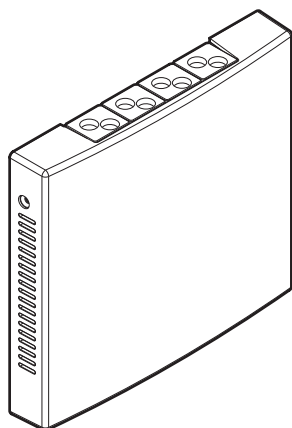


Referenčni priročnik za monterja
Daikin HomeHub



Kazalo

1	O tem dokumentu	4
2	O Daikin HomeHub	5
2.1	Sestavni deli.....	5
2.2	Osnovni parametri.....	6
2.3	Združljivost	6
2.4	Sistemske zahteve	7
2.5	Kombinacije z ONECTA.....	8
3	O škatli	9
3.1	Razpakiranje vmesnika	9
4	Priprava	10
4.1	Zahteve za namestitveno mesto	10
4.2	Pregled električnih konektorjev	11
5	Montaža	13
5.1	Varnostni ukrepi pri nameščanju Daikin HomeHub	13
5.2	Odpiranje in zapiranje Daikin HomeHub	13
5.2.1	Da bi odprli Daikin HomeHub	13
5.2.2	Da bi zaprli Daikin HomeHub	13
5.3	Priključevanje električnega ožičenja	14
5.3.1	Da bi povezali električne kable	15
5.4	Nameščanje Daikin HomeHub	16
5.4.1	Za nameščanje Daikin HomeHuba.....	16
6	Zgledi uporabe	18
6.1	Primer uporabe 1 – samostojna uporaba za PV Daikin Altherma	18
6.2	Uporabite primer 2 - PV samostojna-poraba za Multi+(DHW)	18
6.3	Primer uporabe 3 - Vodilo Modbus TCP/IP ali RTU za Daikin Altherma.....	19
6.3.1	Integriranje naprav nepovezanih proizvajalcev	19
6.3.2	Smart Grid za porabnike	20
6.4	Primer uporabe 4 – Modbus TCP/IP ali RTU za toplotno črpalko zrak-zrak.....	20
7	Primer uporabe 1 – samostojna uporaba za PV Daikin Altherma	22
7.1	Senzor za energijo	22
7.2	O optimizaciji PV.....	24
7.2.1	Urniki	26
7.3	Shranjevanje energije.....	26
7.3.1	Vmesno shranjevanje energije z [C-07] = 0 [krmiljenje LWT (temp. izh. vode)]	29
8	Uporabite primer 2 - PV samostojna-poraba za Multi+(DHW)	30
8.1	Senzor za energijo	30
8.2	O optimizaciji PV.....	32
8.2.1	Urniki	33
8.3	Shranjevanje energije.....	33
9	Primer uporabe 3 - Vodilo Modbus TCP/IP ali RTU za Daikin Altherma	35
9.1	Protokol Modbus.....	35
9.2	Registri Modbusa.....	35
9.2.1	Zadrževalni registri.....	37
9.2.2	Vhodni registri.....	38
9.3	Vmesno shranjevanje energije s Smart Grid.....	40
9.3.1	Vmesno shranjevanje energije z [C-07] = 0 [krmiljenje LWT (temp. izh. vode)]	43
10	Primer uporabe 4 – Modbus TCP/IP ali RTU za toplotno črpalko zrak-zrak	44
10.1	Protokol Modbus.....	44
10.2	Registri Modbusa.....	44
10.2.1	Zadrževalni registri.....	45
10.3	Smart Grid in Nadzor povpraševanja	46
10.3.1	Smart Grid za toplotno črpalko zrak-zrak.....	46
10.3.2	Nadzor povpraševanja za toplotno črpalko zrak-zrak	47
11	Posodobitve strojne programske opreme	48
12	Konfiguracija	49
12.1	Nastavitve za uporabniški vmesnik	49
12.1.1	Da bi omogočili Daikin HomeHub	49

12.1.2	Da bi izbrali primer uporabe.....	50
12.1.3	Nastavitve za primer uporabe 1.....	50
12.1.4	Nastavitve za primer uporabe 2.....	51
12.1.5	Nastavitve za primer uporabe 3.....	52
12.2	Nastavitve aplikacije ONECTA.....	52
12.3	Nastavitve sistema za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+(DHW).....	53
12.4	Nastavitve WebUI.....	53
13	Izročitev uporabniku	55
14	Odpravljanje težav	56
14.1	Gumbi.....	56
14.2	Indikacija svetleče diode.....	56
14.3	Prikazi na uporabniškem vmesniku.....	58
14.4	Kode napake: Pregled.....	59
15	Pojmovnik	60

1 O tem dokumentu

Ciljno občinstvo

Pooblaščenim monterjem

Dokumentacija

Ta dokument je del kompleta dokumentacije. V kompletu so:

- **Splošni varnostni ukrepi:**
 - Varnostna navodila, ki jih morate prebrati pred montažo
 - Format: Papirni izvod (v škatli notranje enote)
- **Priročnik za montažo:**
 - Navodila za montažo
 - Format: Papir (v kompletu)
- **Vodnik za monterja:**
 - Priprava za montažo, dobre prakse, referenčni podatki ...
 - Format: Digitalne datoteke so na voljo na naslovu <https://www.daikin.eu>. S funkcijo iskanja 🔍 poiščite svoj model.

Najnovejša revizija priložene dokumentacije je objavljena na regionalni spletni strani Daikin in je na voljo pri vašem prodajalcu.

Izvorna navodila so napisana v angleščini. Navodila v vseh drugih jezikih so prevodi navodil v izvirnem jeziku.

2 O Daikin HomeHub

Daikin HomeHub (EKRHH) je prilagodljiva pametna rešitev, ki se uporablja kot središče za priključevanje in nadzor opreme Daikin. Poleg tega deluje Daikin HomeHub tudi kot vmesnik za upravljanje energije in doma. Daikin HomeHub omogoča krmiljenje iz aplikacije za sistem s toplotno črpalko in, odvisno od modela, omogoča vključevanje sistema s toplotno črpalko v aplikacijo Smart Grid.

Odvisno od uporabnikovih potreb lahko Daikin HomeHub uporabljamo na 2 načina:

- Kot glavni krmilnik; za uporabo v primeru 1, 2, in 4. V tem načinu Daikin HomeHub deluje kot sistem za upravljanje energije doma (HEM) za optimizacijo porabe energije Daikin Altherma (primer uporabe 1) ali toplotne črpalke Multi+ (DHW) (primer uporabe 2) v kombinaciji s sistemom PV, ali toplotne črpalke zrak-zrak (primer uporabe 4).
- Kot vmesnik; za uporabo v primeru 3. V tem načinu delovanja Daikin HomeHub se uporablja za krmiljenje toplotne črpalke Daikin Altherma v avtomatiziranem domu ali kot sistem za upravljanje energije doma (HEM) prek lokalnega vmesnika.



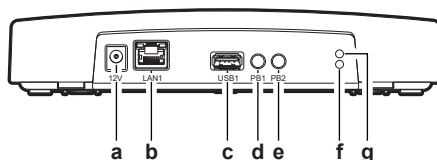
OPOMBA

V eni hiši je lahko SAMO 1 sistem za upravljanje energije doma (HEM) [Daikin HomeHub ali nepovezana stranka]. Uporaba več sistemov HEM lahko povzroči nepravilno delovanje enega ali več teh sistemov. V nekaterih posebnih primerih je mogoče v domači akumulator ali EV polnilno postajo integrirati upravitelja energije. Če je v hiši že nameščen sistem HEM, je bolje, da kot vmesnik uporabite Daikin HomeHub.

Za več informacij o primerih uporabe glejte "[6 Zgledi uporabe](#)" [► 18].

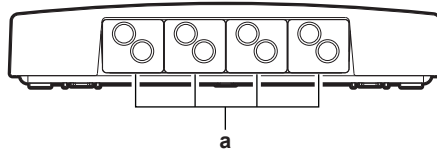
2.1 Sestavni deli

Spodaj



- a** Vhod za napajanje z enosmernim tokom (12~24 V)
- b** Vrata Ethernet (LAN1)
- c** Tip vrat USB A (USB1)
- d** Potisni gumb (PB1)
- e** Potisni gumb (PB2)
- f** Svetleča dioda (modra)
- g** Svetleča dioda (zelena)

Zgoraj



- a** Gumijaste uvoznice

2.2 Osnovni parametri

Parameter	Vrednost
Napajanje	DC 12~24 V
IP razred	IP20

2.3 Združljivost

Primer uporabe 1 – Samostojna poraba fotovoltaike Daikin Altherma in primer uporabe 3 – Modbus za Daikin Altherma

Zahtevana je poenotena različica strojnoprogramske opreme MMI2, ki mora biti 7.5.0 ali novejša.

	Enota	Zunanja	Notranja		Programska različica Hydro/Micon ID
ASHP	Daikin Altherma 3 H HT	EPRA14/16/18DV37/W17	P	ETVH/X/Z16-E7	20017705 (kratko ime: 0775)
			ECH ₂ O	ETSH(B)/X(B)16-E7	
			S	ETBH/X16-E7	
	Daikin Altherma 3 H MT	EPRA08/10/12EV3/W1	P	ETVH/X/Z12-E	20007903 (kratko ime: 0793)
			ECH ₂ O	ETSH(B)/X(B)12-P-E	
			S	ETBH/X12-E	
	Daikin Altherma 3 R	ERGA-EV(7)(H)(A)	P	EHVH/X/Z-E ^(a)	20002203 (kratko ime: 0223)
			ECH ₂ O	EHSB(B)/X(B)-P-E	20017704 (kratko ime: 0774)
			S	EBBH/X-E ^(a)	20002203 (kratko ime: 0223)
	Daikin Altherma 3 R	ERLA11/14/16DV3/W1	P	EBVH/X/Z-D	20007903 (kratko ime: 0793)
			ECH ₂ O	ESB(B)/X(B)-D	
			S	EBBH/EBBX-D	
	Daikin Altherma 3 R MT	ERRA-EV3/W1	P	ELVH/X/Z-E	22009C01 (kratko ime: 29C1)
			ECH ₂ O	ELSH(B)/X(B)-E	
			S	ELBH/X-E	
	Daikin Altherma 3 M	EBLA09/11/14/16D ^(a) EDLA09/11/14/16D ^(a)	— ^(b)		20002203 (kratko ime: 0223)
	Daikin Altherma 3 M	EBLA04/06/08E EDLA04/06/08E	— ^(b)		20017704 (kratko ime: 0774)

^(a) Registra vodila Modbus z zamikom 59 in 61 (vhod termostata) ne delujeta. Glejte "9.2.1 Zadrževalni registri" [▶ 37].

^(b) Za ta tip Daikin Altherma ni na voljo nobena notranja enota.

Primer uporabe 2 - Samostojna poraba fotovoltaike za Multi+(vroča voda za gospodinjstvo)

Zahtevana je poenotena različica strojnoprogramske opreme MMI2, ki mora biti 7.5.0 ali novejša.

	Enota		Micon ID
Rezervoar	EKHWET-BV3	EKHWET90BAV3	21003301 (kratka različica: 1331)
		EKHWET120BAV3	
Zunanja	4MWXM-A	4MWXM52A2V1B	—

Primer uporabe 4 – Modbus za toplotno črpalko zrak-zrak

Združljive so vse enote, ki podpirajo 4. generacijo prilagojevalnika WLAN (BRP069C4*). Ta primer uporabe NI združljiv, ko se uporablja 5 ali več enot.

2.4 Sistemske zahteve

Prepričajte se, da je programska oprema Daikin HomeHub VEDNO posodobljena. Najboljšo zmogljivost sistema dosežete tako, da vse komponente posodobite z najnovejšo razpoložljivo programsko opremo. Zahteve za sistem Daikin HomeHub so naslednje:

	Primer uporabe 1	Primer uporabe 2	Primer uporabe 3	Primer uporabe 4
Programska oprema uporabniškega vmesnika za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+(vroča voda za gospodinjstvo)	7.5.0 ali novejša			—
ONECTA	Dodatno 3.21.1 ali višje			Zahtevano 3.21.1 ali višje
Daljinski krmilnik	Močno priporočamo	Dodatno		
Prilagojevalnik WLAN	Za zahtevani prilagojevalnik WLAN preverite priročnik svoje enote			BRP069C4* 1.28 ali novejši
Povezava LAN	Priporočeno (za posodobitve)			Zahtevan



INFORMACIJA

- Za pregled možnih primerov uporabe glejte "[6 Zgledi uporabe](#)" [▶ 18]. Za več informacij o električni napeljavi glejte "[4.2 Pregled električnih konektorjev](#)" [▶ 11].
- Nekatera orodja in sestavni deli so morda že na voljo na mestu namestitve. Preden se odpravite na mesto, ugotovite, kateri sestavni deli so že pri roki in katere morate vzeti s seboj (npr. usmerjevalnik, števec za elektriko ...).
- **MOČNO PRIPOROČAMO**, da je Daikin HomeHub vedno priključen v internet prek kabla za lokalno omrežje, da lahko sprejema najnovejše varnostne in programske posodobitve. Tako boste izboljšali združljivost, varnost in učinkovitost za Daikin HomeHub.

2.5 Kombinacije z ONECTA

Daikin HomeHub je mogoče uporabljati v kombinaciji z aplikacijo ONECTA pri uporabi vseh 4 primerov. To je zahtevano samo za uporabo v 4. primeru funkcionalnosti. Za druge primere uporabe je uporaba ONECTA opsijska in omogoča samo preverjanje nekaterih osnovnih informacij.

Za uporabljanje aplikacije ONECTA se je treba povezati z Daikin HomeHub prek aplikacije. Če želite premakniti Daikin HomeHub na drugo mesto, morate najprej odklopiti napravo v aplikaciji in jo nato spet povezati na novi lokaciji.

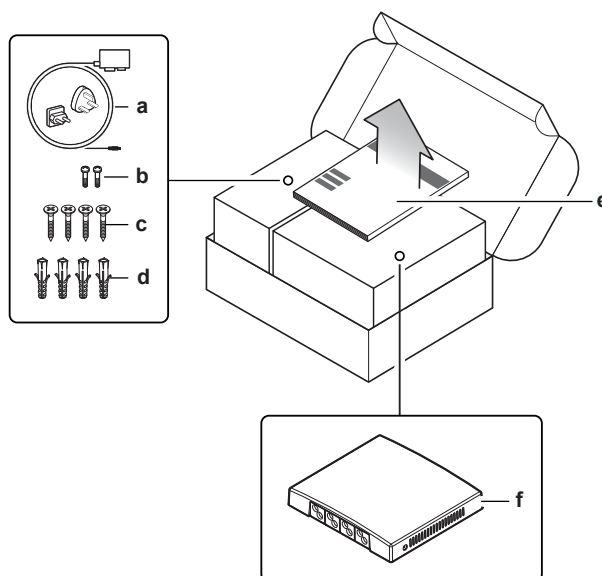
3 O škatli

Upoštevajte naslednje:

- Ob dobavi je treba enoto **NUJNO** pregledati glede poškodb in celovitosti. O vsaki poškodbi ali manjkajočih delih JE TREBA takoj poročati prevoznikovemu agentu za zahteve.

3.1 Razpakiranje vmesnika

- 1 Odprite škatlo.
- 2 Izvlecite Daikin HomeHub.
- 3 Ločite dodatke.



- a Napajalnik AC/DC z regionalnimi vtičnimi prilagojevalniki (EU/UK)
- b Vijaka za ohišje (x2)
- c Montirni vijaki (x4)
- d Zidni vijaki (x4)
- e Priročnik za montažo
- f Daikin HomeHub

4 Priprava

4.1 Zahteve za namestitveno mesto

Daikin HomeHub NE nameščajte na naslednjih mestih:

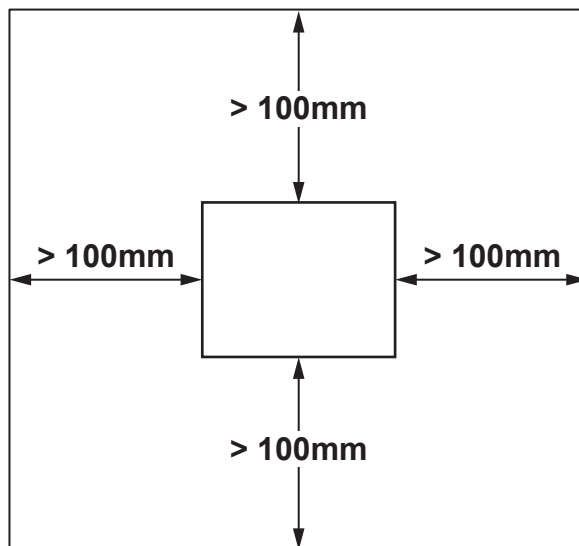
- Na mesta, kjer je izpostavljen neposredni sončni svetlobi.
- Na mesta, kjer je blizu vira toplote.
- Na mesta, kjer je izpostavljen viru pare.
- Na mesta, kjer je izpostavljen hlapom strojnega olja.
- Na mesta, kjer bi lahko bil izpostavljen vlagi ali na splošno vlažna mesta.

Daikin HomeHub je načrtovan:

- Samo za nameščanje v suhih notranjih prostorih.
- Samo za vertikalno nameščanje.
- Za delovanje v temperaturnih razmerah od -10°C do 50°C .

Prepričajte se, da je mogoča čista namestitev ožičenih povezav P1/P2.

Upoštevajte naslednje napotke za nameščanje:



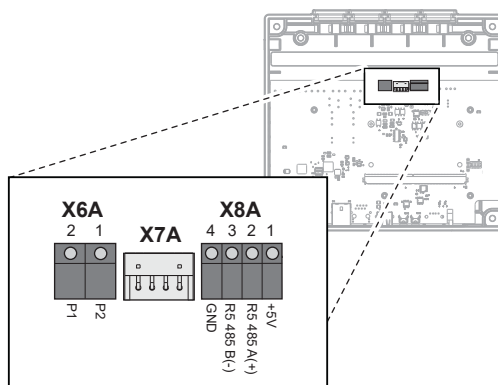
- Poskrbite, da bo dovolj prostora (>100 mm) na zgornji strani Daikin HomeHuba, da boste lahko skozi gumijaste uvodnice potegnili lokalno ožičenje.
- Poskrbite, da bo dovolj prostora (>100 mm) na levi in desni strani Daikin HomeHuba, tako da lahko z izvijačem dosežete vijake na ohišju, da jih boste lahko odstranili ali zategnili, in da ne boste nikjer blokirali prezračevalnih odprtín.
- Poskrbite, da bo dovolj prostora (>100 mm) na spodnji strani Daikin HomeHuba, da boste lahko povezali kabel Ethernet na spodnjo stran, ne da bi presegli njegovo zmožnost uvijanja (navadno 90 mm).
- Ko nameščate Daikin HomeHub v krmilno omarico ali nišo, se prepričajte, da je dovolj prostora tudi pred Daikin HomeHubom, da boste omarico ali nišo lahko zaprli.
- Postavite Daikin HomeHub znotraj razdalje 2,5 m od omarice z varovalkami.

