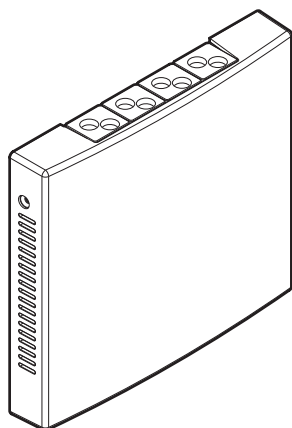


Referenčná príručka inštalatéra
Daikin HomeHub



Obsah

1	O tomto dokumente	4
2	About the Daikin HomeHub	5
2.1	Súčasťi	5
2.2	Základné parametre	6
2.3	Kompatibilita	6
2.4	Požiadavky na systém	7
2.5	Kombinácia s ONECTA	8
3	Informácie o balení	9
3.1	Vybalenie adaptéra	9
4	Príprava	10
4.1	Požiadavky na miesto inštalácie	10
4.2	Prehľad pripojení elektrického vedenia	11
5	Inštalácia	13
5.1	Predbežné opatrenia pri inštalácii adaptéra Daikin HomeHub	13
5.2	Otvorenie a uzavretie adaptéra Daikin HomeHub	13
5.2.1	Otvorenie adaptéra Daikin HomeHub	13
5.2.2	Uzavretie adaptéra Daikin HomeHub	13
5.3	Zapojenie elektroinštalácie	14
5.3.1	Pripojenie elektrického vedenia	15
5.4	Montáž adaptéra Daikin HomeHub	16
5.4.1	Montáž adaptéra Daikin HomeHub	16
6	Príklady použitia	18
6.1	Prípád použitia 1 – PV vlastná spotreba pre Daikin Altherma	18
6.2	Prípád použitia 2 - PV vlastná spotreba pre Multi+(DHW)	18
6.3	Prípád použitia 3 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre Daikin Altherma	19
6.3.1	Integrácie tretích strán	19
6.3.2	Inteligentná sieť pre zariadenia	20
6.4	Prípád použitia 4 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch	20
7	Prípád použitia 1 - FV vlastná spotreba pre Daikin Altherma	22
7.1	Energetický snímač	22
7.2	Optimalizácia PV	24
7.2.1	Plány	26
7.3	Akumulácia energie	26
7.3.1	Ukladanie energie v prípade [C-07] = 0 [Regulácia teploty vody na výstupe (LWT)]	29
8	Prípád použitia 2 - PV vlastná spotreba pre Multi+(DHW)	30
8.1	Energetický snímač	30
8.2	Optimalizácia PV	32
8.2.1	Plány	33
8.3	Akumulácia energie	33
9	Prípád použitia 3 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre Daikin Altherma	35
9.1	Protokol Modbus	35
9.2	Registre rozhrania Modbus	35
9.2.1	Holding register	37
9.2.2	Input register	38
9.3	Energia akumulovaná pomocou Smart Grid	40
9.3.1	Ukladanie energie v prípade [C-07] = 0 [Regulácia teploty vody na výstupe (LWT)]	43
10	Prípád použitia 4 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch	44
10.1	Protokol Modbus	44
10.2	Registre rozhrania Modbus	44
10.2.1	Holding registre	45
10.3	Smart Grid a Demand Control	46
10.3.1	Smart Grid pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch	46
10.3.2	Demand control pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch	47
11	Aktualizácie firmvéru	48
12	Konfigurácia	49
12.1	Nastavenia používateľského rozhrania	49
12.1.1	Zapnutie Daikin HomeHub	49

12.1.2	Výber prípadu použitia	50
12.1.3	Nastavenia pre prípad použitia 1.....	51
12.1.4	Nastavenia pre prípad použitia 2.....	51
12.1.5	Nastavenia pre prípad použitia 3.....	52
12.2	Nastavenia aplikácie ONECTA	52
12.3	Nastavenia Daikin Altherma alebo nádrže Multi+(TUV) na mieste inštalácie	53
12.4	Nastavenia WebUI	54
13	Odovzdanie používateľovi	55
14	Odstraňovanie problémov	56
14.1	Tlačidlá	56
14.2	Zobrazenie LED	56
14.3	Indikácie používateľského rozhrania.....	58
14.4	Kódy chýb: Prehľad.....	58
15	Slovník	60

1 O tomto dokumente

Cieľoví používatelia

Oprávnení inštalátori

Dokumentácia

Tento dokument je súčasťou dokumentácie. Celá dokumentácia zahŕňa tieto dokumenty:

- **Všeobecné bezpečnostné opatrenia:**

- Bezpečnostné opatrenia, ktoré sa musia prečítať pred inštaláciou
- Formát: Papier (v skrini vnútornej jednotky)

- **Návod na inštaláciu:**

- Pokyny na inštaláciu
- Formát: Papier (dodané v súprave)

- **Referenčná príručka inštalatéra:**

- Príprava inštalácie, správne postupy, referenčné údaje,...
- Formát: digitálne súbory nájdete na lokalite <https://www.daikin.eu>. Pomocou funkcie vyhľadávania nájdite svoj model Q.

Najnovšia revízia dodanej dokumentácie je zverejnená na regionálnej Daikin webovej stránke a je prístupná u vášho predajcu.

Originálny návod je v angličtine. Všetky ostatné jazyky sú prekladmi originálneho návodu.

2 About the Daikin HomeHub

Daikin HomeHub (EKRHH) je mnohostranné inteligentné riešenie, ktoré ponúka centrálny hub pre pripojenie a ovládanie zariadenia Daikin. Okrem toho adaptér Daikin HomeHub funguje tiež ako rozhranie pre inteligentnú správu energie a ovládanie domova. Adaptér Daikin HomeHub umožňuje ovládanie aplikácií systému tepelného čerpadla a v závislosti od modelu umožňuje integráciu systému tepelného čerpadla do aplikácie Smart Grid.

V závislosti od potrieb používateľa sa môže Daikin HomeHub používať v 2 rôznych režimoch:

- Ako hlavný ovládač; pre prípad použitia 1, 2 a 4. V tomto režime Daikin HomeHub koná ako systém správy energie pre domácnosť (HEM) pre optimalizáciu spotreby energie tepelného čerpadla Daikin Altherma (prípadoch použitia 1) alebo Multi+(TÚV) (prípadoch použitia 2) v kombinácii so systémom FV alebo systémom tepelného čerpadla vzduch-vzduch (prípadoch použitia 4).
- Ako ovládač; pre prípad použitia 3. V tomto režime sa Daikin HomeHub používa na ovládanie tepelného čerpadla Daikin Altherma zo systému automatizácie domácnosti alebo systému správy energie pre domácnosť (HEM) cez lokálne rozhranie.



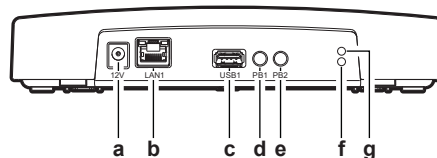
POZNÁMKA

V dome môže existovať IBA 1 systém správy energie pre domácnosť (HEM) [Daikin HomeHub alebo tretej strany]. Použitie viacerých systémov HEM môže mať za následok poruchu jedného alebo viacerých z nich. V niektorých špeciálnych prípadoch môže byť správca energie integrovaný do domácej batérie alebo nabíjacej stanice pre elektromobily. Ak je už v dome nainštalovaný systém HEM, je lepšie použiť Daikin HomeHub ako rozhranie.

Viac informácií o prípadoch použitia nájdete v odseku "[6 Prípady použitia](#)" [► 18].

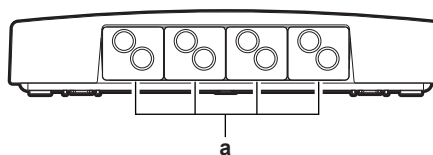
2.1 Súčasti

Dole



- a Vstup jednosmerného elektrického napájania (12~24 V)
- b Prípojka Ethernet (LAN1)
- c Port USB typu A (USB1)
- d Tlačidlo (PB1)
- e Tlačidlo (PB2)
- f LED (Modrá)
- g LED (Zelená)

Hore



- a Gumené tesniace priechodky

2.2 Základné parametre

Parameter	Hodnota
Elektrické napájanie	DC 12~24 V
Trieda IP	IP20

2.3 Kompatibilita

Prípád použitia 1 – FV vlastná spotreba pre Daikin Altherma a prípad použitia 3 – Modbus pre Daikin Altherma

Požaduje sa zjednotená verzia firmvéru MMI2 7.5.0 alebo vyššia.

	Jednotka	Vonkajšia	Vnútná		Verzia Hydro SW/Micon ID
ASHP	Daikin Altherma 3 H HT	EPRA14/16/18DV37/W17	F	ETVH/X/Z16-E7	20017705 (krátka verzia: 0775)
			ECH ₂ 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 (krátka verzia: 0793)
			ECH ₂ 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 ^(a)	20002203 (krátka verzia: 0223)
			ECH ₂ O	EHSB(B)/X(B)-P-E	20017704 (krátka verzia: 0774)
			W	EBBH/X-E ^(a)	20002203 (krátka verzia: 0223)
	Daikin Altherma 3 R	ERLA11/14/16DV3/W1	F	EBVH/X/Z-D	20007903 (krátka verzia: 0793)
			ECH ₂ O	EBSB(B)/X(B)-D	
			W	EBBH/EBBX-D	
	Daikin Altherma 3 R MT	ERRA-EV3/W1	F	ELVH/X/Z-E	22009C01 (krátka verzia: 29C1)
			ECH ₂ O	ELSB(B)/X(B)-E	
			W	ELBH/X-E	
	Daikin Altherma 3 M	EBLA09/11/14/16D ^(a) EDLA09/11/14/16D ^(a)	— ^(b)		20002203 (krátka verzia: 0223)
	Daikin Altherma 3 M	EBLA04/06/08E EDLA04/06/08E	— ^(b)		20017704 (krátka verzia: 0774)

^(a) Registre (holding registers) Modbus s ofsetom 59 a 61 (vstup termostatu) nie sú funkčné. Pozrite "9.2.1 Holding register" [► 37].

^(b) Pre tento typ Daikin Altherma nie je k dispozícii žiadna vnútorná jednotka.

Prípad použitia 2 - FV vlastná spotreba pre Multi+(TÚV)

Požaduje sa zjednotená verzia firmvéru MMI2 7.5.0 alebo vyššia.

	Jednotka		Micon ID
Nádrž	EKHWET-BV3	EKHWET90BAV3 EKHWET120BAV3	21003301 (krátka verzia: 1331)
Vonkajšia	4MWXM-A	4MWXM52A2V1B	—

Prípad použitia 4 – Modbus pre tepelné čerpadlo vzduch–vzduch

Všetky jednotky podporujúce adaptér WLAN 4. generácie (BRP069C4*) sú kompatibilné. Tento prípad použitia NIE je kompatibilný, ak sa používa viac ako 5 jednotiek.

2.4 Požiadavky na systém

Zabezpečte, aby bol softvér Daikin HomeHub VŽDY aktuálny. Najlepší výkon systému sa dosiahne aktualizáciou všetkých komponentov na najnovší dostupný softvér. Požiadavky na systém Daikin HomeHub sú nasledovné:

	Prípad použitia 1	Prípad použitia 2	Prípad použitia 3	Prípad použitia 4
Softvér používateľského o rozhrania Daikin Altherma alebo nádrže Multi+(TÚV)	7.5.0 alebo vyšší			—
ONECTA	Voliteľný 3.21.1 alebo vyšší			Požadovaný 3.21.1 alebo vyšší
Diaľkový ovládač	Vysoko odporúčaný	Voliteľná výbava		
Adaptér WLAN	Potrebný adaptér WLAN nájdete v návode k jednotke			BRP069C4* 1.28 alebo vyšší
Spojenie LAN	Odporúčané (pre aktualizácie)			Potrebné

**INFORMÁCIE**

- Prehľad možných prípadov použitia nájdete v odseku "[6 Príklady použitia](#)" [► 18]. Viac informácií o elektrickom zapojení nájdete v odseku "[4.2 Prehľad pripojení elektrického vedenia](#)" [► 11].
- Niektoré nástroje a komponenty môžu byť už k dispozícii na mieste. Pred odchodom na miesto zistite, ktoré komponenty sú už po ruke a ktoré potrebuje mať k dispozícii (napr. smerovač, elektromer, ...).
- VEĽMI SA ODPORÚČA udržiavať Daikin HomeHub pripojený k internetu pomocou kábla LAN pre prijatie najnovších aktualizácií bezpečnosti a funkčnosti. Tým sa zlepší kompatibilita, bezpečnosť a efektívnosť Daikin HomeHub.

2.5 Kombinácia s ONECTA

Daikin HomeHub sa môže použiť v kombinácii s aplikáciou ONECTA pre všetky 4 prípady použitia. Toto sa vyžaduje len pre prípad použitia 4 z hľadiska funkčnosti. Pre ostatné prípady použitia je použitie ONECTA voliteľné a iba umožňuje skontrolovať niektoré základné informácie.

Ak chcete použiť túto aplikáciu ONECTA, je potrebné pripojiť Daikin HomeHub cez aplikáciu. Ak chcete Daikin HomeHub presunúť na iné miesto, najprv potrebujete pripojiť zariadenie cez aplikáciu a znova pripojiť na novom mieste.

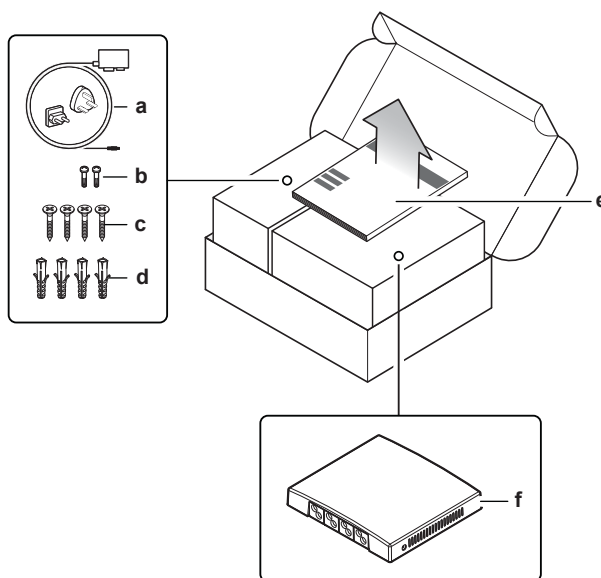
3 Informácie o balení

Majte na pamäti nasledujúce skutočnosti:

- Pri dodaní sa jednotka MUSÍ skontrolovať, či nie je poškodená a či je kompletná. Každé poškodenie alebo chýbajúce diely sa MUSIA ihneď ohlásiť zástupcovi dopravcu pre reklamácie.

3.1 Vybalenie adaptéra

- 1 Otvorte skriňu.
- 2 Vyberte adaptér Daikin HomeHub.
- 3 Odpojte príslušenstvo.



- a** Adaptér elektrického napájania AC/DC s regionálnymi zástrčkovými adaptérmí (EÚ/UK)
- b** Skrutky telesa (x2)
- c** Montážne skrutky (x4)
- d** Zátky do steny (x4)
- e** Návod na inštaláciu
- f** Daikin HomeHub

4 Príprava

4.1 Požiadavky na miesto inštalácie

NEINŠTALUJTE Daikin HomeHub na nasledujúce miesta:

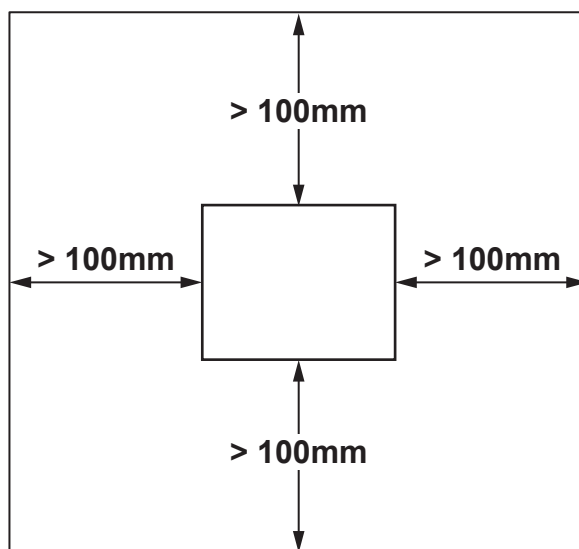
- Na miesta, ktoré nie sú vystavené priamemu slnečnému žiareniu.
- Na miesta, ktoré sú v blízkosti zdroja tepla.
- Na miesta vystavené pôsobeniu zdroja pary.
- Na miesta vystavené pôsobeniu výparov strojového oleja.
- Na miestach, kde môže byť vystavený vode alebo vo všeobecnosti vo vlhkých priestoroch.

Vytvorí sa Daikin HomeHub:

- Montovaný iba na suché miesta vnútri.
- Inštalovaný iba vo zvislej polohe.
- Pre prevádzku pri okolitých teplotách v rozsahu $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$.

Uistite sa, že je možná čistá inštalácia drôtových prípojok P1/P2.

Pri rozmiestnení nezabudnite na nasledujúce pokyny na inštaláciu:



- Na hornej strane Daikin HomeHub nechajte dostatok priestoru ($>100\text{ mm}$), aby mohlo vedenie dodávané zákazníkom vstupovať cez gumené tesniace priechodky.
- Na ľavej a pravej strane adaptéra Daikin HomeHub nechajte dostatok miesta ($>100\text{ mm}$) tak, aby bolo možné pri demontáži alebo doťahovaní skrutiek telesa vložiť skrutkovač a aby sa neupchali žiadne vetracie otvory.
- Na spodnej strane Daikin HomeHub nechajte dostatok miesta ($>100\text{ mm}$) pre pripojenie kábla Ethernet na spodnej strane bez prekročenia minimálneho polomeru ohnutia (obvykle 90 mm).
- Pri inštalácii Daikin HomeHub do skriňového rozvádzača alebo skrine sa uistite, že je dostatok miesta pred Daikin HomeHub, aby bolo možné uzavrieť skriňový rozvádzač alebo skriňu.
- Umiestnite Daikin HomeHub do 2,5 m od poistkovej skrine.

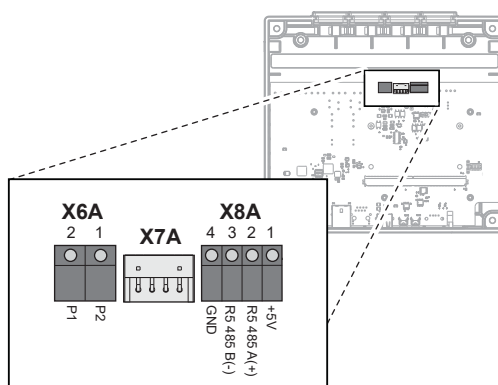


INFORMÁCIE

Taktiež si prečítajte požiadavky na maximálnu dĺžku kábla uvedené v "4.2 Prehľad pripojení elektrického vedenia" [11].

