вода за домаќинство е дел од системот. На корисничкиот интерфејс Daikin Altherma уверете се дека сте поставиле теренски поставувања:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- [E-05]=1</li> <li>- [E-06]=1</li> </ul> </li> <li>▪ Начин на контрола на единица (поставка за кориснички интерфејс Daikin Altherma [C-07]): нема побарувања, но имајте ги во предвид информациите подолу.</li> </ul>	Системот произведува топла вода за домаќинство. Резервоарот ја загрева водата до максималната температура на резервоар, во зависност од типот на резервоар и поставеноста со [6-0E]. Ако акумулирање во резервоар се врши без електрични грејачи, целната температура е највисоката температура што може да се достигне со топлотната пумпа.
Просторија (греење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дозволете акумулирање во просторијата</li> <li>▪ Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)</li> </ul>	Системот ја загрева просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(a)</sup>
Просторија (ладење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дозволете акумулирање во просторијата</li> <li>▪ Начин на контрола на единица: на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, поставете [C-07]=2 (контрола на собен термостат)</li> </ul>	Системот ја лади просторијата до комфорната точка на поставување. <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е под комфорната точка за поставување на греење.

<sup>(b)</sup> Во случај кога актуелната температура во просторијата е над комфорната точка за поставување на ладење.



#### НАПОМЕНА

Во случај на вадење на резервоарот за ТВД од ѕидно поставена единица, МОРА повторно да го инсталирате MMI софтверот.



#### ИНФОРМАЦИИ

Акумулирањето во просторија е можно САМО ако начинот на контрола на единицата [C-07]=2 (контрола на собен термостат). Ова значи дека ако надворешен собен термостат (Daikin или од трета страна) е конфигуриран за главната зона, акумулирање во просторија е можно САМО во дополнителната зона.



#### ИНФОРМАЦИИ

- Системот САМО ќе акумулира енергија кога внатрешната единица HE е во нормално работење. Нормално работење има приоритет врз акумулирање на енергија.
- Нормално работење МОЖЕ да биде кое било од следниве: **Загревање/ладење на просторот** (точката на поставување не е постигната), **Топла вода за домаќинства** операција (точката на поставување не е достигната при закажаната операција или операција на повторно загревање), или безбедносни функции (пр. **Против замрзнување** или **Дезинфекција**).
- Поставената точка за греење /ладење на простор во текот на акумулирањето во просторијата е поставената точка на акумулирање за просторијата.
- Системот ќе акумулира енергија во текот на греењето на просторот САМО ако точката на поставување за греење простор е пониска од поставената точка за конфорно греење на просторот. Системот ќе акумулира енергија во текот на ладењето на просторот САМО ако точката на поставување за ладење простор е повисока од поставената точка за конфорно ладење на просторот.



#### ИНФОРМАЦИИ

##### Приоритет за акумулирање резервоар/просторија:

- Системот прво ќе започне со акумулирање во резервоарот. Кога акумулирањето во резервоарот е на својот максимален капацитет, тогаш системот се префрла на акумулирање во просторија (ако е овозможено).
- Акумулирањето во резервоарот може да се префрли во акумулирање во просторија пред да се достигне максималниот капацитет поради логиката на внатрешната единица. При нормално работење, применливо е максималното време на работење за топла вода за домаќинство. Видете го референтното упатство за инсталатер на внатрешната единица за повеќе детали.
- Кога се одвива акумулирање во просторија и резервоарот се намали под максималниот капацитет (пр. некој се тушира), тогаш системот останува на акумулирање во просторијата за одреден временски период пред да врати назад на акумулирање на резервоар.

### 9.3.1 Акумулирање во случај [C-07] = 0 [Контрола на ТИВ]

Кога, на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma, [C-07] = 0 (начинот на контрола на единицата е контрола на температурата на излезна вода), системот постојано работи со нормално работење за да ја одржува излезната вода на константна температура. Акумулирање на енергија може да се случи само во резервоар за топла вода за домаќинство и само кога системот не работи нормално. Ова е случајот во следниве два одделни случаи:

- Операцијата греење /ладење на простор е ИСКЛУЧЕНА

ИЛИ

- За време на операција на греење простор:
  - Надворешна температура > поставка за греење на простор [4-02]
  - Заштита на просторија од мрзнење не е активно

- За време на операција ладење на простор:
  - Надворешна температура < поставка за ладење простор [F-01]

# 10 Случај на користење 4 - Modbus TCP/IP или RTU за топлотна пумпа воздух-воздух

## 10.1 Modbus протокол

Следниве Modbus протоколи може да се користат:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

### Modbus RTU

Параметар	Вредност
Мрежа	3 жици RS-485
Стапка на битови во секунда	9600
Паритет	Никаков
Запри битови	1
Податоци за битови	8
RTU подредена адреса	1~247

### Modbus TCP/IP

Параметар	Вредност
Мрежа	Етернет
Порта	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Нема енкрипција: 502</li><li>▪ TLS енкрипција: 802</li></ul>
IP адреса	IP адреса на Daikin HomeHub

Modbus конфигурација може да се направи преку апликацијата ONECTA. Видете "[13.1.1 Поставки на апликација ONECTA](#)" [▶ 62].

Алгоритмот Modbus се базира на промени. Ова значи дека единицата се ажурира само ако е откриена промена во конфигурацијата. За да се спречи губење на промените поради комуникациски прекин, се препорачува периодично да се освежува состојбата од страна на клиентот.

## 10.2 Modbus регистри

Има 2 типа на регистри: обработувачки регистри и влезни регистри.

Тип на регистар	Пристап
Основен регистар	Чита/Пишува
Влезен регистар	Само чита

Daikin HomeHub соодветствува со моделот за адресирање на Modbus. Нумерирање на моделот на податоци (офсет на регистар) се базира на 1 додека адресирањето на PDU се базира на 0.

**Пример:** Да пристапите до регистар 1, треба да користите PDU адреса 0.

Daikin HomeHub Modbus регистрите ги враќаат податоците во следните формати:

Тип на податоци	Означен	Битов и	Скалирање	Опсег
Temp16	Означен, двоен комплемент	16	/100	-327,68~327,67°C
Int16			—	-32768~32767
Text16	Неозначен		2 ASCII знаци	
Pow16	Означен, двоен комплемент	/100	-327,68~327,67 kW	



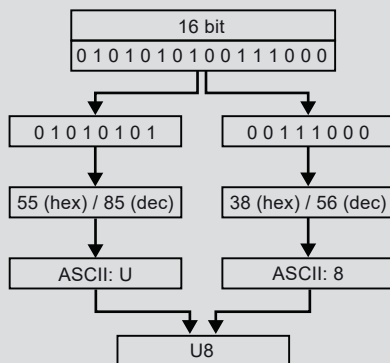
#### ИНФОРМАЦИИ

- Вредносите на сензорот за температура се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Temp16. За да ја конвертирате вредноста во целзјусови степени, прочитајте го Modbus регистарот како означена 16 битна вредност и потоа поделете со 100.
- Вредносите на напојување се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Pow16. За да ја конвертирате вредноста во киловати (kW) прочитајте го Modbus регистарот како означена 16 битна вредност и потоа поделете со 100. За да се напише вредност во Modbus регистарот прво помножете ја вашата вредност на напојување во kW со 100.



