



Navodila za načrtovanje in namestitev



DAIKIN Solarni sistem DrainBack

EKSV21P
EKSV26P
EKSH26P
Solar-montažni paketi

Navodila za načrtovanje in namestitev
DAIKIN Solarni sistem DrainBack

Slovenščina

Kazalo

1	Splošne informacije	3
1.1	Upoštevajte navodila	3
2	Varnost	4
2.1	Opozorila in pojasnitev simbolov	4
2.1.1	Pomen opozorilnih simbolov	4
2.1.2	Navodila za ravnanje	4
2.2	Izogibanje nevarnostim	4
2.3	Uporaba v skladu s pravili	4
2.4	Napotki za varno delo	5
2.4.1	Dela na strehi	5
2.4.2	Pred deli na ogrevalni napravi	5
2.4.3	Električna napeljava	5
2.4.4	Postavitveni prostor, kakovost vode, ogrevalni in sanitarni priključek	5
2.4.5	Uvajanje upravljavca	5
2.4.6	Relevantni nacionalni predpisi	5
2.4.7	Toplotna izolacija	5
3	Opis izdelka	6
3.1	Sestava in sestavni deli naprave Solar (breztlačni sistem)	6
3.2	Kratek opis	7
3.3	Sistemske komponente za breztlačne sisteme	7
3.3.1	Sistemske komponente za vse sisteme	7
3.3.2	Sistemske komponente za sisteme na strehi (ADM)	9
3.3.3	Sistemske komponente za sisteme v strehi (IDM)	11
3.3.4	Sistemske komponente za ploske strešne sisteme (FDM)	13
4	Montaža	16
4.1	Transport in skladiščenje	16
4.1.1	Transport	16
4.1.2	Skladiščenje	16
4.2	Koncepti sistema	17
4.2.1	Vzporedno vezje	17
4.2.2	Zaporedno vezje	17
4.3	Polaganje vezne napeljave	18
4.4	Montaža ploskih kolektorjev	20
4.5	Hidravlični priklop breztlačne naprave Solar	23
4.6	Namestitev izravnave potenciala	24
4.7	Namestitev temperaturnega tipala kolektorja	24
5	Zagon in izklop	25
5.1	Zagon	25
5.2	Izklop	25
5.2.1	Začasna zaustavitev	25
5.2.2	Dokončna zaustavitev	25
6	Tehnični podatki	27
6.1	Product Fiche	27
6.2	Splošne tehnične informacije	27
6.3	Sistem na strehi – maks. dovoljena obremenitev zaradi snega (montaža na strehi) po EN 1991-1-3	29
6.4	Ploski strešni sistem – potrebna je obtežitev (ploska strešna montaža) v skladu z EN 1991-1-4	29
6.5	Ploski strešni sistem – zasenčenje	30
6.6	Sistem v strehi	30
7	Stvarno kazalo	31

1 Splošne informacije

1.1 Upoštevajte navodila

Ta priročnik je >> **prevod izvirne različice** << v vaš jezik.

V teh navodilih in pripadajoči dokumentaciji so opisana vsa opravila za montažo, zagon, upravljanje in nastavitve sistema. Za podrobne informacije o priključenih komponentah vaše ogrevalne naprave glejte njihova navodila.

- Dela na napravi DAIKIN Solar (kot so npr. hidravlični in električni priklop ter prvi zagon) lahko izvajajo samo osebe, ki so pooblaščenice in imajo potrebno strokovno-tehnično ali obrtno izobrazbo za izvajana dela ter so se udeležile priznanih prireditev za nadaljevalno izobraževanje pristojnih oblasti. To so predvsem strokovnjaki za ogrevalno tehniko, ki imajo na podlagi svoje izobrazbe in strokovnega znanja izkušnje s strokovno namestitvijo in vzdrževanjem ogrevalnih in solarnih naprav.
- Pred začetkom montaže in zagona ali posegov v napravo, pozorno preberite ta navodila.
- Brezpogojno upoštevajte opozorilne simbole!

Spremni dokumenti

Dokumenti, navedeni v nadaljevanju, so del tehnične dokumentacije solarne naprave DAIKIN in jih je prav tako treba upoštevati. Dokumenti so vključeni v obseg dobave posameznih komponent.

- DAIKIN Solar EKSRRPS4A: Navodila za obratovanje in namestitve
- Zbiralnik tople vode DAIKIN (EKHWP ali Altherma EHS(X/H)): Navodila za obratovanje in namestitve
- Kratka navodila za montažo kolektorja in za to potreben montažni material, ki je priložen posameznim sestavnim delom, za montažo na streho, v streho in za plosko strešno montažo

Pri priklopu na zunanjo ogrevalno napravo ali posodo zbiralnika, ki ni vključena v obseg dobave, veljajo za posamezen primer ustrezna navodila za namestitve in obratovanje.

2 Varnost

2 Varnost

2.1 Opozorila in pojasnitev simbolov

2.1.1 Pomen opozorilnih simbolov

Opozorila v teh navodilih so razvrščena glede na stopnjo nevarnosti in verjetnosti pojavitve.



NEVARNOST!

Opozarja na neposredno nevarnost.

Neupoštevanje tega simbola vodi do resnih telesnih poškodb ali do smrti.



OPOZORILO!

Opozarja na potencialno nevarno situacijo.

Neupoštevanje tega simbola lahko vodi do resnih telesnih poškodb ali do smrti.



POZOR!

Opozarja na potencialno škodljivo situacijo.

Neupoštevanje tega opozorila lahko vodi do poškodb predmetov ali škode za okolje.



Ta simbol označuje nasvete za uporabnika, zlasti koristne informacije, vendar ne opozoril za nevarnosti.

Posebne opozorilne oznake

Posamezne vrste nevarnosti so ponazorjene s posebnim simbolom.



Električni tok



Nevarnost opeklin ali oparin



Nevarnost padca



Nevarnost zaradi padajočih delov

2.1.2 Navodila za ravnanje

- Navodila za ravnanje so prikazana v obliki seznama. Navodila za postopke, pri katerih je upoštevanje vrstnega reda obvezno, so oštevilčena.
 - Rezultati teh postopkov so označeni s puščico.

2.2 Izogibanje nevarnostim

Solarne naprave DAIKIN so zgrajene po najnovejši tehniki in po priznanih tehničnih pravilih. Kljub temu pa lahko pri nestrokovni uporabi pride do nevarnosti za telo in življenje oseb, prav tako lahko pride do poškodb predmetov. V izogib nevarnosti solarne naprave DAIKIN inštalirajte in uporabljajte le:

- v skladu z namenom in v brezhibnem stanju,
 - zavedajoč se varnostnih zahtev in nevarnosti.
- Pogoj za to je poznavanje in uporaba vsebine teh navodil, zadevnih predpisov za preprečevanje nesreč ter veljavnih varnostno-tehničnih predpisov in predpisov za varnost in zdravje pri delu.

2.3 Uporaba v skladu s pravili

Solarna naprava DAIKIN se uporablja izključno za solarno podporo ogrevanju v sistemih za ogrevanje s toplo vodo. Solarno napravo DAIKIN lahko postavite, priključite in upravljate le v skladu s temi navodili za uporabo.

Vsaka drugačna uporaba, oziroma uporaba, ki tukaj ni opisana, velja za neustrezno. Za škodo, nastalo s tako uporabo, je odgovoren izključno upravljavec.

Ustrezna uporaba obsega tudi ravnanje v skladu z navodili za preglede in vzdrževanje. Nadomestni deli morajo ustrezati vsaj tehničnim zahtevam, ki jih je določil proizvajalec. To je npr. zagotovljeno z uporabo originalnih nadomestnih delov.

2.4 Napotki za varno delo

2.4.1 Dela na strehi

- Montažna dela na strehi smejo izvajati izključno pooblaščen in usposobljeni strokovnjaki (strokovnjak za ogrevalno tehniko, krovec itd.).
- Montažni material in orodje zavarujte pred padcem s strehe.
- Zavarujte območje pod streho, da bi preprečili prehod nepooblaščenim osebam.

2.4.2 Pred deli na ogrevalni napravi

- Dela na ogrevalni napravi (npr. namestitvev, priklop in prvi zagon) smejo izvajati pooblaščen in usposobljeni strokovnjaki za ogrevalno tehniko.
- Pri vseh delih na ogrevalni napravi izklopite glavno stikalo in ga zavarujte pred nenadzorovanim vklopom.

2.4.3 Električna napeljava

- Izvedbo električne napeljave lahko opravi samo strokovno usposobljeno elektrotehnično osebje, pri tem pa je potrebno upoštevati veljavne elektrotehnične smernice in predpise pristojnega podjetja za oskrbo z električno energijo (EVU).
- Omrežni priključek priključite v skladu s standardom IEC 60335-1 prek prekinjala z ločevanjem vsakega pola s širino kontaktne odprtine glede na pogoje III. prenapetostne kategorije za popolno ločevanje in vgradite zaščitno stikalo na okvarni tok (FCD) z odzivnim časom $\leq 0,2$ s.
- Pred priklopom na omrežni priključek primerjajte napetost, navedeno na tipski ploščici (230 V, 50 Hz) z oskrbovalno napetostjo.
- Pred deli na električno prevodnih sestavnih delih, slednje odklopite iz napajalnega omrežja (izklopite varovalko, glavno stikalo) in preprečite nenadzorovani ponovni vklop.
- Ohišje naprave in vzdrževalne zaslone po zaključenih vzdrževalnih delih takoj spet namestite.

2.4.4 Postavitveni prostor, kakovost vode, ogrevalni in sanitarni priključek

Zahteve za postavitve zbiralnika tople vode (EKHWP ali Altherma EHS(X/H)) glede kakovosti vode ter ogrevalnih in sanitarnih priključkov so izključno opisane v navodilih zbiralnika tople vode. Te morate brezpogojno upoštevati.

2.4.5 Uvajanje upravljavca

- Pred izročitvijo solarne naprave upravljavcu razložite, kako jo lahko upravlja in nadzoruje.
- Izročitev dokumentirajte tako, da skupaj z upravljavcem izpolnite in podpisete priloženi obrazec za namestitev in usposabljanje.

2.4.6 Relevantni nacionalni predpisi

- DIN EN 1991-1-4 obremenitev zaradi vetra
- DIN EN 1991-1-3 obremenitev zaradi snega
- DIN 18338/DIN 18336 Prekrivanja streh in strešne zatesnitve
- DIN 18451 Dela z ogrodji
- Informacije DGUV 208-016
- Informacije DGUV 201-054
- Pravila DGUV 112-198

Pri delih na strehi je treba upoštevati predpise za preprečevanje nesreč.