4.2 Prehľad pripojení elektrického vedenia

Konektory



X6A K vnútornej jednotke (konektor P1/P2)

X7A K vnútornej jednotke (konektor S21) – NIE je podporované

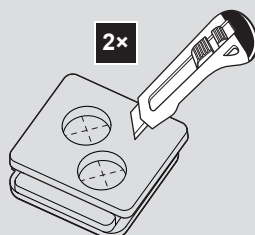
X8A K rozhraniu Modbus (konektor RS-485)

Prípojky



INFORMÁCIE

Zapojenie zvrchu. Pri pripájaní elektrického vedenia odstráňte tesniace priechodky zo zadného telesa. Pred zasunutím tesniacich priechodiek do otvorov odrežte ich tak, aby boli otvorené s nožom tak, že môžete nechať vojsť vedenie adaptéra Daikin HomeHub cez tesniace priechodky. Tesniace priechodky MUSIA byť vložené do otvorov predtým, než vložíte vedenie do adaptéra Daikin HomeHub.



Vnúťorná jednotka (P1/P2)

	Konektor X6A (svorka so závitom)
	Pozrite si návod alebo inú prístupnú dokumentáciu vnútornej jednotky
	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. Prierez vodiča: 0,75–1,25 mm ² Maximálna dĺžka: 500 m
	Napätie: 16 V= — 120 mA

Rozhranie Modbus (RS-485)

	Konektor X8A (svorka so závitom)
	Pozrite návod na inštaláciu systému riadenia energie pre domácnosť (Home Energy Manager - HEM) alebo ovládača energetických zariadení (Energy Utility Controller)
	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. Prierez vodiča: 0,75–1,25 mm² Maximálna dĺžka: 500 m

5 Inštalácia

5.1 Predbežné opatrenia pri inštalácii adaptéra Daikin HomeHub



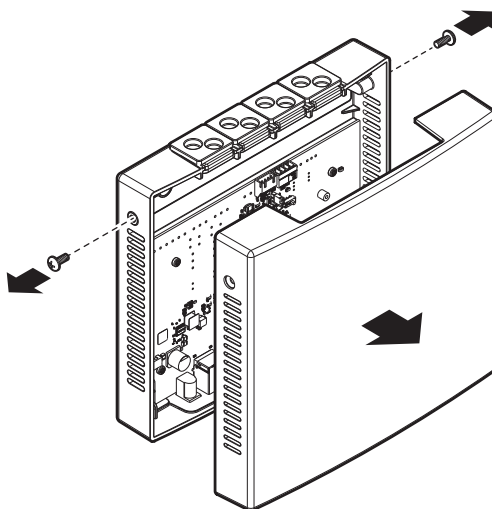
NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

- Pred inštaláciou adaptéra Daikin HomeHub vypnite elektrické napájanie.
- Adaptér Daikin HomeHub NEOBSLUHUJTE mokrými rukami.
- Adaptér Daikin HomeHub NENECHAJTE, aby zvlhol.
- Adaptér Daikin HomeHub nedemontujte, nemeňte alebo neopravujte.
- Ak sa adaptér Daikin HomeHub poškodil, vypnite elektrické napájanie.

5.2 Otvorenie a uzavretie adaptéra Daikin HomeHub

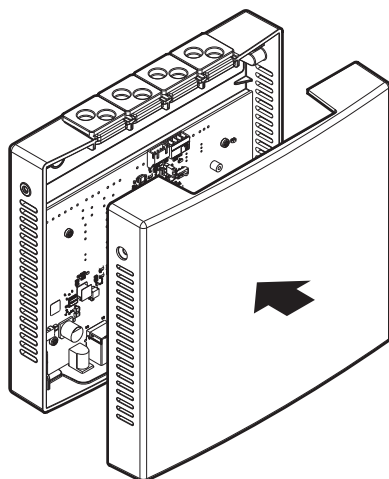
5.2.1 Otvorenie adaptéra Daikin HomeHub

- 1 Pomocou skrutkovača odstráňte 2 skrutky telesa na bokoch adaptéra Daikin HomeHub.
- 2 Demontujte predné teleso od zadného telesa.

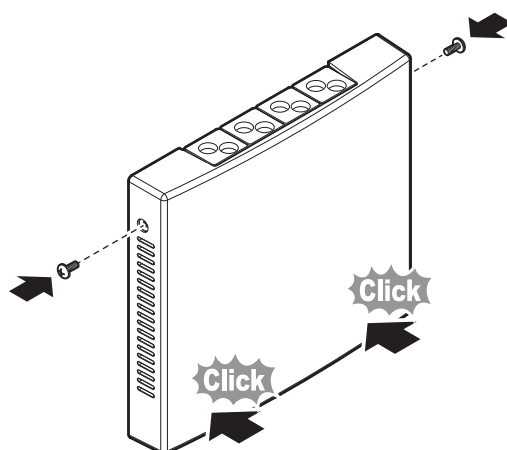


5.2.2 Uzavretie adaptéra Daikin HomeHub

- 1 Predné teleso nasadte na zadné teleso.



- 2 Jemne zatlačte alebo presne nastavte predné teleso tak, aby zapadlo do zadného telesa.
- 3 Vložte 2 skrutky telesa do otvorov.
- 4 Skrutky dotiahnite.



5.3 Zapojenie elektroinštalácie



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pred montážou adaptéra Daikin HomeHub, pripojením elektrického vedenia a uzavretím adaptéra Daikin HomeHub NEPRIPÁJAJTE alebo nezapínajte elektrické napájanie.



POZNÁMKA

Zapojenie pre pripojovanie NIE je obsiahnuté.



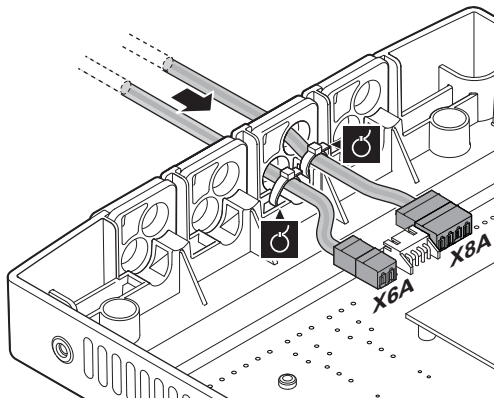
POZNÁMKA

Daikin HomeHub NEMÔŽE byť kombinovaný s adaptérom LAN (BRP069A61/BRP069A62) alebo DCOM (DCOM-LT-MB/DCOM-LT-IO).

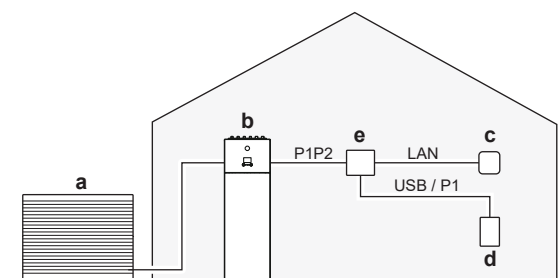
- Ak je adaptér LAN/DCOM už pripojený k jednotke, NEMÔŽETE pridať Daikin HomeHub k používateľskému rozhraniu.
- Ak pripojíte adaptér LAN/DCOM, keď je Daikin HomeHub už pripojený, Daikin HomeHub je odpojený.

5.3.1 Pripojenie elektrického vedenia

- 1 Pripojte napájací(ie) a komunikačný(é) kábel (káble) k príslušným svorkám. (Pozrite nasledujúce obrázky pre prípadu použitia.)
- 2 Upevnením káblov pomocou káblových spôn (dodáva zákazník) ku dielom pre upevnenie káblou sponou v Daikin HomeHub zabezpečte uvoľnenie napnutia.



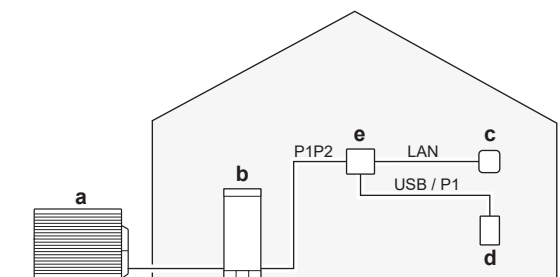
Prípad použitia 1 – vlastná spotreba FV Daikin Altherma



- a Vonkajšia jednotka
- b Daikin Altherma
- c Internetový smerovač
- d Snímač prúdu
- e Daikin HomeHub

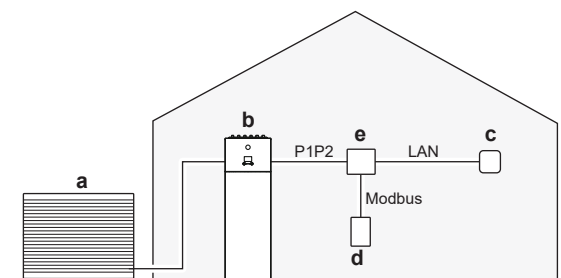
Pripojte svorky P1/P2 EKRHH k svorkám P1/P2 vnútornej jednotky. Ak nie je nainštalovaná žiadna vnútorná jednotka, pripojte svorky EKRHH P1/P2 k svorkám vonkajšej jednotky P1/P2 alebo k svorkám používateľského rozhrania P1/P2.

Prípad použitia 2 – vlastná spotreba FV Multi+(TÚV)



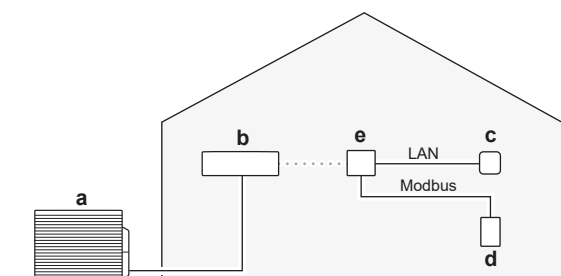
- a Vonkajšia jednotka
- b Multi+(TÚV)
- c Internetový smerovač
- d Snímač prúdu
- e Daikin HomeHub

Pripojte svorky P1/P2 EKRHH k svorkám P1/P2 nádrže. Na Multi+ (TÚV) použite konektor X5M.

Prípad použitia 3 – Modbus TCP/IP alebo RTU pre Daikin Altherma

- a** Vonkajšia jednotka
- b** Daikin Altherma
- c** Internetový smerovač
- d** Systéme riadenia energie pre domácnosť (Home Energy Manager - HEM) alebo Ovládač energetických zariadení (Energy Utility Controller)
- e** Daikin HomeHub

Pripojte svorky P1/P2 EKRHH k svorkám P1/P2 vnútornej jednotky.

Prípad použitia 4 – Modbus TCP/IP alebo RTU pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

- a** Vonkajšia jednotka
- b** Vnútorná jednotka vrátane adaptéra WLAN (BRP069C4*)
- c** Internetový smerovač
- d** Systéme riadenia energie pre domácnosť (Home Energy Manager - HEM) alebo Ovládač energetických zariadení (Energy Utility Controller)
- e** Daikin HomeHub

5.4 Montáž adaptéra Daikin HomeHub

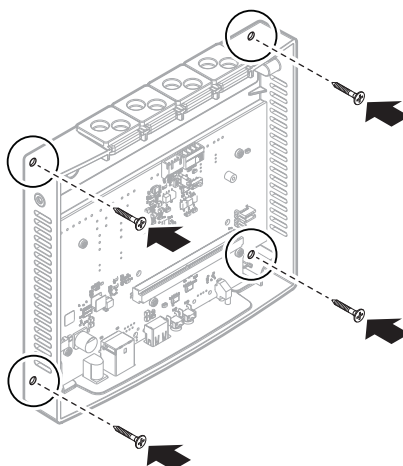
Adaptér Daikin HomeHub je namontovaný na stene alebo inej ploche pomocou montážnych otvorov v zadnom telese. Možnosťou je tiež montáž adaptéra Daikin HomeHub na koľajnicu DIN (dodáva zákazník).

5.4.1 Montáž adaptéra Daikin HomeHub

Montáž na stenu

Predpoklad: Predné teleso adaptéra Daikin HomeHub je odobraté.

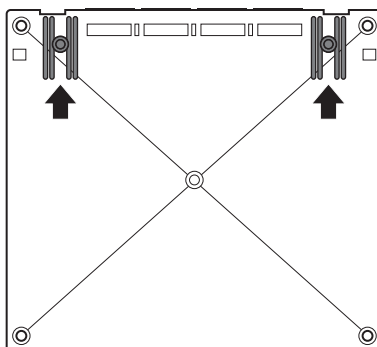
- 1** Určíte miesto montáže adaptéra Daikin HomeHub. Viac informácií nájdete v "[4.1 Požiadavky na miesto inštalácie](#)" [► 10].
- 2** Vyvrtajte otvory pre hmoždinky a vložte hmoždinky.
- 3** Namontujte zadné teleso na stenu vložení a dotiahnutím 4 priložených montážnych skrutiek.



Montáž na koľajnicu DIN

Predpoklad: Predné teleso adaptéra Daikin HomeHub je odobraté.

- 1 Určite miesto montáže adaptéra Daikin HomeHub. Viac informácií nájdete v "4.1 Požiadavky na miesto inštalácie" [▶ 10].
- 2 Spony koľajnice DIN pripojte na zadnú stranu Daikin HomeHub a zaistite skrutkami.
- 3 Použitím spôn na zadnej strane adaptéra Daikin HomeHub pre montáž na koľajnicu namontujte adaptér Daikin HomeHub na koľajnicu DIN (dodáva zákazník) a zacvaknite ho na svoje miesto.



6 Príklady použitia



INFORMÁCIE

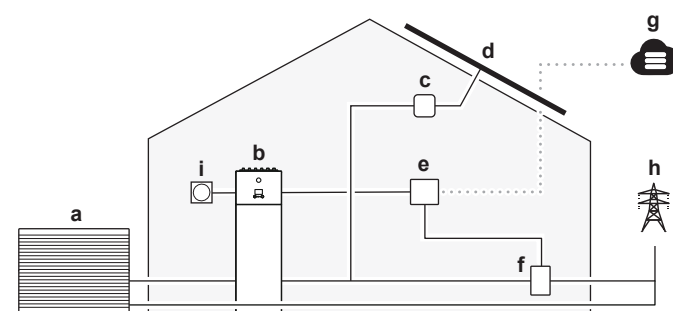
Súčasne NIE je možné aktivovať viaceré prípady použitia.

6.1 Prípad použitia 1 – PV vlastná spotreba pre Daikin Altherma

Pre efektívnejšie použitie vašich solárnych panelov môže Daikin HomeHub ukladať energiu do teplej úžitkovej vody pre domácnosť alebo do izieb, kde je nadbytok FV energie. Viac informácií nájdete v ["7.2 Optimalizácia PV"](#) [► 24].

Zoznam kompatibilných zariadení nájdete v ["2.3 Kompatibilita"](#) [► 6].

Pre tento prípad použitia je potrebný energetický snímač. Pozrite ["7.1 Energetický snímač"](#) [► 22].



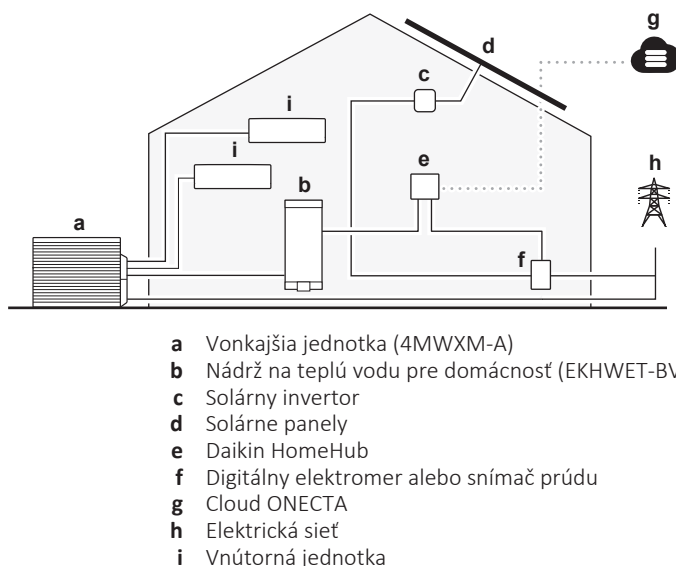
- a** Vonkajšia jednotka
- b** Daikin Altherma
- c** Solárny invertor
- d** Solárne panely
- e** Daikin HomeHub
- f** Digitálny elektromer alebo snímač prúdu
- g** Cloud ONECTA
- h** Elektrická sieť
- i** Rozhranie ľudského pohodlia (BRC1*)

6.2 Prípad použitia 2 - PV vlastná spotreba pre Multi+(DHW)

Pre zlepšenie efektívnosti vašich solárnych panelov môže Daikin HomeHub ukladať energiu do teplej úžitkovej vody pre domácnosť bez narušenia klimatizácie miestností, keď je nadbytok PV energie. Viac informácií nájdete v ["7.2 Optimalizácia PV"](#) [► 24].

Zoznam kompatibilných zariadení nájdete v ["2.3 Kompatibilita"](#) [► 6].

Pre tento prípad použitia je potrebný energetický snímač. Pozrite ["7.1 Energetický snímač"](#) [► 22].

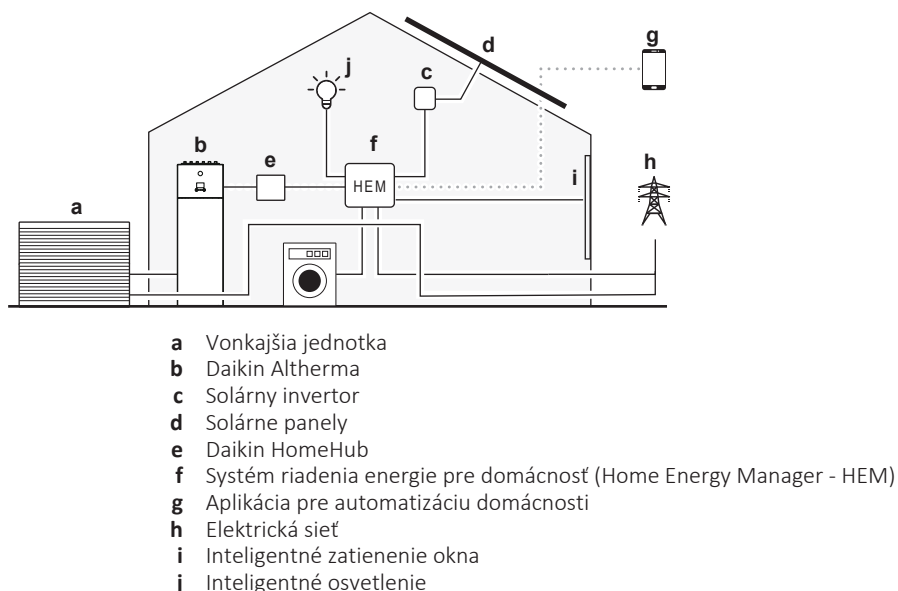


6.3 Prípad použitia 3 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre Daikin Altherma

6.3.1 Integrácie tretích strán

Tento prípad použitia umožňuje systému riadenia energie pre domácnosť (Home Energy Manager - HEM) komunikovať s tepelným čerpadlom. Pomocou Daikin HomeHub, môžu vykonávať množstvo príkazov, napríklad zmenu menovitej hodnoty tepelného čerpadla. Úplný zoznam možných príkazov nájdete v odseku ["9.2 Registre rozhrania Modbus"](#) [► 35].

Tento prípad použitia je kompatibilný s normami Modbus IP a Modbus RTU.