**INFORMACIJA**

Preberite tudi zahteve glede največje dolžine kablov, določene v razdelku "4.2 Pregled električnih konektorjev" [▶ 11].

4.2 Pregled električnih konektorjev

Konektorji



X6A Do notranje enote (priključek P1/P2)

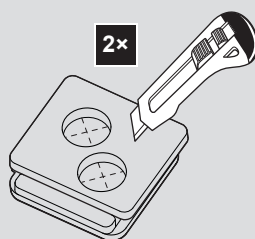
X7A Do notranje enote (priključek S21) – NI podprto

X8A Vmesnik MODbus (RS-485 priključek)

Priključki

**INFORMACIJA**

Ožičenje z zgornje strani. Odstranite uvodnice z zadnjega dela ohišja, ko povezujete električno ožičenje. Preden zadržate uvodnice nazaj v luknje jih razprite s tapetniškim nožem, da lahko potegnete žice skozi uvodnice do Daikin HomeHuba. Uvodnice MORAJO biti vstavljene v odprtine preden povlečete skozi žice v Daikin HomeHub.



Notranja enota (P1/P2)

	Priključek X6A (vijak priključne sponke)
	Glejte priročnik ali drugo razpoložljivo dokumentacijo notranje enote.
	Uporabljajte samo vodnike, ki so v skladu s harmoniziranimi standardi, imajo dvojno izolacijo, primerno za uporabljen napetost. Presek vodnika: 0,75–1,25 mm ² Maksimalna dolžina: 500 m
	Napetost: 16 V DC — 120 mA

Vmesnik MODbus (RS-485)

	Priključek X8A (vijak priključne sponke)
	Oglejte si priročnik za namestitev programa Upravitelj energije doma (HEM) ali krmilnika za upravljanje energije.
	Uporabljajte samo vodnike, ki so v skladu s harmoniziranimi standardi, imajo dvojno izolacijo, primerno za uporabljeno napetost. Presek vodnika: 0,75–1,25 mm² Maksimalna dolžina: 500 m

5 Montaža

5.1 Varnostni ukrepi pri nameščanju Daikin HomeHub



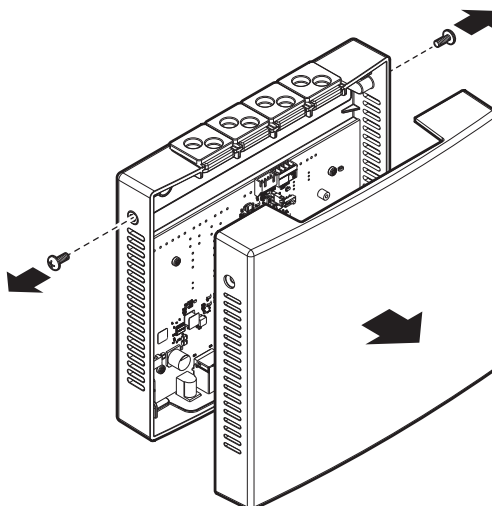
NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA

- Preden namestite Daikin HomeHub, izključite napajanje.
- Daikin HomeHub NE prijemajte z mokrimi rokami.
- Pazite, da se Daikin HomeHub NE bo zmočil.
- NE razstavljajte, spreminjajte ali popravljajte Daikin HomeHub.
- Če se Daikin HomeHub poškoduje, izključite napajanje.

5.2 Odpiranje in zapiranje Daikin HomeHub

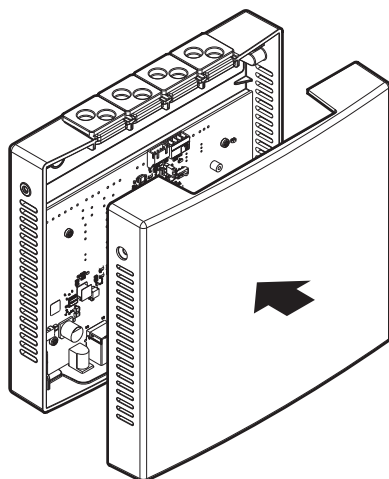
5.2.1 Da bi odprli Daikin HomeHub

- 1 Odstranite 2 vijaka na stranicah ohišja Daikin HomeHub z izvijačem.
- 2 Odpnite sprednji del ohišja od zadnjega dela.

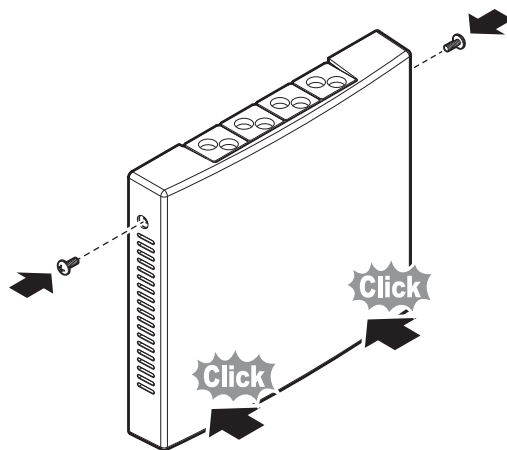


5.2.2 Da bi zaprli Daikin HomeHub

- 1 Pripnite sprednji del ohišja na zadnji del.



- 2 Nežno potisnite ali poravnajte sprednji del ohišja, dokler ne klikne v zadnji del.
- 3 Vijaka vstavite v luknjici na ohišju.
- 4 Privijte vijake.



5.3 Priključevanje električnega ožičenja



NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA

NE povezujte ali vključujte napajanja, preden namestite Daikin HomeHub, ga povežete z električnim ožičenjem in zaprete Daikin HomeHub.



OPOMBA

Povezovalno ožičenje NI priloženo.



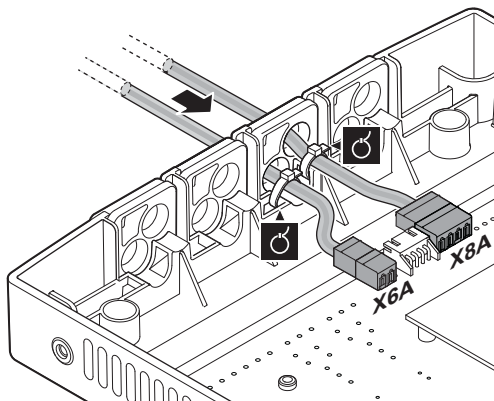
OPOMBA

Daikin HomeHub NI MOGOČE kombinirati z vmesnikom za krajevno omrežje (BRP069A61/BRP069A62) ali DCOM (DCOM-LT-MB/DCOM-LT-IO).

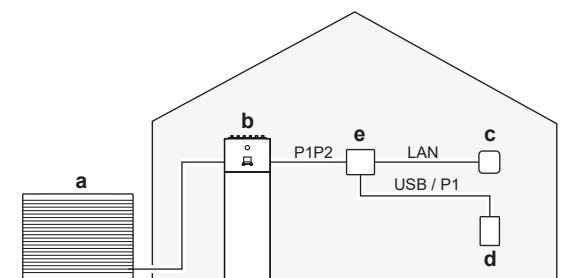
- Če je vmesnik LAN/DCOM že priključen na enoto, na uporabniški vmesnik NE MORETE dodati Daikin HomeHub.
- Če priključite vmesnik LAN/DCOM, ko je že priključen Daikin HomeHub, se Daikin HomeHub odklopi.

5.3.1 Da bi povezali električne kable

- 1 Povežite napajalni kabel in komunikacijski kabel(-le) z ustreznimi priključki. (Glejte naslednje slike za zglede uporab.)
- 2 Poskrbite za zmanjšano obremenitev kablov, tako da jih pritrdite s kabelskimi vezicami iz lokalne dobave na nosilce v Daikin HomeHub.



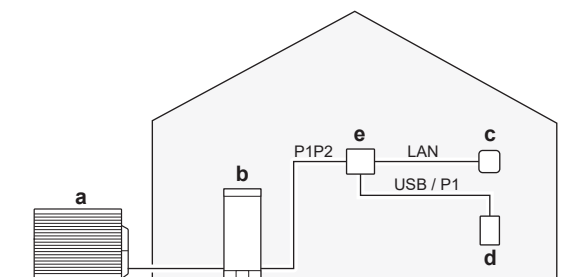
Primer uporabe 1 – Samostojna poraba fotovoltaike za Daikin Altherma



- a Zunanja enota
- b Daikin Altherma
- c Internetni usmerjevalnik
- d Senzor toka
- e Daikin HomeHub

Povežite priključke EKRHH P1/P2 na priključke notranje enote P1/P2. Če notranja enota ni nameščena, povežite EKRHH priključke P1/P2 na priključke zunanje enote P1/P2 ali na priključke uporabniškega vmesnika P1/P2.

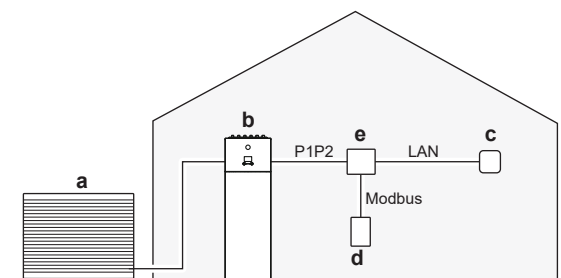
Primer uporabe 2 – Samostojna poraba fotofoltaike za Multi+(vroča voda za gospodinjstvo)



- a Zunanja enota
- b Multi+(vroča voda za gospodinjstvo)
- c Internetni usmerjevalnik
- d Senzor toka
- e Daikin HomeHub

Povežite priključke EKRHH P1/P2 s priključki rezervoarja P1/P2. Na Multi+ (vroča voda za gospodinjstvo) uporabite priključek X5M.

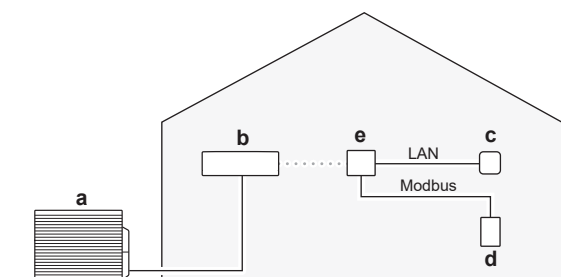
Primer uporabe 3 – Modbus TCP/IP ali RTU za Daikin Altherma



- a Zunanja enota
- b Daikin Altherma
- c Internetni usmerjevalnik
- d Upravljanje energije doma (HEM) ali Krmilnik za upravljanje energije
- e Daikin HomeHub

Povežite priključke EKRHH P1/P2 na priključke notranje enote P1/P2.

Primer uporabe 4 – Modbus TCP/IP ali RTU za toplotno črpalko zrak-zrak



- a Zunanja enota
- b Notranja enota, vključno s prilagojevalnikom WLAN (BRP069C4*)
- c Internetni usmerjevalnik
- d Upravljanje energije doma (HEM) ali Krmilnik za upravljanje energije
- e Daikin HomeHub

5.4 Nameščanje Daikin HomeHub

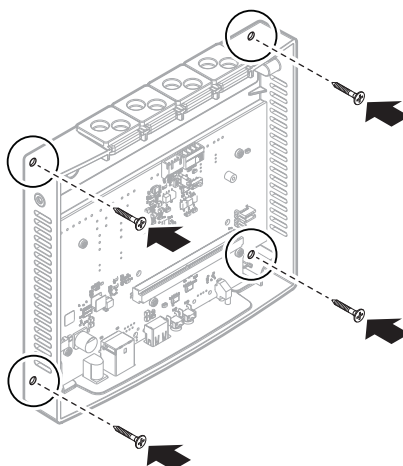
Daikin HomeHub se namesti na steno ali drugo ravno površino z namestitvenimi luknjami na zadnjem delu ohišja. Daikin HomeHub je mogoče namestiti tudi na tračnico DIN (iz lokalne dobave).

5.4.1 Za nameščanje Daikin HomeHuba

Nameščanje na steno

Predpogoj: Sprednje ohišje Daikin HomeHub je odstranjeno.

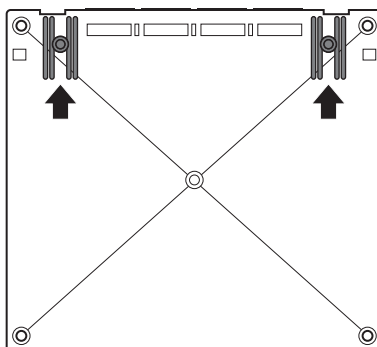
- 1 Določite mesto namestitve za Daikin HomeHub. Glejte ["4.1 Zahteve za namestitveno mesto"](#) [► 10] za več informacij.
- 2 Zavrtajte luknje za čepe in vstavite čepe.
- 3 Namestite zadnji del ohišja na steno, tako da vstavite in zategnete priložene 4 montirne vijake.



Nameščanje na tračnico DIN

Predpogoj: Sprednje ohišje Daikin HomeHub je odstranjeno.

- 1 Določite mesto namestitve za Daikin HomeHub. Glejte "[4.1 Zahteve za namestitveno mesto](#)" [► 10] za več informacij.
- 2 Povežite tračno sponko DIN na zadnjo stran Daikin HomeHub in jo zavarujte z vijaki.
- 3 Namestite Daikin HomeHub na tračnico DIN (iz lokalne dobave) s sponkami na zadnji strani Daikin HomeHuba, da sede na tračnico, in ga kliknite na njegovo mesto.



6 Zgledi uporabe



INFORMACIJA

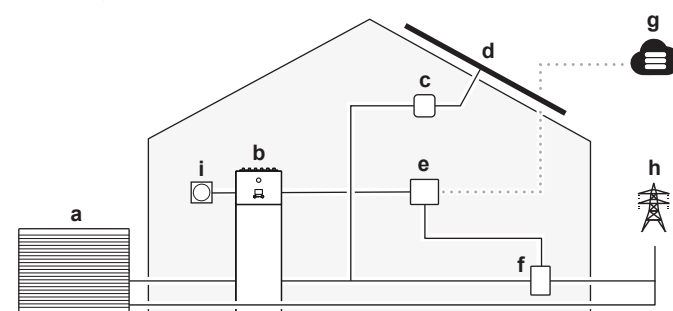
Sočasno NI mogoče aktivirati več primerov uporabe.

6.1 Primer uporabe 1 – samostojna uporaba za PVDaikin Altherma

Da bi učinkovito izkoriščali svoje solarne panele, lahko Daikin HomeHub shranjuje presežno energijo PV kot vročo vodo za gospodinjstvo ali v prostore. Za več informacij glejte ["7.2 O optimizaciji PV"](#) [▶ 24].

Za seznam združljivih enot glejte ["2.3 Združljivost"](#) [▶ 6].

Za ta primer uporabe je potreben senzor za energijo. Glejte ["7.1 Senzor za energijo"](#) [▶ 22].



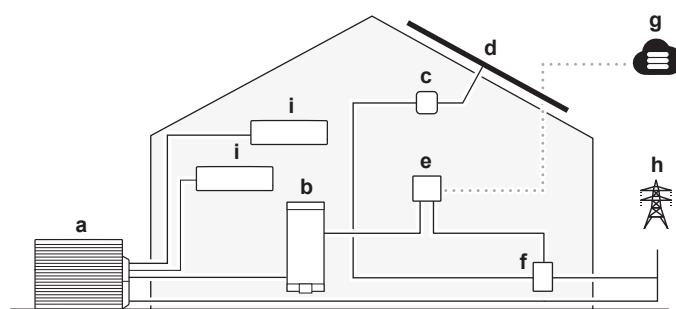
- a** Zunanja enota
- b** Daikin Altherma
- c** Solarni inverter
- d** Solarni paneli
- e** Daikin HomeHub
- f** Digitalni števec za elektriko ali senzor toka
- g** Oblak ONECTA
- h** Električno omrežje
- i** Human Comfort Interface (BRC1*)

6.2 Uporabite primer 2 - PV samostojna-poraba za Multi+(DHW)

Da bi učinkovito izkoriščali svoje solarne panele, lahko Daikin HomeHub izvaja vmesno shranjevanje energije v vročo vodo za gospodinjstvo, ne da bi to motilo hlajenje prostorov, za kar uporablja presežno energijo fotovoltaike. Za več informacij glejte ["7.2 O optimizaciji PV"](#) [▶ 24].

Za seznam združljivih enot glejte ["2.3 Združljivost"](#) [▶ 6].

Za ta primer uporabe je potreben senzor za energijo. Glejte ["7.1 Senzor za energijo"](#) [▶ 22].



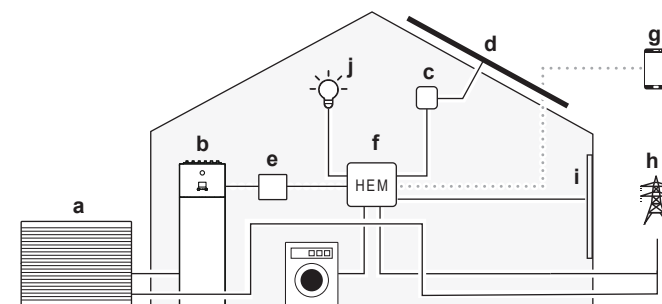
- a** Zunanja enota (4MWXM-A)
- b** Rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo (EKHWET-BV3)
- c** Solarni inverter
- d** Solarni paneli
- e** Daikin HomeHub
- f** Digitalni števec za elektriko ali senzor toka
- g** Oblak ONECTA
- h** Električno omrežje
- i** Notranja enota

6.3 Primer uporabe 3 - Vodilo Modbus TCP/IP ali RTU za Daikin Altherma

6.3.1 Integriranje naprav nepovezanih proizvajalcev

Ta primer uporabe omogoča, da s toplotno črpalko komunicira Upravitelj energije doma (HEM) tretje osebe. Prek Daikin HomeHub lahko izvedejo paleto ukazov, na primer spreminjanje nastavitvene točke za toplotno črpalko. Za celoten seznam možnih ukazov glejte ["9.2 Registri Modbusa"](#) [► 35].

Ta primer uporabe je združljiv s standardi MODbus IP in MODbus RTU.