#### ИНФОРМАЦИИ

Шифра за грешка на единица се враќаат во Modbus со користење на форматот на податоци Text16. 16 битната вредност на регистарот MORA да се конвертира во шифра за грешка која се состои од 2 ASCII знаци. И високата вредност на бајти и ниската вредност на бајти на 16 битната вредност претставуваат ASCII знак. Комбинирано, 2 ASCII знаци ја формираат шифрата за грешка на единицата.



### 10.2.1 Обработувачки регистри

Офсет на регистар	Име	Тип	Опсег
1001	Режим на работење на Паметна мрежа		<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Слободно работење</li> <li>1: Присилно исклучување</li> <li>2: Препорачано вклучување</li> <li>3: Присилно вклучување</li> </ul>
1002	Ограничување на напојување за Контрола на побарувачка	Pow16	0~20 kW

### 10.2.2 Посебни повратни вредности

Во случаите кога податоците не се достапни во моментот, или регистарот не е поддржан во тековната Daikin HomeHub конфигурација, доделени се неколку

повратни вредности. Овие вредности ќе бидат вратени ако Modbus регистерот е прочитан како потпишана или непотпишана вредност од 16 бита.

Повратна вредност	Значење	Опис
32767	Неподдржан регистар	Уредот не го поддржува бараниот регистар.
32766	Регистарот не е достапен	Бараниот регистар не е достапен во тековната конфигурација.
32765	Почекајте за вредност	Бараната вредност на регистар не е вчитана.

Ако Daikin HomeHub е истечен, вредностите ќе вратат Почекај за вредност додека не се вчита вредноста.

## 10.3 Паметна мрежа и контрола на побарувачка

### 10.3.1 Паметна мрежа за топлотна пумпа воздух- воздух

Daikin HomeHub дозволува инсталацијата на топлинската пумпа воздух - воздух да прима барања од Паметна мрежа од трета страна за да ја контролира потрошувачката на енергија на системот. Има 4 можни барања за режими на работење на Паметна мрежа:

#### **Слободно работење (нормално работење)**

Нема интервенција на Паметна мрежа. Единицата работи нормално, почитувајќи ја секоја локална и закажана конфигурација.

Во моментот кога **Присилно исклучување**, **Препорачано вклучување** или **Присилно вклучување** барање е примено во тек на **Слободно работење**, состојбата на единицата е зачувана. Кога **Слободно работење** е повторно побарано, инсталацијата на топлинската пумпа воздух - воздух ја обновува зачуваната состојба од претходната **Слободно работење** операција.

#### **Присилно исклучување (блокирано работење)**

Има барање од Паметна мрежа да се ИСКЛУЧИ единицата. Барањето цели да се запре и спречи какво било работење на инсталацијата на топлинската пумпа воздух - воздух. Ова барање може да трае максимум 2 часа.

#### **Присилно вклучување**

Има барање на Паметната мрежа да се зголеми потрошувачката на енергија на инсталацијата на топлинската пумпа воздух - воздух . Ова вообичаено се случува кога има вишок на електрична енергија на решетката.

- Единицата е ВКЛУЧЕНА / останува ВКЛУЧЕНА.
- Поставената вредност на температура е
  - Зголемена за 2°C ако режимот на работење на единицата е Греење во времето на барањето,
  - Намалена за 2°C ако режимот на работење на единицата е ладење во времето на барањето,
  - Непроменето ако тековниот режим на работење е Автоматски, Сушење или Вентилатор во времето на барањето.

- Режимот Брзина на вентилатор е непроменет.
  - **Белешка:** режимот Брзина на вентилатор е поставен на Автоматски во случај ако режимот на брзина на вентилатор не е поставен поради внатрешна логика на единицата.
- **Белешка:** вредноста на брзина на вентилатор никогаш не е сменета.

#### Препорачано вклучување

Има барање на Паметната мрежа да се зголеми потрошувачката на енергија на инсталацијата на топлинската пумпа воздух - воздух . Ова вообичаено се случува кога има вишок на електрична енергија на решетката.

- Единицата е ВКЛУЧЕНА / останува ВКЛУЧЕНА.
- Поставената вредност на температура е
  - Зголемена за 1°C ако режимот на работење на единицата е Греење во времето на барањето,
  - Намалена за 1°C ако режимот на работење на единицата е ладење во времето на барањето,
  - Непроменето ако тековниот режим на работење е Автоматски, Сушење или Вентилатор во времето на барањето.
- Режимот Брзина на вентилатор е
  - Поставете на Тивко ако единицата била ИСКЛУЧЕНА кога состојбата **Слободно работење** е оставена да влезе во некоја од другите состојби,
  - Непроменето ако единицата била ВКЛУЧЕНА кога состојбата **Слободно работење** е оставена да влезе во некоја од другите.
- **Белешка:** вредноста на брзина на вентилатор никогаш не е сменета.



#### ИНФОРМАЦИИ

Се применуваат следниве исклучоци:

- Барањата **Препорачано вклучување** и **Присилно вклучување** МОЖЕ да бидат сменети со интеракција на корисник (секаква конфигурација на единицата, на пр. со далечински управувач, локално закажување, апликација, ...). Ако операцијата **Слободно работење** е повторно побарана, поставките на корисникот ќе бидат зачувани наместо да се обнови зачуваната состојба. Исклучокот важи за поставените вредности за ладење и греење. Ако тие НЕ се модификувани од интеракцијата на корисникот, тие се враќаат на зачуваните поставки во текот на последното барање **Слободно работење** за да се избегне менување на поставените вредности. Ако една од нив е модификувана од интеракцијата на корисникот, само другата е вратена на поставката зачувана во текот на последното **Слободно работење**.
- Барањето **Присилно исклучување** НЕ МОЖЕ да биде одбиено од интеракции на корисник. Кога корисник се обидува да ја отфрли операцијата **Присилно исклучување**, Daikin HomeHub повторно ќе го испрати барањето **Присилно исклучување**. За ова МОЖЕ да се потребни до 2 минути за да се изврши.
- Кога зголемувањето на поставената вредност на поставената вредност за греење ја надминува максималната поставена вредност за греење, се поставува наместо тоа како максимална поставена вредност за греење. Кога намалувањето на поставената вредност на поставената вредност за ладење ја надминува минималната поставена вредност за ладење, се поставува наместо тоа како минимална поставена вредност за ладење.

### 10.3.2 Контрола на побарувачка за топлотна пумпа воздух- воздух

Паралелно со користењето на режимите на работење Паметна мрежа (SG) (видете "[10.3.1 Паметна мрежа за топлотна пумпа воздух- воздух](#)" [▶ 56]),

потрошувачката на енергија исто така може да се контролира со функционалноста Контрола на побарувачка.