**INFORMÁCIE**

V celom systéme neexistuje žiadne obmedzenie napájania. To môže ovplyvniť činnosť systému.

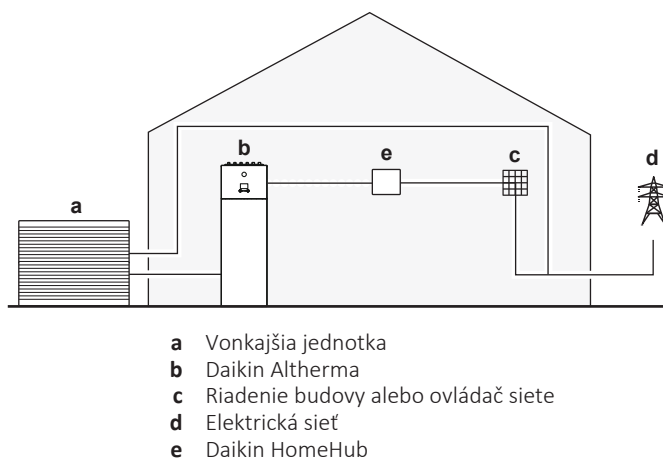
Funkčnosť systému MÔŽE byť ovplyvnená aj v prípade:

- Straty napájania Daikin HomeHub alebo opätovného spustenia,
- Oneskorení sieťovej komunikácie.

6.3.2 Inteligentná sieť pre zariadenia

Tento prípad použitia umožňuje energetickým zariadeniam komunikovať s tepelným čerpadlom. Pomocou Daikin HomeHub môžu vyvážiť sieť a zabrániť špičkám posilnením režimu prevádzky inteligentnej siete Smart Grid (SG). Režim prevádzky SG presne upravuje nastavenia tepelného čerpadla jeho zapnutím/vypnutím. Výkon tepelného čerpadla sa dá paralelne regulovať zvýšením alebo znížením hranice výkonu. Úplný zoznam možných príkazov nájdete v odseku "[9.2 Registre rozhrania Modbus](#)" [► 35].

Tento prípad použitia je kompatibilný s normami Modbus IP a Modbus RTU.

**INFORMÁCIE**

V celom systéme neexistuje žiadne obmedzenie napájania. To môže ovplyvniť činnosť systému.

Funkčnosť systému MÔŽE byť ovplyvnená aj v prípade:

- Straty napájania Daikin HomeHub alebo opätovného spustenia,
- Oneskorení sieťovej komunikácie.

6.4 Prípad použitia 4 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

Tento prípad použitia poskytuje funkčnosť Smart Grid (SG) a Demand Control pre tepelné čerpadlá vzduch-vzduch. To umožňuje energetickým zariadeniam komunikovať s tepelnými čerpadlami vzduch-vzduch. Pomocou Daikin HomeHub môžu vyvážiť sieť a zabrániť špičkám posilnením režimu prevádzky SG alebo poskytnutím hodnoty obmedzenia napájania Demand Control. Režim prevádzky SG presne upravuje nastavenia tepelného čerpadla vzduch-vzduch jeho zapnutím/vypnutím, zvýšením alebo znížením menovitej hodnoty a/alebo zvýšením alebo

znížením otáčok ventilátora. Obmedzenie napájania Demand Control znižuje spotrebu energie systému. Viac informácií nájdete v "10.3.1 Smart Grid pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch" [▶ 46].

Tento prípad použitia je kompatibilný s normami Modbus IP a Modbus RTU.

Údaje Modbus je možné vymieňať cez sériový Modbus použitím RTU alebo cez Ethernetovú vrstvu Modbus použitím protokolu TCP.

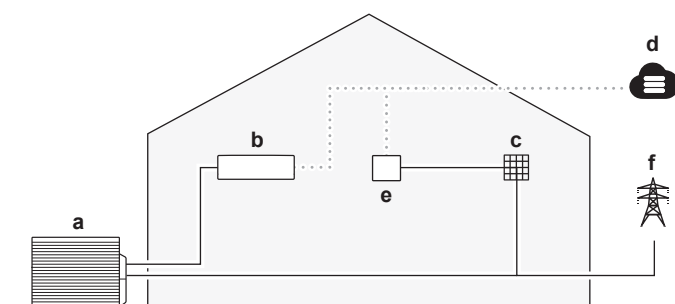


INFORMÁCIE

Pri tomto prípade použitia sú podporované IBA režim prevádzky Smart Grid (holding register 1001) a obmedzenie napájania registra Demand Control (holding register 1002). Pozrite "10.2.1 Holding registre" [▶ 45].

Tento prípad použitia podporuje maximálne 5 vnútorných jednotiek. Daikin HomeHub musí byť vždy pripojený k internetu cez LAN.

Zoznam kompatibilných zariadení nájdete v "2.3 Kompatibilita" [▶ 6].



- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútorná jednotka inštalovaná na stenu vrátane adaptéra WLAN (BRP069C4*)
- c Riadenie budovy alebo ovládač siete (tretia strana)
- d Cloud ONECTA
- e Daikin HomeHub
- f Elektrická sieť



INFORMÁCIE

V celom systéme neexistuje žiadne obmedzenie napájania. To môže ovplyvniť činnosť systému.

Funkčnosť systému MÔŽE byť ovplyvnená aj v prípade:

- Straty napájania Daikin HomeHub alebo opätovného spustenia,
- Straty Wi-Fi alebo internetového pripojenia,
- Oneskorení sieťovej komunikácie.

7 Prípad použitia 1 - FV vlastná spotreba pre Daikin Altherma

7.1 Energetický snímač

Existujú 2 možné spôsoby merania elektrickej spotreby obvodu:

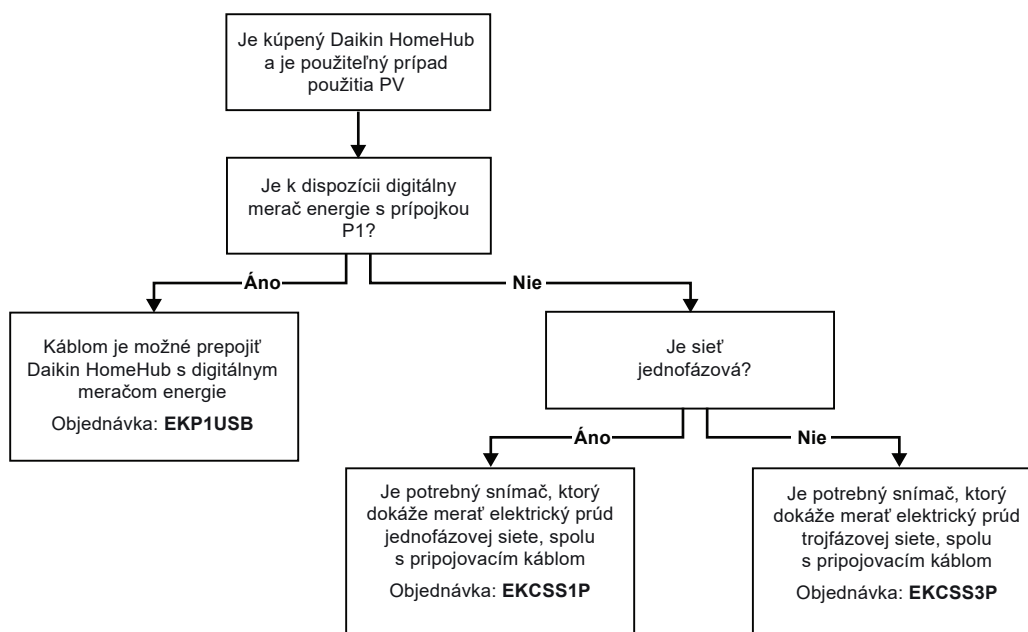
- S digitálnym meračom energie s P1 port⁽¹⁾ alebo
- so snímačom prúdu pre jednofázové a trojfázové inštalácie (obe 3×230 V a 3×400 V+N).



INFORMÁCIE

Snímač prúdu meria s presnosťou 1 W. Používateľské rozhranie zobrazuje hodnoty výkonu v krokoch po 0,1 kW.

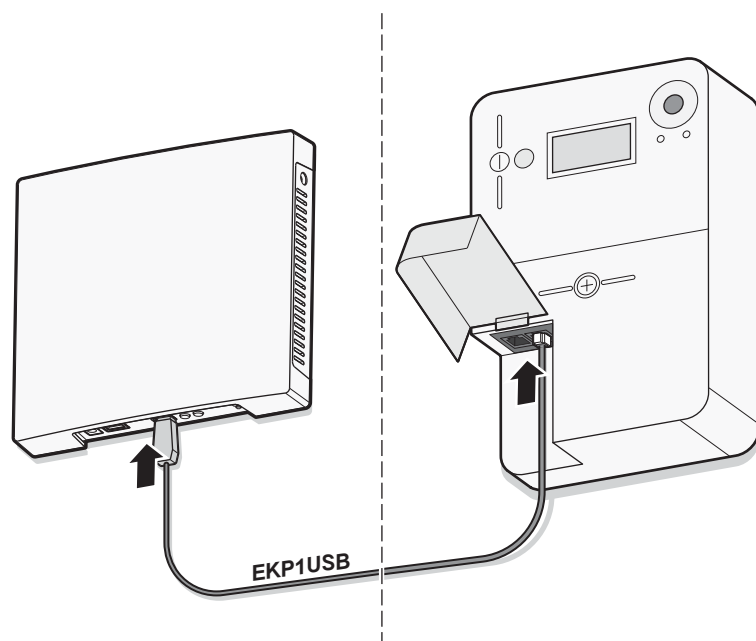
Pozrite nasledujúcu vývojovú schému pre kontrolu, ktoré riešenie je potrebné:



Prípojky

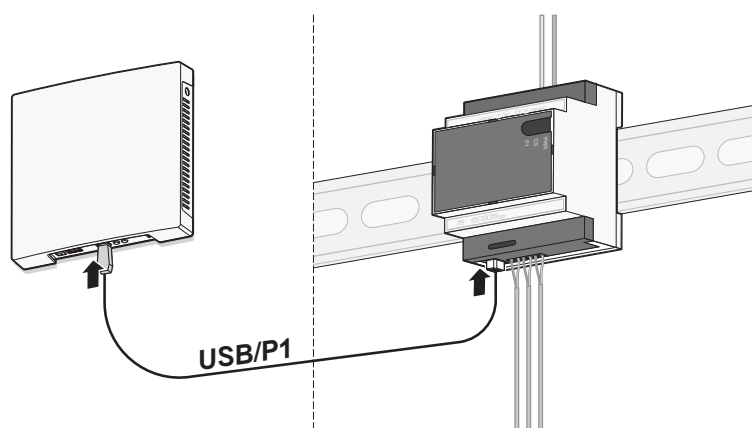
Digitálny merač energie a snímač prúdu môže byť priamo pripojený k Daikin HomeHub pomocou kábla USB/P1.

⁽¹⁾ V súčasnosti je podporovaný len v Belgicku. Ak chcete získať podrobné informácie o svojom digitálnom merači energie, kontaktujte vašu energetickú spoločnosť.



POZNÁMKA

Pri použití digitálneho merača skontrolujte na servisnom portále vašej energetickej spoločnosti, ak je prípojka P1 aktivovaná. Ak NIE, odošlite požiadavku na vašu energetickú spoločnosť pre odblokovanie elektrického napájania.



POZNÁMKA

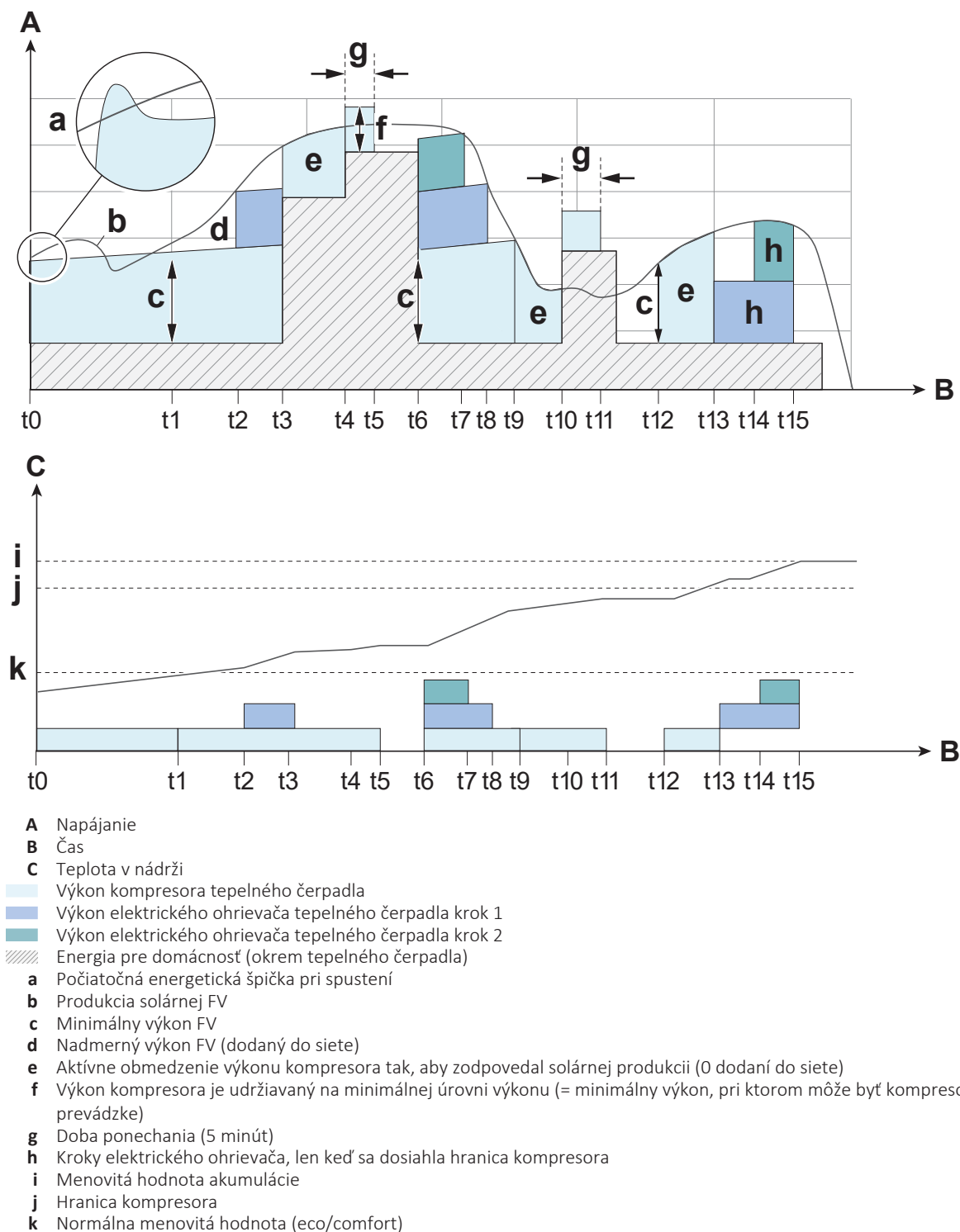
Na zabezpečenie správneho merania výkonu sa uistite, že svorky sú pripojené k správnej zodpovedajúcej fáze v závislosti od konfigurácie siete. Pozrite si návod na inštaláciu snímača prúdu, kde nájdete podrobnosti.



INFORMÁCIE

- Maximálna inštalačná vzdialenosť medzi Daikin HomeHub a digitálnym meračom energie alebo snímačom prúdu závisí od dĺžky kábla USB/P1.
- Nezabudnite nainštalovať zariadenia tak, aby káble dosiahli obe prípojky.
- Dĺžka dodaného kábla USB/P1 je 2,5 m.
- U káblov USB/P1 dodaných zákazníkom NEMÔŽE byť zaručená správna prevádzka.

7.2 Optimalizácia PV



Na obrázku vyššie je znázornený príklad profilu spotreby energie jednotky pri akumulácii solárnej energie do nádrže. Z dôvodu prehľadnosti boli výkonové profile v tomto príklade zjednodušené. Jednotka má dva kroky elektrického ohrievača, ktoré pomáhajú kompresoru pri tvorbe tepla.

Predtým ako sa môže spustiť akumulácia musí produkcia solárnej FV prekročiť zaťaženie domu (domáce spotrebiče s výnimkou tepelného čerpadla) o určitú hodnotu. Táto úroveň nadmerného výkonu FV je definovaná minimálnym výkonom FV, ktorý je možné konfigurovať cez používateľské rozhranie Daikin Altherma.

Najnižšia možná hodnota zodpovedá minimálnemu výkonu potrebnému na bezpečné spustenie kompresora. V tomto prípade je minimálny výkon FV približne o 50% vyšší ako minimálny štartovací výkon.

V **čase t0** je nádrž studená a kompresor sa spustí, aby ohrial nádrž na menovitú hodnotu, čo sa prejaví počiatočným špičkovým výkonom pri spustení (a). Predpokladá sa, že výkon kompresora pomaly rastie so zvyšujúcou sa teplotou nádrže. Pokiaľ sa nedosiahne normálna požadovaná hodnota, jednotka nebude brať do úvahy produkciu solárnej FV. Spotreba energie kompresora môže prekročiť nadmerný výkon FV počas jeho počiatočného spustenia a počas zobrazeného poklesu produkcie solárnej FV.

V **čase t1** sa dosiahne menovitá hodnota v nádrži jednotka je pripravená na akumuláciu solárnej energie do nádrže. Keď nadmerný výkon FV prekročí nastavenie minimálneho výkonu FV, kompresor pokračuje v ohreve nádrže, aby v nej akumuloval energiu. Plocha medzi krivkou produkcie solárnej FV a plochou energie kompresora je energia, ktorá sa ešte stále dodáva do siete.

V **čase t2** už je dostatok produkcie solárnej FV pre zapnutie prvého kroku elektrického ohrievača. Ohrievač má konštantnú spotrebu energie.

V **čase t3** sa zvýši zaťaženie domu (napríklad pri zapnutí mikrovlnnej rúry). Nadmerný výkon FV už nestačí na podporu kompresora a elektrického ohrievača v kroku 1, preto sa elektrický ohrievač vypne. Okrem toho sa výkon kompresora aktívne obmedzí, aby zodpovedal produkcii solárnej FV. Dodávka energie do siete je tak regulovaná na nulu.

V **čase t4** sa zapne ďalší spotrebič v domácnosti (napríklad sušič na vlasy). Nadmerný výkon FV už nestačí na podporu kompresora, pretože nadmerný výkon FV je nižší ako minimálny výkon, pri ktorom môže kompresor ešte bežať pred vypnutím (prevádzka pri minimálnom výkone). Algoritmus udržiava kompresor zapnutý pri minimálnom výkone na úkor nejakej spotreby energie zo siete. Ak tento stav trvá 5 minút, kompresor sa vypne. Cieľom 5-minútovej doby ponechania je zabrániť častému zapínaniu a vypínaniu kompresora pri rýchlych výkyvoch výkonu solárnej FV alebo ak dôjde k zaťaženiu domu.

V **čase t5** uplynie doba ponechania a kompresor sa vypne.