- a** Zunanja enota
- b** Daikin Altherma
- c** Solarni inverter
- d** Solarni paneli
- e** Daikin HomeHub
- f** Upravitelj energije doma (HEM)
- g** Aplikacija za avtomatizacijo doma
- h** Električno omrežje
- i** Pametna okenska senčila
- j** Pametna razsvetljava

**INFORMACIJA**

Kakršna koli omejitev moči velja za celoten sistem. To lahko vpliva na sistemsko zmogljivost.

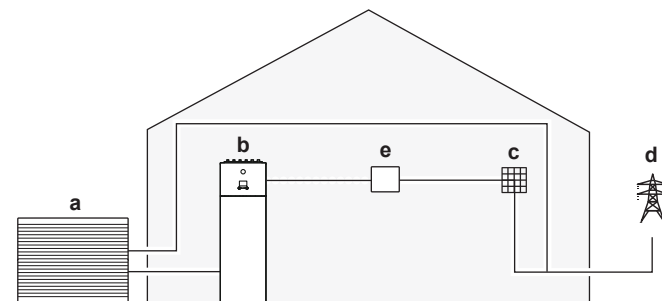
Funkcionalnost sistema je LAHKO ogrožena tudi v primeru:

- Izgube napajanja za Daikin HomeHub ali vnovičnega zagona,
- zamud v omrežni komunikaciji.

6.3.2 Smart Grid za porabnike

S tem primerom uporabe je omogočena komunikacija med porabniki energije in toplotno črpalko. Prek Daikin HomeHub lahko uravnovešajo omrežje in se izognejo konicam z uveljavljanjem delovanja Smart Grid (SG). Način delovanja SG prilagaja nastavitve toplotne črpalke, tako da jo vklaplja/izklaplja. Sočasno lahko moč toplotne črpalke prilagajate s povečanjem ali zmanjšanjem omejitve moči. Za celoten seznam možnih ukazov glejte "[9.2 Registri Modbusa](#)" [► 35].

Ta primer uporabe je združljiv s standardi MODbus IP in MODbus RTU.



- a** Zunanja enota
- b** Daikin Altherma
- c** Upravljanje stavbe ali krmilnik omrežja
- d** Električno omrežje
- e** Daikin HomeHub

**INFORMACIJA**

Kakršna koli omejitev moči velja za celoten sistem. To lahko vpliva na sistemsko zmogljivost.

Funkcionalnost sistema je LAHKO ogrožena tudi v primeru:

- Izgube napajanja za Daikin HomeHub ali vnovičnega zagona,
- zamud v omrežni komunikaciji.

6.4 Primer uporabe 4 – Modbus TCP/IP ali RTU za toplotno črpalko zrak-zrak

Ta primer uporabe daje na voljo funkcionalnosti Smart Grid - SG in nadzor povpraševanja za toplotne črpalke zrak-zrak. To energetske podjetjem omogoča komunikacijo s toplotnimi črpalkami zrak-zrak. Prek Daikin HomeHub lahko uravnovešajo omrežje in se izognejo presežkom z uveljavljanjem načina delovanja pametnega omrežja ali nadzoru povpraševanju določijo omejitvene vrednosti. Način delovanja SG prilagodi nastavitve toplotne črpalke zrak-zrak, tako da jo vklaplja/izklaplja, povečuje ali zmanjšuje nastavitveno točko in/ali pospešuje/upočasnjuje delovanje ventilatorja. Omejitev napajanja za nadzor povpraševanja zmanjša porabo energije za sistem. Za več informacij glejte "[10.3.1 Smart Grid za toplotno črpalko zrak-zrak](#)" [► 46].

Ta primer uporabe je združljiv s standardi MODbus IP in MODbus RTU.

Podatki Modbus se lahko izmenjujejo prek serijskega protokola Modbus z uporabo protokola RTU ali prek plasti Modbus Ethernet s protokolom TCP.

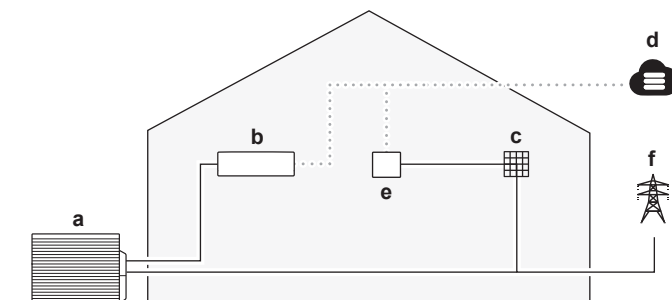


INFORMACIJA

Za ta primer uporabe sta podprta SAMO način delovanja Smart Grid (zadrževalni register 1001) in omejitev napajanja za nadzor povpraševanja (zadrževalni register 1002). Glejte "[10.2.1 Zadrževalni registri](#)" [▶ 45].

Ta primer uporabe podpira največ 5 notranjih enot. Daikin HomeHub mora biti v internet vedno priključena prek lokalnega omrežja.

Za seznam združljivih enot glejte "[2.3 Združljivost](#)" [▶ 6].



- a** Zunanja enota
- b** Notranja enota, nameščena na steno, vključno s prilagojevalnikom WLAN (BRP069C4*)
- c** Upravljanje stavbe ali omrežni krmilnik (tretje osebe)
- d** Oblak ONECTA
- e** Daikin HomeHub
- f** Električno omrežje



INFORMACIJA

Kakršna koli omejitev moči velja za celoten sistem. To lahko vpliva na sistemsko zmogljivost.

Funkcionalnost sistema je LAHKO ogrožena tudi v primeru:

- Izgube napajanja za Daikin HomeHub ali vnovičnega zagona,
- izgube povezave z Wi-Fi-jem ali internetom,
- zamud v omrežni komunikaciji.

7 Primer uporabe 1 – samostojna uporaba za PV Daikin Altherma

7.1 Senzor za energijo

Električno porabo v tokokrogu je mogoče meriti na 2 načina:

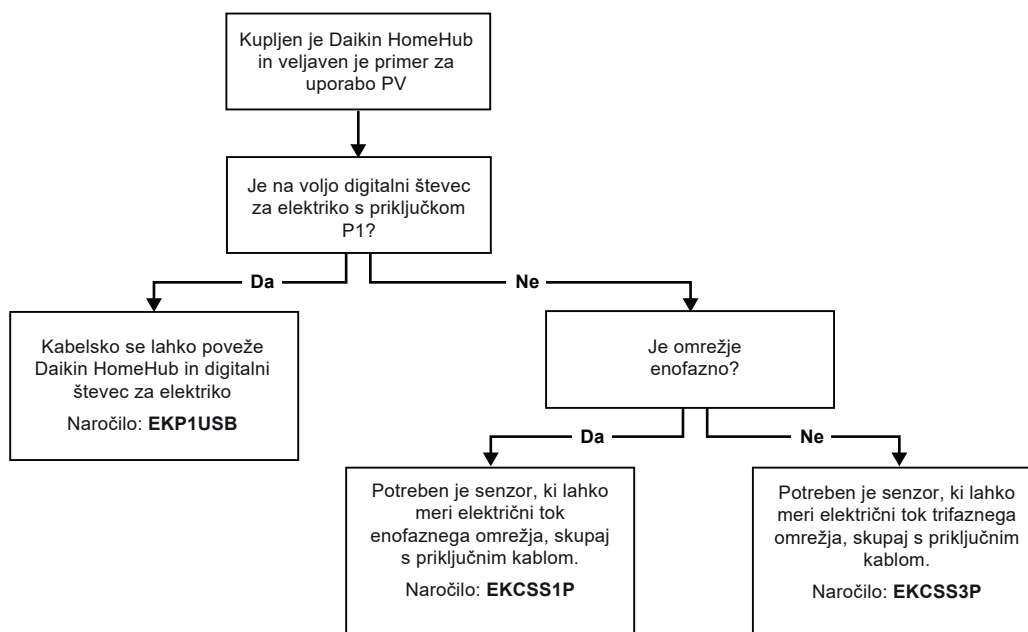
- Z digitalnim števcem za elektriko z P1 vrati⁽¹⁾ ali
- s senzorjem toka, za enofazne ali trifazne (3×230 V in 3×400 V+N) namestitve.



INFORMACIJA

Senzor toka meri z natančnostjo 1 W. Uporabniški vmesnik prikazuje vrednosti moči v korakih po 0,1 kW.

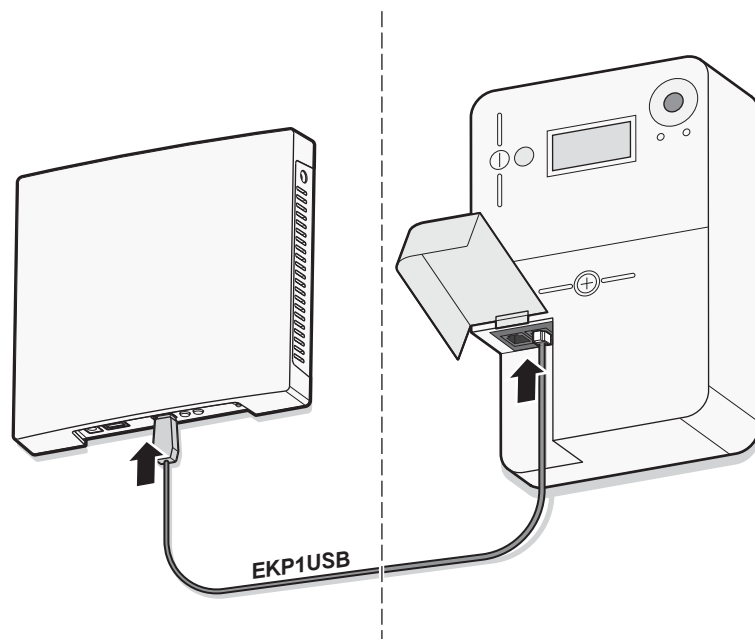
Glejte grafikon poteka, da ugotovite, katero rešitev potrebujete:



Priključki

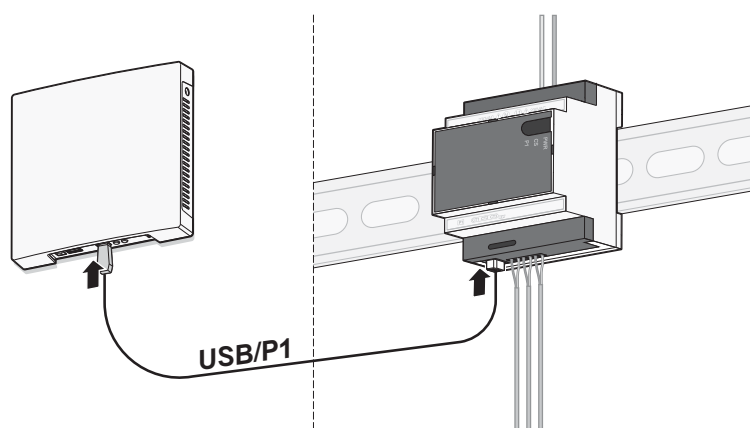
Digitalni števec za elektriko in senzor toka lahko neposredno povežete z Daikin HomeHub s kablom USB/P1.

⁽¹⁾ Trenutno podprto samo v Belgiji. Za podrobne informacije o svojem digitalnem števcu za elektriko se obrnite na dobavitelja elektrike.



OPOMBA

Ko uporabljate digitalni števec za elektriko, na servisnem priključku dobavitelja elektrike preverite, ali so vrata P1 aktivirana. Če NISO, pošljite zahtevek dobavitelju elektrike, da omogoči dobavo.



OPOMBA

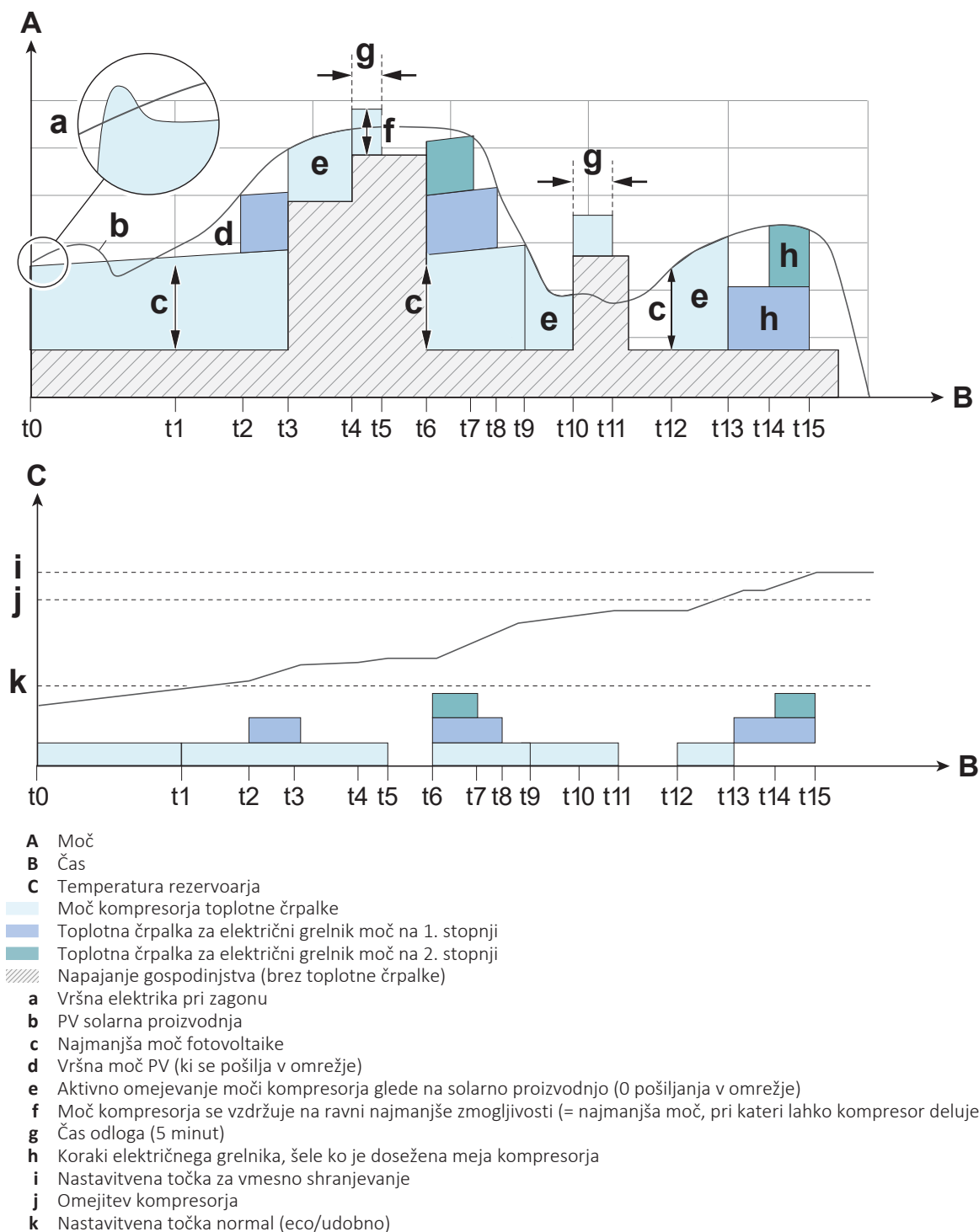
Za zagotovitev pravilnega merjenja moči se prepričajte, da so sponke pritrjene na ustrezno fazo, odvisno od konfiguracije omrežja. Za podrobna navodila glejte priročnik za namestitev senzorja toka.



INFORMACIJA

- Največja razdalja med Daikin HomeHub in digitalnim števcem za elektriko ali senzorjem toka je odvisna od dolžine kabla USB/P1.
- Prepričajte se, da boste namestili naprave tako, da bo kabel dosegel oboja vrata.
- Dolžina kabla USB/P1 je 2,5 m.
- Pri kablji USB/P1 iz lokalne dobave pravilnega delovanja NI mogoče zagotoviti.

7.2 O optimizaciji PV



Zgornja slika prikazuje primer profila porabe električne energije za enoto, ko se sončna energija shranjuje v rezervoar. Zaradi jasnosti so energijski profili v tem primeru poenostavljeni. Enota ima dve električni stopnji grelnika, ki kompresorju pomagata pri proizvodnji toplote.

Proizvodnja sončne energije iz fotovoltaike (PV) mora za določeno količino preseči obremenitev hiše (gospodinske naprave razen toplotne črpalke), da se lahko začne vmesno shranjevanje. Ta raven presežne moči PV je opredeljena z najmanjšo močjo PV, ki jo lahko nastavite prek uporabniškega vmesnika naprave Daikin Altherma.

Najnižja možna vrednost ustreza najmanjši moči, zahtevani za varen zagon kompresorja. V tem primeru je najmanjša moč PV približno 50% večja od najmanjše zagonske moči.

Ob času **t0** je bil rezervoar hladen in kompresor se je zagnal, da bi ogrel rezervoar proti nastavitveni točki, kar pokaže zagonski vršni tok (a). Privzeto se moč kompresorja počasi dviga z višanjem temperature v rezervoarju. Dokler normalna nastavitvena točka ni dosežena, enota ne bo upoštevala solarne proizvodnje PV. Poraba energije kompresorja lahko preseže presežno moč solarne proizvodnje PV med začetnim zagonom in med prikazanim upadom v solarni proizvodnji PV.

Ob času **t1** je bila nastavitvena točka rezervoarja dosežena in enota je bila pripravljena, da presežno solarno energijo shranjuje v rezervoar. Ko presežna moč fotovoltaike preseže nastavitev najmanjše moči fotovoltaike, kompresor nadaljuje z ogrevanjem rezervoarja, da se energija shrani v rezervoar. Območje med krivuljo PV solarne proizvodnje in energijskim območjem kompresorja se še vedno pošilja v omrežje.

Ob času **t2** je bilo dovolj solarne proizvodnje PV, da se je vključila 1. stopnja električnega grelnika. Grelnik ima konstantno porabo električne energije.

Ob času **t3** se je povečala poraba v hiši (na primer ob uporabi mikrovalovne pečice). Presežne moči solarne proizvodnje PV ni več dovolj za podpiranje kompresorja in električnega grelnika na 1. stopnji, zato električni grelnik ugasne. Poleg tega je moč električnega grelnika aktivno omejena, da ustreza solarni proizvodnji PV. Prenos elektrike v omrežje je nadzorovan na nič.

Ob času **t4** se je vključila nova naprava v hiši (na primer sušilnik). Presežne moči PV ni več dovolj za podpiranje kompresorja, ker je nižja od minimalne moči, pri kateri lahko kompresor še deluje, preden se izključi (delovanje pri minimalni zmogljivosti). Algoritem ohranja delovanje kompresorja pri minimalni zmogljivosti, pri čemer se nekaj energije porabi iz omrežja. Če to stanje traja 5 minut, se kompresor izklopi. Cilj 5-minutnega obdobja odloga prepreči, da bi se kompresor prevečkrat vključil/izključil, ko pride do hitrih nihanj v PV solarni proizvodnji ali porabi energije v hiši.