Кога режим на работење SG **Присилно исклучување** е активен, Контрола на побарувачка не е овозможена.

Кога еден од другите SG режими на работење е активен, Daikin HomeHub ќе ја овозможи Контролата на побарувачкаво рачен (фиксен) режим. Со овозможување на Контролата на побарувачка, максималната потрошувачка на напојување на надворешната единица може да биде ограничено да се заштеди енергија. Контролата на побарувачка како таква исто ќе го ограничи капацитетот на внатрешната единица.

Капацитетот на побарувачка (во %) се пресметува врз основа на ограничувањето на напојување на контролата на побарувачка напишана во Modbus основниот регистар 1002 и на Рангираниот капацитет за ладење/греење на надворешната единица. Вредноста се наоѓа помеѓу 40 и 100%. Прилагодувањето на ограничувањето на напојување во Modbus регистарот така овозможува да се контролира потрошувачката на енергија на системот во овој опсег. Минималната вредност од 40% овозможува доволно моќност да биде достапна за безбедно работење на единицата.

Капацитетот на побарувачка индивидуално се пресметува за секоја внатрешна единица (макс. 5) контролирани од Daikin HomeHub. Сите внатрешни единици поврзани на истата надворешна единица ќе бидат ограничени на истиот капацитет на побарувачка. Внатрешните единици поврзани со различни надворешни единици може да бидат подложни на различен капацитет на побарувачка, поради можните разлики на рангираниот капацитет за ладење/греење на надворешната единица.

Поставките за Контрола на побарувачка пресметани од Daikin HomeHub се одразени во апликацијата ONESTA преку менито за Контрола на побарувачка на единицата(-ите) и како такви ќе заменат секакви претходно конфигурирани поставки.

# 11 Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma

## 11.1 Ограничување на потрошувачка на енергија (LPC)

### Однесување во случај на безбедносна операција

Во главно, сите LPC барања ќе бидат прифатени освен ако се одвива безбедносна операција. Во тој случај LPC барањето е одбиено и системот може да ја користи потребната енергија за да ја заврши безбедносната операција. Штом безбедносната операција ќе биде завршена, единицата ќе чека за ново LPC барање.

### Однесување кога компресорот е ИСКЛУЧЕН

За да се осигури сигурноста на единицата, ограничување од 0 kW ќе се примени на единицата во случај ако важат следните два услова:

- Компресорот на топлинската пумпа е ИСКЛУЧЕН.
- LPC барање < 4 kW е примено.

Како резултат работењето на единицата ќе биде запрено, дури и ако има барање за греење/ладење или ТВД.

### Заштитно работење

Кога Daikin HomeHub не добива никакви импулси од Управителот со енергија во домот (HEM) или Контролната кутија на мрежата (CB) подолго од 120 секунди (на пр. кога поврзувањето е прекинато), не можат да се примаат дополнителни комуникации (LPC барање, MPC барање, ажурирања на конфигурација) од страна на Daikin HomeHub. Daikin HomeHub ќе влезе во режим на заштитно работење. Тоа ќе ја ограничи потрошувачката на енергија на конфигурираното Ограничување на активна потрошувачка на енергија во заштитен режим во траење еднакво на конфигурираниот минимум на траење на заштитниот режим. Двата параметри може да се конфигурираат преку протоколт EEBUS.

Параметар	Daikin стандардна вредност	Можен опсег
Ограничување на активна потрошувачка на енергија во заштитен режим	20 kW	0~20 kW
Минимално траење на заштитен режим	2 ч	2~24 ч

### Неконтролирано работење

Кога поврзувањето помеѓу Daikin HomeHub и корисничкиот интерфејс Daikin Altherma е прекинато (во случај кога физичкото поврзување е прекинато или Daikin HomeHub се соочува со внатрешна грешка), Daikin HomeHub не е повеќе во можност да препраќа LPC барања до единицата. Во ова сценарио системот Daikin Altherma безбедно ќе се исклучи додека не се однови поврзувањето.

### Визуелизација во апликацијата ONEСТА

Апликацијата ONEСТА ќе го покаже ограничувањето применето на системот со помош на банер на почетниот екран.

## 11.2 Мониторинг на потрошувачка на енергија (MPC)

Мониторинг на потрошувачка на енергија (MPC) му овозможува на системот да ја измери вкупната активна потрошувачка на енергија на поврзаниот уред. Оваа информација може да се користи од Управителот со енергија во домот (HEM) како влезен податок во неговиот контролен алгоритам, за пресметки на потрошувачката на енергија или за визуелизации. Контролната кутија (CB) може да се користи да ги идентификува хотспотовите во мрежата.

## 11.3 Правен дневник

Daikin HomeHub овозможува да се преземе дневник со сите оперативни настани на единицата во датотека со Вредности одделени со запирка (csv). Можете да го преземете дневникот преку локалниот WebUI (видете "13.6.1 WebUI поставки" [▶ 69]) или преку апликацијата ONEСТА.

Уверете се дека вашиот уред е на истата (под)мрежа како Daikin HomeHub. Влезните податоци во дневникот се бришат по 26 месеци или кога ќе се надмине максималната големина на датотеката на дневникот. Daikin HomeHub има вграден механизам за да ги открие и да се обиде да ги поправи оштетените влезни податоци во дневникот.

Влезните податоци во дневникот се временски евидентирани и може да содржат но не се ограничени на следните настани:

- Менување на статус на LPC
- Менување на ограничувањето на напојувањето или ограничувањето на системот на Daikin Altherma
- Менување или (де-)активирање на безбедносни операции
- Прифатено/одбиено LPC барање
- Прифатено/одбиено ажурирање на Ограничување на активна потрошувачка на енергија во заштитен режим или минималното на траење на заштитниот режим
- Потрошувачка на енергија на Daikin Altherma евидентирана во временски прозорец од 10 минути пред и 10 минути по прифаќање на LPC барање.
- Промена во статусот на поврзување (спротивна страна на EEBUS/Daikin Altherma единица)
- Промена во статусот на грешка (Daikin HomeHub/Daikin Altherma единица)
- ...

## 12 Ажурирања на фирмвер

Daikin HomeHub може да биде автоматски ажуриран преку интернет за да се додадат функции да се разрешат безбедносни проблеми или да се елиминираат грешки. Да овозможите автоматски ажурирања, МОРА да го поврзете Daikin HomeHub со рутер или модем на вашиот интернет провајдер со користење ЛАН-кабел. Daikin HomeHub автоматски ќе се поврзе на интернет и ќе добива ажурирања на фирмвер веднаш штом ќе станат достапни. Daikin HomeHub мора да биде вклучен за да добива ажурирања.

Во текот на автоматско ажурирање, ЛЕД светилките ќе прикажуваат режим 2 (нормално работење). Кога ажурирањето е завршено, режим 1 (нормално работење) ќе биде прикажан повторно (видете "[14.2 LED индикации](#)" [▶ 72]).