V **čase t6** sa mikrovlnná rúra a sušič na vlasy vypnú a zaťaženie domácnosti sa vráti na svoju základnú hodnotu. Je veľký prebytok výkonu FV (oveľa väčší ako nastavený minimálny výkon FV) a sú zapnuté kompresor a oba kroky elektrického ohrievača.

V **čase t7** už nadmerný výkon FV nestačí na podporu kompresora a dvoch elektrických krokov elektrického ohrievača. Elektrický ohrievač krok 2 je vypnutý.

V **čase t8** nadmerný výkon FV klesne viac a vypne sa aj elektrický ohrievač krok 1.

V **čase t9** nadmerný výkon FV ešte viac klesne a výkon kompresora sa aktívne obmedzuje, aby sa vyrovnal s produkciou solárnej FV.

V **čase t10** sa zapne ďalší spotrebič v domácnosti. Už nie je viac nadmerného výkonu FV, energia sa spotrebúva zo siete. Algoritmus udržiava kompresor zapnutý pri minimálnom výkone počas doby ponechania.

V **čase t11** uplynie doba ponechania a kompresor sa vypne.⁽¹⁾

V **čase t12** sa nadmerný výkon FV znova zvýši nad minimálnu úroveň výkonu FV. Zapne sa kompresor. Výkon kompresora sa aktívne obmedzí, aby zodpovedal produkcii solárnej FV.

V **čase t13** sa dosiahla hranica prevádzky kompresora. Kompresor sa vypne. Elektrický ohrievač krok 1 je zapnutý.

⁽¹⁾ Ak sa akumulácia v nádrži preruší (napríklad v čase t11), obnoví sa (napríklad v čase t12), len ak je teplota v nádrži nižšia ako menovitá hodnota akumulácie v nádrži mínus prahová hodnota hysterézie.

V **čase t14** je dostatok prebytočného výkonu FV aj na zapnutie elektrického ohrievača krok 2.

V **čase t15** teplota v nádrži dosiahne menovitú hodnotu akumulácie a akumulácia v nádrži sa ukončí.



INFORMÁCIE

Ak teplota v nádrži prekročí hranicu, nad ktorou môže tepelné čerpadlo pracovať, dokončenie akumulácie v nádrži závisí od elektrického(ých) ohrievača (ohrievačov). Ak nie je dostatok nadmerného výkonu FV (napríklad v zime alebo počas zamračených dní) na aktiváciu prvého kroku elektrického ohrievača sa akumulácia v nádrži nemôže dokončiť. Keďže akumulácia v nádrži má prioritu pred akumuláciou v priestore, môže to viesť k tomu, že sa akumulácia v priestore nespustí, kým sa nedokončí akumulácia v nádrži.

Počas teplých a zamračených letných dní hrozí, že teplota v nádrži mierne klesne. Ak nadmerný výkon FV často klesá pod minimálny výkon FV dlhšie, ako je doba ponechania a následne opäť prekročí minimálny výkon FV, jednotka sa počas akumulácie často spúšťa/vypína. Pri každom spustení sa vnútorný vodný okruh jednotky (t. j. doskový výmenník tepla) musí na určitý čas znovu zohriať. Počas tohto obdobia prúdi do nádrže o niečo chladnejšia voda, čo môže spôsobiť malý pokles teploty v nádrži.

Ak sa medzi spustením/vypnutím akumulácie jednotka prepne na klimatizáciu priestoru, pokles teploty v nádrži môže byť väčší, pretože vnútorné vodné okruhy (t. j. doskový výmenník tepla) budú chladnejšie v dôsledku klimatizácie priestoru.

7.2.1 Plány

Pre optimálny prínos z optimalizácie FV pomocou Daikin HomeHub, pričom je zabezpečený dostatok teplej úžitkovej vody pre domácnosť, musí byť váš plán správne nastavený. Nastavením vášho plánu na konci dňa, tesne predtým ako potrebujete teplú úžitkovú vodu pre domácnosť, umožníte, aby sa nádrž ohriala počas dňa na základe slnečnej energie. Ak nebol k dispozícii dostatok solárnej energie (napríklad počas zamračeného dňa), plán zabezpečí dostatok teplej vody.

7.3 Akumulácia energie

V závislosti od nastavení používateľa dôjde k akumulácii energie iba v nádrži na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť alebo v nádrži na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť, ako aj v miestnosti. Môžete si vybrať, či chcete alebo nechcete, aby elektrické ohrievače pomáhali s ukladaním energie v nádrži na teplú vodu pre domácnosť.

Ukladanie energie	Požiadavky na systém	Popis
Nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť	- Uistite sa, že je nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť súčasťou systému. Na používateľskom rozhraní nezabudnite nastaviť nastavenia na mieste inštalácie: [E-05]=1 [E-06]=1 - Spôsob ovládania jednotky (nastavenie používateľského rozhrania [C-07]): žiadne požiadavky, ale zoberte do úvahy nižšie uvedené informácie.	Systém vytvára teplú úžitkovú vodu pre domácnosť. Nádrž ohrieva vodu až na maximálnu teplotu v nádrži, ktorá závisí od typu nádrže a je nastavená pomocou [6-0E]. Ak sa akumulácia v nádrži vykonáva bez elektrických ohrievačov, cieľová teplota je najvyššia teplota dosiahnuteľná tepelným čerpadlom.
Miestnosť (vykurovanie)	- Umožnite ukladanie energie v miestnosti. - Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ohreje miestnosť až na menovitú hodnotu pohodlia. ^(a)
Miestnosť (klimatizácia)	- Umožnite ukladanie energie v miestnosti. - Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ochladí miestnosť dole na menovitú hodnotu pohodlia. ^(b)

^(a) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortného vykurovania.

^(b) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortnej klimatizácie.



POZNÁMKA

V prípade odstránenia nádrže TUV z jednotky namontovanej na stene MUSÍTE preinštalovať softvér MMI.



INFORMÁCIE

Akumulácia v miestnosti je možná LEN v prípade spôsobu regulácie jednotky [C-07]=2 (regulácia izbovým termostatom). To znamená, že ak je externý izbový termostát (od spoločnosti Daikin alebo tretej strany) konfigurovaný pre hlavnú zónu, akumulácia v miestnosti je možná LEN vo vedľajšej zóne.



INFORMÁCIE

- Systém bude IBA ukladať energiu, ak vnútorná jednotka NIE je v normálnom režime prevádzky. Normálna režim prevádzky má prioritu pred ukladáním energie.
- Normálna prevádzka MÔŽE byť akákoľvek z nasledujúcich: **Priestorové Kúrenie/chladenie** (nedosiahla sa menovitá hodnota), **Teplá úžitková voda** prevádzka (menovitá hodnota sa nedosiahla počas naplánovanej prevádzky alebo prevádzky opätovného ohrevu) alebo bezpečnostné funkcie (napr. **Ochrana pred zamrznutím** alebo **Dezinfekcia**).
- Menovitá hodnota vykurovania/klimatizácie miestnosti počas ukladania v miestnosti je menovitá hodnota ukladania pre miestnosť.
- Systém bude ukladať energiu IBA počas vykurovania miestnosti, ak je komfortná menovitá hodnota vykurovania miestnosti menšia ako menovitá hodnota ukladania energie vykurovania miestnosti. Systém bude ukladať energiu IBA počas klimatizácie miestnosti, ak je komfortná menovitá hodnota klimatizácie miestnosti väčšia ako menovitá hodnota ukladania energie klimatizácie miestnosti.



INFORMÁCIE

Priorita akumulácie v nádrži/miestnosti:

- Systém najskôr spustí akumuláciu v nádrži. No keď akumulácia v nádrži dosiahne maximálnu kapacitu, systém prepne na akumuláciu v miestnosti (ak je povolená).
- Pred dosiahnutím maximálnej kapacity možno akumuláciu v nádrži prepnúť na akumuláciu v miestnosti, a to z dôvodu logiky internej jednotky. Pri bežnej prevádzke platí maximálny čas prevádzky pre teplú vodu pre domácnosť. Ďalšie podrobnosti nájdete v referenčnej príručke inštalatéra vnútornej jednotky.
- Keď prebieha akumulácia v miestnosti a nádrž klesne pod maximálnu kapacitu (niekto sa napríklad sprchuje), systém na určitý čas zostane v režime akumulácie v miestnosti a potom prepne späť na akumuláciu v nádrži.



INFORMÁCIE

Akumulácia v nádrži:

- Keď sa používa režim **Len opätovný ohrev** alebo **Opätovný ohrev + naplánované**, bojler môže využívať energiu zo siete, až kým sa nedosiahne menovitá hodnota. Ak sa používa režim **Len plán**, výsledkom NESPRÁVNE nastaveného plánu môže byť studený bojler.
- Z dôvodu princípu používania systému MÔŽE nádrž v niektorých prípadoch vychladnúť pre príliš krátky cyklus opätovného ohrevu.



INFORMÁCIE

S cieľom predísť nežiaducej spotrebe energie zo siete a častému zapínaniu/zastavovaniu elektrického ohrievača pre rôznu prípustnú odchýlku napätia v sieti sme prijali niekoľko opatrení. Výsledkom je, že elektrický ohrievač sa nebude používať na ohrev miestnosti, a to ani v prípade, že je to povolené v používateľskom rozhraní.



INFORMÁCIE

V dôsledku zamračených poveternostných podmienok alebo náhlych špičiek v spotrebe domácností MÔŽE nadmerný PV výkon kolísať. Aby sa predišlo častému prepínaniu prevádzky jednotky, je implementovaný časovač, takže ukladanie do vyrovnávacej pamäte sa zastaví LEN vtedy, keď nadbytočný PV výkon klesne pod prahovú hodnotu aspoň na 5 minút. V dôsledku toho jednotka MÔŽE dočasne spotrebávať energiu zo siete za účelom pokračovania ukladania.

7.3.1 Ukladanie energie v prípade [C-07] = 0 [Regulácia teploty vody na výstupe (LWT)]

Keď je na používateľskom rozhraní [C-07] = 0 (spôsob ovládania jednotky je regulácia teploty vody na výstupe), potom môže systém iba ukladať energiu v nádrži na teplú vodu pre domácnosť a iba v nasledujúcich dvoch samostatných prípadoch:

- Prevádzka v režime vykurovania/klimatizácie miestností je vypnutá

ALEBO

- Počas režimu prevádzky vykurovania miestnosti:
 - Vonkajšia teplota > nastavenie vykurovania miestnosti [4-02]
 - Ochrana miestnosti pred mrazom nie je aktívna
- Počas režimu prevádzky klimatizácie miestnosti:
 - Vonkajšia teplota < nastavenie klimatizácie miestnosti [F-01]

8 Prípad použitia 2 - PV vlastná spotreba pre Multi+(DHW)

8.1 Energetický snímač

Existujú 2 možné spôsoby merania elektrickej spotreby obvodu:

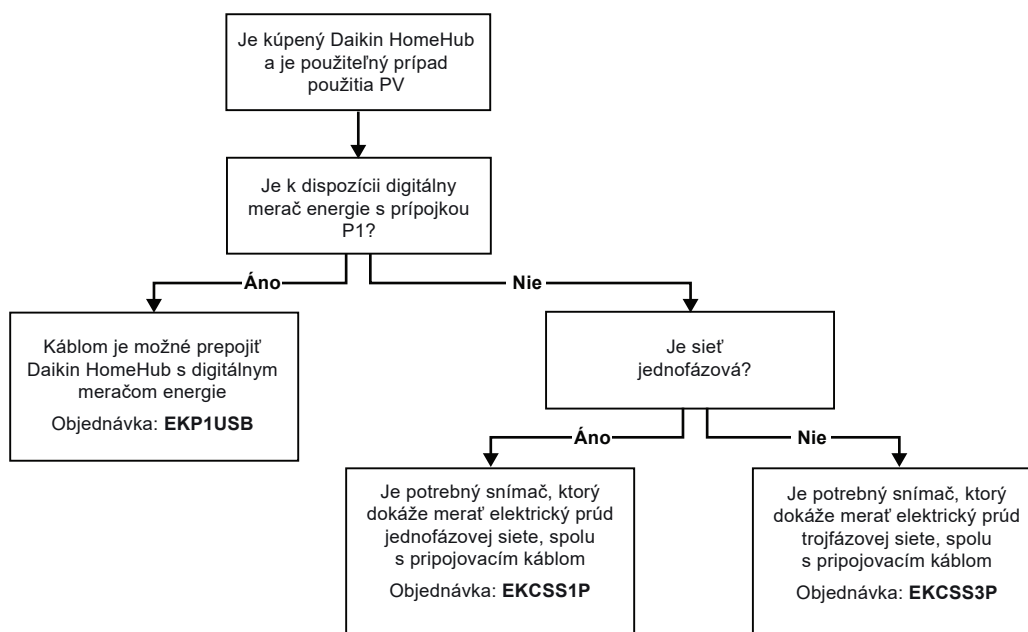
- S digitálnym meračom energie s P1 port⁽¹⁾ alebo
- so snímačom prúdu pre jednofázové a trojfázové inštalácie (obe 3×230 V a 3×400 V+N).



INFORMÁCIE

Snímač prúdu meria s presnosťou 1 W. Používateľské rozhranie zobrazuje hodnoty výkonu v krokoch po 0,1 kW.

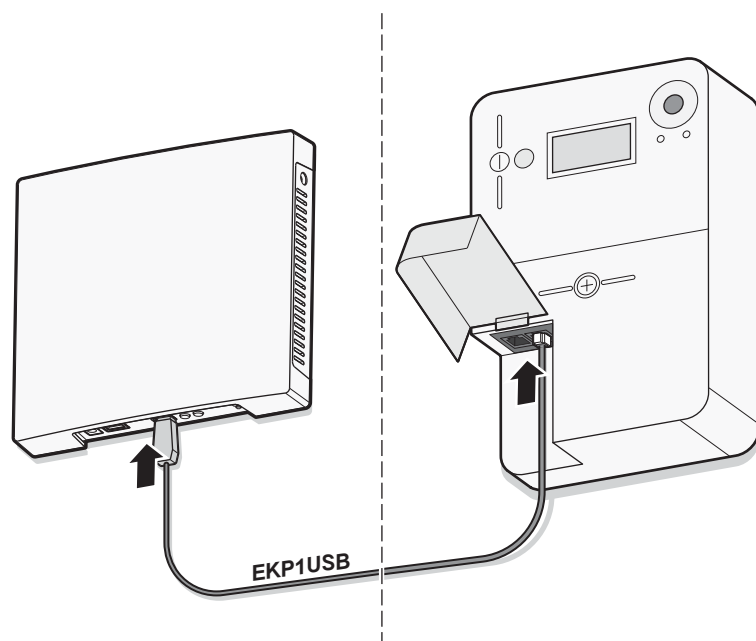
Pozrite nasledujúcu vývojovú schému pre kontrolu, ktoré riešenie je potrebné:



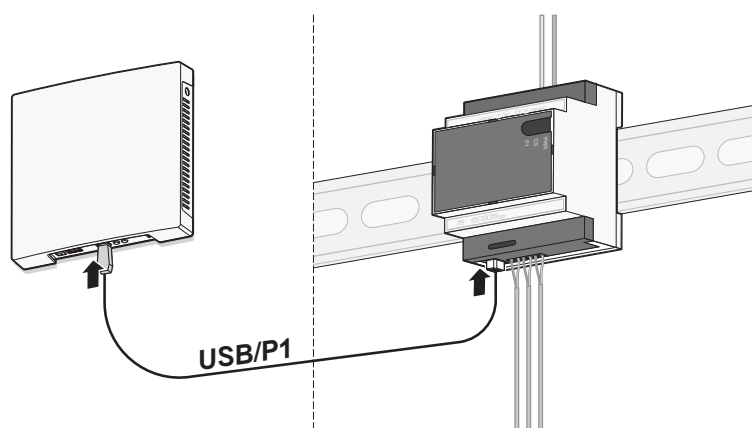
Prípojky

Digitálny merač energie a snímač prúdu môže byť priamo pripojený k Daikin HomeHub pomocou kábla USB/P1.

⁽¹⁾ V súčasnosti je podporovaný len v Belgicku. Ak chcete získať podrobné informácie o svojom digitálnom merači energie, kontaktujte vašu energetickú spoločnosť.

**POZNÁMKA**

Pri použití digitálneho merača skontrolujte na servisnom portále vašej energetickej spoločnosti, ak je prípojka P1 aktivovaná. Ak NIE, odošlite požiadavku na vašu energetickú spoločnosť pre odblokovanie elektrického napájania.

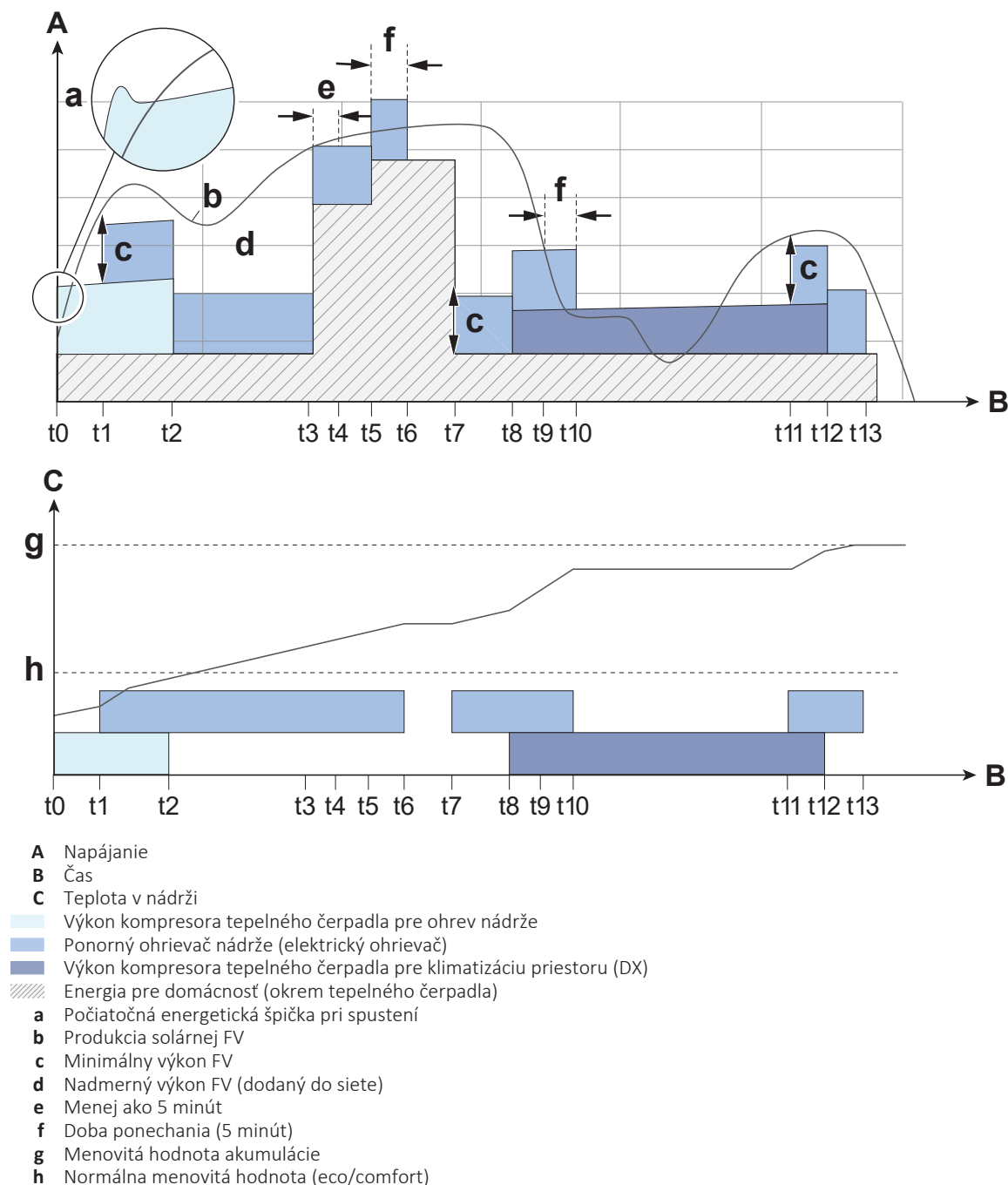
**POZNÁMKA**

Na zabezpečenie správneho merania výkonu sa uistite, že svorky sú pripojené k správnej zodpovedajúcej fáze v závislosti od konfigurácie siete. Pozrite si návod na inštaláciu snímača prúdu, kde nájdete podrobnosti.