Ob času **t5** se je obdobje odloga izteklo in kompresor se je izklopil.

Ob času **t6** sta se mikrovalovna pečica in sušilnik las izključila in hiša se je vrnila na osnovno vrednost. Presežne moči PV je veliko (veliko več od minimalne nastavljene moči PV), kompresor in obe stopnji električnega grelnika pa sta vklopljeni.

Ob času **t7** presežne moči PV ni bilo več dovolj za podpiranje kompresorja in obeh stopenj električnega grelnika. 2. stopnja električnega grelnika se izklopi.

Ob času **t8** je presežna moč PV še bolj padla in izklopila se je tudi 1. stopnja električnega grelnika.

Ob času **t9** je presežna moč PV še bolj padla in moč kompresorja je bila aktivno omejena, da je ustrezala solarni proizvodnji PV.

Ob času **t10** se je vklopila druga gospodinjska naprava v hiši. Presežne moči PV ni več, energija se porablja iz omrežja. Algoritem drži kompresor v delovanju pri minimalni zmogljivosti v obdobju odloga.

Ob času **t11** se je obdobje odloga izteklo in kompresor se je izklopil.⁽¹⁾

Ob času **t12** se je presežna moč solarne proizvodnje PV spet dvignila nad minimalni nivo solarne proizvodnje PV. Kompresor se je vključil. Moč kompresorja je aktivno omejena, da ustreza solarni proizvodnji PV.

Ob času **t13** je bila dosežena omejitev za delovanje kompresorja. Kompresor se je izklopil. Vkllopila se je 1. stopnja električnega grelnika.

⁽¹⁾ Če se vmesno shranjevanje v rezervoar prekine (na primer v času t11), se nadaljuje (na primer v času t12), le če je temperatura rezervoarja pod nastavitveno točko za vmesno shranjevanje v rezervoar, zmanjšano za histerezni prag.

Ob **času t14** je bilo dovolj presežne moči solarne proizvodnje PV, da se je vklopila tudi 2. stopnja električnega grelnika.

Ob **času t15** je temperatura rezervoarja dosegla nastavitveno točko za vmesno shranjevanje in vmesno shranjevanje v rezervoar se je zaustavilo.



INFORMACIJA

Če temperatura rezervoarja preseže omejitve, nad katero lahko deluje toplotna črpalka, je za dokončanje vmesnega shranjevanja energije v rezervoar potreben električni grelnik(-i). Če ni dovolj presežne energije iz solarne proizvodnje PV (na primer pozimi ali ob oblačnem vremenu), da bi se aktivirala prva stopnja električnega grelnika, se shranjevanje energije v rezervoar ne more dokončati. Ker ima vmesno shranjevanje v rezervoar prednost pred vmesnim shranjevanjem v prostor, se lahko zgodi, da se vmesno shranjevanje v prostor ne začne, dokler vmesno shranjevanje v rezervoar ni dokončano.

V toplih in oblačnih poletnih dneh obstaja nevarnost, da bo temperatura v rezervoarju nekoliko padla. Če presežna moč PV pogosto pade pod minimalno moč PV za dlje od obdobja odloga, in nato znova preseže minimalno moč PV, se enota med vmesnim shranjevanjem pogosto zažene/zaustavi. Ob vsakem zagonu se mora notranji vodni tokokrog enote (tj. ploščni izmenjevalnik toplote) spet nekaj časa segrevati. V tem času v rezervoar priteče nekoliko hladnejša voda, kar lahko povzroči manjši padec temperature v rezervoarju.

Če enota med zagonom/zaustavitvijo vmesnega shranjevanja preklopi na hlajenje prostora, je lahko padec temperature v rezervoarju večji, ker so notranji vodni tokokrogi (npr. ploščni izmenjevalnik toplote) zaradi hlajenja prostora hladnejši.

7.2.1 Urniki

Če želite optimalno izkoristiti optimizacijo PV, ki jo izvaja Daikin HomeHub, in hkrati zagotoviti zadostno razpoložljivost vroče vode za gospodinjstvo, mora biti vaš urnik pravilno nastavljen. Z nastavitvijo urnika ob koncu dneva, tik preden potrebujete vročo vodo v gospodinjstvu, dovolite rezervoarju, da se čez dan voda v njem ogreje na sončno energijo. Če ne bi bilo dovolj sončne energije na voljo (na primer na oblačen dan), bo urnik zagotovil dovolj vroče vode.

7.3 Shranjevanje energije

Odvisno od uporabniških nastavitvev se energijski tampon uporablja samo v rezervoarju za vročo vodo ali v rezervoarju za vročo vodo in v prostoru. Lahko se odločite, ali bodo električni grelniki pomagali pri vmesnem shranjevanju energije v rezervoarju za toplo vodo.

Vmesno shranjevanje energije	Sistemske zahteve	Opis
rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo	- Prepričajte se, da je rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo del sistema. Na uporabniškem vmesniku zagotovo izvedite nastavitve sistema: - [E-05]=1 - [E-06]=1 - Način upravljanja enote (nastavitev uporabniškega vmesnika [C-07]): ni zahtev, vendar upoštevajte spodnje informacije.	Sistem proizvaja vročo vodo za gospodinjstvo. Rezervoar ogreva vodo do maksimalne temperature rezervoarja, odvisno od tipa rezervoarja in nastavitve [6-0E]. Če se vmesno shranjevanje z rezervoarjem izvaja brez električnih grelnikov, je najvišja ciljna temperatura dosegljiva s toplotno črpalko.
Prostor (ogrevanje)	- Dovoli za vmesno shranjevanje v prostoru. - Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem ogreva prostor do nastavitvene točke udobja. ^(a)
Prostor (hlajenje)	- Dovoli za vmesno shranjevanje v prostoru. - Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem hladi prostor do nastavitvene točke udobja. ^(b)

^(a) Če je dejanska temperatura prostora pod nastavitveno točko udobja za ogrevanje.

^(b) Če je dejanska temperatura prostora nad nastavitvena točka udobja za hlajenje.



OPOMBA

Če odstranite rezervoar DHW z na steno nameščene enote, MORATE znova namestiti programsko opremo MMI.



INFORMACIJA

Shranjevanje v prostoru je možno SAMO pri načinu krmiljenja enote [C-07]=2 (nadzor sobnega termostata). To pomeni, da bo shranjevanje mogoče SAMO v dodatnem območju, če je za glavno območje konfiguriran zunanji sobni termostats (Daikin ali drugega proizvajalca).



INFORMACIJA

- Sistem bo vmesno shranjeval energijo SAMO, ko notranja enota NI v normalnem delovanju. Normalno delovanje ima prednost pred vmesnim shranjevanjem energije.
- Normalno delovanje je LAHKO karkoli od naslednjega: **Ogrevanje/hlajenje prostora** (nastavitvena točka ni dosežena), **Topla voda za gos.** delovanje (nastavitvena točka ni dosežena med delovanjem po urniku ali pri delovanju z vnovičnim gretjem), ali varnostno delovanje (npr. **Zaščita pred zmrz.** ali **Dezinfekcija**).
- Nastavitvena točka za vmesno shranjevanje energije pri ogrevanju/hlajenju prostora je nastavitvena točka za prostor.
- Sistem bo energijo med ogrevanjem prostorov shranjeval SAMO, če je nastavitvena točka za ogrevanje prostora nižja od nastavitvene točke udobja za ogrevanje prostora. Sistem bo energijo med hlajenjem prostorov shranjeval SAMO, če je nastavitvena točka za hlajenje prostora višja od nastavitvene točke udobja za hlajenje prostora.



INFORMACIJA

Prednost shranjevanja v rezervoar/prostor:

- Sistem najprej zažene shranjevanje v rezervoarju. Ko shranjevanje v rezervoarju doseže maksimalno kapaciteto, sistem preklopi na shranjevanje v prostoru (če je omogočeno).
- Shranjevanje v rezervoarju lahko preklopi na shranjevanje v prostoru, preden doseže maksimalno kapaciteto zaradi notranje logike enote. Pri običajnem delovanju je mogoče uporabiti maksimalni čas delovanja za sanitarno toplo vodo. Za več podrobnosti glejte referenčni vodnik za monterja notranje enote.
- Ko se izvaja shranjevanje v prostoru in količina v rezervoarju pade pod maksimalno (npr. nekdo se oprha), sistem določen čas ohrani shranjevanje v prostoru, preden preklopi nazaj na shranjevanje v rezervoarju.



INFORMACIJA

Shranjevanje v rezervoarju:

- Kadar se uporablja **Samo vnovično ogrevanje** ali **Vnovično ogrevanje + načrtovano**, lahko kotel uporablja energijo iz omrežja, dokler ni dosežena nastavitvena točka. Če se uporablja **Samo načrtovano**, je kotel lahko hladen, če urnik NI dobro nastavljen.
- Zaradi narave sistema se rezervoar v nekaterih primerih zaradi prekratkega cikla vnovičnega ogrevanja LAHKO ohladi.



INFORMACIJA

Za preprečevanje neželene porabe iz omrežja in pogostih zagonov/zaustavitev električnega grelnika zaradi sprememb napetostne tolerance omrežja je uvedenih več protiukrepov. Posledično se električni grelnik ne bo uporabljal za ogrevanje prostora, tudi če je to prek uporabniškega vmesnika dovoljeno.



INFORMACIJA

Zaradi oblačnega vremena ali nenadnih viškov porabe v gospodinjstvu LAHKO presežna moč fotovoltaike niha. Da bi se izognili pogostemu preklapljanju delovanja enote, je vgrajen časovnik, tako da se hranjenje v rezervoarju ustavi SAMO takrat, ko presežna moč fotovoltaike pade pod prag za vsaj 5 minut. Zaradi tega LAHKO enota začasno porablja energijo iz omrežja, da nadaljuje s predpomnjenjem.

7.3.1 Vmesno shranjevanje energije z [C-07] = 0 [krmiljenje LWT (temp. izh. vode)]

Ko je na uporabniškem vmesniku [C-07] = 0 (način krmiljenja enote je nadzor temperature izhodne vode), lahko sistem shranjuje presežno energijo samo v rezervoar za vročo vodo za domačo rabo in le v naslednjih dveh ločenih primerih:

- Ogrevanje/hlajenje prostora je izključeno

ALI

- Med ogrevanjem prostora:
 - Zunanja temperatura > nastavitev ogrevanja prostora [4-02]
 - Zaščita pred zmrzovanjem prostora ni aktivna
- Med hlajenjem prostora:
 - Zunanja temperatura < nastavitev hlajenja prostora [F-01]

8 Uporabite primer 2 - PV samostojna-poraba za Multi+(DHW)

8.1 Senzor za energijo

Električno porabo v tokokrogu je mogoče meriti na 2 načina:

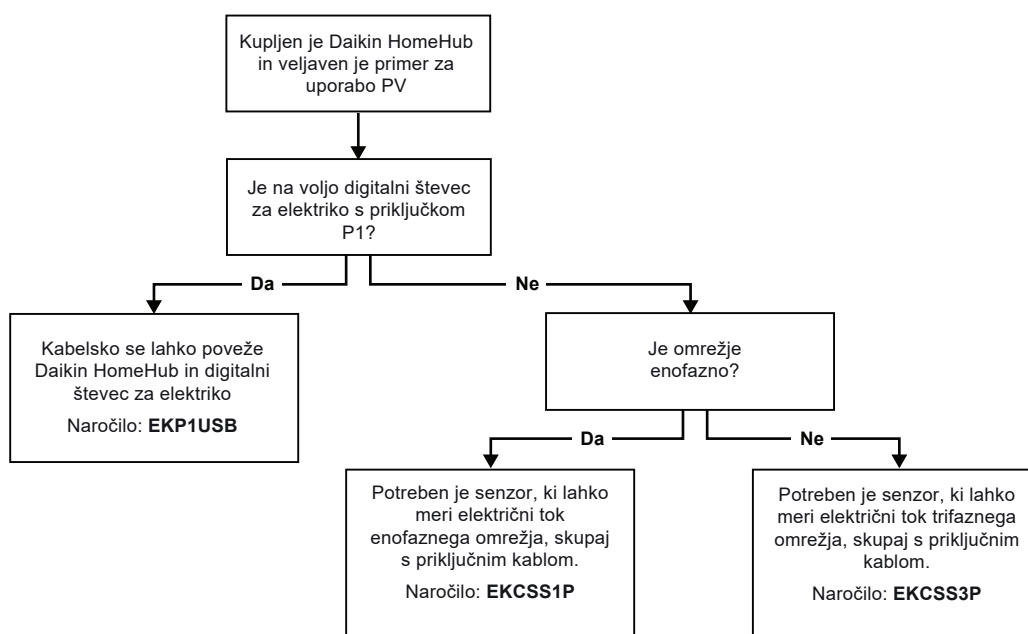
- Z digitalnim števcem za elektriko z P1 vrati⁽¹⁾ ali
- s senzorjem toka, za enofazne ali trifazne (3×230 V in 3×400 V+N) namestitve.



INFORMACIJA

Senzor toka meri z natančnostjo 1 W. Uporabniški vmesnik prikazuje vrednosti moči v korakih po 0,1 kW.

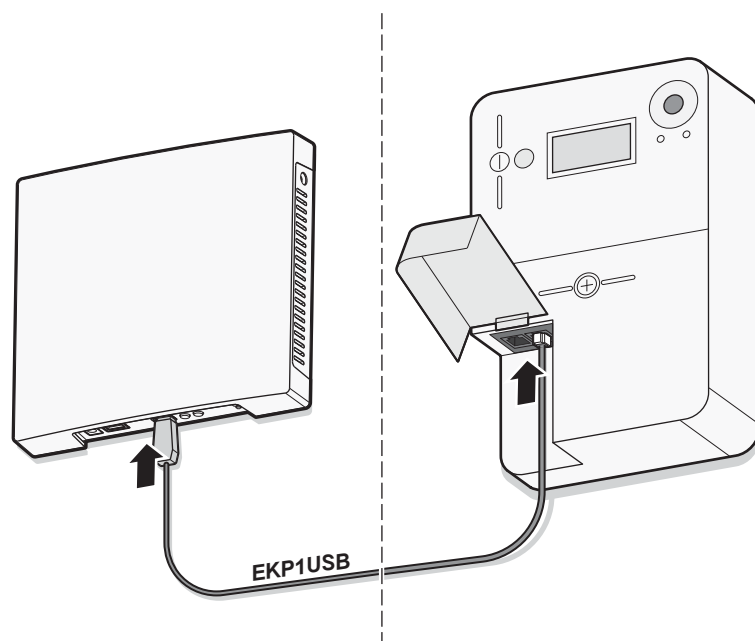
Glejte grafikon poteka, da ugotovite, katero rešitev potrebujete:



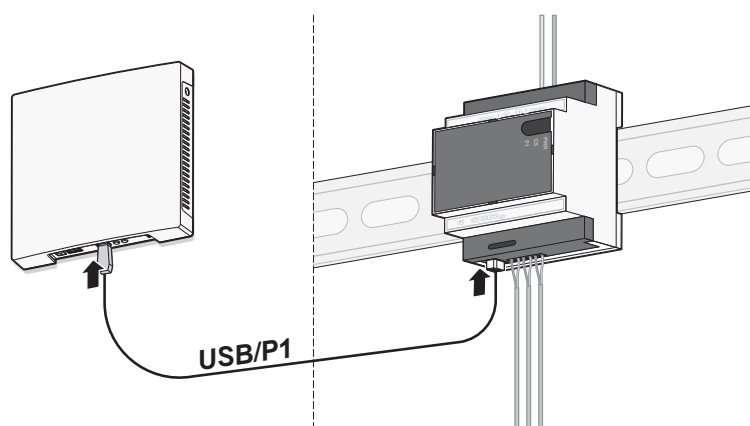
Priključki

Digitalni števec za elektriko in senzor toka lahko neposredno povežete z Daikin HomeHub s kablom USB/P1.

⁽¹⁾ Trenutno podprto samo v Belgiji. Za podrobne informacije o svojem digitalnem števcu za elektriko se obrnite na dobavitelja elektrike.

**OPOMBA**

Ko uporabljate digitalni števec za elektriko, na servisnem priključku dobavitelja elektrike preverite, ali so vrata P1 aktivirana. Če NISO, pošljite zahtevek dobavitelju elektrike, da omogoči dobavo.

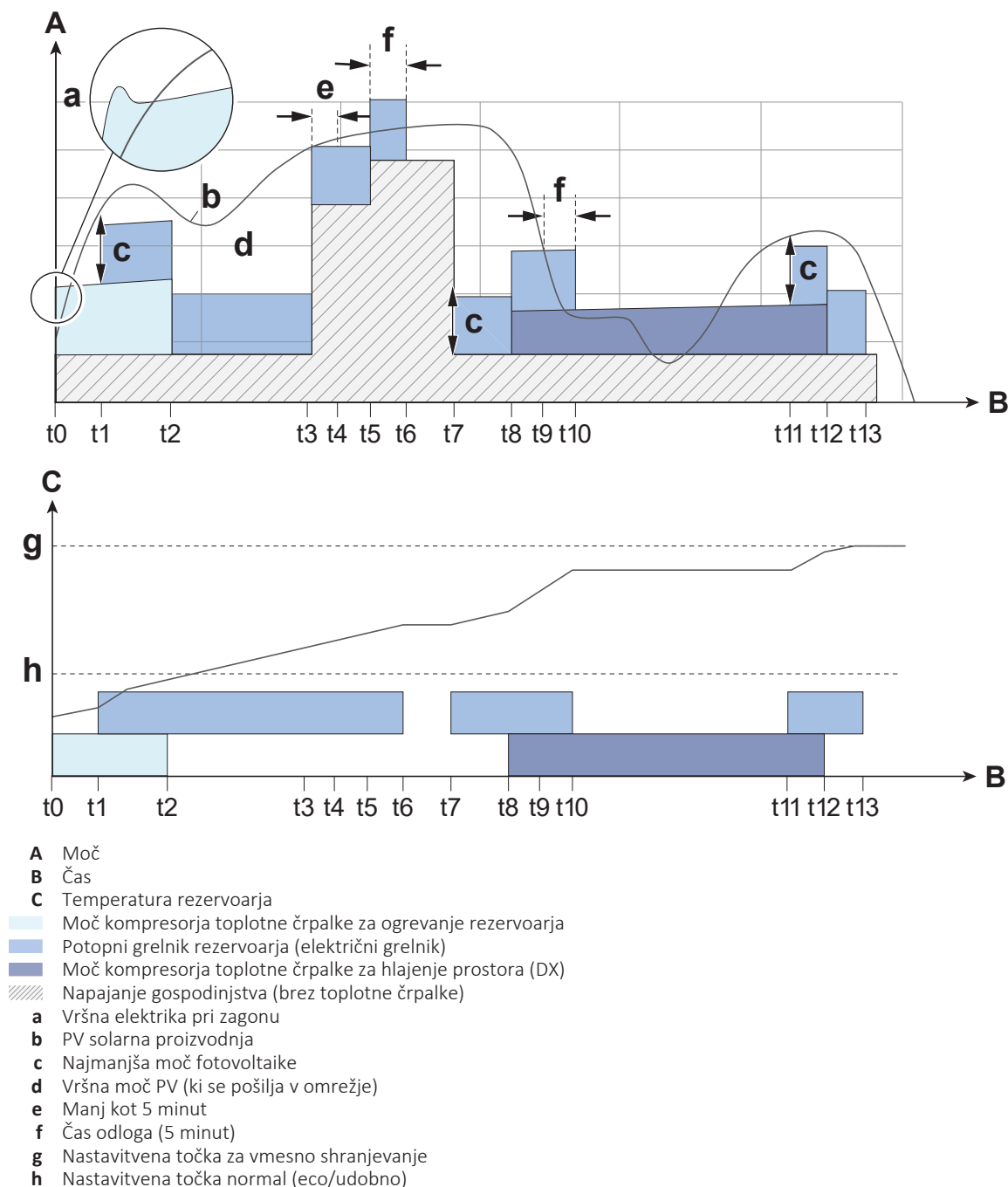
**OPOMBA**

Za zagotovitev pravilnega merjenja moči se prepričajte, da so sponke pritrjene na ustrezno fazo, odvisno od konfiguracije omrežja. Za podrobna navodila glejte priročnik za namestitev senzorja toka.