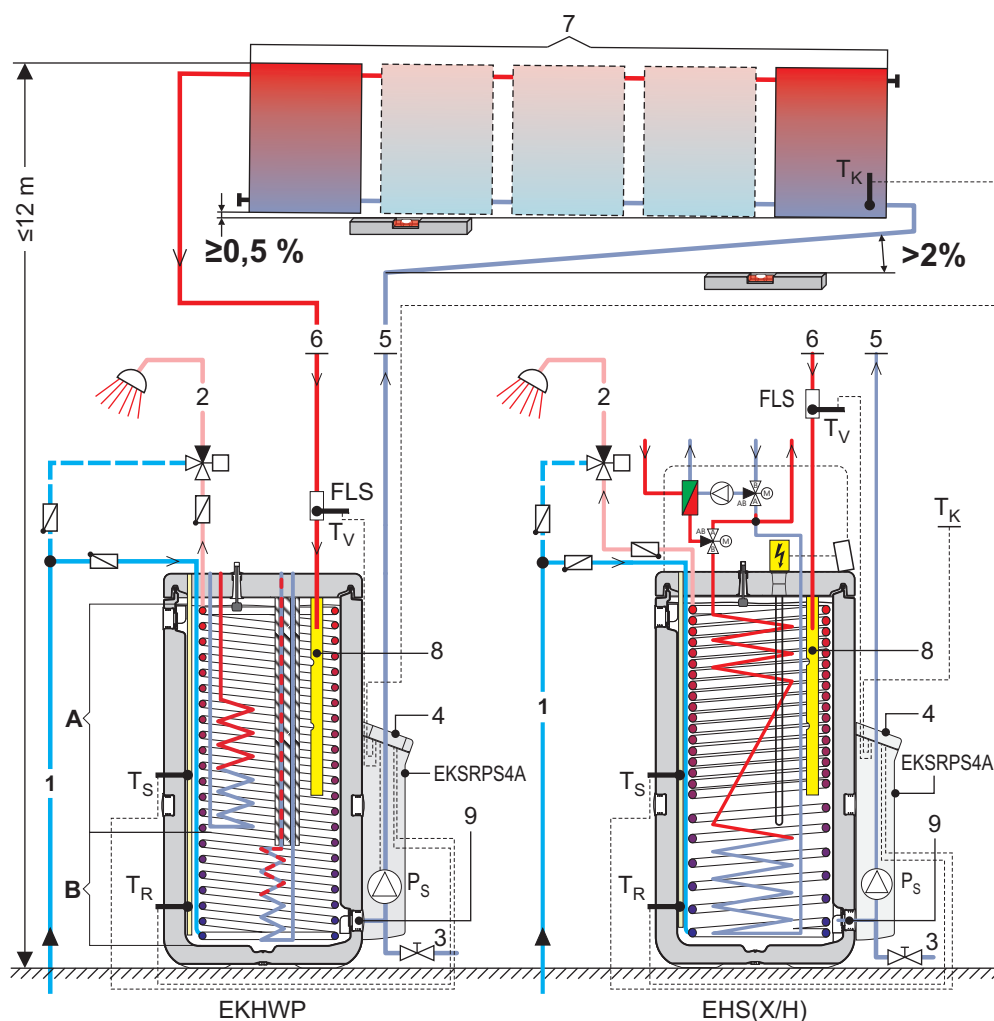
2.4.7 Toplotna izolacija

Upoštevati je treba nacionalne predpise glede toplotne izolacije.

3 Opis izdelka

3 Opis izdelka

3.1 Sestava in sestavni deli naprave Solar (breztladni sistem)



- 1 Priključni vod za mrzlo vodo
- 2 Razvod tople vode
- 3 Pipa za polnjenje in praznjenje (oprema KFE BA)
- 4 Regulator Solar R4
- 5 Solarni povratni vod (na spodnjem delu kolektorja)
- 6 Solarna dovodna napeljava (na zgornjem delu kolektorja)
- 7 Solarno kolektorsko polje
- 8 Večplastna cev dvižnega voda solarnega sistema
- 9 Priključek za solarni povratni vod

- A Cona s toplo vodo
- B Solarno območje
- FLS Solar FlowSensor (merjenje pretoka)
- Ps Solar-delovna črpalna
- EKSRPS4A
Regulacijska in črpalna enota
- T_K Solar temperaturno tipalo kolektorja
- T_R Solar temperaturno tipalo povratnega toka
- T_S Solar temperaturno tipalo zbiralnika
- T_V Solar temperaturno tipalo dvižnega voda

- EHS(X/H)
Solarni zbiralnik z integrirano notranjo enoto toplotne črpalke
- EKHWP
Zalogovnik EKHWP

Slika 3-1 Standardna sestava naprave DAIKIN Solar (DAIKIN priporoča obojestranski priklop)

3.2 Kratek opis

Solarna naprava DAIKIN je termični solarni sistem za pripravo tople vode in podporo ogrevanju..



Breztladni sistem (DrainBack) se lahko uporablja samo s krmilno in črpalno enoto EKSRPS4A.

Pogoj za nemoteno delovanje v sistemu DrainBack s povratnim pretokom je polaganje vezne napeljave s padcem (najmanj 2 %) na celotni dolžini. Tudi spodnji vogali kolektorjev pri izmenljivem priključku (z dveh strani) oz. pri enostranskem priključku morajo biti montirani s konstantnim padcem proti priključku povratnega voda.

Način delovanja

Visoko zmogljivi ploski kolektorji Solar EKSV21P, EKSV26P in EKSH26P z visoko učinkovitostjo pretvarjajo sončne žarke v toploto. Sredstvo za prenos toplote je voda, s katero je napolnjena posoda zbiralnika v skladu s pripadajočimi navodili za namestitvev.

Ko kolektorji dosežejo uporabno raven temperature, se neposredno preko kolektorjev shranjena voda v zbiralniku črpa brez tlaka. V nasprotnem se potisna črpalka izklopi, sistem pa se samodejno izprazni. Tak način delovanja ima več prednosti:

- Visoka obratovalna varnost brez sestavnih delov, občutljivih na poškodbe ali motnje (kot so npr. raztezna posoda, varnostni ventil, odzračevalni ventil)
- Dober prenos toplote in zmogljivost toplotnega zbiralnika (deluje brez sredstva proti zmrzovanju)
- Nizki stroški vzdrževanja
- Zaščita pred zmrzovanjem
- Dodaten solarni izmenjevalnik toplote ni potreben
- Ni težav z mirovanjem

Modularna zgradba

Napeljavo sestavlja več, večinoma vnaprej montiranih komponent. Vtična tehnika in stopnja vnaprejšnje izdelave omogočata hitro in preprosto montažo sistema.

Posoda zbiralnika

Kot posodo zbiralnika solarne naprave DAIKIN se lahko uporablja:

- DAIKIN EKHWP: visoko toplotno izolativen, breztladni solarni plastni hranilnik (z možnostjo priklopa toplotne črpalke zrak-voda DAIKIN).
- Daikin Altherma integrated solar unit : solarni zbiralnik tople vode z vgrajeno notranjo enoto toplotne črpalke zrak-voda.



Sestava, način delovanja, zagon in delovanje posode zbiralnika in drugih sestavnih delov Solar, ki niso navedeni v pogl 3.3, v teh navodilih niso opisani. Za podrobne informacije o teh sestavnih delih glejte njihova navodila za obratovanje in namestitvev.

Napotki in opisi, podani v teh navodilih, praviloma veljajo za vse posode zbiralnika DAIKIN, ki jih je moč uporabiti s to solarno napravo, tudi kadar je za potrebe ponazoritve opisana samo ena vrsta. V primeru odstopanj pri drugih posodah zbiralnika je na razlike posebej opozorjeno.

Elektronska regulacija

Popolnoma elektronska regulacija DAIKIN Solar R4 je namenjena optimalni uporabi solarne toplote (priprava tople vode, podpora ogrevanju) in uveljavljanju vseh varnostnih vidikov obratovanja. Parametri, potrebni za udobno delovanje, so nastavljeni že tovarniško.

3.3 Sistemske komponente za breztladne sisteme

3.3.1 Sistemske komponente za vse sisteme

Visoko zmogljivi ploski kolektorji

EKSV21P

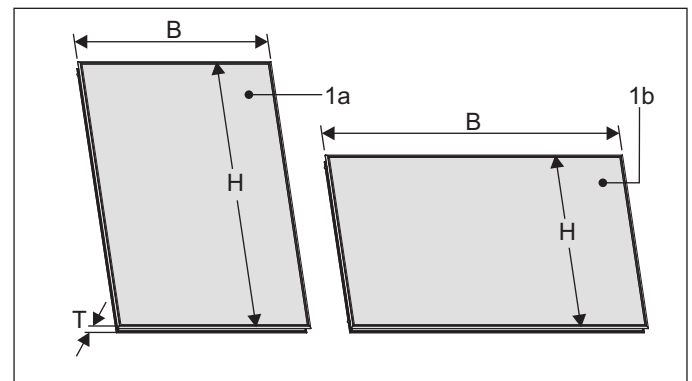
V x Š x G: 2000 x 1006 x 85 mm, teža: pribl. 35 kg

EKSV26P

V x Š x G: 2000 x 1300 x 85 mm, teža: pribl. 42 kg

EKSH26P

V x Š x G: 1300 x 2000 x 85 mm, teža: pribl. 42 kg



1a Visokozmogljivi ploski kolektor EKSV21P/EKSV26P

1b Visokozmogljivi ploski kolektor EKSH26P

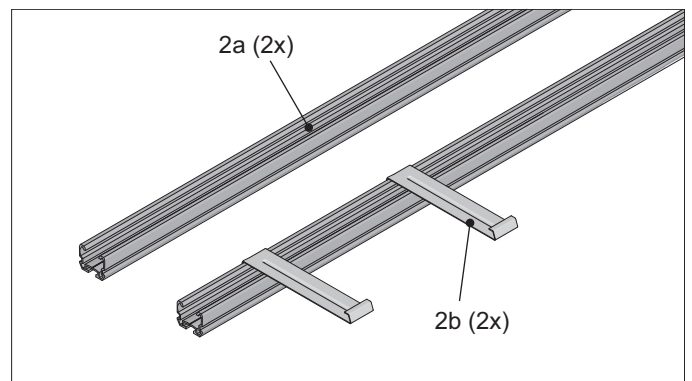
Slika 3-2 Ploščati kolektor

Tirnice za montažo kolektorjev FIX MP

FIX MP100 za en ploski kolektor EKSV21P

FIX MP130 za en ploski kolektor EKSV26P

FIX MP200 za en ploski kolektor EKSH26P



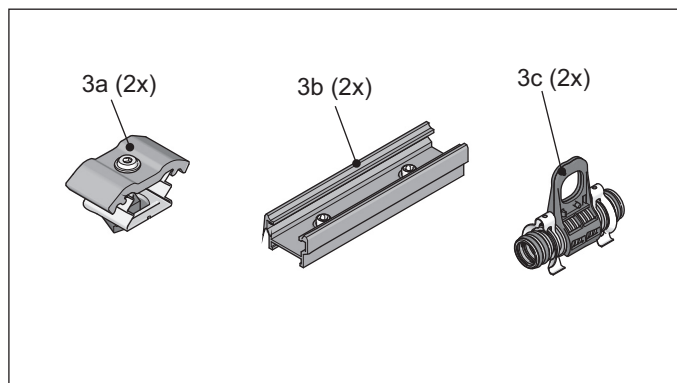
2a Tirnica za montažni profil

2b Varovalna kljuka za kolektor

Slika 3-3 FIX MP

3 Opis izdelka

Vezava kolektorja Solar FIX VBP



- 3a Dvojni drsnik sponk za pritrditev kolektorja
3b Profilni montažni spojnik
3c Kompenzator za povezavo kolektorja z montažnim opornikom
Slika 3-4 FIX VBP