**INFORMÁCIE**

- Maximálna inštalačná vzdialenosť medzi Daikin HomeHub a digitálnym meračom energie alebo snímačom prúdu závisí od dĺžky kábla USB/P1.
- Nezabudnite nainštalovať zariadenia tak, aby káble dosiahli obe prípojky.
- Dĺžka dodaného kábla USB/P1 je 2,5 m.
- U káblov USB/P1 dodaných zákazníkom NEMÔŽE byť zaručená správna prevádzka.

8.2 Optimalizácia PV



Na obrázku vyššie je znázornený príklad profilu spotreby energie jednotky pri akumulácii solárnej energie do nádrže. Z dôvodu prehľadnosti boli výkonové profile v tomto príklade zjednodušené. Jednotka je vybavená elektrickým ohrievačom, ktorý pomáha pri ohreve nádrže. Jednotka má prioritu pre prevádzku DX (klimatizácia priestoru).

Predtým ako sa môže spustiť akumulácia musí produkcia solárnej FV prekročiť zaťaženie domu (domáce spotrebiče vrátane tepelného čerpadla) o určitú hodnotu. Táto úroveň prebytočného výkonu FV je nastavená na menovitý príkon elektrického ohrievača zvýšený o 21%, aby sa zohľadnilo 10% zvýšenie napätia v sieti.

V čase t0 je teplota v nádrži nižšia ako menovitá hodnota a kompresor pracuje na ohrevaní nádrže smerom k menovitej hodnote. Predpokladá sa, že výkon kompresora pomaly rastie so zvyšujúcou sa teplotou nádrže.

V **čase t1** sa prebytočný výkon FV rovná nastavenému minimálnemu výkonu FV a zapne sa elektrický ohrievač. Elektrický ohrievač tak pomáha maximalizovať vlastnú spotrebu dostupného prebytočného výkonu FV. Plocha medzi krivkou výroby solárnej FV a plochou energie elektrického ohrievača je energia, ktorá sa ešte dodáva do siete.

V **čase t2** teplota v nádrži dosiahne normálnu menovitú hodnotu a kompresor sa vypne. Keďže do siete sa stále dodáva energia, elektrický ohrievač zostáva zapnutý.

V **čase t3** sa zvýši zaťaženie domu (napríklad pri zapnutí mikrovlnnej rúry). Medzi t3 a t4 celková spotreba prevyšuje výrobu solárnej FV, čo vedie k čistej spotrebe energie zo siete. Pokiaľ toto obdobie s odberom zo siete nepresiahne 5 minút, algoritmus ponechá elektrický ohrievač zapnutý. Cieľom 5-minútovej doby ponechania je zabrániť častému zapínaniu a vypínaniu elektrického ohrievača pri rýchlych výkyvoch výkonu solárnej FV alebo ak dôjde k zaťaženiu domu.

V **čase t4** je opäť k dispozícii dostatok prebytočného výkonu FV.

V **čase t5** sa zapne ďalší spotrebič v domácnosti (napríklad sušič na vlasy). Prebytočný výkon FV už viac nepostačuje pre podporu elektrického ohrievača. Algoritmus udržiava elektrický ohrievač zapnutý na úkor spotreby energie zo siete.

V **čase t6** uplynie doba ponechania a elektrický ohrievač sa vypne.

V **čase t7** sa mikrovlnná rúra a sušič na vlasy vypnú a zaťaženie domácnosti sa vráti na svoju základnú hodnotu. Je veľký prebytok výkonu FV (oveľa väčší ako nastavený minimálny výkon FV) a je zapnutý elektrický ohrievač.

V **čase t8** sa spustí kompresor pre prevádzku DX (klimatizácia priestoru).

V **čase t9** už prebytočný výkon FV nestačí na podporu elektrického ohrievača. Algoritmus udržiava elektrický ohrievač zapnutý na úkor spotreby energie zo siete.

V **čase t10** uplynie doba ponechania a elektrický ohrievač sa vypne. Prevádzka kompresora pre DX (klimatizácia priestoru) nie je ovplyvnená (akumulácia prebytočnej energie zo solárnej FV sa vykonáva len prostredníctvom elektrického ohrievača).

V **čase t11** sa prebytočný výkon FV rovná nastavenému minimálnemu výkonu FV a zapne sa elektrický ohrievač.

V **čase t12** sa kompresor pre prevádzku DX zastaví (klimatizácia priestoru).

V **čase t13** teplota v nádrži dosiahne menovitú hodnotu akumulácie a akumulácia v nádrži sa ukončí.

8.2.1 Plány

Pre optimálny prínos z optimalizácie FV pomocou Daikin HomeHub, pričom je zabezpečený dostatok teplej úžitkovej vody pre domácnosť, musí byť váš plán správne nastavený. Nastavením vášho plánu na konci dňa, tesne predtým ako potrebujete teplú úžitkovú vodu pre domácnosť, umožníte, aby sa nádrž ohriala počas dňa na základe slnečnej energie. Ak nebol k dispozícii dostatok solárnej energie (napríklad počas zamračeného dňa), plán zabezpečí dostatok teplej vody.

8.3 Akumulácia energie

Ukladanie energie sa vykonáva iba v nádrži na teplú vodu pre domácnosť.

Ukladanie energie	Požiadavky na systém	Popis
Nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť	- Uistite sa, že je nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť súčasťou systému. Na používateľskom rozhraní nezabudnite nastaviť nastavenia na mieste inštalácie: [E-05]=1 [E-06]=1	Systém vytvára teplú úžitkovú vodu pre domácnosť. Nádrž ohrieva vodu až na maximálnu teplotu v nádrži, ktorá závisí od typu nádrže a je nastavená pomocou [6-0E].



INFORMÁCIE

- Systém bude IBA ukladať energiu, ak vnútorná jednotka NIE je v normálnom režime prevádzky. Normálny režim prevádzky má prioritu pred ukladáním energie.
- Normálny režim prevádzky MÔŽE byť buď: Režim prevádzky **Teplá úžitková voda** (menovitá hodnota sa počas naplánovanej prevádzky alebo prevádzky opätovného ohrevu nedosiahla) alebo bezpečnostné funkcie (t.z. **Ochrana pred zamrznutím** alebo **Dezinfekcia**).
- Maximálna teplota počas ukladania v nádrži teplej vody pre domácnosť je maximálna teplota v nádrži pre použiteľný typ nádrže.



INFORMÁCIE

K ukladaniu energie v nádrži na teplú vodu pre domácnosť dôjde LEN vtedy, keď prebytočný PV výkon, ktorý predstavuje rozdiel medzi vygenerovanou solárnou energiou a spotrebou energie domácnosti, prekročí pevnú hranicu 1,45 kW. Táto hodnota zaisťuje dostatočnú injekť siete pre prevádzku ponorného ohrievača a zahŕňa bezpečnostnú rezervu, ktorá umožňuje 10% kolísanie siete.



INFORMÁCIE

V dôsledku zamračených poveternostných podmienok alebo náhlych špičiek v spotrebe domácností MÔŽE nadmerný PV výkon kolísať. Aby sa predišlo častému prepínaniu prevádzky jednotky, je implementovaný časovač, takže ukladanie do vyrovnávacej pamäte sa zastaví LEN vtedy, keď nadbytočný PV výkon klesne pod prahovú hodnotu aspoň na 5 minút. V dôsledku toho jednotka MÔŽE dočasne spotrebávať energiu zo siete za účelom pokračovania ukladania.

9 Prípád použitia 3 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre Daikin Altherma

9.1 Protokol Modbus

Môžu byť použité nasledujúce protokoly Modbus:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

Modbus RTU

Parameter	Hodnota
Sieť	3 vodičový RS-485
Rýchlosť v Baudoch	9600
Parita	Žiadna
Stop bity	1
Bity údajov	8
Podriadená adresa RTU	1~247

Modbus TCP/IP

Parameter	Hodnota
Sieť	Ethernet
Port	▪ Bez kódovania: 502 ▪ Kódovanie TLS: 802
Adresa IP	Adresa IP Daikin HomeHub

Konfigurácia Modbus sa môže vykonať pomocou aplikácie ONECTA. Pozrite ["12.2 Nastavenia aplikácie ONECTA"](#) [► 52].

Algoritmus Modbus je založený na zmene. To znamená, že jednotka sa aktualizuje len vtedy, ak sa zistí zmena konfigurácie. Aby sa zabránilo strate zmien v dôsledku výpadkov komunikácie, odporúča sa pravidelne obnovovať stav zo strany klienta.

9.2 Registre rozhrania Modbus

K dispozícii sú 2 typy registrov: holding register a input register.

Typ registra	Prístup
Holding register	Čítanie/Zápis
Input register	Len na čítanie

Daikin HomeHub spĺňa model adresovania Modbus. Číslovanie modelu údajov (offset registra) je založený na 1, pričom adresovanie PDU na základe 0. Napríklad pre prístup do registra 1 musíte použiť adresu PDU 0.

Registre Modbus Daikin HomeHub vráti údaje v nasledujúcich formátoch:

Typ údajov	Podpísaný	Bity	Zmena stupnice	Rozsah
Temp16	S bitom znamienka, doplnok dvoch	16	/100	–327,68~327,67°C
Int16			—	–32768~32767
Text16	Bez bitu znamienka			2 znaky ASCII
Pow16	S bitom znamienka, doplnok dvoch		/100	–327,68~327,67 kW



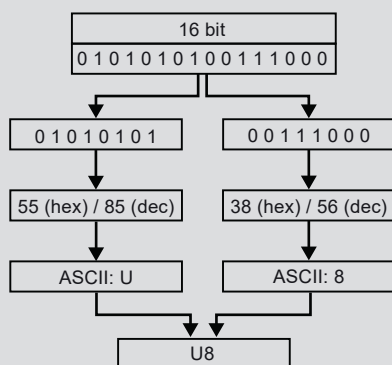
INFORMÁCIE

- Hodnoty snímača teploty sa vracajú do Modbus použitím formátu údajov Temp16. Pre konverziu hodnoty na stupne načítajte register Modbus ako 16 bitovú hodnotu so znamienkom a potom podelte 100.
- Hodnoty výkonu sa vracajú do Modbus použitím formátu údajov Pow16. Pre konverziu hodnoty na kilowaty (kW) načítajte register Modbus ako 16 bitovú hodnotu so znamienkom a potom podelte 100. Pre zápis hodnoty do registra Modbus vašu hodnotu výkonu v kW najprv vynásobte 100.



INFORMÁCIE

Kódy chýb jednotky sa vrátia do Modbus použitím formátu údajov Text16. 16-bitová hodnota registra sa MUSÍ previesť na kód chyby pozostávajúci z 2 znakov ASCII. Vysoká hodnota bajtu aj nízka hodnota bajtu 16-bitovej hodnoty predstavujú znak ASCII. Tieto 2 znaky ASCII spolu tvoria kód chyby jednotky.



9.2.1 Holding register

Ofset registra	Názov	Typ	Rozsah
1	Menovitá hodnota hlavného ohrevu vody na výstupe	Int16	Závisí od nastavení poľa
2	Menovitá hodnota hlavného chladenia vody na výstupe		Závisí od nastavení poľa
3 ^(a)	Režim prevádzky		0: Automatika 1: Vykurovanie 2: Klimatizácia
4	ZAPNUTIE/VYPNUTIE vykurovania/klimatizácie miestnosti		0: VYP 1: ZAP
6	Menovitá hodnota vykurovania regulácia termostatom miestnosti		12~30°C
7	Menovitá hodnota klimatizácie regulácia termostatom miestnosti		15~35°C
9	Prevádzka v režime Pokojný režim		0: VYP 1: ZAP
10	Menovitá hodnota TÚV ^(b)		30~60°C
12	ZAPNUTIE/VYPNUTIE opätovného ohrevu TÚV		0: VYP 1: ZAP
13	ZAPNUTIE/VYPNUTIE režimu zosilnenia TÚV		0: VYP 1: ZAP
53	Režim Hlavný v závislosti od počasia		0: Pevný 1: Podľa počasia 2: Pevný + plánovaný 3: Závislý od počasia + naplánovaný
54	Režim Hlavný v závislosti od počasia ofset menovitej hodnoty vykurovania LWT		-10~10°C
55	Režim Hlavný v závislosti od počasia ofset menovitej hodnoty klimatizácie LWT		-10~10°C
56	Režim prevádzky inteligentnej siete		0: Voľný 1: Vynútené vypnutie 2: Odporúčané zapnutie 3: Vynútené zapnutie
57	Hranica elektrického napájania počas odporúčaného zapnutia / ukladania energie	Pow16	0~20 kW
58	Všeobecná hranica príkonu		0~20 kW

Ofset registra	Názov	Typ	Rozsah
59 ^(c)	Termostat hlavný vstup A ^(d)	Int16	0: VYP 1: ZAP
61 ^(c)	Termostat pridať vstup A ^(d)		0: VYP 1: ZAP
63	Menovitá hodnota pridať vykurovanie vody na výstupe		Závisí od nastavení poľa
64	Menovitá hodnota pridať klimatizáciu vody na výstupe		Závisí od nastavení poľa
65	Pridať režim v závislosti od počasia		0: Pevný 1: Podľa počasia 2: Pevný + plánovaný 3: Závislý od počasia + naplánovaný
66	Režim v závislosti od počasia Pridať ofset menovitej hodnoty vykurovania LWT		-10~10°C
67	Režim v závislosti od počasia Pridať ofset menovitej hodnoty klimatizácie LWT		-10~10°C

^(a) V prípade jednotiek určených len na vykurovanie sa v registri zobrazí 32766.

^(b) Register menovitej hodnoty TUV je propagovaný iba, ak sú splnené nasledujúce podmienky:

- Odblokovaná prevádzka **Nádrž**
- Režim tepelného čerpadla je nastavený na **Len opätovný ohrev**
- **Režim žiadanej hodnoty** je nastavený na **Pevné**

^(c) V prípade, že je spôsob riadenia jednotky nastavený na riadenie externým izbovým termostatom ([C-07]=1), tento register je platný len vtedy, keď je typ externého termostatu [C-05] nastavený na 0:SW Contact. Ak je nakonfigurovaný iný typ externého termostatu, v týchto registroch sa zobrazí 0: VYP.

^(d) Funkcia nie na vnútorných jednotkách Daikin Altherma 3 R s Micon ID 20002203 a jednotkami Daikin Altherma 3 M s Micon ID 20002203. Pozrite ["2.3 Kompatibilita"](#) [► 6].



INFORMÁCIE

Prístupný rozsah pre registre menovitej hodnoty je určený minimálnou a maximálnou menovitou hodnotou funkcie definovanej v nastaveniach systému Daikin Altherma na mieste inštalácie. Rozsahy menovitej hodnoty nájdete v návode na obsluhu Daikin Altherma.



INFORMÁCIE

Ak je zápis do registra menovitej hodnoty mimo nakonfigurovaný rozsah registra, menovitá hodnota sa nastaví na najbližšiu platnú minimálnu alebo maximálnu hodnotu. Pre všetky ostatné registre, ak je zapísaná hodnota mimo rozsahu registra, potom sa hodnota registra NEaktualizuje.

9.2.2 Input register

Ofset registra	Názov	Typ	Rozsah
21	Chyba jednotky	Int16	0: Bez chyby 1: Porucha 2: Varovanie
22	Kód chyby jednotky	Text16	2 znaky ASCII

Ofset registra	Názov	Typ	Rozsah
23	Kód sub chyby jednotky	Int16	- Ak bez chyby: 32766 - Ak chyba jednotky: 0~99
30	Prevádzka obehového čerpadla		0: VYP 1: ZAP
31	Beh kompresora		0: VYP 1: ZAP
32	Prevádzka pomocného ohrievača		0: VYP 1: ZAP
33	Prevádzka dezinfekcie		0: VYP 1: ZAP
35	Rozmrazovanie/Spustenie		0: VYP 1: ZAP
36	Horúci štart		0: VYP 1: ZAP
37	3-cestný ventil		0: Vykurovanie priestoru 1: TÚV
38	Režim prevádzky		1: Vykurovanie 2: Klimatizácia
40	Doskový výmenník tepla s teplotou výstupnej vody	Temp16	-100,00~100,00°C
41	Záložný ohrievač s teplotou výstupnej vody		-100,00~100,00°C
42	Teplota vody spätného prítoku		-100,00~100,00°C
43	Teplota teplej úžitkovej vody pre domácnosť		-100,00~100,00°C
44	Teplota vonkajšieho vzduchu		-100,00~100,00°C
45	Teplota kvapalného chladiva		-100,00~100,00°C
49	Rýchlosť prietoku	Int16	Litre/minúty×100
50	Izbová teplota diaľkového ovládača	Temp16	-100,00~100,00°C
51	Spotreba energie tepelného čerpadla	Pow16	0~20 kW
52	Normálna prevádzka TÚV	Int16	0: Nečinnosť/ukladanie 1: Prevádzka
53	Normálna prevádzka vykurovania/klimatizácia miestností		0: Nečinnosť/ukladanie 1: Prevádzka

Offset registra	Názov	Typ	Rozsah
54	Spodná hranica menovitej hodnoty hlavného ohrevu vody na výstupe	Temp16	Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
55	Horná hranica menovitej hodnoty hlavného ohrevu vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
56	Spodná hranica menovitej hodnoty hlavného ochladenia vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
57	Horná hranica menovitej hodnoty hlavného ochladenia vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
58	Spodná hranica menovitej hodnoty Pridať ohrev vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
59	Horná hranica menovitej hodnoty Pridať ohrev vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
60	Spodná hranica menovitej hodnoty Pridať ochladzovanie vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie
61	Horná hranica menovitej hodnoty Pridať ochladzovanie vody na výstupe		Rozsah nastavenia na mieste inštalácie

9.3 Energia akumulovaná pomocou Smart Grid

Daikin HomeHub umožňuje tretej strane (napr. energetickej spoločnosti) nastaviť režim prevádzky Smart Grid. Výkon tepelného čerpadla sa dá paralelne regulovať zvýšením alebo znížením hranice výkonu. Obe činnosti pomáhajú vyvažovať sieť a predchádzať špičkám.