**INFORMACIJA**

- Največja razdalja med Daikin HomeHub in digitalnim števcem za elektriko ali senzorjem toka je odvisna od dolžine kabla USB/P1.
- Prepričajte se, da boste namestili naprave tako, da bo kabel dosegel oboja vrata.
- Dolžina kabla USB/P1 je 2,5 m.
- Pri kablji USB/P1 iz lokalne dobave pravilnega delovanja NI mogoče zagotoviti.

8.2 O optimizaciji PV



Zgornja slika prikazuje primer profila porabe električne energije za enoto, ko se sončna energija shranjuje v rezervoar. Zaradi jasnosti so energijski profili v tem primeru poenostavljeni. Enota ima električni grelnik za dodatno ogrevanje rezervoarja. Enota ima prednost za delovanje DX (hlajenje prostora).

Proizvodnja sončne energije iz fotovoltaike (PV) mora za določeno količino preseči obremenitev hiše (gospodinske naprave, vključno s toplotno črpalko), da se lahko začne vmesno shranjevanje. Ta stopnja presežne moči PV je enaka nazivni porabi električne energije električnega grelnika, povečani za 21%, da se upošteva 10% povečanje napetosti v omrežju.

Ob času **t0** je bila temperatura rezervoarja pod nastavitveno točko in kompresor je deloval, da bi ogrel rezervoar do nastavitvene točke. Privzeto se moč kompresorja počasi dviga z višanjem temperature v rezervoarju.

Ob **času t1** je bila presežna moč PV enaka nastavitvi minimalne moči PV in električni grelnik se je vključil. Tako električni grelnik pomaga maksimirati samostojno porabo razpoložljive moči PV. Območje med krivuljo PV solarne proizvodnje in energijskim območjem električnega grelnika se še vedno pošilja v omrežje.

Ob **času t2** je temperatura rezervoarja dosegla nastavitveno točko normal in kompresor se je izklopil. Ker se v omrežje še vedno pošilja energija, ostane električni grelnik vključen.

Ob **času t3** se je povečala poraba v hiši (na primer ob uporabi mikrovalovne pečice). Med t3 in t4 skupna poraba presega PV solarno proizvodnjo, kar vodi do neto porabe energije iz omrežja. Če čas porabe ne preseže 5 minute, bo algoritem poskrbel, da bo električni grelnik ostal vključen. Cilj 5-minutnega obdobja odloga prepreči, da bi se električni grelnik prevečkrat vključil/izključil, ko pride do hitrih nihanj v PV solarni proizvodnji ali porabi energije v hiši.

Ob **času t4** je spet bilo dovolj presežne moči PV.

Ob **času t5** se je vključila nova naprava v hiši (na primer sušilnik). Presežna moč PV ne zadošča več za podpiranje električnega grelnika. Algoritem drži električni grelnik vključen z elektriko, ki se porablja iz omrežja.

Ob **času t6** se je obdobje odloga izteklo in električni grelnik se je ugasnil.

Ob **času t7** sta se mikrovalovna pečica in sušilnik las izključila in hiša se je vrnila na osnovno vrednost. Presežne moči PV je veliko (veliko več od nastavitve za minimalno moč PV) in električni grelnik se vključi.

Ob **času t8** je začel kompresor delovati za način DX (hlajenje prostora).

Ob **času t9** presežna moč PV ni več zadoščala za podpiranje električnega grelnika. Algoritem drži električni grelnik vključen z nekaj elektrike, ki se porablja iz omrežja.

Ob **času t10** se je obdobje odloga izteklo in električni grelnik se je izklopil. Na delovanje kompresorja za DX (hlajenje prostora) ne vpliva (vmesno shranjevanje presežne energije PV izvaja električni grelnik).

Ob **času t11** je bila presežna moč PV enaka nastavitvi minimalne moči PV in električni grelnik se je vklopil.

Ob **času t12** je kompresor nehal delovati za način DX (hlajenje prostora).

Ob **času t13** je temperatura rezervoarja dosegla nastavitveno točko za vmesno shranjevanje in vmesno shranjevanje v rezervoar se je zaustavilo.

8.2.1 Urniki

Če želite optimalno izkoristiti optimizacijo PV, ki jo izvaja Daikin HomeHub, in hkrati zagotoviti zadostno razpoložljivost vroče vode za gospodinjstvo, mora biti vaš urnik pravilno nastavljen. Z nastavitvijo urnika ob koncu dneva, tik preden potrebujete vročo vodo v gospodinjstvu, dovolite rezervoarju, da se čez dan voda v njem ogreje na sončno energijo. Če ne bi bilo dovolj sončne energije na voljo (na primer na oblačen dan), bo urnik zagotovil dovolj vroče vode.

8.3 Shranjevanje energije

Vmesno shranjevanje v rezervoar za vročo vodo za domačo rabo.

Vmesno shranjevanje energije	Sistemske zahteve	Opis
rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo	- Prepričajte se, da je rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo del sistema. Na uporabniškem vmesniku zagotovo izvedite nastavitve sistema: - [E-05]=1 - [E-06]=1	Sistem proizvaja vročo vodo za gospodinjstvo. Rezervoar ogreva vodo do maksimalne temperature rezervoarja, odvisno od tipa rezervoarja in nastavitve [6-0E].

**INFORMACIJA**

- Sistem bo vmesno shranjeval energijo SAMO, ko notranja enota NI v normalnem delovanju. Normalno delovanje ima prednost pred vmesnim shranjevanjem energije.
- Normalno delovanje JE lahko: **Topla voda za gos.** delovanje (nastavitvena točka ni dosežena med načrtovanim delovanjem ali vnovičnim gretjem) ali varnostne funkcije (npr. **Zaščita pred zmrz.** ali **Dezinfekcija**).
- Najvišja temperatura med shranjevanjem energije v rezervoarju za vročo vodo za gospodinjstvo je najvišja temperatura rezervoarja za ustrezeni tip rezervoarja.

**INFORMACIJA**

Vmesno shranjevanje energije v rezervoarju za vročo vodo se izvede SAMO takrat, ko presežna moč fotovoltaike, ki je razlika med proizvedeno sončno energijo in hišno porabo energije, preseže fiksni prag 1,45 kW. Ta vrednost zagotavlja, da je za delovanje potopnega grelnika dovolj vbrizga v omrežje, in vključuje varnostno rezervo za 10% nihanje omrežja.

**INFORMACIJA**

Zaradi oblačnega vremena ali nenadnih viškov porabe v gospodinjstvu LAHKO presežna moč fotovoltaike niha. Da bi se izognili pogostemu preklapljanju delovanja enote, je vgrajen časovnik, tako da se hranjenje v rezervoarju ustavi SAMO takrat, ko presežna moč fotovoltaike pade pod prag za vsaj 5 minut. Zaradi tega LAHKO enota začasno porablja energijo iz omrežja, da nadaljuje s predpomnjenjem.

9 Primer uporabe 3 - Vodilo Modbus TCP/IP ali RTU za Daikin Altherma

9.1 Protokol Modbus

Uporabijo se lahko naslednji protokoli za Modbus:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

Modbus RTU

Parameter	Vrednost
Omrežje	3-žilni RS-485
Baudna hitrost	9600
Pariteta	Brez
Zaustavitveni biti	1
Podatkovni biti	8
Pomožni naslov RTU	1~247

Modbus TCP/IP

Parameter	Vrednost
Omrežje	Ethernet
Vrata	▪ Brez šifriranja: 502 ▪ Šifriranje TLS: 802
Naslov IP	IP naslov Daikin HomeHub

Konfiguracija Modbus se lahko izvede iz aplikacije ONECTA. Glejte "[12.2 Nastavitve aplikacije ONECTA](#)" [► 52].

Algoritem Modbus temelji na spremembah. To pomeni, da se enota posodobi le, če je zaznana sprememba konfiguracije. Da bi preprečili izgubo sprememb zaradi prekinitve komunikacije, je priporočljivo, da stanje redno osvežujete na strani odjemalca.

9.2 Registri Modbusa

Obstajata 2 vrsti registrov: zadrževalni registri in vhodni registri.

Tip registra	Dostop
Zadrževalni register	Branje/zapisovanje
Vhodni register	Samo za branje

Daikin HomeHubdo MODbus. Oštevilčevanje podatkovnega modela (zamik registrov) temelji na 1, naslavljanje PDU temelji na 0. Na primer, za dostop do registra 1, morate uporabiti PDU naslov 0.

Registri MODbus Daikin HomeHub vračajo podatke v naslednjih oblikah:

Podatkovni tip	Podpisano	Biti	Prilagajanje merila	Razpon
Temp16	Podpisano, dvojiški komplement	16	/100	–327,68~327,67°C
Int16			—	–32768~32767
Text16	Nepodpisano			2 znaka ASCII
Pow16	Podpisano, dvojiški komplement		/100	–327,68~327,67 kW



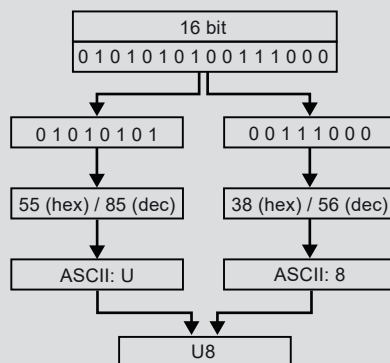
INFORMACIJA

- Vrednosti temperaturnega tipala se pošiljajo v MODbus v zapisu podatkov Temp16. Da bi pretvorili vrednost v Celzije, preberite register MODbus kot podpisano 16-bitno vrednost in nato delite s 100.
- Vrednosti moči se vrnejo v Modbus z uporabo podatkovnega formata Pow16. Da bi pretvorili vrednost v kilovate (kW), preberite register MODbus kot podpisano 16-bitno vrednost in nato delite s 100. Če želite zapisati vrednost v register Modbus, najprej pomnožite vrednost moči v kW s 100.



INFORMACIJA

Kode napak enote se v Modbus vrnejo v podatkovnem zapisu Text16. 16-bitna vrednost registra MORA biti pretvorjena v kodo napake, sestavljeno iz 2 znakov ASCII. Tako visoka kot nizka vrednost 16-bitne vrednosti predstavljata znak ASCII. Dva znaka ASCII skupaj tvorita kodo napake enote.



9.2.1 Zadrževalni registri

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
1	Izhodna voda Glavna nastavitvena točka ogrevanja	Int16	Odvisno od nastavitve sistema
2	Izhodna voda Glavna nastavitvena točka hlajenja		Odvisno od nastavitve sistema
3 ^(a)	Način delovanja		0: Samodejno 1: Ogrevanje 2: Hlajenje
4	Ogrevanje/hlajenje prostora ON/OFF		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
6	Sobni termostat nadzoruje nastavitveno točko ogrevanja		12~30°C
7	Sobni termostat nadzoruje Nastavitveno točko hlajenja		15~35°C
9	Delovanje v tihem načinu		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
10	Nastavitvena točka vroče vode za gospodinjstvo ^(b)		30~60°C
12	Vnovično ogrevanje vroče vode za gospodinjstvo ON/OFF		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
13	Način več moči za vročo vodo za gospodinjstvo ON/OFF		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
53	Glavni način Odvisno od vremena		0: Fiksno 1: Odvisni od vremena 2: Fiksno + po urniku 3: Odvisno od vremena + po urniku
54	Glavni način Odvisno od vremena LWT (temp. izh. vode) Odmik Nastavitvene točke ogrevanja		-10~10°C
55	Glavni način Odvisno od vremena LWT (temp. izh. vode) Odmik Nastavitvene točke hlajenja		-10~10°C
56	Način delovanja Smart Grid		0: Brezplačno 1: Prisilen izklop 2: Priporočeno na 3: Prisilno na
57	Omejitev moči pri nastavitvi Priporočeno na/vmesno shranjevanje	Pow16	0~20 kW
58	Splošna omejitev moči		0~20 kW

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
59 ^(c)	Glavni termostat Vhod A ^(d)	Int16	0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
61 ^(c)	Dodaj termostat Vhod A ^(d)		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
63	Dodaj Nastavitveno točko ogrevanja izhodne vode		Odkvisno od nastavitvev sistema
64	Dodatna Nastavitvena točka hlajenja izhodne vode		Odkvisno od nastavitvev sistema
65	Dodaj način Odkvisno od vremena		0: Fiksno 1: Odkvisni od vremena 2: Fiksno + po urniku 3: Odkvisno od vremena + po urniku
66	Dodaj način Odkvisno od vremena LWT (temp. izh. vode) Odmik Nastavitvene točke ogrevanja		-10~10°C
67	Dodaj način Odkvisno od vremena LWT (temp. izh. vode) Odmik Nastavitvene točke hlajenja		-10~10°C

^(a) Pri enotah, ki so namenjene samo ogrevanju, se v registru prikaže 32766.

^(b) Register nastavitvene točke vroče vode za gospodinjstvo se uporablja samo v naslednjih pogojih:

- Delovanje **Rezer.** je omogočeno
- Način toplotne črpalke je nastavljen na **Samo vnov. ogr.**
- **Način nas. točke** je nastavljen na **Absolutna**

^(c) Če je način krmiljenja enote nastavljen na krmiljenje z zunanjim sobnim termostatom ([C-07]=1), je ta register veljaven le, če je tip zunanjega termostata [C-05] nastavljen na 0:SW Contact. Če je nastavljen drug tip zunanjega termostata, bo v teh registrih prikazana vrednost 0: izklop.

^(d) Lastnost ni na voljo na notranjih enotah Daikin Altherma 3 R z Micon ID 20002203, in enotah Daikin Altherma 3 M z Micon ID 20002203. Glejte "2.3 Združljivost" [▶ 6].



INFORMACIJA

Razpon, ki je na voljo za registre nastavitvenih točk, je določen z najmanjšo in največjo nastavitveno točko funkcije, opredeljene v nastavitvah sistema Daikin Altherma. Glejte priročnik za uporabo za razpon nastavitvenih točk za Daikin Altherma.



INFORMACIJA

Če je zapis registra nastavitvene točke zunaj razpona za register, bo nastavitvena točka nastavljena na najbližjo najmanjšo ali največjo vrednost. Za vse druge registre velja, da če je zapisana vrednost zunaj razpona registra, se vrednost registra NE posodobi.

9.2.2 Vhodni registri

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
21	Napaka enote	Int16	0: Ni napake 1: Napaka 2: Opozorilo
22	Koda napake na enoti	Text16	2 znaka ASCII

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
23	Podkoda napake na enoti	Int16	- Če ni napake: 32766 - Če je enota v napaki: 0~99
30	Krožna črpalka deluje		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
31	Kompresor deluje		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
32	Pospeševalni grelnik deluje		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
33	Dezinfekcijsko delovanje		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
35	Odmrzovanje/Zagon		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
36	Vroči zagon		0: IZKLOP 1: VKLJUČENO
37	3-smerni ventil		0: Ogrevanje prostora 1: DHW
38	Način delovanja		1: Ogrevanje 2: Hlajenje
40	Temperatura izhodne vode ploščni izmenjevalnik toplote	Temp16	-100,00~100,00°C
41	Temperatura izhodne vode rezervni grelnik		-100,00~100,00°C
42	Temperatura povratne vode		-100,00~100,00°C
43	Temperatura vroče vode za domačo rabo		-100,00~100,00°C
44	Zunanja temperatura zraka		-100,00~100,00°C
45	Temperatura tekočega hladiva		-100,00~100,00°C
49	Stopnja pretoka	Int16	Litrov/minuta×100
50	Daljinski upravljalnik sobne temperature	Temp16	-100,00~100,00°C
51	Poraba energije toplotne črpalke	Pow16	0~20 kW
52	Normalno delovanje DHW	Int16	0: Nedejavno/vmesno shranjevanje 1: Delovanje
53	Normalno delovanje za ogrevanje/hlajenje prostora		0: Nedejavno/vmesno shranjevanje 1: Delovanje

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
54	Spodnja omejitev glavne nastavitvene točke ogrevanja izhodne vode	Temp16	Razpon sistemskih nastavitev
55	Zgornja omejitev glavne nastavitvene točke ogrevanja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
56	Spodnja omejitev glavne nastavitvene točke hlajenja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
57	Zgornja omejitev glavne nastavitvene točke hlajenja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
58	Spodnja omejitev dodatne nastavitvene točke ogrevanja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
59	Zgornja omejitev dodatne nastavitvene točke ogrevanja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
60	Spodnja omejitev dodatne nastavitvene točke hlajenja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev
61	Zgornja omejitev dodatne nastavitvene točke hlajenja izhodne vode		Razpon sistemskih nastavitev

9.3 Vmesno shranjevanje energije s Smart Grid

Daikin HomeHub omogoča nepovezani stranki (npr. energetskega podjetja) nastavljanje načina delovanja Smart Grid. Sočasno lahko moč toplotne črpalke prilagajate s povečanjem ali zmanjšanjem omejitve moči. Oba ukrepa prispevata k uravnovešanju omrežja in preprečujeta konice.