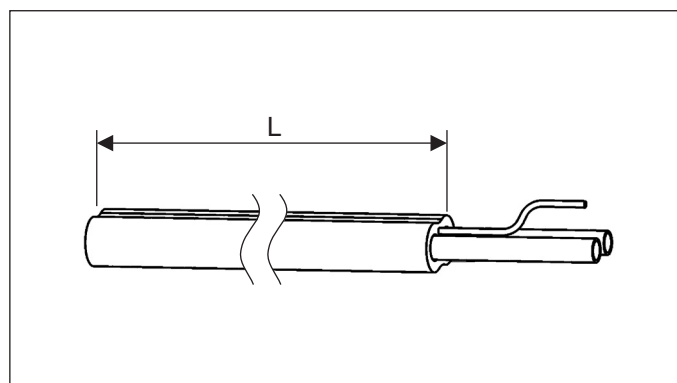
Vezna napeljava CON 15 in CON 20

CON 15, D=15 m

in

CON 20, D=20 m

Vezna napeljava med kolektorskim poljem in EKSRPS4A (toplotno izolirana napeljava predteka in povratnega toka (večslojna cev Al-PEX) z vgrajenim kablom tipala).



Slika 3-5 CON 15/CON 20

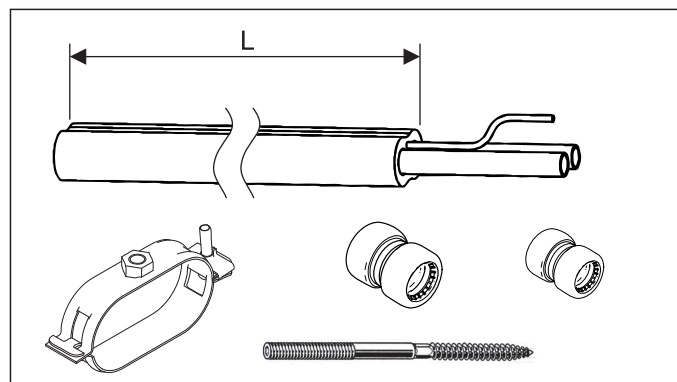
Podaljševalni kompleti za vezno napeljavo CON X

CON X25, D=2,5 m

CON X50, D=5 m

CON X100, D=10 m

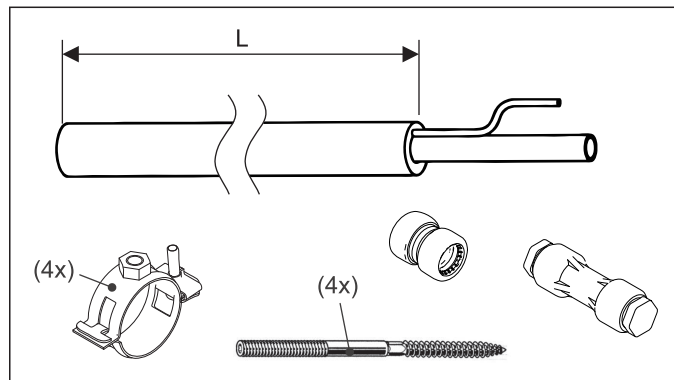
Toplotno izolirana napeljava predteka in povratnega toka z vgrajenim kablom tipala, cevnimi objemkami in spojkami za napeljavo.



Slika 3-6 CON X (dodatno)

Podaljševalni komplet za napeljavo predteka CON XV CON XV80, D=8 m

UV-odporna toplotno izolirana napeljava predteka z vgrajenim kablom tipala, cevnimi objemkami, armaturo kabelskih vezic in spojkami za napeljavo.

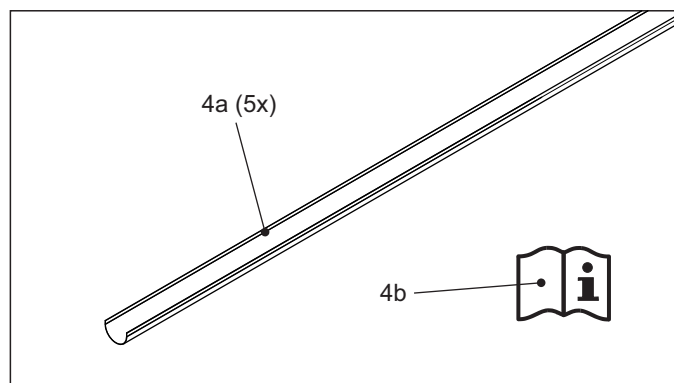


Slika 3-7 CON XV (dodatno)

Set nosilnih blazinic (TS) za vezno napeljavo CON 15 in CON 20

TS, D=1,30 m

Nosilne blazinice za podporo vezne napeljave CON 15 in CON 20 (za izogibanje vodnim žepom).



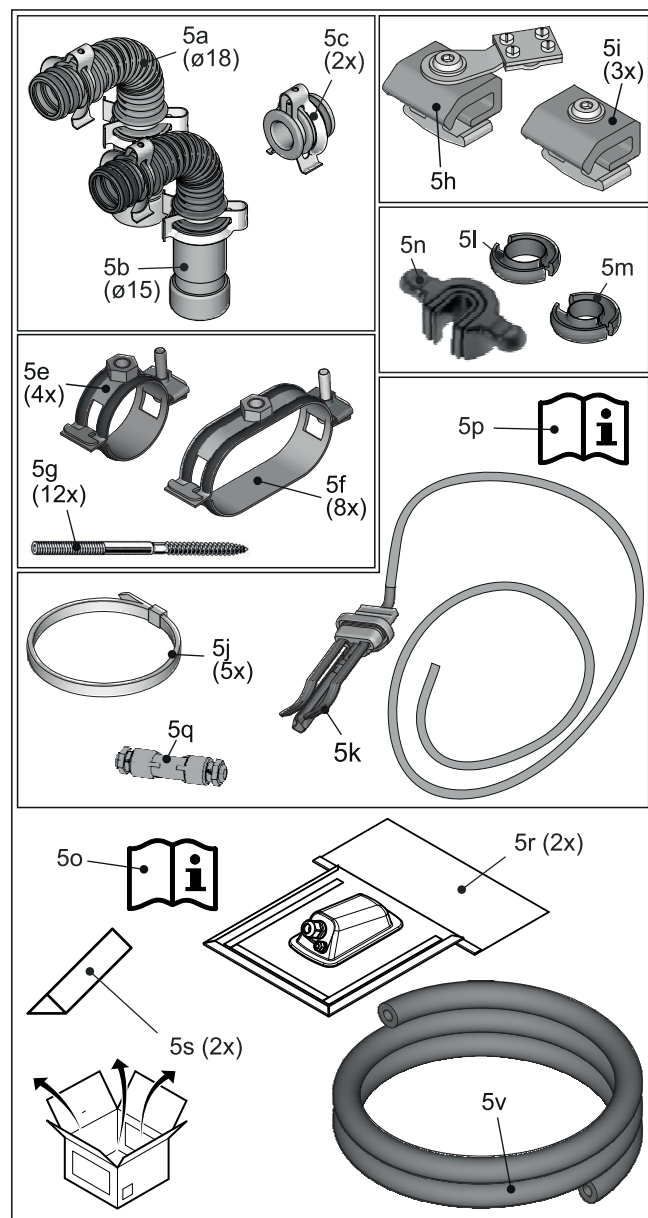
- 4a Nosilne blazinice
4b Kratka navodila
Slika 3-8 TS (dodatno)

3.3.2 Sistemske komponente za sisteme na strehi (ADM)

Paketi za strešne odprtine na strehi

EKSRCAP (antracit)

EKSRCRP (opečnato rdeča)



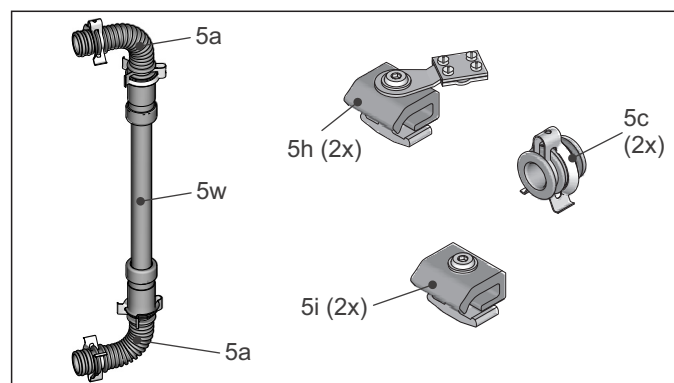
- 5a Priključno koleno kolektorja, povratni tok
- 5b Priključno koleno kolektorja, predtek
- 5c Zaporni čep
- 5e-g Cevne objemke s komb. vijakom
- 5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala
- 5i Posamezen drsni sponk
- 5j Vezica za kable
- 5k Temperaturno tipalo kolektorja
- 5l-n Orodje za odvijanje z vstavki za Ø 15 mm in Ø 18 mm
- 5o Navodila za načrtovanje in namestitve
- 5p Kratka navodila
- 5q Armatura kabelskih vezic
- 5r Strešna odprtina
- 5s Pena
- 5v HT-armafleks ø22x13 UV-obstojen (2 m)

Slika 3-9 EKSRCAP, EKSRCRP

Vrstni spojnik kolektorja

CON RVP

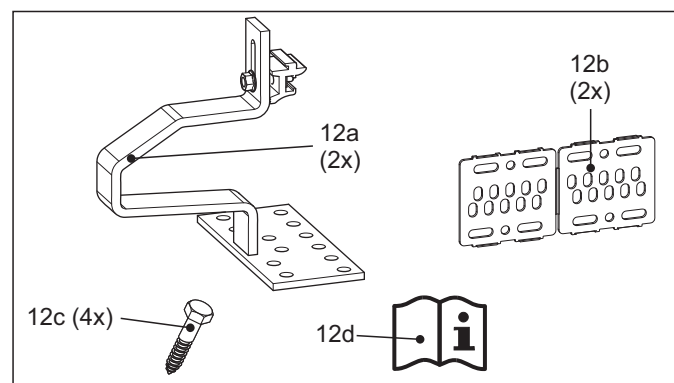
Za povezovanje dveh kolektorskih vrst eno nad drugo.