Existujú 4 možné požiadavky na režim prevádzky Smart Grid. V závislosti od režimu prevádzky Smart Grid dôjde k akumulácii energie iba v teplej úžitkovej vode pre domácnosť alebo v nádrži na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť, ako aj v miestnosti.

Voľnobežný chod (normálny režim prevádzky)

Neexistuje žiadny zásah do normálnej prevádzky jednotky, okrem toho, že spotreba energie je obmedzená na všeobecnú hranicu výkonu Modbus (register 58).

Vynútené vypnutie (zablokovaný režim prevádzky)

Jednotka je nútená zastaviť sa (s výnimkou počas ochranných funkcií).

Vynútené zapnutie

Ak je jednotka v normálnom režime vykurovania/klimatizácie priestoru alebo v režime TUV, pokračuje v tomto režime. Ak je jednotka nečinná, aktivuje sa, aby sa energia uložila (buď v nádrži na TUV alebo v miestnosti). Rýchlosť, akou jednotka spotrebúva energiu (počas akumulácie a aj normálnej prevádzky), je obmedzená všeobecnou hranicou výkonu Modbus (register 58).

Ukladanie energie	Požiadavky na systém	Popis
Nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť	- Uistite sa, že je nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť súčasťou systému. Na používateľskom rozhraní nezabudnite nastaviť nastavenia na mieste inštalácie: [E-05]=1 [E-06]=1 - Spôsob ovládania jednotky (nastavenie používateľského rozhrania [C-07]): žiadne požiadavky, ale zoberte do úvahy nižšie uvedené informácie.	Systém vytvára teplú úžitkovú vodu pre domácnosť. Nádrž ohrieva vodu až na maximálnu teplotu v nádrži (závisí od typu nádrže a je nastavená pomocou [6-0E]). Elektrické ohrievače budú pomáhať s akumuláciou energie v nádrži na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť.
Miestnosť (vykurovanie)	Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ohreje miestnosť až na menovitú hodnotu pohodlia. ^(a)
Miestnosť (klimatizácia)	Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ochladí miestnosť dole na menovitú hodnotu pohodlia. ^(b)

^(a) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortného vykurovania.

^(b) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortnej klimatizácie.

Odporúčané

Ak je jednotka v normálnom režime vykurovania/klimatizácie priestoru alebo v režime TUV, pokračuje v tomto režime. Ak je jednotka nečinná, aktivuje sa, aby sa energia uložila. Na rozdiel od **Vynútené zapnutie** ukladanie energie počas **Odporúčané** môže byť regulované pomocou príznakov povolenia pre akumuláciu energie v miestnosti a elektrických ohrievačov (pozrite "[12.1.5 Nastavenia pre prípad použitia 3](#)" [► 52]). Rýchlosť, akou jednotka spotrebúva energiu počas normálnej prevádzky, je obmedzená všeobecnou hranicou výkonu Modbus (register 58). Počas prevádzky akumulácie je obmedzená na najnižšiu hodnotu hranice výkonu akumulácie Modbus (register 57) a všeobecnej hranice výkonu Modbus (register 58).

Ukladanie energie	Požiadavky na systém	Popis
Nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť	- Uistite sa, že je nádrž na teplú úžitkovú vodu pre domácnosť súčasťou systému. Na používateľskom rozhraní nezabudnite nastaviť nastavenia na mieste inštalácie: [E-05]=1 [E-06]=1 - Spôsob ovládania jednotky (nastavenie používateľského rozhrania [C-07]): žiadne požiadavky, ale zoberte do úvahy nižšie uvedené informácie.	Systém vytvára teplú úžitkovú vodu pre domácnosť. Nádrž ohrieva vodu až na maximálnu teplotu v nádrži, ktorá závisí od typu nádrže a je nastavená pomocou [6-0E]. Ak sa akumulácia v nádrži vykonáva bez elektrických ohrievačov, cieľová teplota je najvyššia teplota dosiahnuteľná tepelným čerpadlom.
Miestnosť (vykurovanie)	- Umožnite akumuláciu energie v miestnosti - Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ohreje miestnosť až na menovitú hodnotu pohodlia. ^(a)
Miestnosť (klimatizácia)	- Umožnite akumuláciu energie v miestnosti - Spôsob ovládania jednotky: na používateľskom rozhraní zabezpečte [C-07]=2 (ovládanie izbovým termostatom)	Systém ochladí miestnosť dole na menovitú hodnotu pohodlia. ^(b)

^(a) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortného vykurovania.

^(b) V prípade, že je skutočná izbová teplota vyššia ako menovitá hodnota komfortnej klimatizácie.



POZNÁMKA

V prípade odstránenia nádrže TUV z jednotky namontovanej na stene MUSÍTE preinštalovať softvér MMI.



INFORMÁCIE

Akumulácia v miestnosti je možná LEN v prípade spôsobu regulácie jednotky [C-07]=2 (regulácia izbovým termostatom). To znamená, že ak je externý izbový termostat (od spoločnosti Daikin alebo tretej strany) konfigurovaný pre hlavnú zónu, akumulácia v miestnosti je možná LEN vo vedľajšej zóne.



INFORMÁCIE

- Systém bude IBA ukladať energiu, ak vnútorná jednotka NIE je v normálnom režime prevádzky. Normálna režim prevádzky má prioritu pred ukladaním energie.
- Normálna prevádzka MÔŽE byť akákoľvek z nasledujúcich: **Priestorové Kúrenie/chladenie** (nedosiahla sa menovitá hodnota), **Teplá úžitková voda** prevádzka (menovitá hodnota sa nedosiahla počas naplánovanej prevádzky alebo prevádzky opätovného ohrevu) alebo bezpečnostné funkcie (napr. **Ochrana pred zamrznutím** alebo **Dezinfekcia**).
- Menovitá hodnota vykurovania/klimatizácie miestnosti počas ukladania v miestnosti je menovitá hodnota ukladania pre miestnosť.
- Systém bude ukladať energiu IBA počas vykurovania miestnosti, ak je komfortná menovitá hodnota vykurovania miestnosti menšia ako menovitá hodnota ukladania energie vykurovania miestnosti. Systém bude ukladať energiu IBA počas klimatizácie miestnosti, ak je komfortná menovitá hodnota klimatizácie miestnosti väčšia ako menovitá hodnota ukladania energie klimatizácie miestnosti.



INFORMÁCIE

Priorita akumulácie v nádrži/miestnosti:

- Systém najskôr spustí akumuláciu v nádrži. No keď akumulácia v nádrži dosiahne maximálnu kapacitu, systém prepne na akumuláciu v miestnosti (ak je povolená).
- Pred dosiahnutím maximálnej kapacity možno akumuláciu v nádrži prepnúť na akumuláciu v miestnosti, a to z dôvodu logiky internej jednotky. Pri bežnej prevádzke platí maximálny čas prevádzky pre teplú vodu pre domácnosť. Ďalšie podrobnosti nájdete v referenčnej príručke inštalatéra vnútornej jednotky.
- Keď prebieha akumulácia v miestnosti a nádrž klesne pod maximálnu kapacitu (niekto sa napríklad sprchuje), systém na určitý čas zostane v režime akumulácie v miestnosti a potom prepne späť na akumuláciu v nádrži.

9.3.1 Ukladanie energie v prípade [C-07] = 0 [Regulácia teploty vody na výstupe (LWT)]

Keď je na používateľskom rozhraní [C-07] = 0 (spôsob ovládania jednotky je regulácia teploty vody na výstupe), potom môže systém iba ukladať energiu v nádrži na teplú vodu pre domácnosť a iba v nasledujúcich dvoch samostatných prípadoch:

- Prevádzka v režime vykurovania/klimatizácie miestností je vypnutá

ALEBO

- Počas režimu prevádzky vykurovania miestnosti:
 - Vonkajšia teplota > nastavenie vykurovania miestnosti [4-02]
 - Ochrana miestnosti pred mrazom nie je aktívna
- Počas režimu prevádzky klimatizácie miestnosti:
 - Vonkajšia teplota < nastavenie klimatizácie miestnosti [F-01]

10 Prípad použitia 4 - Modbus TCP/IP alebo RTU pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

10.1 Protokol Modbus

Môžu byť použité nasledujúce protokoly Modbus:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

Modbus RTU

Parameter	Hodnota
Sieť	3 vodičový RS-485
Rýchlosť v Baudoch	9600
Parita	Žiadna
Stop bity	1
Bity údajov	8
Podriadená adresa RTU	1~247

Modbus TCP/IP

Parameter	Hodnota
Sieť	Ethernet
Port	▪ Bez kódovania: 502 ▪ Kódovanie TLS: 802
Adresa IP	Adresa IP Daikin HomeHub

Konfigurácia Modbus sa môže vykonať pomocou aplikácie ONECTA. Pozrite ["12.2 Nastavenia aplikácie ONECTA"](#) [► 52].

Algoritmus Modbus je založený na zmene. To znamená, že jednotka sa aktualizuje len vtedy, ak sa zistí zmena konfigurácie. Aby sa zabránilo strate zmien v dôsledku výpadkov komunikácie, odporúča sa pravidelne obnovovať stav zo strany klienta.

10.2 Registre rozhrania Modbus

K dispozícii sú 2 typy registrov: holding register a input register.

Typ registra	Prístup
Holding register	Čítanie/Zápis
Input register	Len na čítanie

Daikin HomeHub spĺňa model adresovania Modbus. Číslovanie modelu údajov (ofset registra) je založený na 1, pričom adresovanie PDU na základe 0. Napríklad pre prístup do registra 1 musíte použiť adresu PDU 0.

Registre Modbus Daikin HomeHub vráti údaje v nasledujúcich formátoch:

Typ údajov	Podpísaný	Bity	Zmena stupnice	Rozsah
Temp16	S bitom znamienka, doplnok dvoch	16	/100	−327,68~327,67°C
Int16			—	−32768~32767
Text16	Bez bitu znamienka			2 znaky ASCII
Pow16	S bitom znamienka, doplnok dvoch		/100	−327,68~327,67 kW



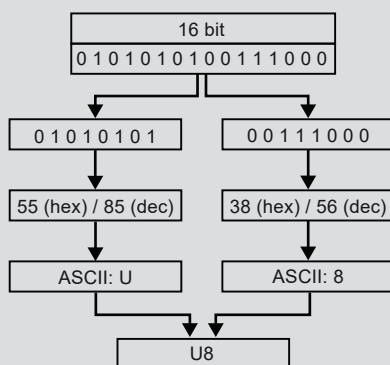
INFORMÁCIE

- Hodnoty snímača teploty sa vracajú do Modbus použitím formátu údajov Temp16. Pre konverziu hodnoty na stupne načítajte register Modbus ako 16 bitovú hodnotu so znamienkom a potom podelíte 100.
- Hodnoty výkonu sa vracajú do Modbus použitím formátu údajov Pow16. Pre konverziu hodnoty na kilowaty (kW) načítajte register Modbus ako 16 bitovú hodnotu so znamienkom a potom podelíte 100. Pre zápis hodnoty do registra Modbus vašu hodnotu výkonu v kW najprv vynásobte 100.



INFORMÁCIE

Kódy chýb jednotky sa vrátia do Modbus použitím formátu údajov Text16. 16-bitová hodnota registra sa MUSÍ previesť na kód chyby pozostávajúci z 2 znakov ASCII. Vysoká hodnota bajtu aj nízka hodnota bajtu 16-bitovej hodnoty predstavujú znak ASCII. Tieto 2 znaky ASCII spolu tvoria kód chyby jednotky.



10.2.1 Holding registre

Offset registra	Názov	Typ	Rozsah
1001	Režim prevádzky inteligentnej siete		0: Voľný 1: Vynútené vypnutie 2: Odporúčané zapnutie 3: Vynútené zapnutie
1002	Hranica výkonu pre Demand Control	Pow16	0~20 kW

10.3 Smart Grid a Demand Control

10.3.1 Smart Grid pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

Daikin HomeHub umožňuje inštaláciu tepelného čerpadla vzduch-vzduch pre prijímanie požiadaviek inteligentnej siete Smart Grid od tretej strany pre riadenie spotreby energie systému. Existujú 4 možné požiadavky na režim prevádzky inteligentnej siete Smart Grid:

Voľnobežný chod (normálny režim prevádzky)

Neexistuje žiadny zásah inteligentnej siete Smart Grid. Jednotka funguje normálne s ohľadom na akúkoľvek lokálnu a plánovanú konfiguráciu.

V momente **Vynútené vypnutie**, **Odporúčané** alebo **Vynútené zapnutie** je prijatá požiadavka počas **Voľnobežný chod**, stav jednotky sa uloží. Ak sa znova požaduje **Voľnobežný chod**, inštalácia tepelného čerpadla vzduch-vzduch obnoví uložený stav z predchádzajúceho režimu prevádzky **Voľnobežný chod**.

Vynútené vypnutie (zablokovaný režim prevádzky)

Existuje požiadavka inteligentnej siete Smart Grid na vypnutie jednotky OFF. Požiadavka je zameraná na zastavenie a zabránenie akejkoľvek prevádzky inštalácie tepelného čerpadla vzduch-vzduch. Táto požiadavka môže trvať maximálne 2 hodiny.

Vynútené zapnutie

Existuje požiadavka inteligentnej siete Smart Grid na zvýšenie spotreby energie inštalácie tepelného čerpadla vzduch-vzduch. K tomu dôjde obvykle, ak je v sieti veľa elektrickej energie.

- Jednotka sa zapne / zostane zapnutá.
- Menovitá hodnota teploty sa
 - zvýši o 2°C, ak je režim prevádzky jednotky v čase požiadavky Vykurovanie,
 - zníži o 2°C, ak je režim prevádzky jednotky v čase požiadavky Klimatizácia,
 - nezmení, ak je v čase požiadavky aktuálny režim prevádzky Auto, Dry alebo Fan.
- Režim otáčok ventilátora je nezmenený.
 - **Poznámka:** Režim otáčok ventilátora je nastavený na Auto v prípade, že režim otáčok ventilátora nie je nastavený v dôsledku vnútornej logiky jednotky.
- **Poznámka:** Hodnota otáčok ventilátora sa nikdy nemení.

Odporúčané

Existuje požiadavka inteligentnej siete Smart Grid na zvýšenie spotreby energie inštalácie tepelného čerpadla vzduch-vzduch. K tomu dôjde obvykle, ak je v sieti veľa elektrickej energie.

- Jednotka sa zapne / zostane zapnutá.
- Menovitá hodnota teploty sa
 - zvýši o 1°C, ak je režim prevádzky jednotky v čase požiadavky Vykurovanie,
 - zníži o 1°C, ak je režim prevádzky jednotky v čase požiadavky Klimatizácia,
 - nezmení, ak je v čase požiadavky aktuálny režim prevádzky Auto, Dry alebo Fan.
- Režim otáčok ventilátora je
 - Nastavený na hodnotu Tichý (Quiet), ak bola jednotka vypnutá, keď je stav **Voľnobežný chod** ponechaný pre zadanie jedného zo zvyšných stavov,
 - Nezmenený, ak bola jednotka zapnutá, keď je stav **Voľnobežný chod** ponechaný pre zadanie jedného zo zvyšných stavov.

- **Poznámka:** Hodnota otáčok ventilátora sa nikdy nemení.



INFORMÁCIE

Nasledovné výnimky sa týkajú:

- Požiadavky **Odporúčané** a **Vynútené** **zapnutie** MÔŽU prevládnuť interakciou používateľa (akýkoľvek konfigurácia jednotky, napr. diaľkovým ovládačom, miestny plán, aplikácia, ...). Ak sa znova vyžaduje režim prevádzky **Voľnobežný chod**, namiesto obnovy uloženého stavu sa zachovávajú nastavenia používateľa. Pre menovité hodnoty klimatizácie a vykurovania platí výnimka. Ak NIE sú zmenené interakciou používateľa, sú obnovené nastavením uloženým počas poslednej požiadavky **Voľnobežný chod**, aby nedošlo k posunu menovitých hodnôt. Ak je zmenená jedna z nich interakciou používateľa, iba druhá je obnovená na nastavenie uložené počas posledného **Voľnobežný chod**.
- Požiadavka **Vynútené vypnutie** NEMÔŽE byť prevládnutá interakciami používateľa. Ak sa používateľ snaží potlačiť režim prevádzky **Vynútené vypnutie**, Daikin HomeHub opäť odošle požiadavku **Vynútené vypnutie**. Aby to bolo účinné, MÔŽE to trvať až 2 minúty.
- Ak zvýšenie menovitej hodnoty vykurovania prekročí maximálnu menovitú hodnotu vykurovania, nastaví sa namiesto nej maximálna menovitá hodnota vykurovania. Ak zníženie menovitej hodnoty klimatizácie klesne pod minimálnu menovitú hodnotu klimatizácie, nastaví sa namiesto nej minimálna menovitá hodnota klimatizácie.

10.3.2 Demand control pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

Súčasne s použitím režimov prevádzky Smart Grid (SG) (pozrite ["10.3.1 Smart Grid pre tepelné čerpadlo vzduch-vzduch"](#) [► 46]) je tiež možné ovládať spotrebu energie pomocou funkcie Demand control.

Ak je aktívny režim prevádzky SG **Vynútené vypnutie**, Demand control nie je zapnutý.

Ak je aktívny jeden z iných režimov prevádzky SG, Daikin HomeHub zapne Demand control v ručnom (pevnom) režime. Zapnutím Demand control možno obmedziť maximálnu spotrebu energie vonkajšej jednotky, aby sa ušetrila energia. Ovládanie požiadavky (Demand Control) bude ako také obmedzovať aj výkon vnútornej jednotky.

Kapacita požiadavky (v %) sa vypočíta na základe hranice výkonu Demand control zapísanej v holding registri Modbus 1002 a na základe Menovitej kapacity Klimatizácie/Vykurovania vonkajšej jednotky. Hodnota je medzi 40 a 100%. Presné nastavenie hranice výkonu zapísanej v registri Modbus tak umožňuje riadiť spotrebu energie systému v tomto rozsahu. Minimálna hodnota 40% zabezpečuje dostatočnú energiu pre bezpečnú prevádzku jednotky.

Kapacita požiadavky je individuálne vypočítaná pre každú vnútornú jednotku (max. 5) riadenú pomocou Daikin HomeHub. Všetky vnútorné jednotky pripojené k tej istej vonkajšej jednotke budú obmedzené na rovnakú kapacitu požiadavky. Vnútorné jednotky pripojené k rôznym vonkajším jednotkám môžu mať rôznu kapacitu požiadavky z dôvodu možného rozdielu menovitej kapacity vonkajšej jednotky klimatizácie/vykurovania.

Nastavenia Demand control vypočítané pomocou Daikin HomeHub sa odrážajú v aplikácii ONECTA pomocou menu Demand control jednotky(iek).

11 Aktualizácie firmvéru

Daikin HomeHub môže byť automaticky aktualizovaný cez internet pre pridanie funkcií, riešenie problémov bezpečnosti alebo riešenie chýb. Ak chcete zapnúť automatické aktualizácie, musíte pripojiť Daikin HomeHub so smerovačom alebo modemom vášho poskytovateľa internetu použitím kábla LAN. Daikin HomeHub sa automaticky pripojí k internetu a prijme aktualizácie firmvéru ihneď ako sa stanú prístupné. Daikin HomeHub musí byť napájaný pre prijatie aktualizácií.