За да се осигурате дека ажурирањето е успешно инсталирано, проверете ја верзијата на софтвер преку онлајн корисничкиот интерфејс (видете "[13.1.2 WebUI поставки](#)" [▶ 62]).

## 13 Конфигурација

Конфигурацијата за случаите на користење 1, 2 и 3 се случува директно на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma или на Multi+(ТВД). За повеќе детали, видете "[13.1.3 Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma](#)" [▶ 63].

Конфигурацијата за случајот на користење 4 се случува преку апликацијата ONECTA. За повеќе детали, видете "[13.1.1 Поставки на апликација ONECTA](#)" [▶ 62].

Што сте го овозможиле Daikin HomeHub на корисничкиот онтерфејс на Daikin Altherma конфигурацијата за случај на користење 5 се јавува или преку апликацијата ONECTA или преку локалниот WebUI. За повеќе детали за корисничките интерфејси, видете "[13.1 Преглед на можни кориснички интерфејси](#)" [▶ 62].

### 13.1 Преглед на можни кориснички интерфејси

#### 13.1.1 Поставки на апликација ONECTA

Следново може да се направи во апликацијата ONECTA:

- Додади/отстрани Daikin HomeHub во твојот дом,
- Изберете случај на користење.
- Сменете ги поставките Modbus (случај на користење 4).
- Извршете ја конфигурацијата EEBUS (случај на користење 5).
- Проверете контрола на побарувачка.

#### Конфигурација EEBUS

Извршете ги следните чекори:

- Дадете доверба на откриен уред.
- Рачно додадете Предметен идентификатор на клуч (SKI) на уредот за да се воспостави доверба.
- Скенирајте го QR-кодот да го вратите SKI на Daikin HomeHub.
- Преземете ја датотеката на правниот дневник.

#### Modbus поставки

Modbus протокол: Воглавно, можно е да се постави RTU или TCP/IP (стандардно).

Во случај на RTU поставете го следново:

- Адреса на Modbus јазол: 1~ 247 (стандардно: 1)

Во случај на TCP/IP протокол, поставете го следново:

- Шифрирање: никакво (стандардно) или TLS

#### 13.1.2 WebUI поставки

Онлајн кориснички интерфејс е достапен на корисникот да ги проверува основните информации ЕКРН\* на уредот, информации за верзијата и да врши избор на случај на користење. Исто така ја овозможува конфигурацијата на EEBUS за Daikin Altherma случај на користење (видете "[11 Случај на користење 5 - EEBUS за Daikin Altherma](#)" [▶ 59]).

До интерфејсот може да се дојде од истат (под)мрежа како EKRHH\* со прелистување до <http://yyy:8081> (yyy = име на домаќин на EKRHH\*).<sup>(1)</sup>

- Името на домаќинот:
  - може да се најде на лепенката на задниот дел на Daikin HomeHub.
  - може да се конструира врз основа на сервискиот број без почетните нули (S/N): <http://homehub-524288-S/N>.



#### ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Правењето на веб-интерфејсот јавно достапен е одговорност на корисникот.

### 13.1.3 Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma

По поврзување на Daikin HomeHub на Daikin Altherma или Multi+(ТВД), прво треба да го овозможите Daikin HomeHub во поставките за кориснички интерфејс Daikin Altherma пред да изберете случај на користење.



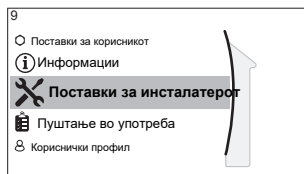
#### ИНФОРМАЦИИ

Зададена вредност за удобност при загревање и Зададена вредност за удобност при ладење може САМО да бидат поставени ако се овозможени Паметна мрежа и Акумулирање во просторија. Вие МОРА да изберете случај на користење пред да ги овозможите овие поставки.

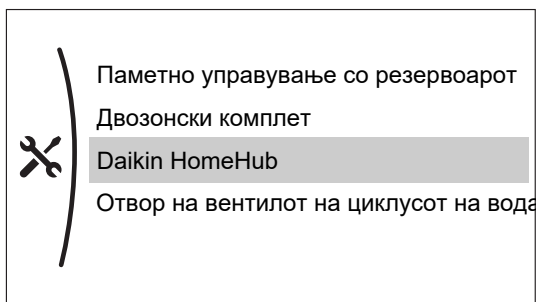
Штом е овозможен Daikin HomeHub, поставките Паметна мрежа и Акумулирање во просторија може да се постават во менито **Daikin HomeHub**. Не е достапно дуплирање на друго место во поставките за кориснички интерфејс Daikin Altherma.

#### За да овозможите Daikin HomeHub

- 1 Изберете Поставки за инсталатерот.

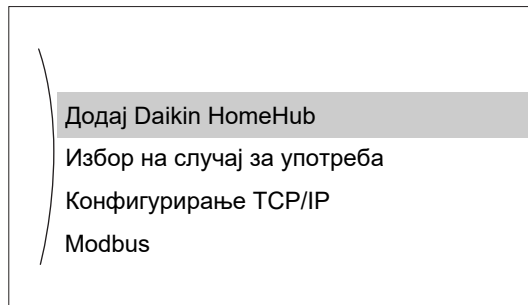


- 2 Изберете Daikin HomeHub.



- 3 Изберете Додај Daikin HomeHub.

<sup>(1)</sup> Во случај да не можете да пристапите до корисничкиот интерфејс, обидете се да го додадете суфиксот "local" (локално) на името на домаќинот (<http://yyy.local:8081>).



### За да изберете случај на користење

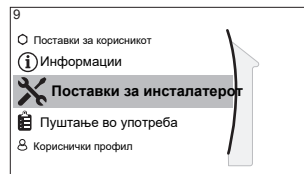


#### ИНФОРМАЦИИ

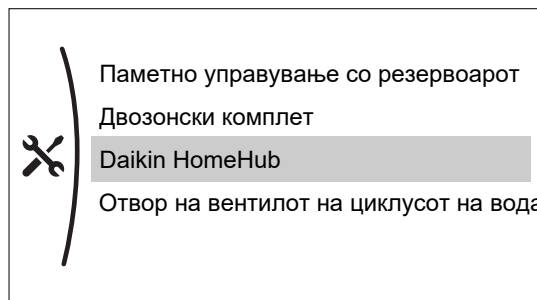
Изборот на случај на користење 1 и 2 се врши автоматски врз основа на поврзаната единица.

**Белешка:** Нема визуелизација за случаите за користење на корисничкиот интерфејс Daikin Altherma. Почетниот екран покажува само дали Daikin HomeHub е поврзан или не.