- 5i Posamezen drsni sponk
 - 5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala
 - 5c Zaporni čep
 - 5a Priključno koleno kolektorja
 - 5w 1 m toplotno izolirane AI-PEX-večslojne cevi
- Slika 3-10 CON RVP

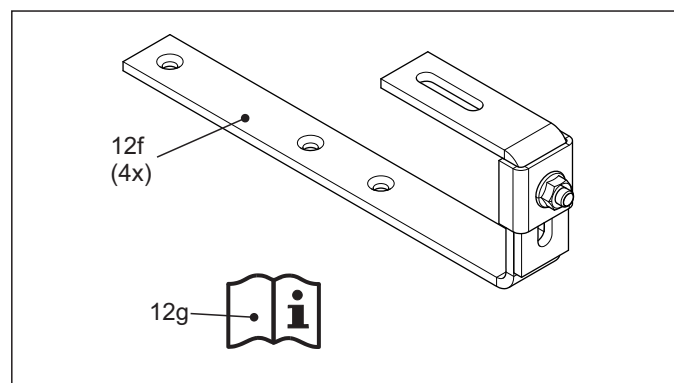
Paket za montažo na streho

FIX ADDP za strešnike



- 12a Strešni kavelj
 - 12b Podstavek
 - 12c Šestrobi lesni vijaki M8 x100
 - 12d Kratka navodila
- Slika 3-11 FIX ADDP

FIX ADS za plosko pokrivanje (npr. skrilavca)

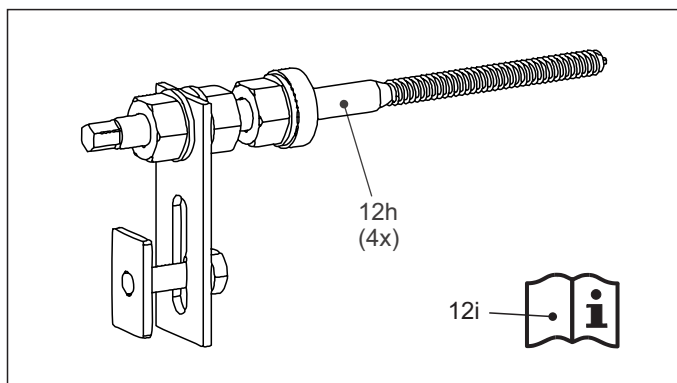


- 12f Strešni kavelj
- 12g Kratka navodila

Slika 3-12 FIX ADS

3 Opis izdelka

FIX WD za valovito pokrivanje

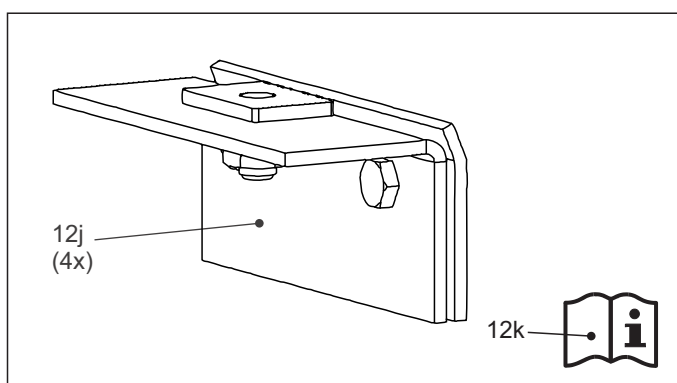


12h Montažni profilni nosilec

12i Kratka navodila

Slika 3-13 FIX WD

FIX BD za zglobno pločevinasto pokrivanje

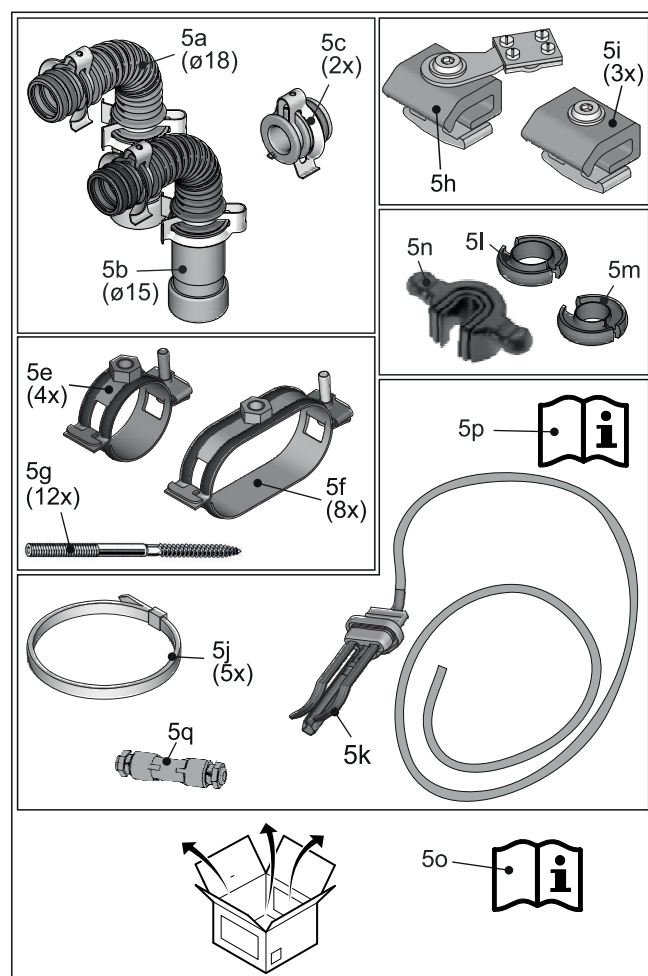


12j Montažni profilni nosilec

12k Kratka navodila

Slika 3-14 FIX BD

3.3.3 Sistemske komponente za sisteme v strehi (IDM)

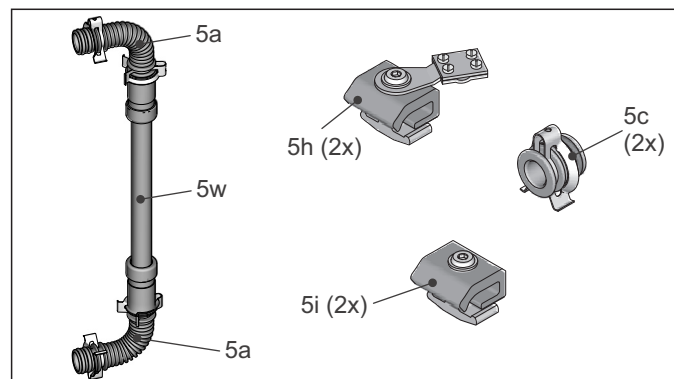
Priključni kolektorski set
RCIP

- 5a Priključno koleno kolektorja, povratni tok
- 5b Priključno koleno kolektorja, pretek
- 5c Zaporni čep
- 5e-g Cevne objemke s komb. vijakom
- 5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala
- 5i Posamezen drsnik sponk
- 5j Vezica za kable
- 5k Temperaturno tipalo kolektorja
- 5l-n Orodje za odvijanje z vstavki za $\varnothing 15$ mm in $\varnothing 18$ mm
- 5o Navodila za načrtovanje in namestitve
- 5p Kratka navodila
- 5q Armatura kabelskih vezic

Slika 3-15 RCIP

Vrstni spojnik kolektorja
CON RVP

Za povezovanje dveh kolektorskih vrst eno nad drugo.



- 5i Posamezen drsnik sponk
 - 5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala
 - 5c Zaporni čep
 - 5a Priključno koleno kolektorja
 - 5w 1 m toplotno izolirane AI-PEX-večslojne cevi
- Slika 3-16 CON RVP

3 Opis izdelka

Paketi za vgradnjo v streho

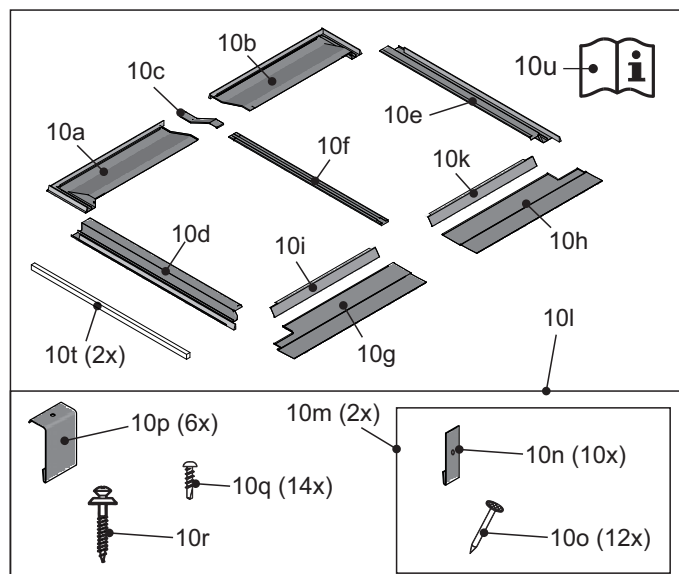
Sledite napotkom v poglavju 6.6.

Osnovni paket IB V21P

za dva ploska kolektorja EKSV21P

Osnovni paket IB V26P

za dva ploska kolektorja EKSV26P



- 10a Pokrivna pločevina levo zgoraj
- 10b Pokrivna pločevina desno zgoraj
- 10c Zgornja prekrivna letev
- 10d Levi stranski del
- 10e Desni stranski del
- 10f Letev vložka
- 10g Spodnja leva odtočna pločevina
- 10h Spodnja desna odtočna pločevina
- 10i Spodnja leva pločevina za omejevanje
- 10k Spodnja desna pločevina za omejevanje
- 10l Vrečka z dodatki
- 10m Vrečka z dodatki
- 10n Varnostna pločevina
- 10o Žebelj
- 10p Držalo za odtočno pločevino
- 10q Vijak za pločevino
- 10r Kleparski vijak
- 10t Lepilni trak
- 10u Kratka navodila

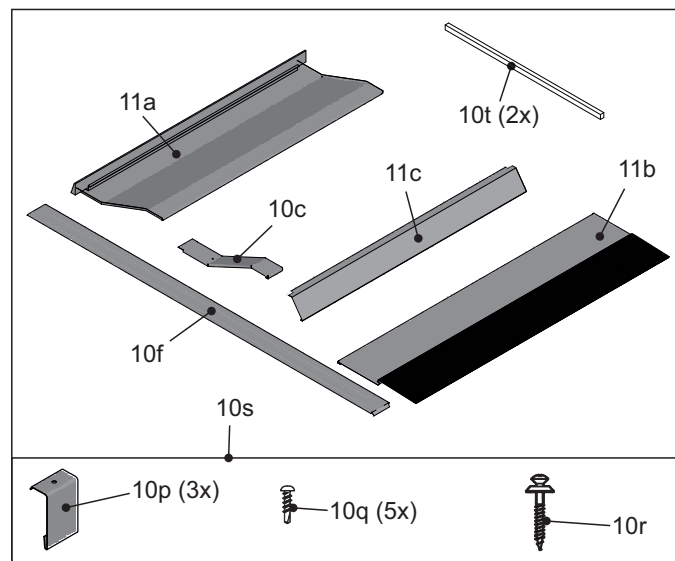
Slika 3-17 IB V21P/IB V26P

Razširitveni paket IE V21P

za vsak nadaljnji ploski kolektor EKSV21P (od 3 do 5)