Počas automatickej aktualizácie LED-ky zobrazia režim 2 (normálny režim prevádzky). Ak je aktualizácia ukončená, znova sa zobrazí režim 1 (normálny režim prevádzky) (pozrite ["14.2 Zobrazenie LED"](#) [► 56]).

Aby sa zabezpečilo, že bola aktualizácia úspešne nainštalovaná, skontrolujte verziu softvéru pomocou online používateľského rozhrania (pozrite ["12.4 Nastavenia WebUI"](#) [► 54]).

12 Konfigurácia

Konfigurácia pre prípady použitia 1, 2 a 3 sa vykoná priamo na používateľskom rozhraní (MMI) Daikin Altherma alebo Multi+(TÚV). Pozrite ["12.1 Nastavenia používateľského rozhrania"](#) [▶ 49].

Konfigurácia pre prípad použitia 4 sa vykoná pomocou aplikácie ONECTA. Pozrite ["12.2 Nastavenia aplikácie ONECTA"](#) [▶ 52].

12.1 Nastavenia používateľského rozhrania

Po pripojení Daikin HomeHub k Daikin Altherma alebo Multi+(DHW) najprv potrebujete zapnúť Daikin HomeHub v nastaveniach používateľského rozhrania predtým, než môžete vybrať prípad použitia.



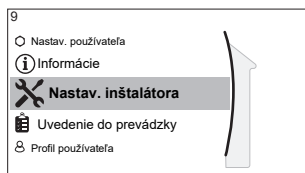
INFORMÁCIE

Komfortná žiadaná hodnota kúrenia a Komfortná žiadaná hodnota chladenia môže byť nastavená iba, ak sú zapnuté Smart Grid (Inteligentná sieť) a Room buffering (Ukladanie energie v miestnosti). Pred zapnutím týchto nastavení MUSÍTE najprv vybrať prípad použitia.

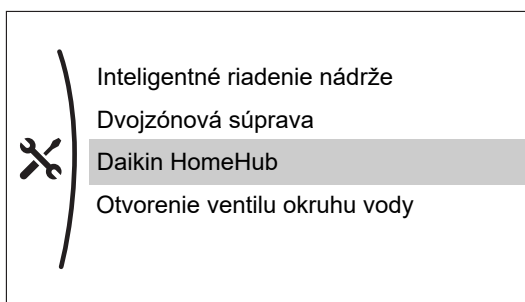
Ak je Daikin HomeHub odblokovaný, nastavenia Smart Grid (Inteligentná sieť) a Room Buffering (Ukladanie energie v miestnosti) je možné nastaviť v menu **Daikin HomeHub**. Nikde inde v nastaveniach používateľského rozhrania nie sú k dispozícii duplicity.

12.1.1 Zapnutie Daikin HomeHub

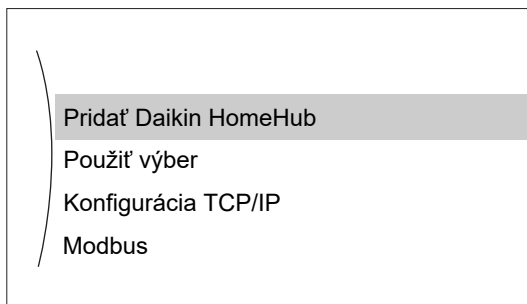
1 Zvoľte **Nastav. inštalátora**.



2 Zvoľte **Daikin HomeHub**.



3 Zvoľte **Pridať Daikin HomeHub**.



12.1.2 Výber prípadu použitia

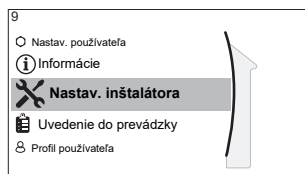


INFORMÁCIE

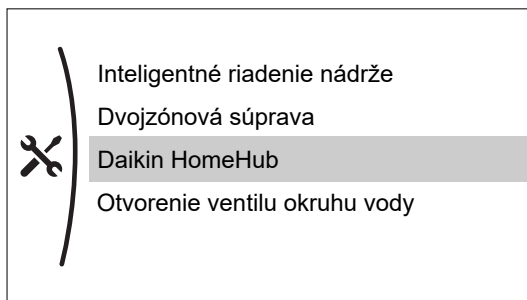
Výber prípadu použitia 1 a 2 sa vykoná automaticky na základe pripojenej jednotky.

Poznámka: Na používateľskom rozhraní nie sú pre tieto prípady použitia žiadne vizualizácie. Domovská obrazovka sa zobrazuje iba, či je pripojený Daikin HomeHub alebo nie.

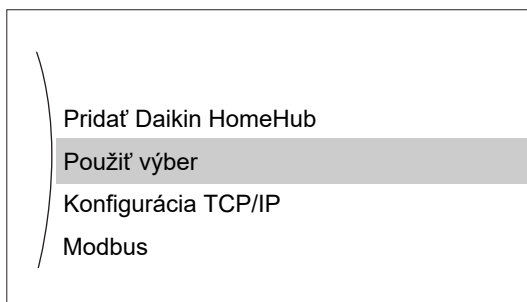
1 Zvoľte **Nastav. inštalátora**.



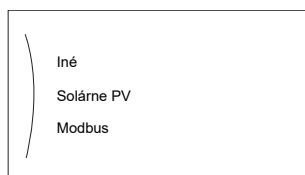
2 Zvoľte **Daikin HomeHub**.



3 Zvoľte **Použiť výber**.



4 Vyberte požadovaný prípad použitia.



12.1.3 Nastavenia pre prípad použitia 1

Ak ste vybrali prípad použitia **Solárne PV**, nastavte nasledujúce položky v **Nastav. inštalátora** pre požadovanú hodnotu pre vašu situáciu:

Položka menu (Daikin HomeHub > Solárne PV)	Hodnota
Minimálne napájanie PV	Pre zabezpečenie, aby bol pre jednotku k dispozícii dostatočný príkon, aby zostala v prevádzke, nastavte nasledovné: ▪ U jednotiek s menším výkonom: 1 kW~10,0 kW ▪ U jednofázových vonkajších jednotiek s vyšším výkonom: 2 kW~10,0 kW^(a) ▪ U trojfázových vonkajších jednotiek s vyšším výkonom: 2,5 kW~10,0 kW^(a)
Povoliť elektrické ohrievače	▪ Nie ▪ Áno
Aktivovať ukladanie energie pre miestnosť	▪ Nie ▪ Áno
Konfigurácia siete ^(b)	Nastavte podľa vášho pripojenia siete: ▪ Žiadne ▪ 1x230 V ▪ 3x230 V ▪ 3x400 V+N

^(a) Ak nie sú k dispozícii informácie o jednofázovom alebo trojfázovom napájaní, štandardne sa použije rozsah 2,5 kW~10,0 kW.

^(b) Štandardné je nastavenie na **Žiadne**. Pokiaľ je nastavenie na **Žiadne**, nedochádza k optimalizácii FV. Uistite sa, že nastavenie je správne, aby sa zaručilo správne odčítanie hodnôt výkonu.

Môžete tiež nastaviť **Komfortná žiadaná hodnota kúrenia** a **Komfortná žiadaná hodnota chladenia** (Hlavné menu > Miestnosť > Komfortná žiadaná hodnota miestnosti), ale IBA, ak je odblokované [C-07]=2 a ukladanie energie v miestnosti.

Nadmerný príkon PV, ktorý je rozdielom medzi výkonom vytvoreným solárnym panelom a spotrebou príkonu domácnosti, musí prekročiť hodnotu nastavenú **Minimálne napájanie PV** predtým než sa môže spustiť činnosť ukladania energie. Hodnota je kompromisom medzi menej častým spúšťaním/zastavovaním jednotky a spúšťaním činnosti ukladania energie pri nižších hodnotách vstrekovania.

Uistite sa, že je položka [4-08] Power Consumption Control (Kontrola spotreby energie) nastavená na **0: Nie**. Pozrite ["12.3 Nastavenia Daikin Altherma alebo nádrže Multi+\(TÚV\) na mieste inštalácie"](#) [► 53].

12.1.4 Nastavenia pre prípad použitia 2

Ak ste vybrali prípad použitia **Solárne PV**, nastavte nasledujúce položky v **Nastav. inštalátora** pre požadovanú hodnotu pre vašu situáciu:

Položka menu (Daikin HomeHub > Solárne PV)	Hodnota
Povoliť elektrické ohrievače	Áno
Aktivovať ukladanie energie pre miestnosť	Nie
Konfigurácia siete ^(a)	Nastavte podľa vášho pripojenia siete: ▪ Žiadne ▪ 1x230 V ▪ 3x230 V ▪ 3x400 V+N

^(a) Štandardné je nastavenie na **Žiadne**. Pokiaľ je nastavenie na **Žiadne**, nedochádza k optimalizácii FV. Uistite sa, že nastavenie je správne, aby sa zaručilo správne odčítanie hodnôt výkonu.

Uistite sa, že je položka [4-08] Power Consumption Control (Kontrola spotreby energie) nastavená na **0: Nie**. Pozrite "[12.3 Nastavenia Daikin Altherma alebo nádrže Multi+\(TÚV\) na mieste inštalácie](#)" [► 53].

12.1.5 Nastavenia pre prípad použitia 3

Ak ste vybrali prípad použitia **Modbus**, nastavte nasledujúce položky v **Nastav. inštalátora** pre požadovanú hodnotu pre vašu situáciu:

Položka menu (Daikin HomeHub > Modbus)	Hodnota
Typ pripojenia	▪ V prípade RS-485: RTU ▪ V prípade LAN: TCP/IP
Podpora Smart Grid	Ovládanie protokolu Modbus
Zabezpečenie TCP	▪ Nešifrované ▪ Šifrované
Povoliť elektrické ohrievače	▪ Nie ▪ Áno
Aktivovať ukladanie energie pre miestnosť	▪ Nie ▪ Áno

Môžete tiež nastaviť **Komfortná žiadaná hodnota kúrenia** a **Komfortná žiadaná hodnota chladenia** (Hlavné menu > Miestnosť > Komfortná žiadaná hodnota miestnosti), ale IBA, ak je odblokované [C-07]=2 a ukladanie energie v miestnosti.

Uistite sa, že je položka [4-08] Power Consumption Control (Kontrola spotreby energie) nastavená na **0: Nie**. Pozrite "[12.3 Nastavenia Daikin Altherma alebo nádrže Multi+\(TÚV\) na mieste inštalácie](#)" [► 53].

12.2 Nastavenia aplikácie ONECTA

V aplikácii ONECTA je možné vykonať nasledovné:

- Pridať Daikin HomeHub do vášho domu / odstrániť Daikin HomeHub z vášho domu,

- Vybrať prípad použitia,
- Zmeňte nastavenia Modbus (pre prípad použitia 3 a 4),
- Skontrolujte riadenie požiadavky.

Nastavenia Modbus

Nastaviť je možné:

- Adresu uzla Modbus: 1~247 (štandardne: 1)
- Protokol Modbus: RTU alebo TCP/IP (štandardne)

V prípade protokolu TCP/IP nastavte nasledovné:

- Šifrovanie: žiadne (štandardne) alebo TLS

12.3 Nastavenia Daikin Altherma alebo nádrže Multi+(TÚV) na mieste inštalácie

Všetky nastavenia na mieste inštalácie sú prístupné a dajú sa naprogramovať cez používateľské rozhranie:

- Prostredníctvom konkrétnej položky menu (pozrite návod k používateľskému rozhraniu) a/alebo
- Prostredníctvom prehľadu nastavení na mieste inštalácie: **Nastav. inštalátora > Prehľad prevádzkových nastavení.**

Nastavenie	Popis	Hodnota ^(a)
[4-08] ^(b)	Riadenie spotreby energie (Power Consumption Control - PCC) – Režim	▪ 0: Nie ▪ 1: Súvislé ▪ 2: Vstupy ▪ 3: Snímač prúdu
[C-07] ^(c)	Ovládanie jednotky	▪ 0: Regulácia teploty vody na výstupe (LWT) ▪ 1: Regulácia pomocou externého izbového termostatu (RT) ▪ 2: Regulácia pomocou izbového termostatu (RT)
[E-05] ^(c)	Umožniť výrobu TÚV	▪ 0: Nie ▪ 1: Áno
[E-06] ^(c)	Zobrazuje, nádrž dodáva TÚV.	▪ 0: Nie ▪ 1: Áno
[6-0E]	Maximálna teplota nádrže	Rozsah hodnôt závisí od typu jednotky.

^(a) Štandardná hodnota tučným písmom

^(b) Vždy nastavené na **0: Nie** v kombinácii s Daikin HomeHub.

^(c) Nastavenia na mieste inštalácie závisia od zvoleného prípadu použitia. Viac informácií o tom, aké nastaviť hodnoty, nájdete v "7.3 Akumulácia energie" ► 26].

12.4 Nastavenia WebUI

Obmedzené online používateľské rozhranie je k dispozícii používateľovi pre kontrolu informácií o verzii EKRHH. Zobrazuje jedinečný identifikátor cloudu zariadení a verziu softvéru (uvolnený a interný).

Rozhranie môže byť dosiahnuté prehliadaním z tej istej (sub)siete na:

- <http://xxx:8080> (xxx = IP adresa EKRHH)
- Názov host;
 - V niektorých prípadoch môžete nájsť na nálepke na zadnej strane Daikin HomeHub
 - Ak nie je uvedený na nálepke, použite nasledujúci dynamický názov host: <http://homehub-524288-S/N> (S/N = Sériové číslo bez núl na začiatku)

Na prístup k používateľskému rozhraniu stačí lokálna sieť, nie je potrebné pripojenie k internetu.

13 Odovzdanie používateľovi

Po inštalácii a konfigurácii adaptéra Daikin HomeHub odovzdajte tento návod na inštaláciu používateľovi a oboznámte ho/ju s bezpečnostnými predbežnými opatreniami.

14 Odstraňovanie problémov

14.1 Tlačidlá

Prevádzka	Tlačidlo	Činnosť	Popis
Reset	PB1	Krátke stlačenie	Reset softvéru, bez opätovného spustenia
Reštart		Stlačenie do 10 sekúnd	Opätovne spustí systém
Výrobné nastavenie	PB1+PB2	Stlačenie + cyklus napájania	Obnoví zariadenie do jeho pôvodného stavu z výrobného závodu

14.2 Zobrazenie LED

Daikin HomeHub

Daikin HomeHub má 2 LED-ky, ktoré zobrazujú informácie.

LED	Farba	Popis
LED1	Zelená	Stav LED 1
LED2	Modrá	Stav LED 2

Normálny režim prevádzky

Režim	Stav	Popis
0	- LED1 (zelená): VYP - LED2 (modrá): VYP	Elektrické napájanie vypnuté
1	- LED1 (zelená): VYP - LED2 (modrá): Tlkot srdca^(a)	Operačný systém beží
2	- LED1 (zelená): Bliká (5 s interval) - LED2 (modrá): VYP	Aktualizácia zariadenia

^(a) Hodnota premennej v závislosti od nahratia systému

Chybové stavy

Režim	Stav	Popis
0	- LED1 (zelená): ZAP - LED2 (modrá): VYP	Systémová chyba načítania spúšťača
1	- LED1 (zelená): VYP - LED2 (modrá): ZAP	Chyba spúšťača Linux
2	- LED1 (zelená): ZAP - LED2 (modrá): VYP	Zapnuté napájanie – nespustené

Režim	Stav	Popis
3	- LED1 (zelená): VYP - LED2 (modrá): ZAP	Načítava sa spúšťač
4	- LED1 (zelená): VYP - LED2 (modrá): Tlkot srdca^(a)	Operačný systém / Nahratie aplikácie
5	- LED1 (zelená): Bliká (0,2 s interval) - LED2 (modrá): Tlkot srdca^(a)	Stlačená PB1
6	- LED1 (zelená): Bliká (1 s interval) - LED2 (modrá): Tlkot srdca^(a)	Stlačená PB2

^(a) Hodnota premennej v závislosti od nahratia systému

Snímač prúdu

Snímač prúdu má 3 LED-ky, ktoré zobrazujú informácie.

Normálny režim prevádzky

LED	Farba	Stav	Popis
PWR	Žltá	VYP	Zariadenie CSP1 nie je napájané
		ZAP	Zariadenie CSP1 je napájané
CS	Zelená	VYP	Nie je nameraný žiadny prúd alebo nie je pripojený žiadny snímač prúdu
		Bliká (1 sekunda interval)	Kumulovaný nameraný prúd <50 A. Hodnota určuje ako dlho je LED zapnutá: 20 msek za akumulovaný prúd v ampéroch.
		ZAP	Kumulovaný nameraný prúd ≥50 A
P1	Červená	VYP	Kábel USB/P1 nie je pripojený alebo neprebíha žiadna komunikácia
		Bliká	Kábel USB/P1 nie je pripojený alebo neprebíha žiadna komunikácia
		ZAP	Daikin HomeHub prijíma údaje cez pripojenie USB/P1

Ak sa po inštalácii LED PWR nerozsvieti, skontrolujte pripojenie pomocou elektrického napájania, ak používate napájací adaptér.

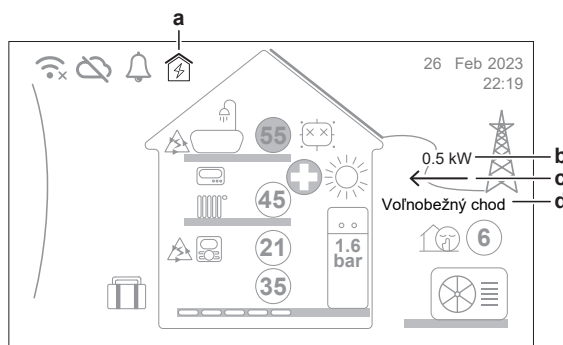
Chybové stavy

LED	Stav	Riešenie
PWR	VYP	Kontrola prípojok napájania
CS		Ak sa používa napájanie, skontrolujte pripojenie svorky
P1		Skontrolujte pripojenie kábla USB/P1 ku Daikin HomeHub

14.3 Indikácie používateľského rozhrania

Správnu montáž a zapojenie svoriek k snímaču prúdu je možné overiť cez používateľské rozhranie Daikin Altherma alebo Multi+(TÚV), ku ktorému je pripojený Daikin HomeHub.

Správne alebo nesprávne pripojenie P1/P2 medzi Daikin HomeHub a Daikin Altherma alebo Multi+(TÚV) je znázornené na domovskej obrazovke (a):



a	Pripojenie Daikin HomeHub: : Pripojené : NEpripojené : Chyba (U8-18~20. Pozrite "14.4 Kódy chýb: Prehľad" [▶ 58])
b	Výkonový tok – hodnota (zobrazený ako kroky 0,1 kW)
c	Výkonový tok – smer: : Dodaný do siete : Odoberatý zo siete
d	Režim prevádzky inteligentnej siete: - Voľnobežný chod - Vynútené vypnutie - Odporúčané - Vynútené zapnutie

Ak nesvieti slnko a spotreba domu je dosť vysoká (napríklad pri zapnutej rúre), tok napájania (c) by sa mal vždy odoberať zo siete (smeruje doľava). Ak to tak nie je, montáž alebo zapojenie svoriek pravdepodobne nie je správne.