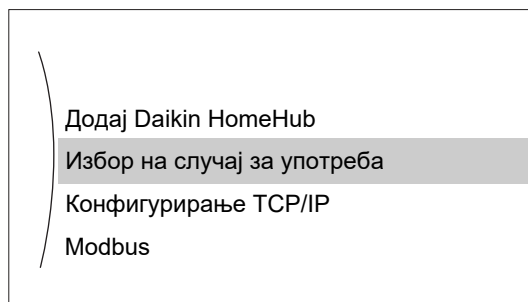
#### 1 Изберете Поставки за инсталатерот.



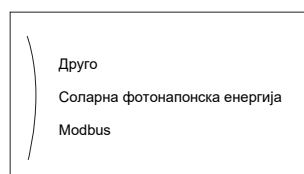
#### 2 Изберете Daikin HomeHub.



#### 3 Изберете Избор на случај за употреба.



#### 4 Изберете го посакуваниот случај на користење.



**ИНФОРМАЦИИ**

Корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе прикажува **Друго** за случај на користење 4 и 5.

**Теренско поставување за Daikin Altherma или Multi+(ТВД) резервоар**

До сите теренски поставувања се пристапува и истите се програмабилни преку корисничкиот интерфејс Daikin Altherma:

- Преку конкретна ставка на мени (видете го прирачникот за корисничкиот интерфејс Daikin Altherma), и/или
- Преку преглед на теренските поставки: **Поставки за инсталатерот > Преглед на поставките на терен.**

Поставување	Опис	Вредност <sup>(a)</sup>
[4-08] <sup>(b)</sup>	Контрола на потрошувачка на енергија (PCC) – режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Не</b></li> <li>▪ 1: Продолжено</li> <li>▪ 2: Влезови</li> <li>▪ 3: Сензор за електричен проток</li> </ul>
[C-07] <sup>(c)</sup>	Контрола на единица	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Контрола на температура на излезна вода (LWT)</li> <li>▪ 1: Контрола на надворешен собен термостат (RT)</li> <li>▪ <b>2: Контрола на собен термостат (RT)</b></li> </ul>
[E-05] <sup>(c)</sup>	Дозволено производство на ТВД	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Не</b></li> <li>▪ 1: Да</li> </ul>
[E-06] <sup>(c)</sup>	Укажува ако ТВД се снабдува од резервоар	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0: Не</b></li> <li>▪ 1: Да</li> </ul>
[6-0E]	Максимална температура на резервоар	Опсегот на вредноста зависи од типот на единица

<sup>(a)</sup> Стандардна вредност со задебелено

<sup>(b)</sup> Секогаш поставен на **0: Не** во комбинација со Daikin HomeHub.

<sup>(c)</sup> Теренските поставувања зависат од избраниот случај на користење. Видете ["7.3 Акумулирање на енергија" \[▶ 32\]](#) за повеќе информации за тоа кои вредности да ги поставите.

## 13.2 Поставки за Случај на користење 1

По поврзувањето на Daikin HomeHub, прво треба да овозможите Daikin HomeHub на Daikin Altherma корисничкиот интерфејс. За повеќе детали, видете ["За да овозможите Daikin HomeHub" \[▶ 63\]](#).

Изберете случај на користење преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс (видете ["За да изберете случај на користење" \[▶ 64\]](#)), апликацијата ONEСТА или локалниот WebUI.

Откако сте го избрале случајот на користење, поставете ги конкретните поставки преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс.

## 13.2.1 Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma

Откако сте избрале **Соларна фотонапонска енергија** случај на користење, поставете ги следните ставки во **Поставки за инсталатерот** на посакуваната вредност за вашата ситуација:

Ставка на мени (Daikin HomeHub > Соларна фотонапонска енергија)	Вредност
Минимум фотоволтаична енергија	<p>За да осигурите дека има доволно достапно напојување за единицата да остане функционална, поставете го следново:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ За единици со помал капацитет: 1 kW~10,0 kW</li> <li>▪ За еднофазни надворешни единици со поголем капацитет: 2 kW~10,0 kW<sup>(a)</sup></li> <li>▪ За трофазни надворешни единици со поголем капацитет: 2,5 kW~10,0 kW<sup>(a)</sup></li> </ul>
Овозможи електрични грејачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не</li> <li>▪ Да</li> </ul>
Овозможи привремено зачувување за просторијата	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не</li> <li>▪ Да</li> </ul>
Конфигурација на мрежата <sup>(b)</sup>	<p>Поставете според вашето поврзување на мрежа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ништо</li> <li>▪ 1x230 V</li> <li>▪ 3x230 V</li> <li>▪ 3x400 V+N</li> </ul>

<sup>(a)</sup> Ако нема достапни информации за една фаза или три фази, опсегот 2,5 kW~10,0 kW се користи стандардно.

<sup>(b)</sup> Стандардно е поставено на **Ништо**. Се додека е поставено на **Ништо**, нема да настане PV оптимизација. Уверете се дека поставувањето е правилно за да се гарантира точно отчитување на вредностите за напојување.

Исто така можете да поставите **Зададена вредност за удобност при загревање** и **Зададена вредност за удобност при ладење** (Главно мени > Просторија > **Зададена вредност за удобност во просторијата**), но САМО ако [C-07]=2 и е овозможено акумулирање во просторија.

**ИНФОРМАЦИИ**

Зададена вредност за удобност при загревање и **Зададена вредност за удобност при ладење** може САМО да бидат поставени ако се овозможени Паметна мрежа и Акумулирање во просторија. Вие МОРА да изберете случај на користење пред да ги овозможите овие поставки.

Штом е овозможен Daikin HomeHub, поставките Паметна мрежа и Акумулирање во просторија може да се постават во менито **Daikin HomeHub**. Не е достапно дуплирање на друго место во поставките за кориснички интерфејс Daikin Altherma.

Вишокот PV моќност, што ја претставува разликата помеѓу генерираната соларна моќност и потрошувачката на електрична енергија на домаќинството,

мора да ја надмине вредноста поставена од **Минимум фотоволтаична енергија** пред да може да започне операцијата на акумулирање. Вредноста е компромис помеѓу помалку фреквентно стартување/запирање на единицата и стартување на операцијата на акумулирање на пониски вредности на инјектирање.

Осигурете се дека сте поставиле [4-08] Контрола на потрошувачка на енергија на **0: Не**. Видете ["Теренско поставување за Daikin Altherma или Multi+\(ТВД\) резервоар"](#) [▶ 65].

### 13.3 Поставки за Случај на користење 2

По поврзувањето на Daikin HomeHub, прво треба да овозможите Daikin HomeHub на Daikin Altherma корисничкиот интерфејс. За повеќе детали, видете ["За да овозможите Daikin HomeHub"](#) [▶ 63].

Изберете случај на користење преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс (видете ["За да изберете случај на користење"](#) [▶ 64]), апликацијата ONEСТА или локалниот WebUI.

Откако сте го избрале случајот на користење, поставете ги конкретните поставки преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс.