Razširitveni paket IE V26P

za vsak nadaljnji ploski kolektor EKSV26P (od 3 do 5)

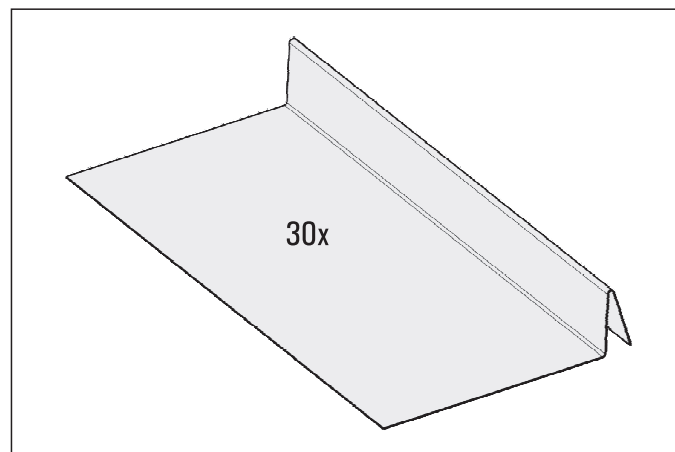


- 11a Pokrivna srednja pločevina
- 10c Zgornja prekrivna letev
- 10f Letev vložka
- 11b Spodnja srednja odtočna pločevina
- 11c Spodnja srednja pločevina za omejevanje
- 10p Držalo za odtočno pločevino
- 10q Vijak za pločevino
- 10r Kleparski vijak
- 10s Vrečka z dodatki
- 10t Lepilni trak

Slika 3-18 IE V21P/IE V26P

Razširitveni paket FIX IES

za ploska pokrivanja (npr. skrilavca) in dva ploska kolektorja



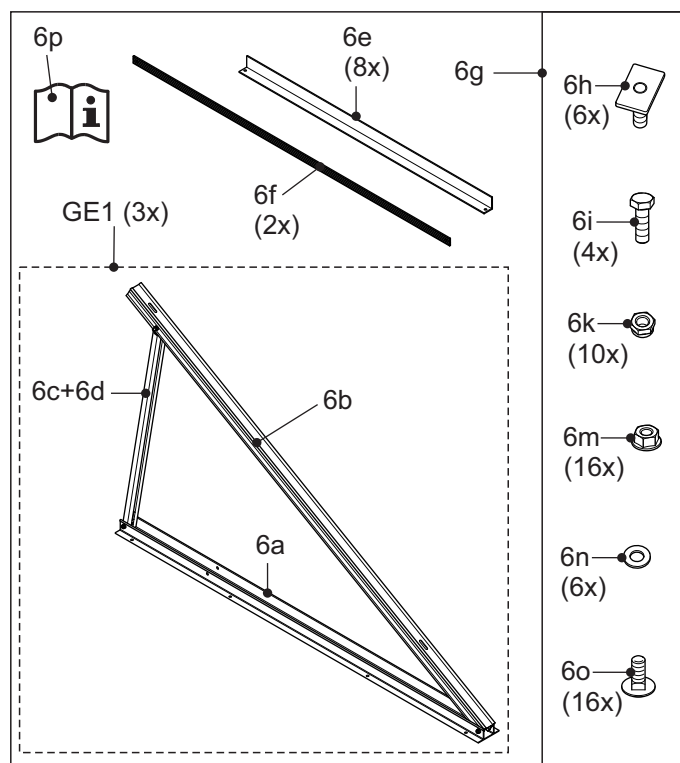
Slika 3-19 FIX IES

3 Opis izdelka

Paketi za plosko strešno montažo

Osnovni paket FB V26P

za dva ploska kolektorja EKSV26P



GE1 Vnaprej montiran osnovni element

6a Osnovna letev EKSV26P

6b Oporna letev EKSV26P

6c Zunanja teleskopska letev EKSV26P

6d Notranja teleskopska letev EKSV26P

6e Prečni opornik EKSV26P

6f Diagonalni opornik EKSV26P

6g Vrečka z dodatki EKSV26P

6h Spončni blok M8

6i Šestrobi vijak M8

6k Šestroba matica M8

6m Šestroba matica M8 z zapornim ozobjem

6n Podložka

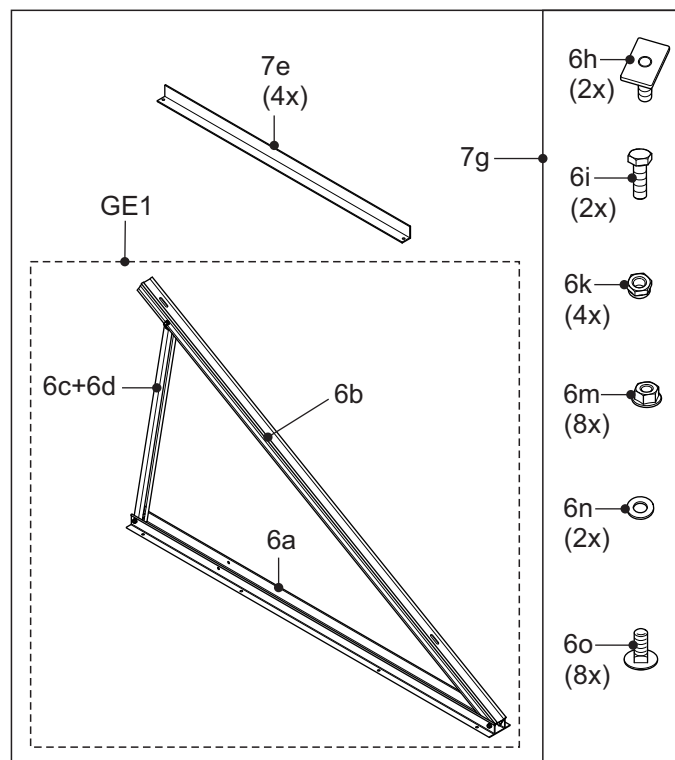
6o Ploščati okrogli vijak M8

6p Kratka navodila

Slika 3-22 Podnožje za ravno streho, osnovni paket FB V26P

Razširitveni paket FE V26P

za vsak nadaljnji ploski kolektor EKSV26P (od 3 do 5)



GE1 Vnaprej montiran osnovni element

6a Osnovna letev EKSV26P

6b Oporna letev EKSV26P

6c Zunanja teleskopska letev EKSV26P

6d Notranja teleskopska letev EKSV26P

7e Prečni opornik EKSV26P, podaljšek

7g Vrečka z dodatki EKSV26P

6h Spončni blok M8

6i Šestrobi vijak M8

6k Šestroba matica M8

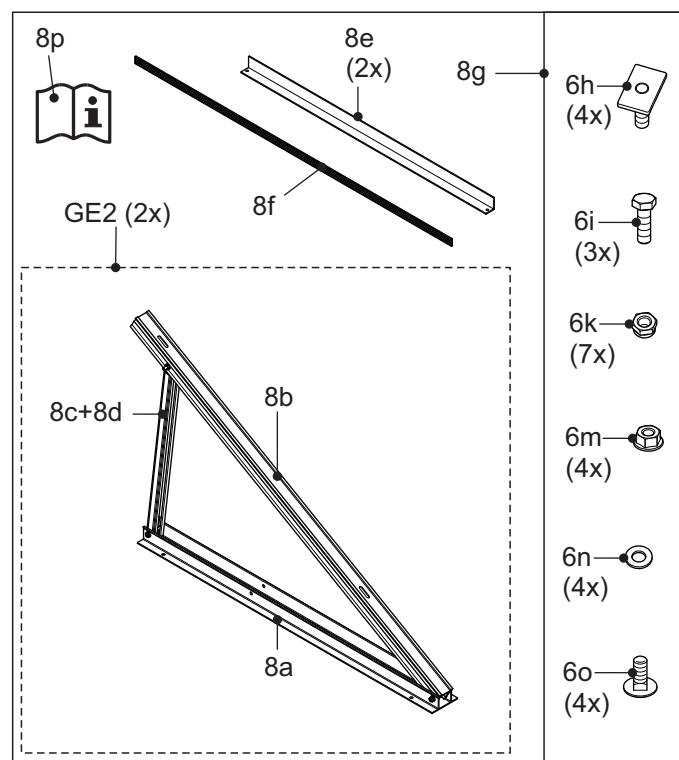
6m Šestroba matica M8 z zapornim ozobjem

6n Podložka

6o Ploščati okrogli vijak M8

Slika 3-23 Podnožje za ravno streho, razširitveni paket FE V26P

Osnovni paket FB H26P za en ploski kolektor EKSH26P



GE2 Vnaprej montiran osnovni element

8a Osnovna letev EKSH26P

8b Oporna letev EKSH26P

8c Zunanja teleskopska letev EKSH26P

8d Notranja teleskopska letev EKSH26P

8e Prečni opornik EKSH26P

8f Diagonalni opornik EKSH26P

8g Vrečka z dodatki EKSH26P

6h Spončni blok M8

6i Šestrobi vijak M8

6k Šestroba matica M8

6m Šestroba matica M8 z zapornim ozobjem

6n Podložka

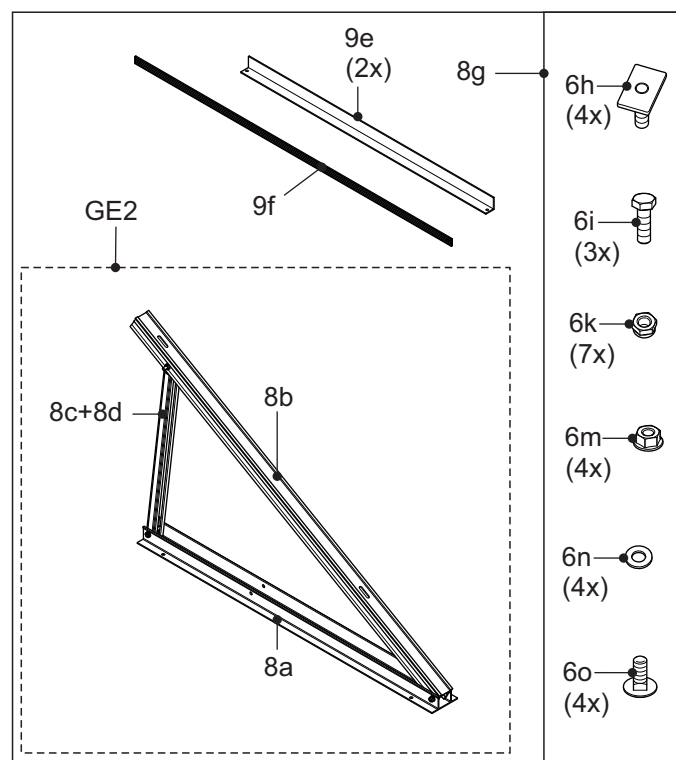
6o Ploščati okrogli vijak M8

8p Kratka navodila

Slika 3-24 Podnožje za ravno streho, osnovni paket FB H26P

Razširitveni paket FE H26P

za vsak nadaljnji ploski kolektor EKSH26P (od 2 do 5)



GE2 Vnaprej montiran osnovni element

8a Osnovna letev EKSH26P

8b Oporna letev EKSH26P

8c Zunanja teleskopska letev EKSH26P

8d Notranja teleskopska letev EKSH26P

9e Prečni opornik EKSH26P, podaljšek

9f Diagonalni opornik EKSH26P, podaljšek

8g Vrečka z dodatki EKSH26P

6h Spončni blok M8

6i Šestrobi vijak M8

6k Šestroba matica M8

6m Šestroba matica M8 z zapornim ozobjem

6n Podložka

6o Ploščati okrogli vijak M8

Slika 3-25 Podnožje za ravno streho, razširitveni paket FE H26P

4 Montaža

4 Montaža

Ta navodila opisujejo pritrjevanje kolektorja in hidravlični priklop breztlachnega sistema Solar ter pripadajoče elektrotehnične ukrepe.