14.4 Kódy chýb: Prehľad

Kód	Popis	Riešenie
U8-15	Pripojenie k Daikin HomeHub sa stratilo ^(a)	- Reset a/alebo opätovné spustenie - Opätovné pripojenie/výmena kábla P1/P2 - Zabezpečte, aby neboli 2 Daikin HomeHub na tom istom P1/P2 - Pozrite návod vnútornej jednotky

Kód	Popis	Riešenie
U8-18	Interná chyba Daikin HomeHub	▪ Reset a/alebo opätovné spustenie ▪ Výrobné nastavenie ▪ Kontrola kábla Ethernet ▪ Kontrola režimu RTU/TCP ▪ Kontrola režimu TCP (statický alebo DHCP) ▪ Kontrola IP adresy a portu ▪ Kontrola, či je nastavené správne kódovanie TLS
U8-19	Chyba inteligentného solárneho elektromera PV pre Daikin HomeHub	▪ Reset a/alebo opätovné spustenie ▪ Opätovné pripojenie/výmena kábla USB/P1 ▪ Kontrola volieb odstraňovania problémov snímača prúdu (pozrite "Snímač prúdu" [▶ 57])
U8-20	Chyba protokolu Modbus pre Daikin HomeHub	▪ Reset a/alebo opätovné spustenie ▪ Kontrola kábla Ethernet ▪ Kontrola režimu RTU/TCP ▪ Kontrola režimu TCP (statický alebo DHCP) ▪ Kontrola IP adresy a portu ▪ Kontrola, či je nastavené správne kódovanie TLS

^(a) Obnova spojenia s Daikin HomeHub môže trvať až 3 minúty.

15 Slovník

Teplá voda pre domácnosť

Teplá voda používaná v ľubovoľnom type budovy na domáce účely.

HEM = Home energy management (Správa energie v domácnosti)

Systém správy energie v domácnosti je systém počítačom podporovaných nástrojov na monitorovanie, riadenie a optimalizáciu produkcie, akumulácie a spotreby energie v domácnosti.

Teplota na výstupe vody

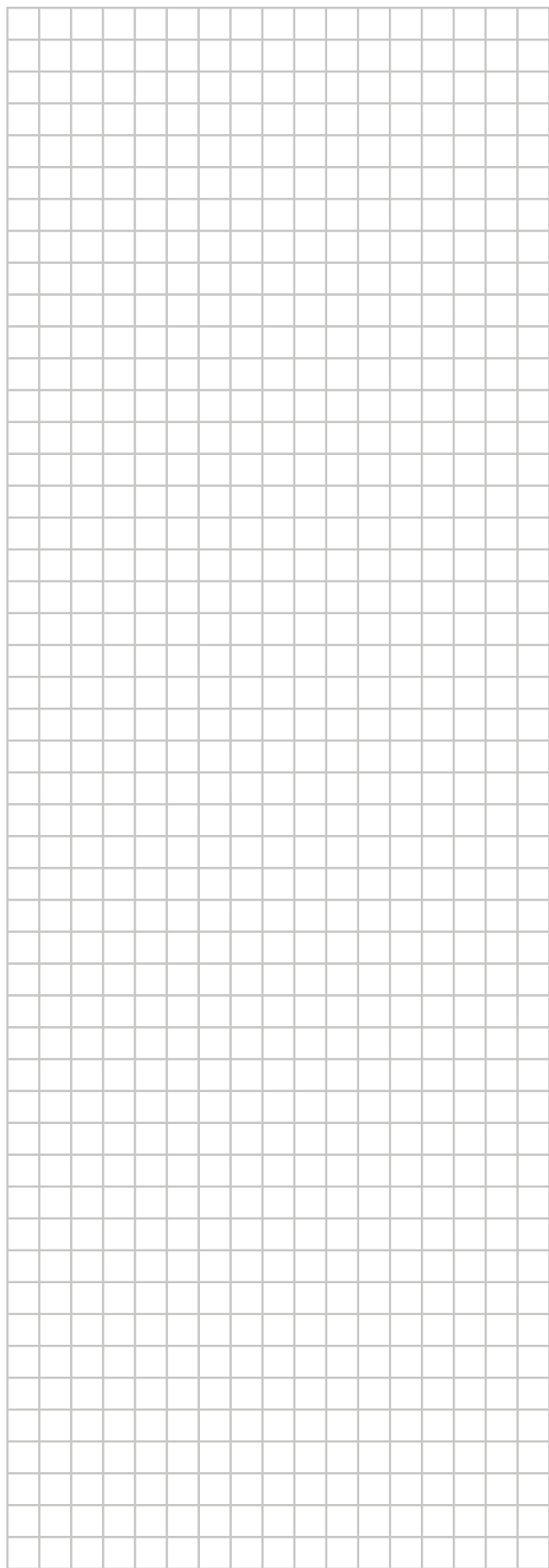
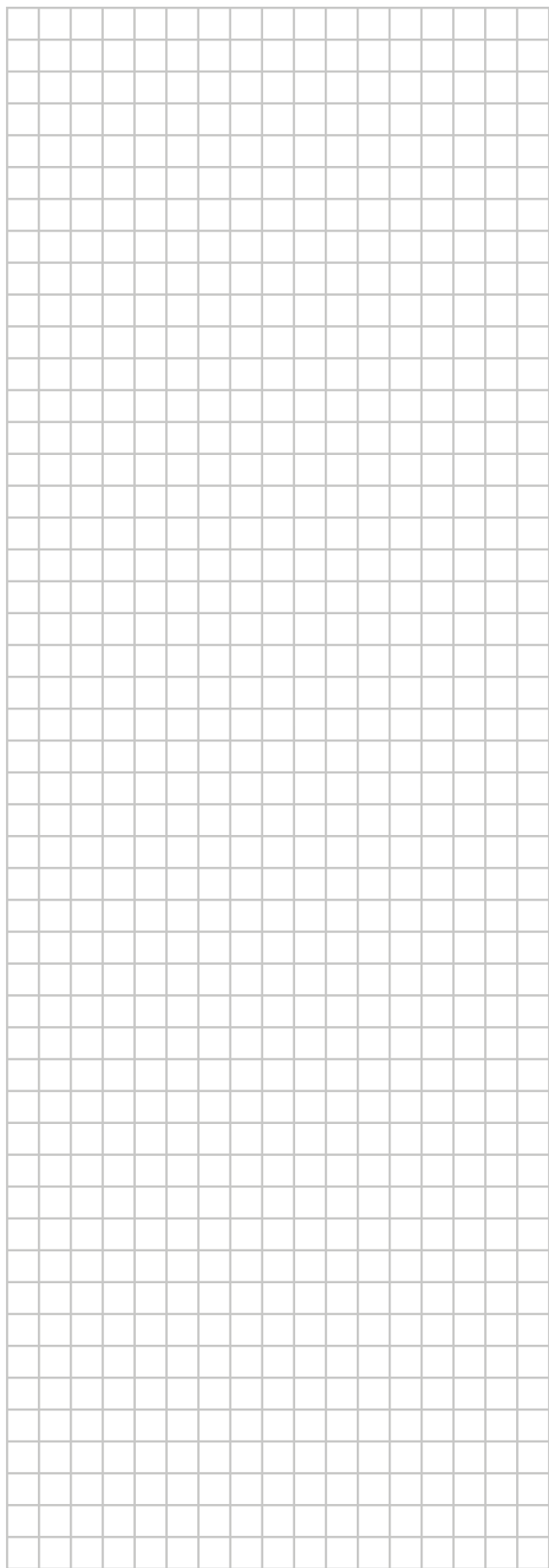
Teplota vody na výstupe jednotky.

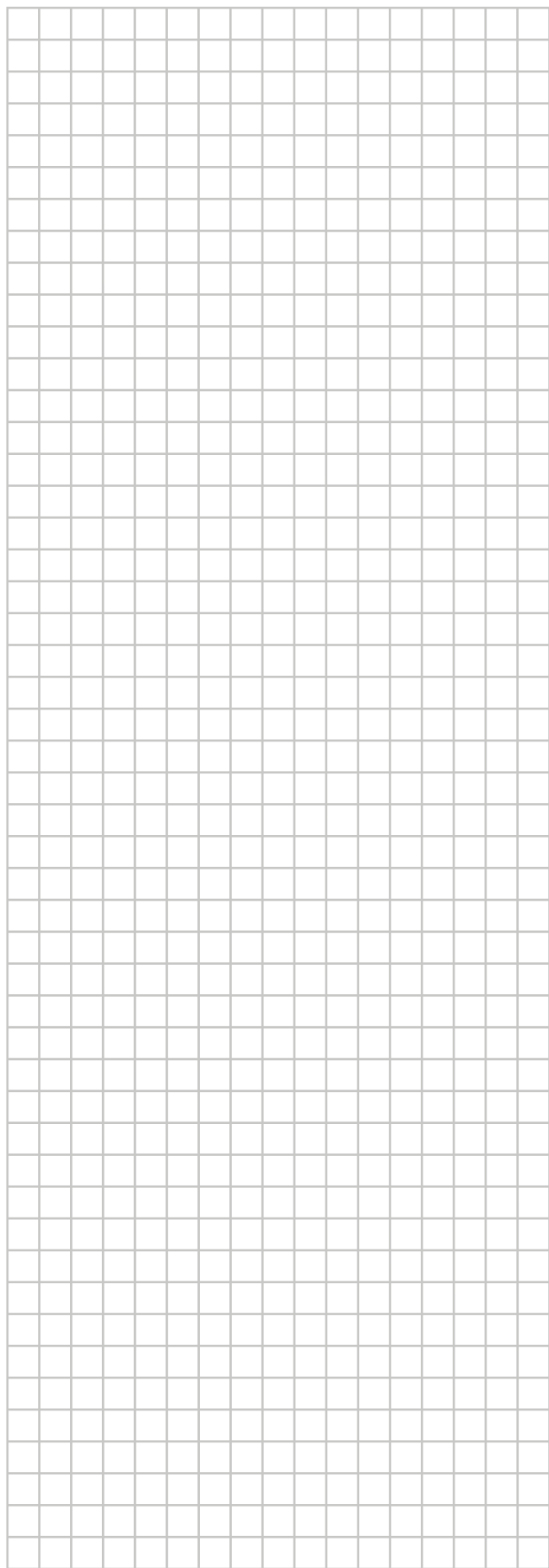
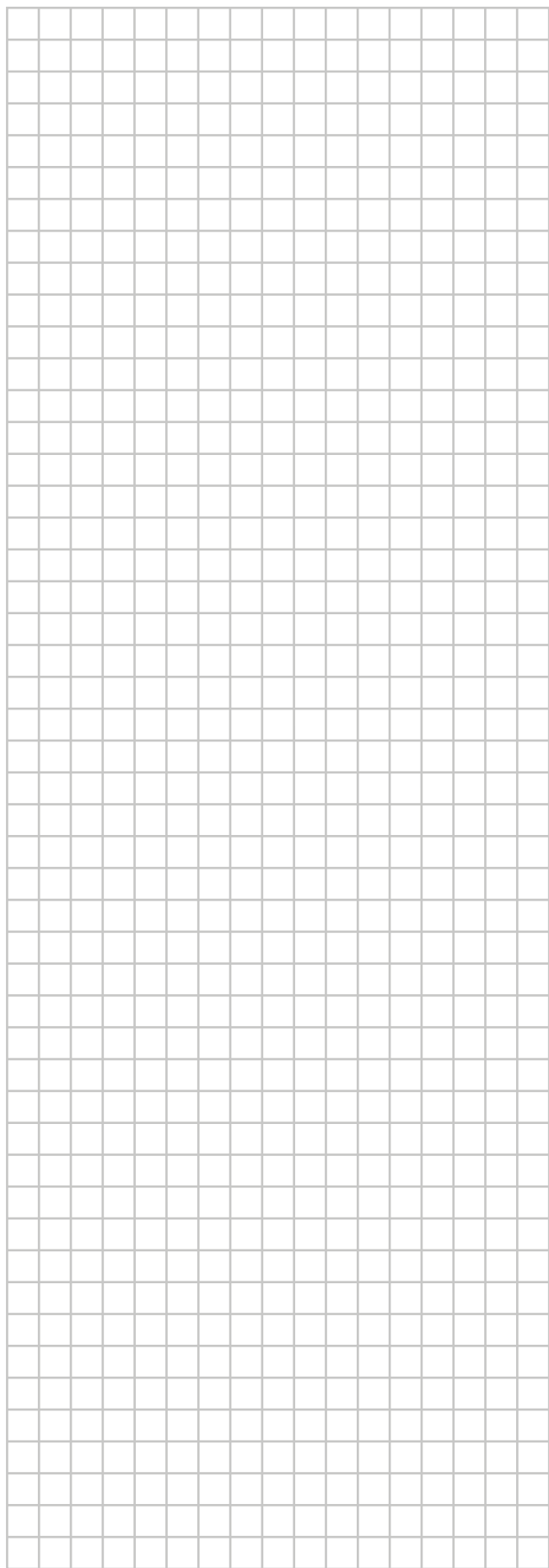
PDU = jednotka údajov protokolu

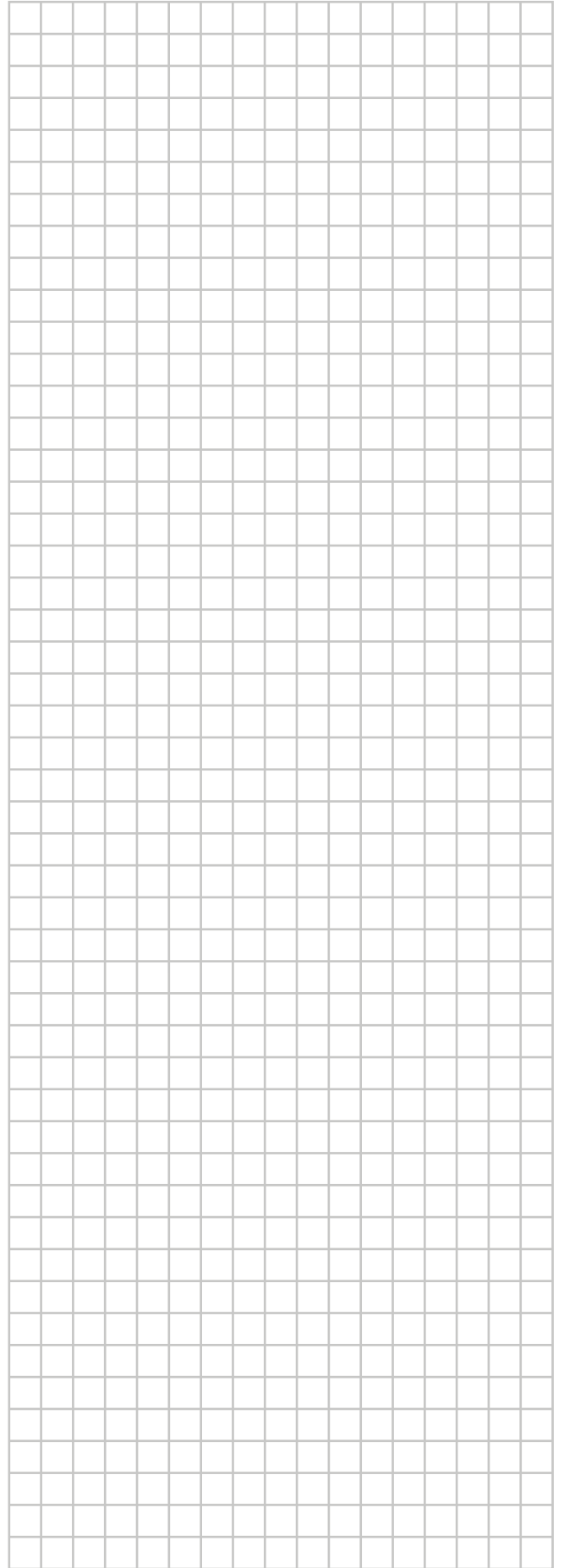
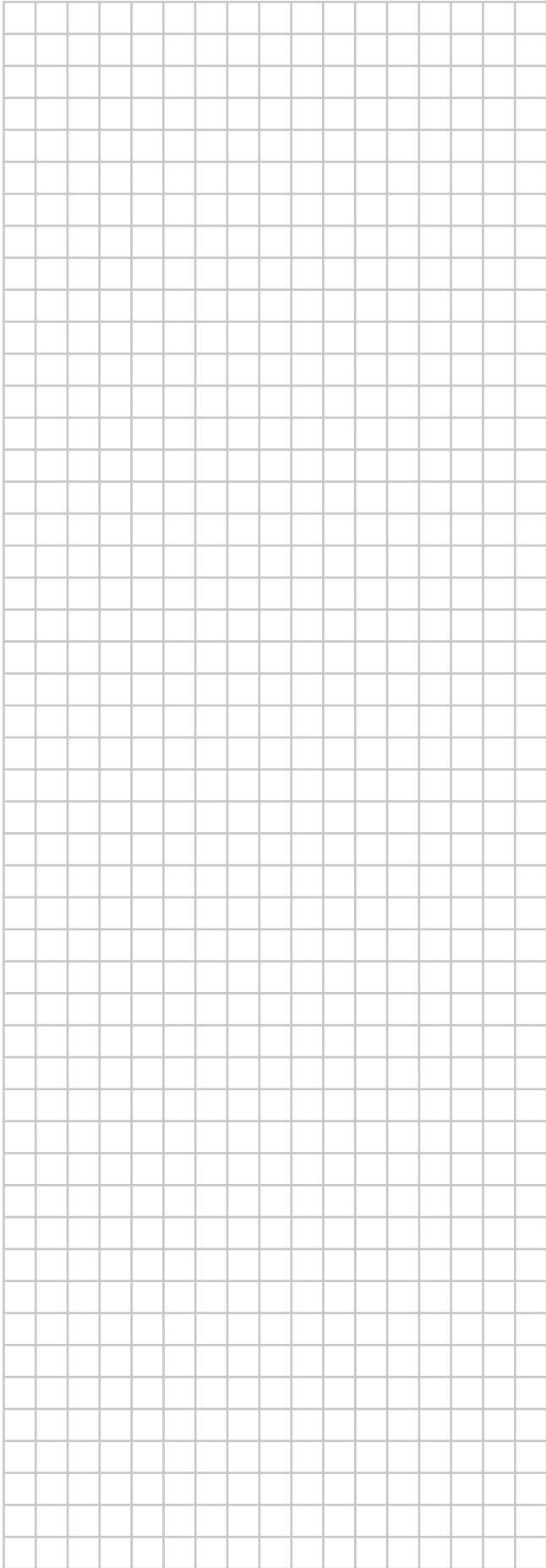
Jedna jednotka informácií prenášaná medzi rovnocennými (peer) entitami počítačovej siete. Môže obsahovať riadiace informácie, informácie o adrese alebo údaje.

Energia PV = fotovoltaická energia

Energia vytvorená fotovoltaickými (solárnymi) panelmi. Fotovoltaický systém konvertuje slnečné svetlo na elektriku.







DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P744838-1D 2024.05