#### 13.3.1 Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma

Откако сте избрале **Соларна фотонапонска енергија** случај на користење, поставете ги следните ставки во **Поставки за инсталатерот** на посакуваната вредност за вашата ситуација:

Ставка на мени (Daikin HomeHub > Соларна фотонапонска енергија)	Вредност
Овозможи електрични грејачи	Да
Овозможи привремено зачувување за просторијата	Не
Конфигурација на мрежата <sup>(a)</sup>	Поставете според вашето поврзување на мрежа: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ништо</li> <li>▪ 1x230 V</li> <li>▪ 3x230 V</li> <li>▪ 3x400 V+N</li> </ul>

<sup>(a)</sup> Стандардно е поставено на **Ништо**. Се додека е поставено на **Ништо**, нема да настане PV оптимизација. Уверете се дека поставувањето е правилно за да се гарантира точно отчитување на вредностите за напојување.

Осигурете се дека сте поставиле [4-08] Контрола на потрошувачка на енергија на **0: Не**. Видете ["Теренско поставување за Daikin Altherma или Multi+\(ТВД\) резервоар"](#) [▶ 65].

### 13.4 Поставки за Случај на користење 3

По поврзувањето на Daikin HomeHub, прво треба да овозможите Daikin HomeHub на Daikin Altherma корисничкиот интерфејс. За повеќе детали, видете ["За да овозможите Daikin HomeHub"](#) [▶ 63].

Изберете случај на користење преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс (видете "[За да изберете случај на користење](#)" [▶ 64]), апликацијата ONECTA или локалниот WebUI.

Откако сте го избрале случајот на користење, поставете ги конкретните поставки преку Daikin Altherma корисничкиот интерфејс.

#### 13.4.1 Поставки за кориснички интерфејс Daikin Altherma

Откако сте избрале **Modbus** случај на користење, поставете ги следните ставки во **Поставки за инсталатерот** на посакуваната вредност за вашата ситуација:

Ставка на мени (Daikin HomeHub > Modbus)	Вредност
Вид на врска	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Во случај на RS-485: RTU</li> <li>▪ Во случај на ЛАН: TCP/IP</li> </ul>
Поддршка за паметната мрежа	Контрола на Modbus
TCP безбедност	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не е шифрирано</li> <li>▪ Шифрирано</li> </ul>
Овозможи електрични грејачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не</li> <li>▪ Да</li> </ul>
Овозможи привремено зачувување за просторијата	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не</li> <li>▪ Да</li> </ul>

Исто така можете да поставите **Зададена вредност за удобност при загревање** и **Зададена вредност за удобност при ладење** (Главно мени > Просторија > **Зададена вредност за удобност во просторијата**), но САМО ако [C-07]=2 и е овозможено акумулирање во просторија.



#### ИНФОРМАЦИИ

Зададена вредност за удобност при загревање и **Зададена вредност за удобност при ладење** може САМО да бидат поставени ако се овозможени Паметна мрежа и Акумулирање во просторија. Вие МОРА да изберете случај на користење пред да ги овозможите овие поставки.

Штом е овозможен Daikin HomeHub, поставките Паметна мрежа и Акумулирање во просторија може да се постават во менито **Daikin HomeHub**. Не е достапно дуплирање на друго место во поставките за кориснички интерфејс Daikin Altherma.

Осигурете се дека сте поставиле [4-08] Контрола на потрошувачка на енергија на **0: Не**. Видете "[Теренско поставување за Daikin Altherma или Multi+\(ТВД\) резервоар](#)" [▶ 65].

### 13.5 Поставки за Случај на користење 4

По поврзувањето на Daikin HomeHub, прво треба да додадете Daikin HomeHub во апликацијата ONECTA за да можете да ги конфигурирате поставките за овој случај на користење.

Изберете случај на користење преку апликацијата ONECTA или преку локалниот WebUI.

Откако сте го избрале случајот на користење, поставете ги конкретните поставки преку ONECTA апликацијата.



#### ИНФОРМАЦИИ

Корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе прикажува **Друго** за случај на користење 4 и 5.

## 13.6 Поставки за Случај на користење 5

По поврзувањето на Daikin HomeHub на Daikin Altherma, прво треба да овозможите Daikin HomeHub на Daikin Altherma корисничкиот интерфејс. За повеќе детали, видете "[За да овозможите Daikin HomeHub](#)" [▶ 63].

Штом сте овозможиле Daikin HomeHub на Daikin Altherma корисничкиот интерфејс, може да продолжите со конфигурацијата или преку апликацијата ONECTA или преку локалниот WebUI.

Конкретни поставки може да се постават или преку локалниот WebUI или преку апликацијата ONECTA.



#### ИНФОРМАЦИИ

Корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе прикажува **Друго** за случај на користење 4 и 5.



#### НАПОМЕНА

За да можете да го активирате и правилно да го користите случајот на користење на EEBUS, или преку апликацијата ONECTA или преку локалниот WebUI, потребно е EKRHH\* да биде поврзан:

- со единицата преку P1/P2, и
- на интернет.

### 13.6.1 WebUI поставки

За повеќе детали за тоа како да дојдете до интерфејсот, видете "[13.1.2 WebUI поставки](#)" [▶ 62].

По пребарувањето на локалниот WebUI, треба да го изберете случајот на користење на EEBUS и да започнете со процесот на спарување помеѓу Управителот со енергија во домот (HEM) или контролна кутија на мрежата (CB). Двете страни треба да воспостават доверба за да го овозможат поврзувањето EEBUS. За да го направите ова, Daikin HomeHub треба да му верува на Управителот со енергија во домот (HEM) или на контролната кутија на мрежата (CB).

- 1 Под "**Use Case Selection**" (Избор на случај на користење) (a) > "**Active use case**" (Случај на активно користење) (b) изберете EEBUS од паѓачкото мени и кликнете на "**Save changes**" (Зачувај промени) (c).

**(a) Use Case Selection****(b) Active use case**

EEBUS

**(c) Save changes****ИНФОРМАЦИИ**

Ќе трае до 1 минута за активирање и стартување на овој случај на употреба.

2 Освежете ја страницата. Сега има две опции да се започне процес на спарување:

- Побарајте Управител со енергија во домот (HEM) или контролна кутија на мрежата (CB) под "**Other devices**" (Други уреди) (a) а потоа кликнете на "**Trust**" (Доверба) (b). Кога воспоставувањето доверба ќе биде успешно, уредот ќе се појави под "**My Devices**" (Мои уреди) (c).

**Other Devices (a)**

Brand	Type	Model	(b) Trust
Daikin SKI	Altherma	Altherma	<input type="button" value="Trust"/>
4E0EE2C98DA2A3629938B98F7ACD4D20E912F3B8			

**My Devices (c)**

Brand	Type	Model	Connected	<input type="button" value="x"/>
Daikin SKI	Altherma	Altherma	No	
4E0EE2C98DA2A3629938B98F7ACD4D20E912F3B8				

- Рачно додадете SKI на Управителот со енергија во домот (HEM) или контролната контролна кутија на мрежата (CB) под "**Trust a device**" (Верувај на уред). За да се добие SKI, можете да го скенирате QR-кодот обезбеден од Управителот со енергија во домот (HEM) или контролната кутија на мрежата (CB).