Vse informacije o montaži za spodnjo konstrukcijo oz. strešno integracijo ploskih kolektorjev DAIKIN Solar lahko dobite v kratkih navodilih, priloženih

- paketom za montažo na streho
- paketom za montažo v streho
- paketom za plosko strešno montažo.



Vsi delovni koraki v teh navodilih so opisani kot primer za enovrstno kolektorsko polje z obojestranskim priključkom (solarni povratni tok spodaj levo, solarni predtek zgoraj desno). Pri obojestranskem priključku z obrnjeno hidravlično povezavo (solarni povratni tok spodaj desno, solarni predtek zgoraj levo) je delovne korake treba izpeljati na podoben način.

Padec kolektorskega polja mora biti vedno usmerjen proti spodnjemu priključku. Pri obojestranskem priključku mora biti kolektorsko polje (spodnji rob) natančno vodoravno poravnano.

4.1 Transport in skladiščenje

4.1.1 Transport



POZOR!

Ploski kolektorji DAIKIN Solar so odporni na manjše mehanske obremenitve. Kljub temu se izogibajte obremenitvam zaradi udarcev, trkov in hoje.

- Ploske kolektorje DAIKIN Solar prenašajte in skladiščite previdno in samo v originalni embalaži proizvajalca, embalažo pa odstranite šele kratek čas pred montažo.
- Ploske kolektorje DAIKIN Solar za skladiščenje in transportiranje položite na ravno in suho podlago.
 - Transport s helikopterjem ali žerjavom je dovoljen samo s pomočjo palet.
 - Skladiščite in prenašate lahko 10 ploskih kolektorjev skupaj, enega na drugem.

Ploski kolektorji DAIKIN Solar so zaviti v foliji in dostavljeni na paletah. Vse transportne naprave kot sta dvigalo in viličar so primerni za transport. Drugi sestavni deli DAIKIN Solar so dobavljeni ločeno.

4.1.2 Skladiščenje

Pri skladiščenju sestavnih delov naprave DAIKIN Solar upoštevajte naslednje:

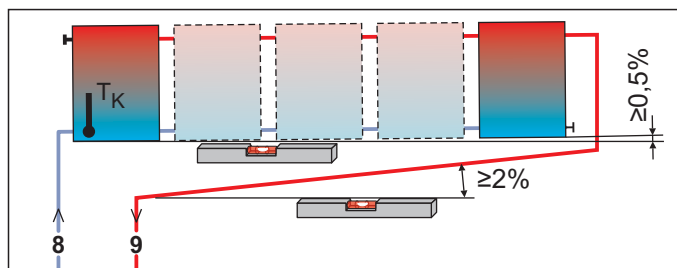
- Vse sestavne dele morate skladiščiti izključno v suhih in pred zmrzaljo zaščitenih prostorih.
- Demontirane hidravlične sestavne dele morate pred skladiščenjem popolnoma izprazniti.
- Skladiščenje vseh sestavnih delov naj poteka samo v hladnem stanju.
- Sestavni deli pod napetostjo morajo biti pred skladiščenjem trajno ločeni od el. omrežja (varovalka, izklop glavnega stikala, demontaža kableske napeljave) in zavarovani pred nenadzorovanim ponovnim vklopom.
- Sestavne dele skladiščite tako, da s tem ne morete ogroziti nobene osebe.

Za transport in skladiščenje nadaljnjih ogrevalnih sestavnih delov veljajo predpisi, ki jih vsebuje dokumentacija teh izdelkov.

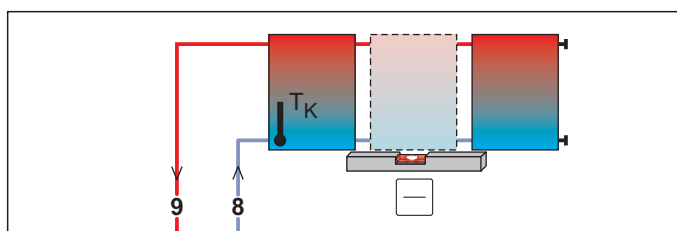
4.2 Koncepti sistema

Solarni sistemi DAIKIN so praviloma izdelani po enem od naslednjih konceptov sistema.

4.2.1 Vzporedno vezje



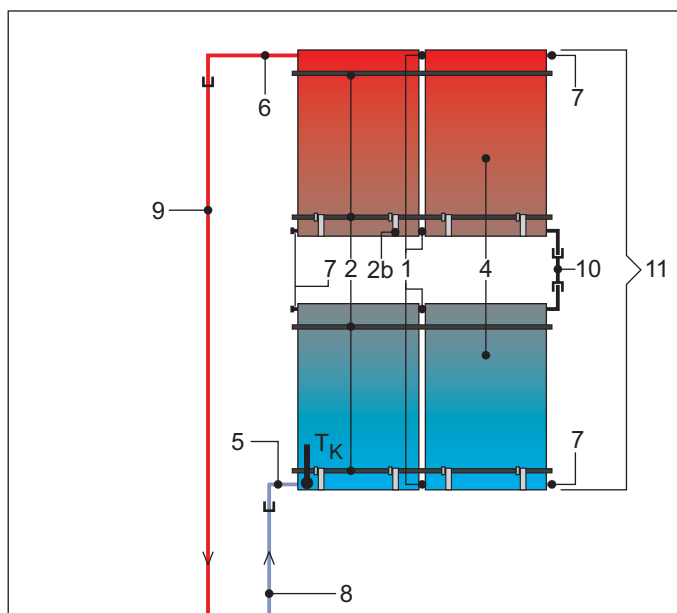
Slika 4-1 Izmenično priklučeno solarno kolektorsko polje (priporočeno)



Slika 4-2 Enostransko priklučeno solarno kolektorsko polje (najv. 3 solarni kolektorji)

4.2.2 Zaporedno vezje

Poleg povsem zaporednega vezja solarnih kolektorjev, opisanega v teh navodilih, je mogoče po potrebi enega nad drugim montirati največ 3 vrste kolektorjev. Kolektorje oz. kolektorska polja, ki ležijo eden nad drugim, je treba vezati zaporedno (slika 4-3).



Slika 4-3 Alternativna razporeditev solarnih kolektorjev

- 1 Spojnik kolektorjev
- 2 Montaža profilne tirnice
- 2b Varovalna kljuka za kolektor
- 4 Solarni kolektor
- 5 Priključno koleno kolektorja, povratni tok
- 6 Priključno koleno kolektorja, predtek
- 7 Zaporni čep
- 8 Solarni povratni vod
- 9 Solarni vod za predtek
- 10 Vrstni spojnik kolektorja
- 11 Solarno kolektorsko polje (2x 2 kolektorja)
- T_K Solar-tipalo temperature kolektorja

Tab. 4-1 Legenda: slika 4-1 do slika 4-3 in slika 4-8



Ploski kolektorji EKSV21P, EKSV26P in EKSH26P se lahko montirajo na strehe s padcem od 15° do 80° (montaža na streho).

Ploski kolektorji EKSV21P in EKSV26P so lahko integrirani v strešno površino, če ima ta padec od 15° do 80° (montaža v streho).

Ploski kolektorji EKSV26P in EKSH26P so lahko montirani na ploskih strehah z manj kot 5° padca (ploska strešna montaža).

Podrobnejše informacije o poravnavi kolektorskega polja in pritrjevanju na strešno površino oz. o integraciji v strešno kritino lahko pridobite v kratkih navodilih, priloženih montažnim paketom.

4 Montaža

4.3 Polaganje vezne napeljave



POZOR!

Po celotni razdalji napeljave med zbiralnikom tople vode in ploskim kolektorjem ne smejo nikoli izhajati učinki sifona. Temu lahko sledijo okvare delovanja in materialna škoda.

Pri daljših vodoravnih napeljavah z majhnim padcem se lahko zaradi toplotnega raztezanja plastičnih cevi med pritrdilnimi točkami prav tako naredijo vodni žepi z učinkom sifona.

- Napeljav nikoli ne napeljite vodoravno, ampak vedno s stalnim padcem (najm. 2 %).
- DAIKIN pri daljših vodoravnih napeljavah načeloma priporoča uporabo nosilnega seta (TS) ali togo oporno konstrukcijo (npr. profilno tračnico, cev, ipd.).

- Vnaprej izdelane napeljave (predtek in povratni tok) z vgrajenim tipalnim kablom (glejte pogl. 3) položite in pritrdite med načrtovanim mestom namestitve kolektorskega polja na notranji strehi in mestom postavitve zbiralnika tople vode skupaj z regulatorjem in črpalko EKSRRPS4A.
 - Pazite na ustrezno dolžino do priključka na zbiralnik tople vode in ploske kolektorje.
 - Pazite na stalen padec napeljave (min. 2 %).
 - Največje možne skupne dolžine napeljave (glejte tab. 4-2) ne smete prekoračiti.
Če vezna napeljava CON 15 oz. CON 20 ne zadošča, DAIKIN priporoča podaljšanje napeljave z vodi CON X25, CON X50, CON X100 oz. CON XV80.



Če je treba premostiti večje razdalje, je za dimenzije napeljave potreben izračun.

Povprašajte servis DAIKIN.

- Napeljavo za predtek (VA15 Solar) je treba priključiti zgoraj, napeljavo za povratni tok (VA18 Solar) pa spodaj na kolektor (glejte slika 4-1 do slika 4-3 in slika 4-8).

Število kolektorjev	Največje možne skupne dolžine napeljave
2	45 m
3	30 m
4	17 m
5	15 m

Tab. 4-2 Največje dolžine napeljav DAIKIN

Dodatni napotki glede napeljave

Če zaradi gradbenih razmer polaganje in priklop napeljave v opisani obliki ni ali je izvedljiva samo pod oteženimi pogoji, je dovoljeno manjše odstopanje od izvedbene različice. Pri tem ima lahko napeljava dovodne napeljave premer cevi največ 18 x 1.