Obstajajo 4 možne zahteve za način delovanja Smart Grid. Odvisno od Smart Gridnačina delovanja se vmesno shranjevanje energije uporablja samo z rezervoarjem za vročo vodo, ali rezervoarjem za vročo in prostorom.

Prosto delovanje (normalno delovanje)

Normalno delovanje enote ni moteno, le poraba energije je omejena na splošno omejitev moči Modbus (register 58).

Prisilni izklop (blokirano delovanje)

Enota se prisilno zaustavi (razen med varovalnim delovanjem).

Prisilni vklop

Če enota deluje v običajnem načinu ogrevanja/hlajenja prostorov ali v načinu za pripravo vroče vode za gospodinjstvo, nadaljuje v tem načinu. Če enota miruje, se vklopi, da shrani energijo (v rezervoarj za vročo vodo ali v prostoru). Hitrost, s katero enota troši energijo (med vmesnim shranjevanjem in običajnim delovanjem), je omejena s splošno omejitvijo moči Modbus (register 58).

Vmesno shranjevanje energije	Sistemske zahteve	Opis
rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo	- Prepričajte se, da je rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo del sistema. Na uporabniškem vmesniku zagotovo izvedite nastavitve sistema: - [E-05]=1 - [E-06]=1 - Način upravljanja enote (nastavitev uporabniškega vmesnika [C-07]): ni zahtev, vendar upoštevajte spodnje informacije.	Sistem proizvaja vročo vodo za gospodinjstvo. Rezervoar ogreva vodo do maksimalne temperature rezervoarja, odvisno od tipa rezervoarja in nastavitve [6-0E]. Električni grelniki bodo pomagali pri vmesnem shranjevanju energije v rezervoarju za vročo vodo.
Prostor (ogrevanje)	Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem ogreva prostor do nastavitvene točke udobja. ^(a)
Prostor (hlajenje)	Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem hladi prostor do nastavitvene točke udobja. ^(b)

^(a) Če je dejanska temperatura prostora pod nastavitveno točko udobja za ogrevanje.

^(b) Če je dejanska temperatura prostora nad nastavitvena točka udobja za hlajenje.

Priporočeni vklop

Če enota deluje v običajnem načinu ogrevanja/hlajenja prostorov ali v načinu za pripravo vroče vode za gospodinjstvo, nadaljuje v tem načinu. Če enota miruje, je aktivirana za shranjevanje energije. V nasprotju z **Prisilni vklop** je mogoče shranjevanje energije med **Priporočeni vklop** nadzorovati z oznakami za dovoljenja za vmesno shranjevanje energije prostora in električnega grelnika (glejte "12.1.5 Nastavitve za primer uporabe 3" [► 52]). Hitrost, s katero enota troši energijo med običajnim delovanjem, je omejena s splošno omejitvijo moči Modbus (register 58). Med vmesnim shranjevanjem energije je omejena na najnižjo vrednost omejitve moči vmesnega shranjevanja Modbus (register 57) in splošne omejitve moči Modbus (register 58).

Vmesno shranjevanje energije	Sistemske zahteve	Opis
rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo	- Prepričajte se, da je rezervoar za vročo vodo za gospodinjstvo del sistema. Na uporabniškem vmesniku zagotovo izvedite nastavitve sistema: [E-05]=1 [E-06]=1 - Način upravljanja enote (nastavitev uporabniškega vmesnika [C-07]): ni zahtev, vendar upoštevajte spodnje informacije.	Sistem proizvaja vročo vodo za gospodinjstvo. Rezervoar ogreva vodo do maksimalne temperature rezervoarja, odvisno od tipa rezervoarja in nastavitve [6-0E]. Če se vmesno shranjevanje z rezervoarjem izvaja brez električnih grelnikov, je najvišja ciljna temperatura dosegljiva s toplotno črpalko.
Prostor (ogrevanje)	- Dovolite vmesno shranjevanje v prostoru - Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem ogreva prostor do nastavitvene točke udobja. ^(a)
Prostor (hlajenje)	- Dovolite vmesno shranjevanje v prostoru - Način krmiljenja enote: v uporabniškem vmesniku se prepričajte, da je [C-07]=2 (krmiljenje s sobnim termostatom)	Sistem hladi prostor do nastavitvene točke udobja. ^(b)

^(a) Če je dejanska temperatura prostora pod nastavitveno točko udobja za ogrevanje.

^(b) Če je dejanska temperatura prostora nad nastavitvena točka udobja za hlajenje.



OPOMBA

Če odstranite rezervoar DHW z na steno nameščene enote, MORATE znova namestiti programsko opremo MMI.



INFORMACIJA

Shranjevanje v prostoru je možno SAMO pri načinu krmiljenja enote [C-07]=2 (nadzor sobnega termostata). To pomeni, da bo shranjevanje mogoče SAMO v dodatnem območju, če je za glavno območje konfiguriran zunanji sobni termostat (Daikin ali drugega proizvajalca).



INFORMACIJA

- Sistem bo vmesno shranjeval energijo SAMO, ko notranja enota NI v normalnem delovanju. Normalno delovanje ima prednost pred vmesnim shranjevanjem energije.
- Normalno delovanje je LAHKO karkoli od naslednjega: **Ogrevanje/hlajenje prostora** (nastavitvena točka ni dosežena), **Topla voda za gos.** delovanje (nastavitvena točka ni dosežena med delovanjem po urniku ali pri delovanju z vnovičnim gretjem), ali varnostno delovanje (npr. **Zaščita pred zmrz.** ali **Dezinfekcija**).
- Nastavitvena točka za vmesno shranjevanje energije pri ogrevanju/hlajenju prostora je nastavitvena točka za prostor.
- Sistem bo energijo med ogrevanjem prostorov shranjeval SAMO, če je nastavitvena točka za ogrevanje prostora nižja od nastavitvene točke udobja za ogrevanje prostora. Sistem bo energijo med hlajenjem prostorov shranjeval SAMO, če je nastavitvena točka za hlajenje prostora višja od nastavitvene točke udobja za hlajenje prostora.



INFORMACIJA

Prednost shranjevanja v rezervoar/prostor:

- Sistem najprej zažene shranjevanje v rezervoarju. Ko shranjevanje v rezervoarju doseže maksimalno kapaciteto, sistem preklopi na shranjevanje v prostoru (če je omogočeno).
- Shranjevanje v rezervoarju lahko preklopi na shranjevanje v prostoru, preden doseže maksimalno kapaciteto zaradi notranje logike enote. Pri običajnem delovanju je mogoče uporabiti maksimalni čas delovanja za sanitarno toplo vodo. Za več podrobnosti glejte referenčni vodnik za monterja notranje enote.
- Ko se izvaja shranjevanje v prostoru in količina v rezervoarju pade pod maksimalno (npr. nekdo se oprha), sistem določen čas ohrani shranjevanje v prostoru, preden preklopi nazaj na shranjevanje v rezervoarju.

9.3.1 Vmesno shranjevanje energije z [C-07] = 0 [krmiljenje LWT (temp. izh. vode)]

Ko je na uporabniškem vmesniku [C-07] = 0 (način krmiljenja enote je nadzor temperature izhodne vode), lahko sistem shranjuje presežno energijo samo v rezervoar za vročo vodo za domačo rabo in le v naslednjih dveh ločenih primerih:

- Ogrevanje/hlajenje prostora je izključeno

ALI

- Med ogrevanjem prostora:
 - Zunanja temperatura > nastavev ogrevanja prostora [4-02]
 - Zaščita pred zmrzovanjem prostora ni aktivna
- Med hlajenjem prostora:
 - Zunanja temperatura < nastavev hlajenja prostora [F-01]

10 Primer uporabe 4 – Modbus TCP/IP ali RTU za toplotno črpalno zrak-zrak

10.1 Protokol Modbus

Uporabijo se lahko naslednji protokoli za Modbus:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

Modbus RTU

Parameter	Vrednost
Omrežje	3-žilni RS-485
Baudna hitrost	9600
Pariteta	Brez
Zaustavitveni biti	1
Podatkovni biti	8
Pomožni naslov RTU	1~247

Modbus TCP/IP

Parameter	Vrednost
Omrežje	Ethernet
Vrata	▪ Brez šifriranja: 502 ▪ Šifriranje TLS: 802
Naslov IP	IP naslov Daikin HomeHub

Konfiguracija Modbus se lahko izvede iz aplikacije ONECTA. Glejte "[12.2 Nastavitve aplikacije ONECTA](#)" [► 52].

Algoritem Modbus temelji na spremembah. To pomeni, da se enota posodobi le, če je zaznana sprememba konfiguracije. Da bi preprečili izgubo sprememb zaradi prekinitve komunikacije, je priporočljivo, da stanje redno osvežujete na strani odjemalca.

10.2 Registri Modbusa

Obstajata 2 vrsti registrov: zadrževalni registri in vhodni registri.

Tip registra	Dostop
Zadrževalni register	Branje/zapisovanje
Vhodni register	Samo za branje

Daikin HomeHubdo MODbus. Oštevilčevanje podatkovnega modela (zamik registrov) temelji na 1, naslavljanje PDU temelji na 0. Na primer, za dostop do registra 1, morate uporabiti PDU naslov 0.

Registri MODbus Daikin HomeHub vračajo podatke v naslednjih oblikah:

Podatkovni tip	Podpisano	Biti	Prilagajanje merila	Razpon
Temp16	Podpisano, dvojiški komplement	16	/100	−327,68~327,67°C
Int16			—	−32768~32767
Text16	Nepodpisano			2 znaka ASCII
Pow16	Podpisano, dvojiški komplement		/100	−327,68~327,67 kW



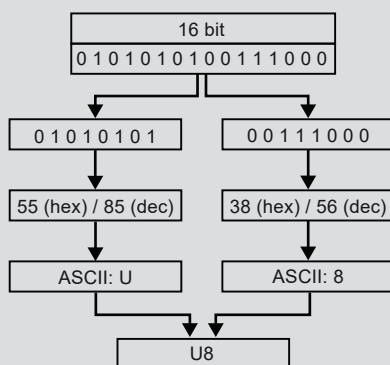
INFORMACIJA

- Vrednosti temperaturnega tipala se pošiljajo v MODbus v zapisu podatkov Temp16. Da bi pretvorili vrednost v Celzije, preberite register MODbus kot podpisano 16-bitno vrednost in nato delite s 100.
- Vrednosti moči se vrnejo v Modbus z uporabo podatkovnega formata Pow16. Da bi pretvorili vrednost v kilovate (kW), preberite register MODbus kot podpisano 16-bitno vrednost in nato delite s 100. Če želite zapisati vrednost v register Modbus, najprej pomnožite vrednost moči v kW s 100.



INFORMACIJA

Kode napak enote se v Modbus vrnejo v podatkovnem zapisu Text16. 16-bitna vrednost registra MORA biti pretvorjena v kodo napake, sestavljeno iz 2 znakov ASCII. Tako visoka kot nizka vrednost 16-bitne vrednosti predstavljata znak ASCII. Dva znaka ASCII skupaj tvorita kodo napake enote.



10.2.1 Zadrževalni registri

Zamik registrov	Ime	Tip	Razpon
1001	Način delovanja Smart Grid		0: Brezplačno 1: Prisilen izklop 2: Priporočeno na 3: Prisilno na
1002	Omejitev moči za nadzor povpraševanja	Pow16	0~20 kW

10.3 Smart Grid in Nadzor povpraševanja

10.3.1 Smart Grid za toplotno črpalko zrak-zrak

Daikin HomeHub omogoča namestitvi s toplotno črpalko zrak-zrak prejemanje zahtev prek Smart Grid nepovezani stranko za nadzor poraba energije v sistemu. Obstajajo 4 možni načini delovanja zahtev za Smart Grid:

Prosto delovanje (normalno delovanje)

Ni posega Smart Grid. Enota deluje normalno in upošteva kakršne koli lokalne konfiguracije in urnike.

V trenutku, ko se sprejme zahtevek **Prisilni izklop**, **Priporočeni vklop** ali **Prisilni vklop** med **Prosto delovanje**, se shrani status enote. Ko je **Prosto delovanje** spet zahtevano, namestitev toplotne črpalke zrak-zrak obnovi shranjeno stanje predhodnega delovanja **Prosto delovanje**.

Prisilni izklop (blokirano delovanje)

Prišla je zahteva Smart Grid za izklop enote. Cilj zahteve je zaustaviti in preprečiti delovanje namestitve toplotne črpalke zrak-zrak. Ta zahteva lahko velja največ 2 uri.

Prisilni vklop

Obstaja zahteva Smart Grid za povečanje porabe energije od namestitve toplotne črpalke zrak-zrak. To se navadno zgodi, ko je v omrežju preveč elektrike.

- Enota je vključena/ostane vključena.
- Nastavitvena točka temperature je
 - Povečano za 2°C, če je enota v načinu delovanja Ogrevanje v času zahteve,
 - Zmanjšano za 2°C, če je enota v načinu delovanja Hlajenje v času zahteve,
 - Nespremenjeno, če je trenutni način delovanja v času zahteve Auto, Sušenje ali Ventilator.
- Hitrost ventilatorja se ne spremeni.
 - **Opomba:** Način hitrosti ventilatorja je nastavljen na Auto, če način hitrosti ventilatorja ni nastavljen zaradi notranje logike enote.
- **Opomba:** Vrednost hitrosti ventilatorja se nikoli ne spremeni.

Priporočeni vklop

Obstaja zahteva Smart Grid za povečanje porabe energije od namestitve toplotne črpalke zrak-zrak. To se navadno zgodi, ko je v omrežju preveč elektrike.

- Enota je vključena/ostane vključena.
- Nastavitvena točka temperature je
 - Povečano za 1°C, če je enota v načinu delovanja Ogrevanje v času zahteve,
 - Zmanjšano za 1°C, če je enota v načinu delovanja Hlajenje v času zahteve,
 - Nespremenjeno, če je trenutni način delovanja v času zahteve Auto, Sušenje ali Ventilator.
- Način hitrosti ventilatorja je
 - Nastavljen na Tiho, če je bila enota izključena, ko je bilo stanje **Prosto delovanje** zapuščeno za vstop v enega od drugih stanj,
 - Nespremenjen, če je bila enota vključena, ko je bilo stanje **Prosto delovanje** zapuščeno za vstop v enega od drugih stanj.
- **Opomba:** Vrednost hitrosti ventilatorja se nikoli ne spremeni.



INFORMACIJA

Veljajo naslednje izjeme:

- Zahtevi **Priporočeni vklop** in **Prisilni vklop** JE MOGOČE preklicati z uporabniškim ukazom (v vsaki konfiguraciji enote, npr. z daljinskim krmilnikom, lokalnim urnikom, v aplikaciji ...). Če je delovanje **Prosto delovanje** zahtevano še enkrat, bodo uporabljene uporabniške nastavitve in ne bo obnovljeno shranjeno stanje. Za nastavitveni točki hlajenja in ogrevanja je v veljavi izjema. Če jih uporabnik NI spremenil, se obnovijo na nastavitve, shranjeno med zadnjo zahtevo **Prosto delovanje**, da se prepreči odstopanje od nastavljenih vrednosti. Če eno od njih spremeni uporabniški ukaz, se obnovi na nastavitve, shranjeno med zadnjim **Prosto delovanje**, le druga.
- Zahteve **Prisilni izklop** uporabnik NE MORE preklicati. Ko uporabnik skuša preklicati delovanje **Prisilni izklop**, bo Daikin HomeHub še enkrat poslal zahtevo **Prisilni izklop**. To LAHKO vzame do 2 minuti časa.
- Ko povečanje nastavitvene točke ogrevanja preseže največjo nastavitveno točko ogrevanja, se namesto tega nastavi na največji nastavitveni točki ogrevanja. Ko znižanje nastavljenosti nastavitvene točke hlajenja preseže minimalno nastavitveno točko hlajenja, se namesto tega nastavi na minimalni nastavitveni točki hlajenja.

10.3.2 Nadzor povpraševanja za toplotno črpalko zrak-zrak

Vzporedno z načini delovanja Smart Grid (SG) (glejte "[10.3.1 Smart Grid za toplotno črpalko zrak-zrak](#)" [► 46]) je mogoče porabo energije nadzorovati tudi s funkcionalnostjo Zahteva po nadzoru.

Ko je aktiven način delovanja SG **Prisilni izklop**, Nadzor povpraševanja ni aktiviran.

Ko je aktiven kateri koli drugi način delovanja SG, bo Daikin HomeHub omogočil Nadzor povpraševanja v ročnem (fiksni) načinu. Z omogočanjem Zahteve po nadzoru je mogoče omejiti maksimalno porabo električne energije zunanje enote, da bi prihranili energijo. Zahteva po nadzoru kot taka bo omejila tudi zmogljivost notranje enote.

Potreba po zmogljivosti (v %) se izračuna na omejitvi Zahteve po nadzoru, vnesene v zadrževalni register Modbus 1002 in na nazivni Zmogljivosti hlajenja/ogrevanja zunanje enote. Vrednost je med 40 in 100%. S prilagoditvijo omejitve moči, zapisane v registru Modbus, lahko tako nadzorujete porabo energije sistema v tem območju. Minimalna vrednost 40% zagotavlja, da je na voljo dovolj energije za varno delovanje enote.

Zmogljivost povpraševanja se izračuna posebej za vsako notranjo enoto (največ 5), ki jo nadzoruje Daikin HomeHub. Vse notranje enote, priključene na isto zunanjo enoto, bodo omejene na enako zmogljivost povpraševanja. Notranje enote, ki so priključene na različne zunanje enote, imajo lahko različno zmogljivost povpraševanja zaradi morebitne razlike v nazivni zmogljivosti hlajenja/ogrevanja zunanje enote.

Nastavitev Nadzora povpraševanja, ki jih izračuna naprava Daikin HomeHub, se prek menija Nadzora povpraševanja enote (enot) odražajo v aplikaciji ONECTA.

11 Posodobitve strojne programske opreme

Daikin HomeHub se lahko samodejno posodobi po internetu za dodajanje lastnosti, reševanje varnostnih težav ali odpravljanje programskih napak. Da bi omogočili samodejno posodabljanje, morate povezati Daikin HomeHub z usmerjevalnikom ali modemom svojega ponudnika interneta s kablom LAN. Daikin HomeHub se bo samodejno povezal v internet in sprejemal posodobitve strojnoprogramske opreme, ko bodo te na voljo. Daikin HomeHub mora biti pod napajanjem, da lahko sprejema posodobitve.

Med samodejnim posodabljanjem se na LED diodah prikaže način 2 (normalno delovanje). Po končanem posodabljanju se spet prikaže način 1 (normalno delovanje) (glejte "[14.2 Indikacija svetleče diode](#)" [▶ 56]).