**Trust a device**

SKI

**ИНФОРМАЦИИ**

Управителот со енергија во домот (HEM) или контролната кутија на мрежата (CB) исто така ќе треба да воспостават доверба со Daikin HomeHub за да се овозможи поврзувањето EEBUS. Ова може да се случи во секое време, но само откако ќе се избере случај на користење EEBUS. Информациите барани од EKRHH\* да се направи тоа се наоѓаат во QR-кодот визуелизиран во WebUI. Во случај ако не се прикаже QR-код, активацијата на случај на користење EEBUS не била успешна.

# 14 Решавање проблеми

## 14.1 Копчиња

Работење	Копче	Дејство	Опис
Ресетирај	PB1	Кратко притискање	Ресетирање софтвер, не престартување
Рестартирање		Притиснете 10 секунди	Го престартува системот
Фабричко ресетирање	PB1+PB2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Стиснете ги двете копчиња.</li> <li>▪ Додека ги притискате и држете двете копчиња, исклучете го и вклучете го уредот.</li> <li>▪ Задржете ги копчињата околу 10 секунди.</li> </ul>	Го обновува уредот на неговата оригинална состојба при излегување од фабрика

## 14.2 LED индикации

### Daikin HomeHub

Daikin HomeHub има 2 LED кои прикажуваат информации.

LED	Боја	Опис
LED1	Зелена	Статус LED 1
LED2	Сина	Статус LED 2

### Нормално работење

Режим	Статус	Опис
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): ИСКЛУЧЕНО</li> </ul>	Исклучено напојување
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): Сигнал за нормално функционирање<sup>(a)</sup></li> </ul>	Работење на оперативен систем
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): Трепкање (интервал од 5 с)</li> <li>▪ LED2 (сино): ИСКЛУЧЕНО</li> </ul>	Ажурирања на уред

<sup>(a)</sup> Варијабилна стапка во зависност од оптоварување на системот

### Состојби на решавање проблеми

Режим	Статус	Опис
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ВКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): ИСКЛУЧЕНО</li> </ul>	Грешка при вчитување на подигање на систем
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): ВКЛУЧЕНО</li> </ul>	Грешка при подигање на Linux
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ВКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): ИСКЛУЧЕНО</li> </ul>	Вклучено напојување – неактивирано
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ИСКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): ВКЛУЧЕНО</li> </ul>	Вчитување на програмата за активирање на системот
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): ВКЛУЧЕНО</li> <li>▪ LED2 (сино): Сигнал за нормално функционирање<sup>(a)</sup></li> </ul>	Оперативен систем / Вчитување на апликација
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): Трепкање (интервал од 0,2 с)</li> <li>▪ LED2 (сино): Сигнал за нормално функционирање<sup>(a)</sup></li> </ul>	PB1 притиснато
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED1 (зелено): Трепкање (интервал од 1 с)</li> <li>▪ LED2 (сино): Сигнал за нормално функционирање<sup>(a)</sup></li> </ul>	PB2 притиснато

<sup>(a)</sup> Варијабилна стапка во зависност од оптоварување на системот

### Сензор за електричен проток

Сензорот за електричен проток има 3 LED кои прикажуваат информации.

#### Нормално работење

LED	Боја	Статус	Опис
PWR	Жолта	ИСКЛУЧЕНО	CSP1 уред не е вклучен
		ВКЛУЧЕНО	CSP1 уред е вклучен
CS	Зелена	ИСКЛУЧЕНО	Не е измерен електричен проток или не е поврзан сензор за електричен проток
		Трепкање (интервал од 1 с)	Кумулиран измерен електричен проток <50 А. Врелоста одредува колку долго LED е вклучен: 20 msec по кумулативен електричен проток во ампери.
		ВКЛУЧЕНО	Кумулиран измерен електричен проток ≥50 А
P1	Црвена	ИСКЛУЧЕНО	USB/P1 кабел не е поврзан или нема комуникација
		Трепкање	USB/P1 кабел не е поврзан или нема комуникација
		ВКЛУЧЕНО	Daikin HomeHub прима податоци преку USB/P1 поврзување

Ако по инсталацијата, PWR LED не се осветли, проверете го поврзувањето со електрично напојување ако користите адаптер за напојување.

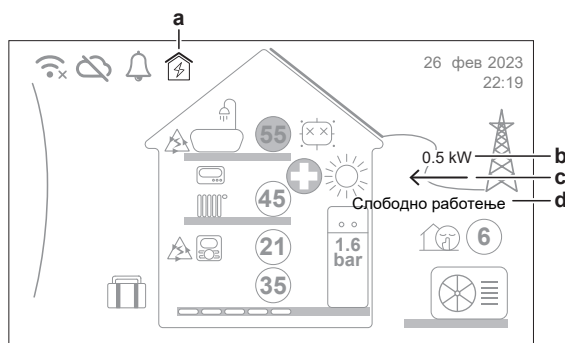
#### Состојби на решавање проблеми

LED	Статус	Решение
PWR	ИСКЛУЧЕНО	Проверете ги поврзувањата за напојување
CS		Ако се користи напојување, проверете го поврзувањето со стегите
P1		Проверете го поврзувањето на USB/P1 кабелот на Daikin HomeHub

### 14.3 Индикации за кориснички интерфејс Daikin Altherma

Правилното поставување и вжичувањето на клемите на сензорот за електричен проток може да се валидира преку корисничкиот интерфејс на Daikin Altherma или Multi+(ТВД) на кои е поврзан Daikin HomeHub.

Правилно или неправилно P1/P2 поврзување помеѓу Daikin HomeHub и Daikin Altherma или Multi+(ТВД) е прикажано на почетниот екран (а):



<b>a</b>	Daikin HomeHub поврзување: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Поврзано</li> <li>▪ : НЕ е поврзано</li> <li>▪ : Грешка (U8-18~20. Видете "14.4 Шифри за грешка: Преглед" [<a href="#">▶ 75</a>])</li> </ul>
<b>b</b>	Електричен проток – вредност (прикажана како чекори од 0,1 kW)
<b>c</b>	Електричен проток – насока: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Инјектирано во мрежа</li> <li>▪ : Извадено од мрежа</li> </ul>

<b>d</b>	Режим на работење на паметна мрежа: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Слободно работење</li> <li>▪ Присилно исклучување</li> <li>▪ Препорачано вклучување</li> <li>▪ Присилно вклучување</li> </ul>
----------	--

Ако сонцето не свети и потрошувачката на домаќинството е прилично висока (на пример кога рерната е вклучена), електричниот проток (с) секогаш треба да биде земен од мрежата (покажува кон лево). Ако ова не е случај, поставувањето или вжичувањето на клемите веројатно е неправилно.