- Če so v hiši že inštalirani dvizni vodi iz bakrenih cevi, lahko uporabite vode, če je zagotovljen neprekinjen padec celotnega povezovalnega voda.

- Če pri obojestranskem priključku kolektorja ni mogoče zagotoviti neprekinjenega padca od druge strešne odprtine do vseh mest vodov, jih lahko k strešni odprtini dovodne napeljave (npr. s strešnikom za prezračevanje) položite navzgor, če:
 - najvišja točka dovodne napeljave ne leži višje od 12 m preko ravni namestitve zbiralnika;
 - notranji premer dovodne napeljave ni večji od 16 mm;
 - je zagotovljeno stalno zviševanje dovodne napeljave do najvišje točke ter neprekinjen padec do zbiralnika tople vode.
- Poti napeljave, pri katerih je mogoč zelo majhen padec, morajo biti na mestu namestitve izvedene iz bakrene cevi. S tem prihranite na togi oporni konstrukciji in se izognete vodnim žepom, ki lahko izhajajo zaradi raztezanja plastičnih cevi.

Napotki za strešno odprtino napeljave



POZOR!

Če parna zapora ne tesni, lahko pride do poškodb materialov.

- Parno zaporo iz notranje strani zatesnite na mestih napeljave in mestih vstopa kablov.



POZOR!

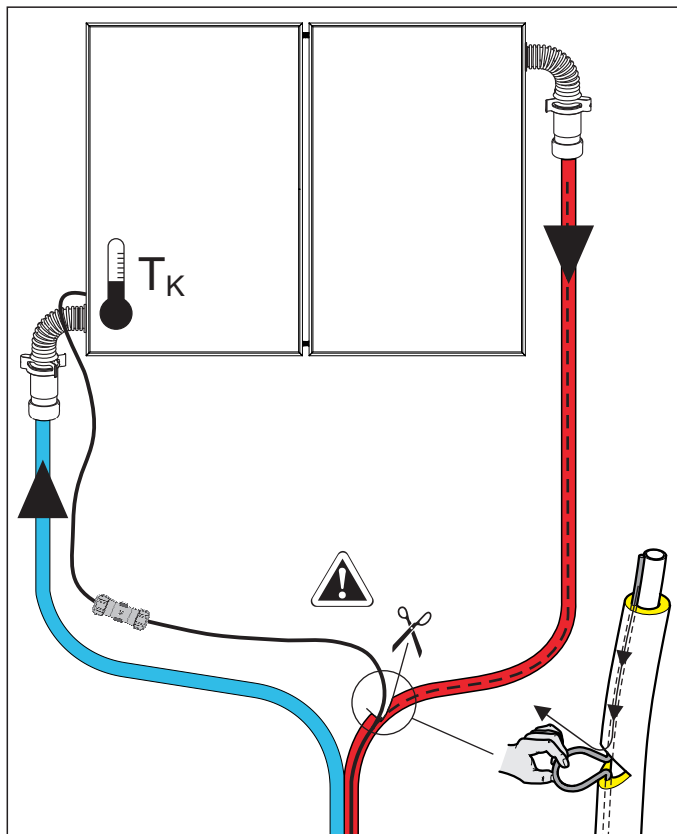
Če so plastične cevi poškodovane, obstaja možnost zloma.

- Pri rezanju toplotne izolacije nikoli ne poškodujte površine napeljav VA Solar.

Izvedite sledeče delovne korake:

1. Mesta strešnih odprtin določite čim bolj tesno pod priključnimi kolektorskimi mesti. Pri tem pazite, da lahko zagotovite učinkovito zatesnitev zunanje strešne površine. Posebne strešne odprtine za montažo na streho in plosko strešno montažo so na voljo kot sistemske komponente (glejte pogl. 3.3).

2. Položite in pritrdite vezno napeljavo do strešnega izstopa (npr. z objemkami).



Slika 4-4 Delovni korak 2



Povezovalni kabel za temperaturno tipalo kolektorja je uvlečen v toplotno izolacijsko cev skupaj z vezno napeljavo predteka. Na ločevalnem mestu predteka in vezne napeljave povratnega toka je treba iz vnaprej izdelane vezne napeljave CON... izvleči in napeljati vzdolž vezne napeljave povratnega toka do spodnjega kolektorskega priključka.



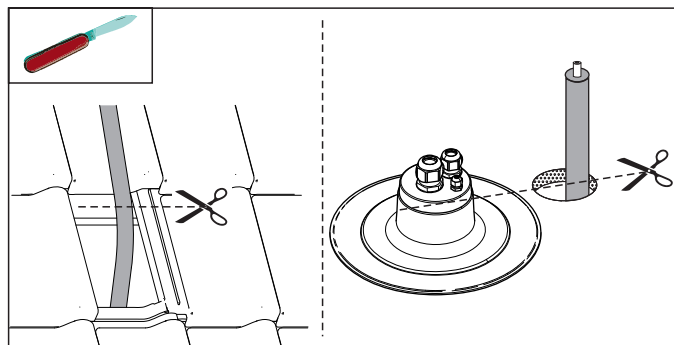
Pri ploski strešni montaži:

Ker je treba na območjih z nevarnostjo zmrzovanja (na prostem) napeljavo ohraniti čim krajšo, DAIKIN priporoča, da pri obojestranskem priključku kolektorskega polja za strešno odprtino za napeljavo predteka in povratnega toka inštalirate dve ločeni ploski strešni odprtini.

Pri 3 in več kolektorjih mora biti kolektorsko polje priključeno obojestransko z 2 ploskima strešnima odprtinama. Za to potrebna strešna odprtina CON FE je opremljena s tesnilnimi zapirali za kabelske vijajčne spoje. Te je treba preoblikovati glede na način priključka.

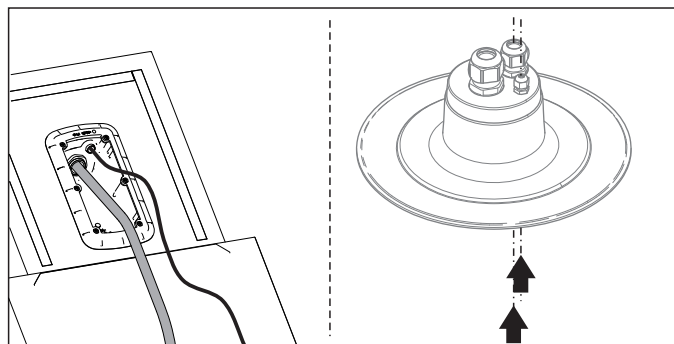
3. Toplotno izolacijo strehe pod strešno odprtino odrežite oz. skrajšajte tako, da napeljavo predteka (VA18 Solar) lahko izvlečete in položite z zadostnim nagibom do strešne odprtine.
4. Vezno napeljavo napeljite na za to namenjenih mestih skozi kritino. Za potrebno prehodno toplotno izolacijo (tudi znotraj strehe) zatesnite izolacijo na spojih (npr. z zaključnim trakom).

5. Toplotno izolacijske cevi vezne napeljave odrežite tako, da napeljavo lahko napeljete skozi vse strešne odprtine.



Slika 4-5 Delovni korak 5

6. Napeljavo za predtek (zgoraj na ploskem kolektorju/VA15 Solar) ter povratni vod (spodaj na ploskem kolektorju/VA18 Solar) potegnite skozi vijajčni spoj M32 strešne odprtine. Nato izravnavo potencialov oz. kabel temperaturnega tipala kolektorjev z notranje strani potisnite skozi vijajčni spoj M16.

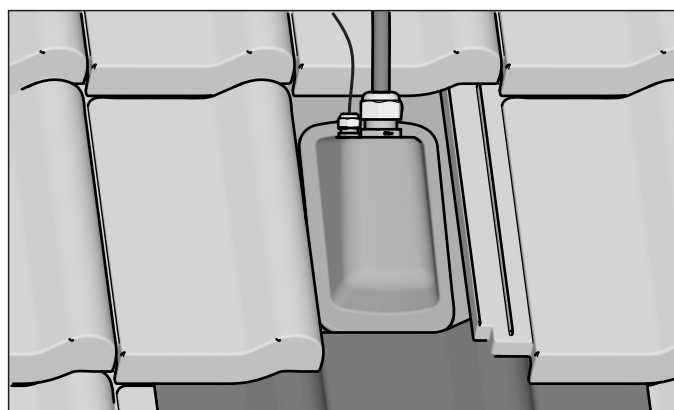


Slika 4-6 Delovni korak 6

7. Pri montaži na streho:

Prekrijte strešne odprtine.

- Stranski in zgoraj ležeči strešniki morajo strešne odprtine prekrivati.
- Zvita varovalna pločevina mora prekrivati spodaj ležeče strešnike in biti prilagojena obliki strešnikov.



Slika 4-7 Delovni korak 7

4 Montaža



POZOR!

Pri posebnem strešnem prekritju, kot so izrazito valoviti strešniki (z velikimi razlikami pri višini), lahko pride do težav pri zatesnitvi z univerzalnimi strešnimi odprtini.

- V teh primerih (ter pri drugih nepogostih vrstah kritja) za dodatno mnenje prosite krovca.

Pri ploski strešni montaži:

Plosko strešno odprtino mora v kritino profesionalno vtesniti strokovnjak (npr. s posebno tesnilno strešno plastjo). Po potrebi za dodatno mnenje prosite krovca.

Glede na vrsto priključka neporabljene vijajčne spoje z ustreznimi tesnilnimi spoji zatesnite v ploske strešne odprtine.

8. Kabelske vijajčne spoje privijte v strešne odprtine (za priključne vode in kable).

4.4 Montaža ploskih kolektorjev



Montažo kolektorjev in hidravlični priklop naj bo izveden šele po uspešni namestitvi spodnje konstrukcije. Vse informacije o montaži za spodnjo konstrukcijo oz. strešno integracijo ploskih kolektorjev DAIKIN Solar

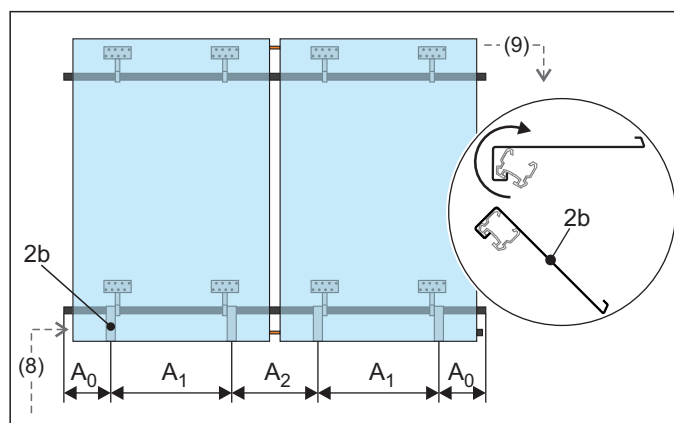
lahko dobite v kratkih navodilih, priloženih

- paketom za montažo na streho
- paketom za montažo v streho
- paketom za plosko strešno montažo.
- Zgornji montažni profil pritrdite tako, da lahko stransko poravnavo naknadno popravite.
- Pri montaži pazite, da so vselej izpolnjene zahteve glede prostega zračnega pretoka. (Nameščanje kakršne koli izolacije ali podobnega, ki negativno vpliva na prost zračni pretok, ni dovoljeno.)