Da bi se prepričali, da je bila posodobitev uspešno nameščena, preverite različico programske opreme v spletnem uporabniškem vmesniku (glejte "[12.4 Nastavitve WebUI](#)" [▶ 53]).

12 Konfiguracija

Konfiguracija za primere uporabe 1, 2 in 3 se izvaja neposredno na uporabniškem vmesniku (MMI) Daikin Altherma ali Multi+(DHW). Glejte "[12.1 Nastavitve za uporabniški vmesnik](#)" [▶ 49].

Konfiguracija za uporabo v primeru 4 se izvaja iz aplikacije ONECTA. Glejte "[12.2 Nastavitve aplikacije ONECTA](#)" [▶ 52].

12.1 Nastavitve za uporabniški vmesnik

Ko povežete Daikin HomeHub z Daikin Altherma ali Multi+(DHW), morate najprej omogočiti Daikin HomeHub v nastavitvan uporabniškega vmesnika, preden lahko izberete primer uporabe.



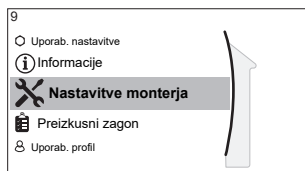
INFORMACIJA

Nas. točka za udobno del. pri ogrev. in Nas. točka za udobno del. pri hlaj. lahko je mogoče nastaviti SAMO, če sta omogočena Smart Grid in vmesno shranjevanje energije prostora. Preden omogočite te nastavitve, MORATE izbrati primer uporabe.

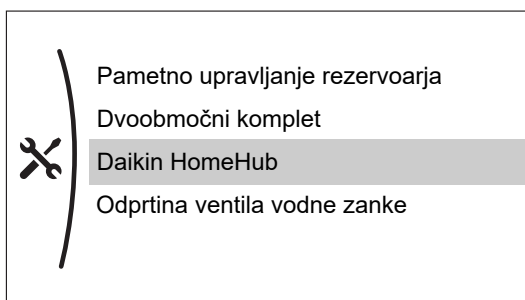
Ko je Daikin HomeHub omogočen, lahko v meniju **Daikin HomeHub** izvedete nastavitve Pametna mreža in Vmesno shranjevanje energije prostora. Nikjer v uporabniškem vmesniku niso na voljo podvojene nastavitve.

12.1.1 Da bi omogočili Daikin HomeHub

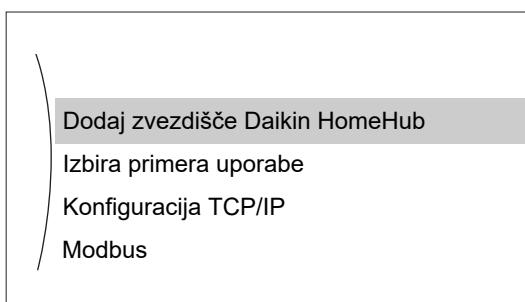
1 Izberite Nastavitve monterja.



2 Izberite Daikin HomeHub.



3 Izberite Dodaj zvezdišče Daikin HomeHub.

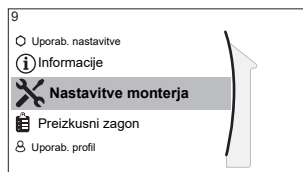
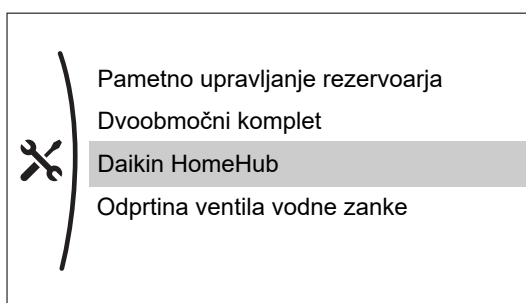
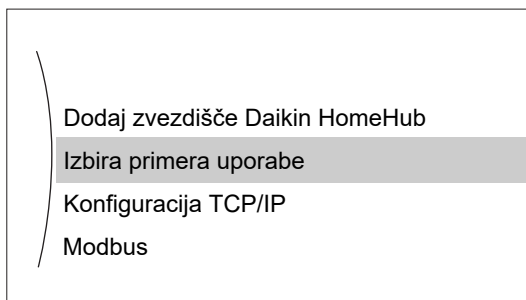
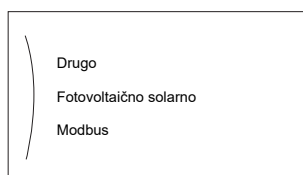


12.1.2 Da bi izbrali primer uporabe

**INFORMACIJA**

Izbira primera uporabe 1 in 2 se izvede samodejno glede na povezano enoto.

Opomba: Na uporabniškem vmesniku niso prikazani primeri uporabe. Domači zaslon prikazuje le, ali je Daikin HomeHub povezan ali ne.

1 Izberite Nastavitve monterja.**2 Izberite Daikin HomeHub.****3 Izberite Izbira primera uporabe.****4 Izberite želeni primer uporabe.**

12.1.3 Nastavitve za primer uporabe 1

Ko izberete primer uporabe **Fotovoltaično solarno**, nastavite naslednje elemente v **Nastavitve monterja** na željeno vrednost za vaše razmere:

Element menuja (Daikin HomeHub > Fotovoltaično solarno)	Vrednost
Minimalna fotovoltaična moč	Da zagotovite zadostno količino energije za enoto, ki mora delovati, nastavite naslednje: ▪ Za enote z manjšo zmogljivostjo: 1 kW~10,0 kW ▪ Za enofazne zunanje enote večje zmogljivosti: 2 kW~10,0 kW^(a) ▪ Za trifazne zunanje enote večje zmogljivosti: 2,5 kW~10,0 kW^(a)
Omogoči električne grelnike	▪ Ne ▪ Da
Omogoči shranjevanje v prostor	▪ Ne ▪ Da
Konfiguracija omrežja ^(b)	Nastavite v skladu s povezavo v omrežje: ▪ Brez ▪ 1 x 230 V ▪ 3 x 230 V ▪ 3 x 400 V+N

^(a) Če informacija o enofaznem ali trifaznem priklopu ni na voljo, se privzeto uporabi razpon 2,5 kW~10,0 kW.

^(b) Privzeto je nastavljen na **Brez**. Dokler je nastavljen na **Brez**, optimizacija PV ne bo delovala. Prepričajte se, da je nastavev pravilna, da zagotovite pravilno odčitavanje vrednosti moči.

Nastavite lahko tudi **Nas. točka za udobno del. pri ogrev. in Nas. točka za udobno del. pri hlaj.** (Glavni menu > Prostor > Nas. točka za udobno del. za prostor), a SAMO, če [C-07]=2 in je omogočeno vmesno shranjevanje energije prostora.

Presežna moč PV, ki je razlika med proizvedeno elektriko iz sončne energije in porabo elektrike v gospodinjstvu, mora preseči vrednost, nastavljen z **Minimalna fotovoltaična moč**, preden se lahko začne vmesno shranjevanje energije. Vrednost je kompromis med manj pogostimi zagoni/zaustavitvami enote in zagonom vmesnega shranjevanja pri nižjih vrednostih injeciranja.

Prepričajte se, da ste nastavili [4-08] Nadzor porabe energije na **0: Ne**. Glejte ["12.3 Nastavitve sistema za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+\(DHW\)"](#) [► 53].

12.1.4 Nastavitve za primer uporabe 2

Ko izberete primer uporabe **Fotovoltaično solarno**, nastavite naslednje elemente v **Nastavitve monterja** na želeno vrednost za vaše razmere:

Element menuja (Daikin HomeHub > Fotovoltaično solarno)	Vrednost
Omogoči električne grelnike	Da
Omogoči shranjevanje v prostor	Ne

Element menija (Daikin HomeHub > Fotovoltaično solarno)	Vrednost
Konfiguracija omrežja ^(a)	Nastavite v skladu s povezavo v omrežje: ▪ Brez ▪ 1 x 230 V ▪ 3 x 230 V ▪ 3 x 400 V+N

^(a) Privzeto je nastavljen na **Brez**. Dokler je nastavljen na **Brez**, optimizacija PV ne bo delovala. Prepričajte se, da je nastavev pravilna, da zagotovite pravilno odčitavanje vrednosti moči.

Prepričajte se, da ste nastavili [4-08] Nadzor porabe energije na **0: Ne**. Glejte "12.3 Nastavitve sistema za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+(DHW)" [► 53].

12.1.5 Nastavitve za primer uporabe 3

Ko izberete primer uporabe **Modbus**, nastavite naslednje elemente v **Nastavitve monterja** na želeno vrednost za vaše razmere:

Element menija (Daikin HomeHub > Modbus)	Vrednost
Vrsta povezave	▪ V primeru RS-485: RTU ▪ V primeru krajevnega omrežja LAN: TCP/IP
Podpora pametnemu električnemu omrežju	Nadzor Modbus
Varnost TCP	▪ Ni šifrirano ▪ Šifrirano
Omogoči električne grelnike	▪ Ne ▪ Da
Omogoči shranjevanje v prostor	▪ Ne ▪ Da

Nastavite lahko tudi **Nas. točka za udobno del. pri ogrev.** in **Nas. točka za udobno del. pri hlaj.** (Glavni menu > Prostor > Nas. točka za udobno del. za prostor), a SAMO, če [C-07]=2 in je omogočeno vmesno shranjevanje energije prostora.

Prepričajte se, da ste nastavili [4-08] Nadzor porabe energije na **0: Ne**. Glejte "12.3 Nastavitve sistema za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+(DHW)" [► 53].

12.2 Nastavitve aplikacije ONECTA

V aplikaciji ONECTA je mogoče nastaviti naslednje:

- Dodajte / odstranite Daikin HomeHub svojemu domu,
- Izberite primer uporabe,
- Spremenite nastavitve Modbus (za uporabo v primeru 3 in 4),
- Preverite nadzor povpraševanja.

Nastavitve Modbus

Možno je nastaviti:

- Naslov vozlišča Modbus: 1~247 (privzeto: 1)
- Protokol Modbus: RTU ali TCP/IP (privzeto)

V primeru protokola TCP/IP nastavite:

- Šifriranje: brez (privzeto) ali TLS

12.3 Nastavitve sistema za Daikin Altherma ali rezervoar Multi+(DHW)

Vse nastavitve sistema so dostopne in programirljive prek uporabniškega vmesnika:

- Prek določene menujske možnosti (glejte priročnik uporabniškega vmesnika), in/ali
- Prek pregleda nastavitve sistema: **Nastavitve monterja > Pregled nastavitvev sistema.**

Nastavitev	Opis	Vrednost ^(a)
[4-08] ^(b)	Nadzor porabe energije (PCC) – Način	▪ 0: Ne ▪ 1: Neprestano ▪ 2: Vnosi ▪ 3: Senzor toka
[C-07] ^(c)	Nadzor enote	▪ 0: Nadzor s temperaturo izhodne vode (LWT) ▪ 1: Nadzor z zunanjim sobnim termostatom (ST) ▪ 2: Nadzor s sobnim termostatom (ST)
[E-05] ^(c)	Dovoli proizvodnjo vroče vode za gospodinjstvo	▪ 0: Ne ▪ 1: Da
[E-06] ^(c)	Označuje, ali je vroča voda za gospodinjstvo opremljena z rezervoarjem	▪ 0: Ne ▪ 1: Da
[6-0E]	Maksimalna temperatura rezervoarja	Razpon vrednosti je odvisen od tipa enote

^(a) Privzeta vrednost v krepki pisavi

^(b) Vedno nastavljeno na **0: Ne** v kombinaciji z Daikin HomeHub.

^(c) Nastavitve sistema so odvisne od izbranega primera uporabe. Glejte "[7.3 Shranjevanje energije](#)" [▶ 26] za več informacij o tem, katere vrednosti nastaviti.

12.4 Nastavitve WebUI

Za preverjanje informacij o različici EKRHH je uporabniku na voljo omejen spletni uporabniški vmesnik. Ta prikaže edinstven identifikator naprave v oblaku in različico programske opreme (izdana in notranja).

Do vmesnika lahko pridete z brskanjem znotraj istega (pod)omrežja do:

- <http://xxx:8080> (xxx = naslov IP EKRHH)
- Ime gostitelja;
 - V nekaterih primerih ga lahko najdete na nalepki na hrbtni strani Daikin HomeHub
 - Če ni navedeno na nalepki, uporabite naslednje dinamično ime gostitelja: <http://homehub-524288-S/N> (S/N = serijska številka brez začetnih ničel)

Za dostop do uporabniškega vmesnika potrebujete le lokalno omrežje, ni treba, da ste povezani v internet.

13 Izročitev uporabniku

Ko namestite in konfigurirate Daikin HomeHub, priročnik za nameščanje predajte uporabniku/-ici in ga/jo obvestite o naslednjih varnostnih ukrepih.

14 Odpravljanje težav

14.1 Gumbi

Delovanje	Gumb	Dejanje	Opis
Ponastavi	PB1	Kratek pritisk	Ponastavitev programske opreme, brez vnovičnega zagona
Vnovični zagon		Pritisnite za 10 sekund	Vnovič zažene sistem
Tovarniška ponastavitev	PB1+PB2	Pritisnite + delovni cikel	Obnovi napravo v originalno tovarniško stanje

14.2 Indikacija svetleče diode

Daikin HomeHub

Daikin HomeHub ima 2 svetleči diodi za prikazovanje informacij.

Svetleča dioda	Barva	Opis
SVETLEČA DIODA1	Zelena	Statusna svetleča dioda 1
SVETLEČA DIODA2	Modra	Statusna svetleča dioda 2

Normalno delovanje

Način	Status	Opis
0	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): IZKLOP - SVETLEČA DIODA2 (modra): IZKLOP	Izklop napajanja
1	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): IZKLOP - SVETLEČA DIODA2 (modra): Srčni utrip^(a)	Delujoči operacijski sistem
2	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): Utripa (5-sekundni interval) - SVETLEČA DIODA2 (modra): IZKLOP	Posodabljanje naprave

^(a) Spremenljiva stopnja glede na obremenitev sistema

Stanja za odpravljanje težav

Način	Status	Opis
0	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): VKLJUČENO - SVETLEČA DIODA2 (modra): IZKLOP	Napaka pri nalaganju sistemskega zagona
1	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): IZKLOP - SVETLEČA DIODA2 (modra): VKLJUČENO	Napaka pri zagonu Linuxa

Način	Status	Opis
2	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): VKLJUČENO - SVETLEČA DIODA2 (modra): IZKLOP	Vklop napajanja – ni bilo zagnano
3	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): IZKLOP - SVETLEČA DIODA2 (modra): VKLJUČENO	Nalaganje zaganjalnika
4	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): IZKLOP - SVETLEČA DIODA2 (modra): Srčni utrip^(a)	Nalaganje operacijskega sistema/aplikacije
5	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): Utripa (0,2-sekundni interval) - SVETLEČA DIODA2 (modra): Srčni utrip^(a)	PB1 potisnjen
6	- SVETLEČA DIODA1 (zelena): Utripa (1-sekundni interval) - SVETLEČA DIODA2 (modra): Srčni utrip^(a)	PB2 potisnjen

^(a) Spremenljiva stopnja glede na obremenitev sistema

Senzor toka

Senzor toka ima 3 svetleče diode za prikazovanje informacij.

Normalno delovanje

Svetleča dioda	Barva	Status	Opis
PWR	Rumena	IZKLOP	Naprava CSP1 ni pod napajanjem
		VKLJUČENO	Naprava CSP1 je pod napajanjem
CS	Zelena	IZKLOP	Ni izmerjenega toka ali ni povezanega senzorja toka
		Utripa (1-sekundni interval)	Kumulativni izmerjeni tok <50 A. Ta vrednost določa, kako dolgo bo svetleča dioda prižgana: 20 ms za kumulativni tok v amperih.
		VKLJUČENO	Kumulativni izmerjeni tok ≥50 A
P1	Rdeča	IZKLOP	Kabel USB/P1 ni priključen ali ni komunikacije
		Utripa	Kabel USB/P1 ni priključen ali ni komunikacije
		VKLJUČENO	Daikin HomeHub sprejema podatke prek povezave USB/P1

Če po namestitvi svetleča dioda PWR ne posveti, preverite povezavo z napajalnim omrežjem, če uporabljate napajalni adapter.

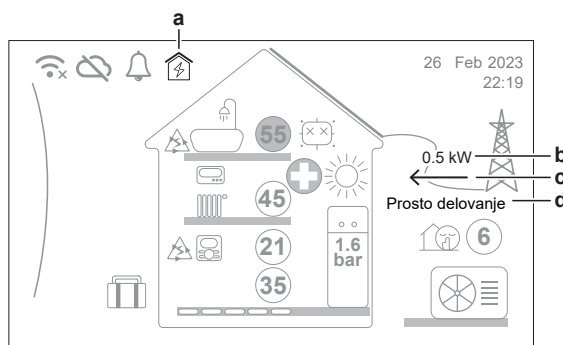
Stanja za odpravljanje težav

Svetleča dioda	Status	Rešitev
PWR	IZKLOP	Preverite napajalne povezave
CS		Če se porablja energija, preglejte povezavno sponko
P1		Preverite povezavo kabla USB/P1 z Daikin HomeHub

14.3 Prikazi na uporabniškem vmesniku

Pravilno nameščanje in ožičenje za objemke na senzor toka je mogoče preveriti prek uporabniškega vmesnika Daikin Altherma ali Multi+(vroča voda za gospodinjstvo), na katero je Daikin HomeHub povezan.

Pravilna ali nepravilna povezava P1/P2 med Daikin HomeHub in Daikin Altherma ali Multi+(vroča voda za gospodinjstvo) je prikazana na domačem zaslonu (a):



a	Povezava Daikin HomeHub: ■ : Povezano ■ : NI priključen ■ : Napaka (U8-18~20. Glejte "14.4 Kode napake: Pregled" [► 59])
b	Tok energije – vrednost (prikazana v korakih po 0,1 kW)
c	Tok energije – smer: ■ : Poslano v omrežje ■ : Vzeto iz omrežja
d	Način delovanja Smart Grid: ■ Prosto delovanje ■ Prisilni izklop ■ Priporočeni vklop ■ Prisilni vklop

Če sonce ne sije in je poraba v hiši precej visoka (na primer ob vklopu peči), je treba tok energije (c) vedno jemati iz omrežja (kaže levo). Če ni tako, verjetno namestitev ali ožičenje objemk nista pravilna.