## 14.4 Шифри за грешка: Преглед

Шифра	Опис	Решение
<i>UB-15</i>	Изгубена врска со Daikin HomeHub <sup>(a)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ресетирај и/или рестартирај</li> <li>▪ Повторно поврзи/замени P1/P2 кабел</li> <li>▪ Уверете се дека нема 2 Daikin HomeHub на истиот P1/P2</li> <li>▪ Видете го упатството на внатрешната единица</li> </ul>
<i>UB-18</i>	Внатрешна грешка во Daikin HomeHub	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ресетирај и/или рестартирај</li> <li>▪ Фабричко ресетирање</li> <li>▪ Проверете го кабелот за етернет</li> <li>▪ Проверете RTU/TCP режим</li> <li>▪ Проверете TCP режим (статички или DHCP)</li> <li>▪ Проверете IP адреса и порта</li> <li>▪ Проверете дали TLS енкрипција е правилно поставена</li> </ul>
<i>UB-19</i>	Грешка во сензорот за фотоволтаична соларна енергија на Daikin HomeHub	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ресетирај и/или рестартирај</li> <li>▪ Повторно поврзи/замени USB/P1 кабел</li> <li>▪ Проверете ги опциите за решавање проблеми на сензорот за електричен проток (видете "<a href="#">Сензор за електричен проток</a>" [► 73])</li> </ul>
<i>UB-20</i>	Грешка во Modbus на Daikin HomeHub	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ресетирај и/или рестартирај</li> <li>▪ Проверете го кабелот за етернет</li> <li>▪ Проверете RTU/TCP режим</li> <li>▪ Проверете TCP режим (статички или DHCP)</li> <li>▪ Проверете IP адреса и порта</li> <li>▪ Проверете дали TLS енкрипција е правилно поставена</li> </ul>

<sup>(a)</sup> Може да се потребни до 3 минути за да се обнови поврзувањето со Daikin HomeHub.

## 14.5 Однесување при губење на поврзување

### Случај на користење 1, 2 и 3

Кога поврзувањето помеѓу Daikin HomeHub и системот Daikin Altherma е изгубено, корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе ја покаже грешката U8-15. Системот тогаш ќе ги врати стандардните поставки како Daikin HomeHub да не бил поврзан.

#### Резултат:

- Сите барања од топлинската пумпа и електричниот грејач ќе се ресетираат и за ТВД и за операција на греење/ладење.
- Бараното ограничување на напојување ќе се ресетира на 20 kW.

### Случај на користење 4

Кога интернет поврзувањето со облакот е прекинато, внатрешната единица не може да прими никаква нова наредба и ќе продолжи да ја извршува својата последна операција што ја знае. Оваа операција може да се смени со користење на далечинскиот управувач.

Кога поврзувањето на Modbus со Daikin HomeHub е прекинато, нема да се примаат нови влезни податоци од страна на Daikin HomeHub. Внатрешната единица ќе продолжи со својата последна операција што ја знае. Операцијата **Присилно исклучување** на паметната мрежа ќе се прекине штом ќе истече ограничувањето од 2 ч.

### Случај на користење 5

Кога ќе се изгуби поврзувањето помеѓу Daikin HomeHub и Daikin Altherma (корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе ја покаже грешката U8-15) и/или Daikin HomeHub ќе се соочи со внатрешна грешка (корисничкиот интерфејс Daikin Altherma ќе ја прикаже грешката U8-18), системот ќе премине во таканаречена неконтролирана состојба. За да се осигури усогласеност со прописот §14а, дури и во моменти кога не е возможно активно да се контролира потрошувачката на енергија на Daikin Altherma, единицата Daikin Altherma ќе го постави ограничувањето на напојување на 0 kW и така, целосно ќе се исклучи.

# 15 Предавање на корисникот

Откако сте го инсталирале и конфигурирале Daikin HomeHub, предадете му го упатството за инсталирање на корисникот и запознајте го/ја со безбедносните предупредувања.

# 16 Речник

**BUH = Резервен грејач**

Резервниот грејач обезбедува дополнителен капацитет на греење како дополнение на топлотната пумпа.

**CB = Контролна кутија**

Уред кој управува со и ги штити електричните уреди.

**ТВД = Топла вода за домаќинство**

Користена топла вода, во кој било тип градба, за домашни цели.

**DIN шина**

Стандардизирана метална шина што се користи за монтирање електрична опрема и опрема за индустриска контрола.

**HEM = Управување со енергија во домот**

Системот за управување со енергија во домот е систем за компјутерски потпомогнати алатки за следење, контрола и оптимизирање на резултатите од вашето производство на енергија, складирање и потрошувачка во домот.

**HTTP = Протокол за трансфер на хипертекст**

Протокол што се користи да се пристапи до и да се разменуваат податоци преку мрежа.

**IGMP = Протокол за управување со групи на интернет**

Протокол што овозможува група на неколку уреди да споделуваат една IP адреса и да ги примаат истите податоци.

**LAN = Локална мрежа**

Мрежа која поврзува компјутери и уреди во ограничено географско подрачје.

**LPC = Ограничување на потрошувачка на енергија**

Пракса за контролирање на количеството на користено напојување.

**TIB = Температура на излезна вода**

Температура на вода на излезот за вода на единицата.

**mDNS = Многуадресен систем со имиња на домени**

Протокол што им овозможува на корисниците да поврзат различни уреди на полесен начин.

**MPC = Мониторинг на потрошувачка на енергија**

Пракса на следење на потрошувачка на енергија.

**PDU = Единица на податоци на протокол**

Една единица на информации пренесена преку еднакви ентитети на компјутерска мрежа. Може да содржи контролни информации, информации за адреса или податоци.

**PHE = Плочест разменувач на топлина**

Тип на разменувач на топлина кој користи метални плочи да пренесе топлина помеѓу 2 течности.

**PV energy = фотоволтаичка енергија**

Енергија генерирана од фотоволтаични (соларни) панели. Фотоволтаичен систем ја претвора сончевата светлина во електрицитет.

**RTU = Далечинска терминална единица**

Далечински уред базиран на микропроцесор кој ги следи и контролира уредите во полето.

Modbus RTU е компактна, бинарна верзија на протоколот Modbus дизајнирана за комуникација преку сериски линии како што е RS-485.

**SG = Smart Grid**

Електрична мрежа за следење на протокот на енергија во реално време.

**SKI = Предметен идентификатор на клуч**

Обезбедува единствен идентификатор што содржи конкретен јавен клуч.

**SW = Софтвер**

Збир на инструкции дизајнирани да извршуваат конкретни задачи на компјутер.

**TCP/IP = Протокол за контрола на пренос/Интернет протокол**

Збир на протоколи што овозможуваат пренос на податоци преку мрежи.

Modbus TCP/IP е варијанта на протоколот Modbus што користи TCP/IP за да комуницира преку Ethernet мрежи.

**TLS = Подлога за безбеден транспорт**

Протокол што овозможува приватност, интегритет и автентичност на податоци разменети помеѓу апликации преку мрежа.