14.4 Kode napake: Pregled

Koda	Opis	Rešitev
U8-15	Povezava z zvezdiščem Daikin HomeHub prekinjena ^(a)	- Ponastavite in/ali vnovič zaženite - Povežite vnovič/zamenjajte kabel P1/P2 - Prepričajte se, da nista 2 Daikin HomeHub na istem P1/P2 - Glejte priročnik za nameščanje notranje enote
U8-18	Notranja napaka v zvezdišču Daikin HomeHub	- Ponastavite in/ali vnovič zaženite - Tovarniška ponastavitev - Preverite kabel Ethernet - Preverite način RTU/TCP - Preverite način TCP (statični ali DHCP) - Pregled naslov IP in vrata - Preverite, ali je pravilno nastavljeno šifriranje TLS
U8-19	Napaka v zvezdišču Daikin HomeHub na pametnem fotovoltaičnem solarnem števcu	- Ponastavite in/ali vnovič zaženite - Povežite znova/zamenjajte kabel USB/P1 - Preverite možnosti odpravljanja težav za senzor toka (glejte "Senzor toka" [► 57])
U8-20	Napaka Modbus v zvezdišču Daikin HomeHub	- Ponastavite in/ali vnovič zaženite - Preverite kabel Ethernet - Preverite način RTU/TCP - Preverite način TCP (statični ali DHCP) - Pregled naslov IP in vrata - Preverite, ali je pravilno nastavljeno šifriranje TLS

^(a) Obnovitev povezave z Daikin HomeHub lahko traja do 3 minute.

15 Pojmovnik

TV = Topla voda za gospodinjstvo

Topla voda, ki se uporablja za gospodinjstvo v poljubni vrsti stavbe.

HEM = Upravljanje energije doma

Sistem za upravljanje energije doma je sistem računalniško podprtih orodij za spremljanje, nadzor in optimizacijo učinkovitosti proizvodnje, shranjevanja in porabe energije doma.

T izh.v. = Temperatura izhodne vode

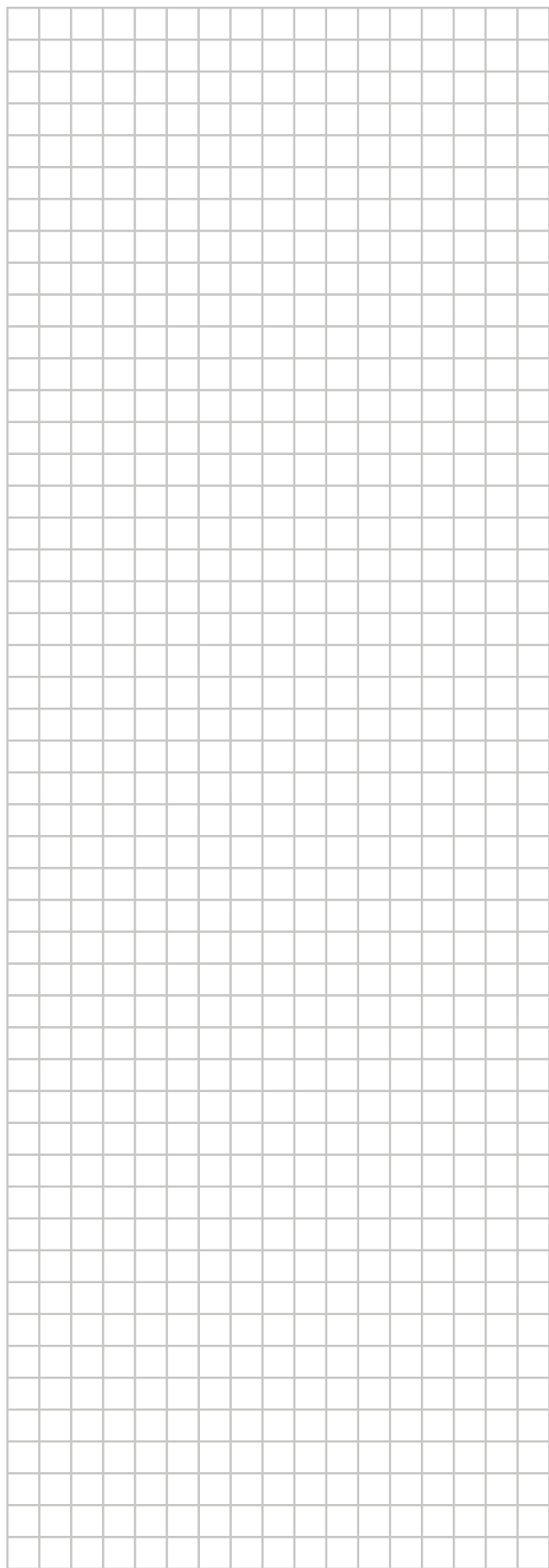
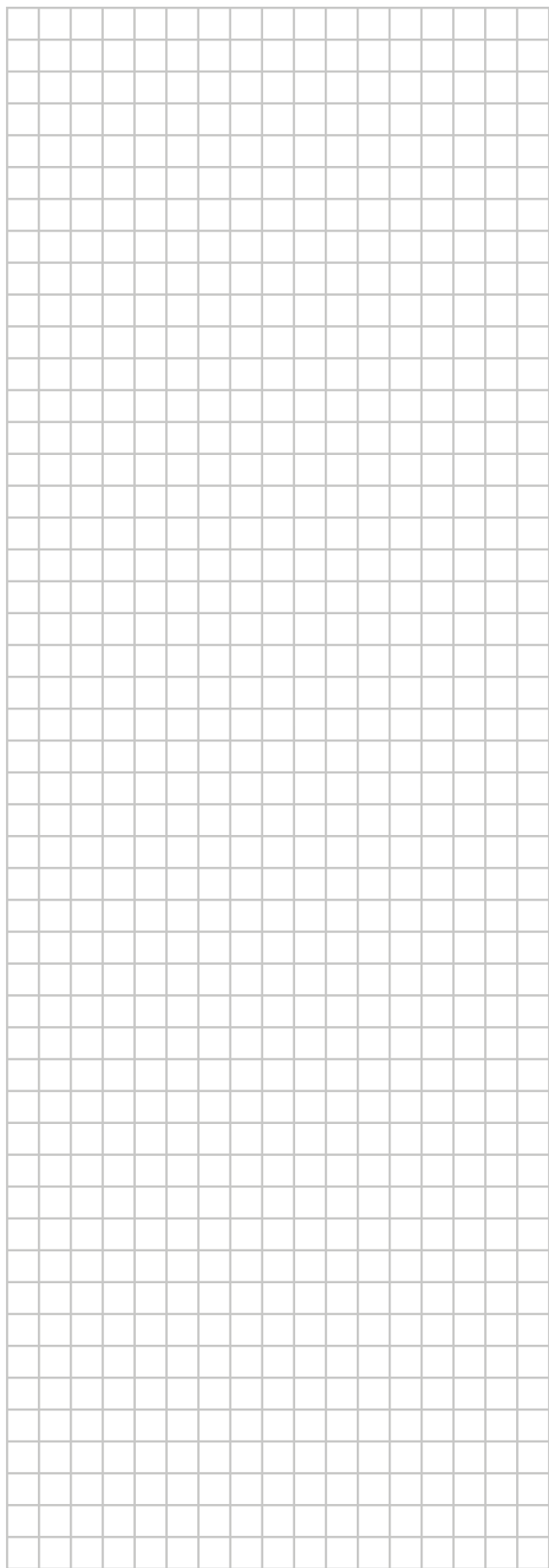
Temperatura vode na odvodu vode enote.

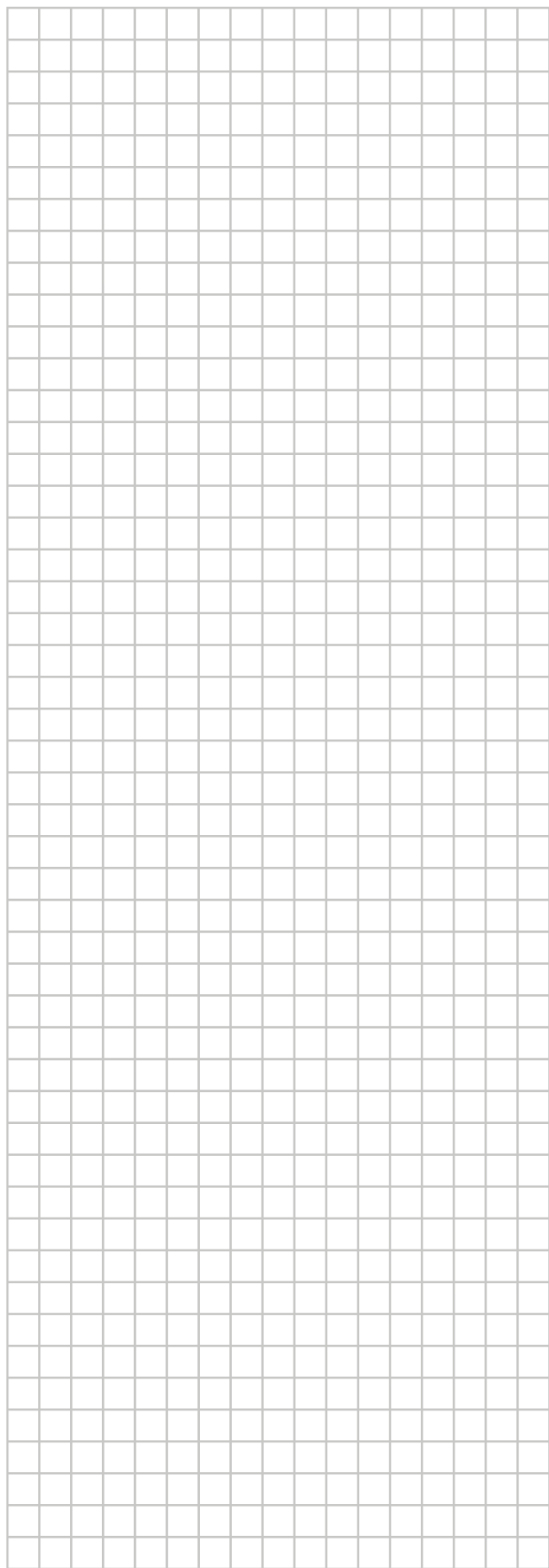
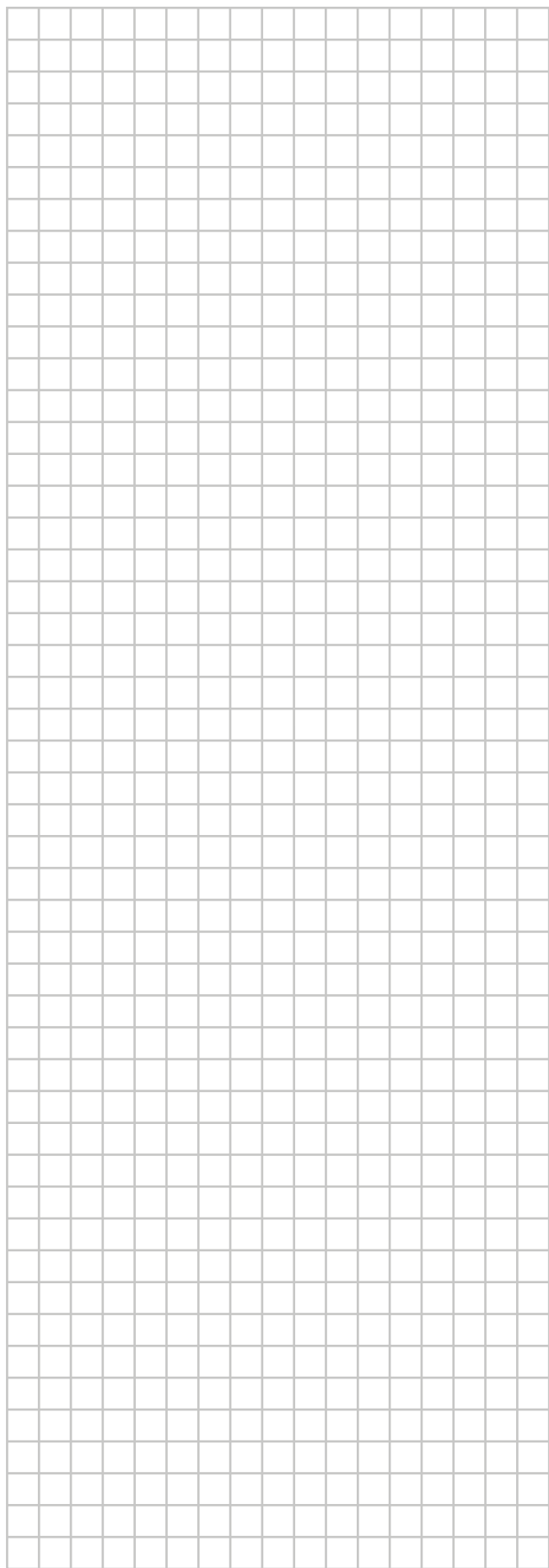
PDU = Podatkovna enota protokola

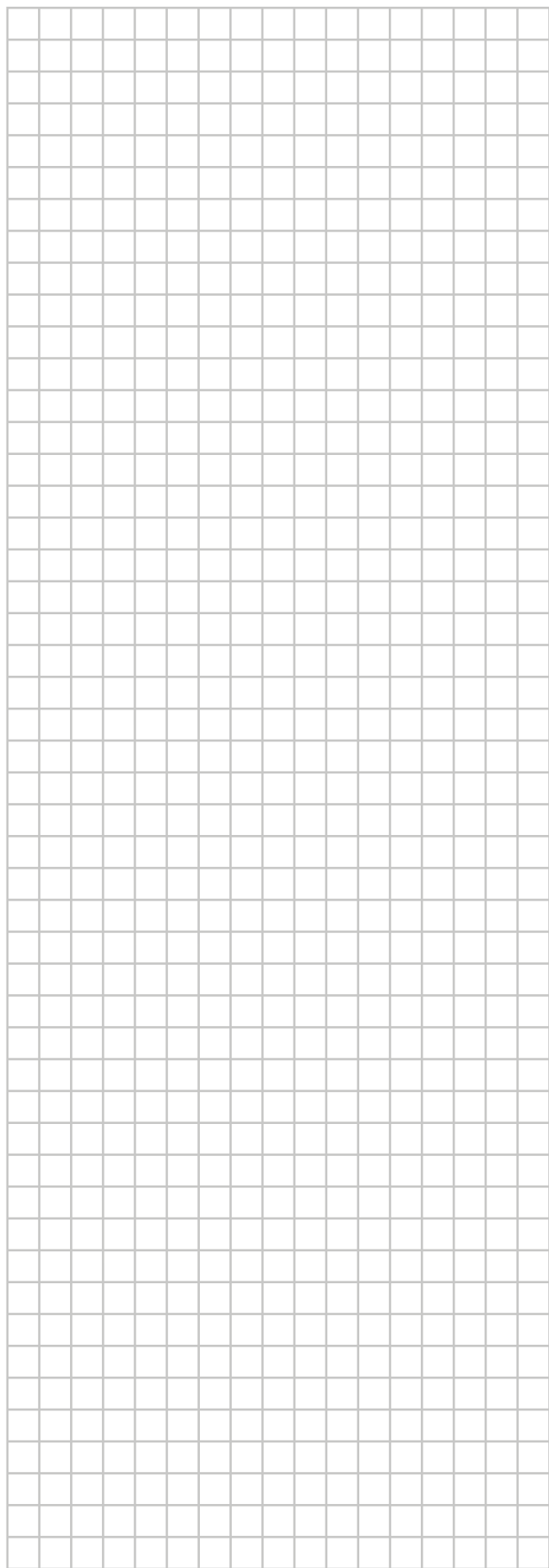
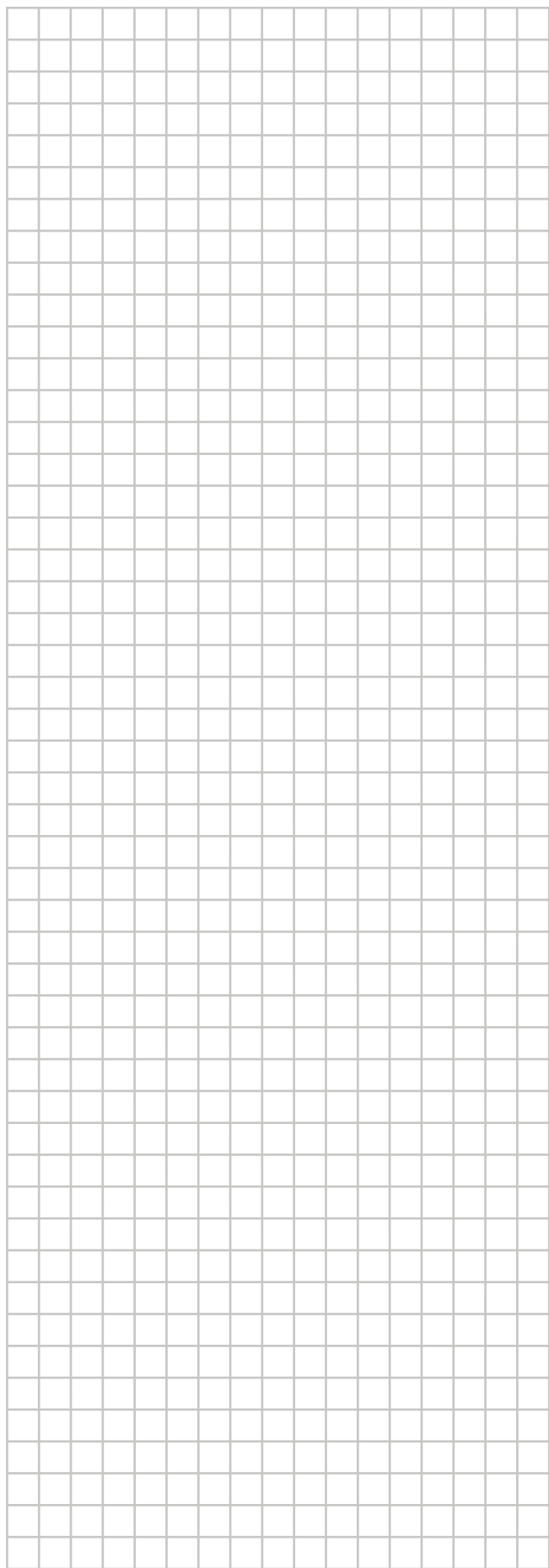
Ena enota informacij, ki se prenaša enakovrednim omrežnim računalnikom v računalniškem omrežju. Vsebuje lahko krmilne informacije, naslovne informacije ali podatke.

Energija PV = Fotovoltaična energija

Energija, ki jo ustvarijo fotovoltaični (solarni) paneli. Fotovoltaičen sistem spreminja sončno svetlobo v elektriko.







DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P744838-1D 2024.05