Izvedite sledeče delovne korake:

1. Obesite varovalno kljuko za kolektor v utor vodila spodnjega montažnega profila in nagnite navzdol.

Varovalna kljuka za kolektor se lahko po tem, ko je obešena, stransko pomika (glejte slika 4-8 in tab. 4-3).



Slika 4-8 Delovni korak 1: Poravnava varovalne kljuke za kolektor (legenda je v tab. 4-1, mere so v tab. 4-3)

	EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
A0	100 – 250		
A1	650 – 850	800 – 1100	1600 – 1800
A2	240 – 440		

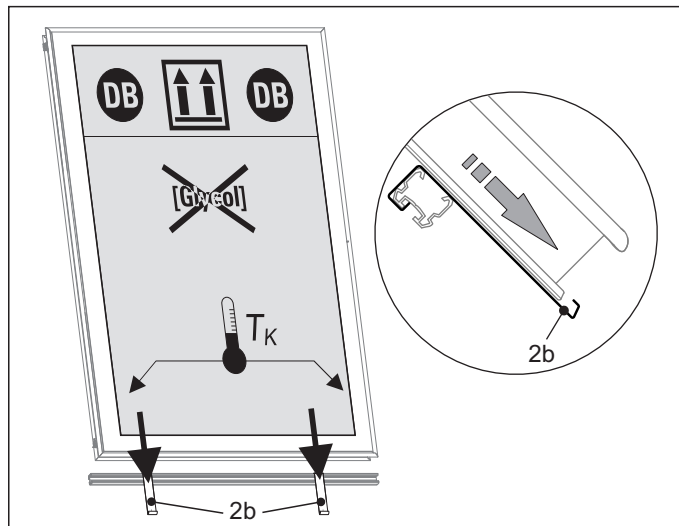
Tab. 4-3 Razmiki med varovalno kljuko za kolektor

2. S pomočjo žerjava dvignite ploski kolektor na strešno površino. Če žerjava nimate na voljo, potegnite ploski kolektor, pritrjen na vrh, čez streho prek lestve, naslonjene na rob strehe. Glede na pogoje montaže ploski kolektor razpakirajte pred ali po transportu na strehi in odstranite čep glave cevi.



Ploski kolektor transportirajte v pravilni poravnavi glede na streho (izogibajte se napakam pri montaži ali zapletenim manevrom spreminjanja smeri). Na zaščitni plasti zasteklitve kolektorjev je označena zgornja stran kolektorja (DB). Čepi za temperaturno tipalo kolektorja in okrogle tesnilke priključka kolektorja morajo biti pri izravnavi ploskega kolektorja spodaj.

3. Pokrit kolektor dvignite nad montažni profil, ga odložite in previdno obesite na varovalne kljuke. Pri delu s kolektorjem vedno začnite levo zunaj.



2b Varovalna kljuka za kolektor

Slika 4-9 Delovni korak 3

4. Ploski kolektor stransko pomaknite in poravnajte do obeh zunanjih koncev montažnega profila, tako da je razdalja profila kolektorja do zunanjega roba montažne tračnice pribl. 25 mm.

Po potrebi popravite poravnavo zgornjega montažnega profila in privijte do konca.



POZOR!

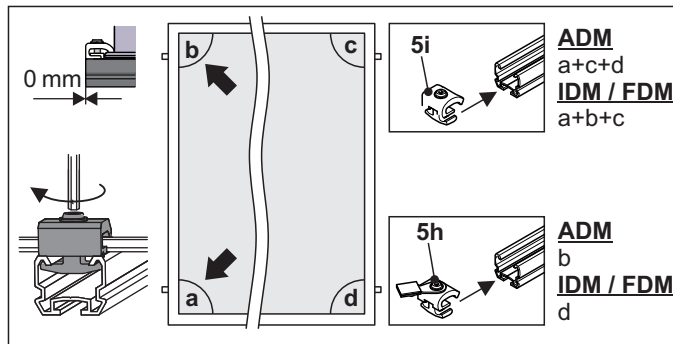
Da se izognete torzijskim napetostim in težavam pri pritrdjevanju pri montaži kolektorjev,

- samovarovalne vijake drsnikov samo narahlo privijte,
- oba montažna profila točno ravno in vzporedno poravnajte. Po potrebi podložite montažni profil na ustrezen način.



Sponka izravnave potenciala je pri sistemu na strehi (ADM) nameščena v bližini priključka za predtek (zgoraj), pri sistemu v strehi (IDM) in ploskem strešnem sistemu (FDM) pa v bližini priključka za povratni tok (spodaj).

Posamezne drsnike sponk stransko potisnite z leve strani v montažne profile (zapiralo poravnano) in privijte (slika 4-10).

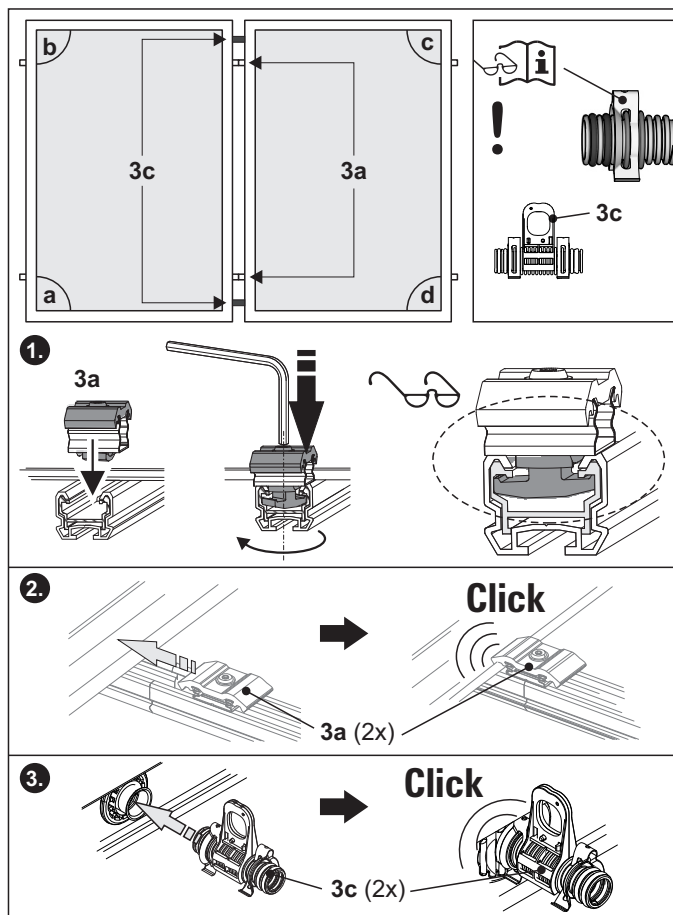


5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala

5i Posamezen drsnik sponk

Slika 4-10 Delovni korak 4

5. Pri 2 in več kolektorjih montirajte dvojne drsnike sponk in kompenzatorje.



3a Dvojni drsnik sponk za pritrditev kolektorja

3c Kompenzator za povezavo kolektorja z montažnim opornikom

Slika 4-11 Delovni korak 5 pri 2 in več kolektorjih

4 Montaža

6. Drug pokriti kolektor dvignite nad montažni profil, ga odložite, previdno obesite na varovalne kljuke in potisnite skupaj.



POZOR!

Če priključkov (FIX VBP, pol. 3c) na ploskem kolektorju ne montirate z največjo previdnostjo, lahko poškodujete tesnilni obroček. Zaradi tega sistem ne bo tesnil.

- Kompenzatorje na ploskih kolektorjih vedno montirajte z največjo previdnostjo.
- Naslednji ploski kolektor skupaj potisnite tako, da ga poravnate s priključnimi cevmi prejšnjega ploskega kolektorja v linijo.

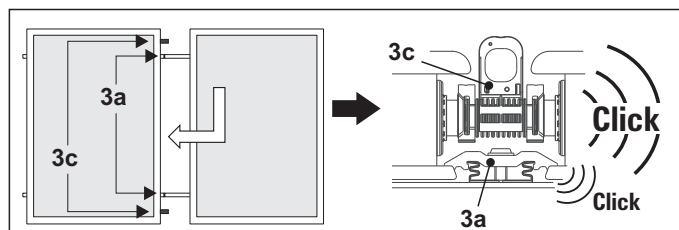


POZOR!

Če se pritrdilna sponka slišno ne zaskoči, lahko zaradi tega sistem DAIKIN Solar ne bo tesnil in tako omejil delovno varnost.

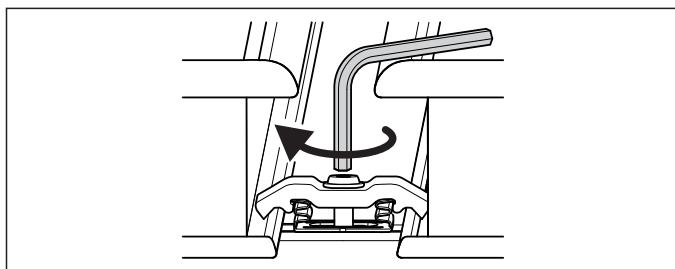
Vzroki za to, da se pritrdilne sponke ne zaskočijo:

- Ploskih kolektorjev niste do konca potisnili skupaj.
- Blažilnik potisnite na svoje mesto (blažilnik na nasprotnih priključkih pritiskajte v pravilno lego, pri tem uporabljajte zaščitne delovne rokavice).



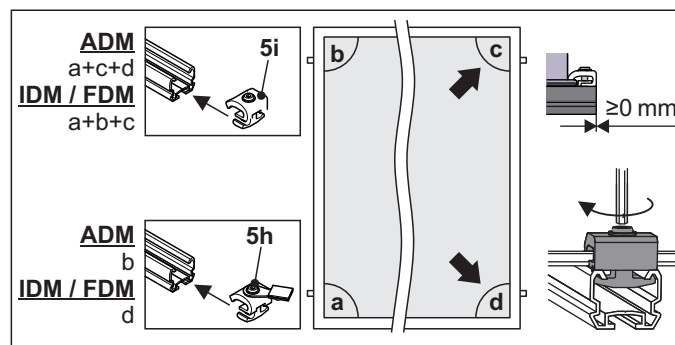
Slika 4-12 Delovni korak 6 pri 2 in več kolektorjih

7. Privijte dvojne drsnike sponk med ploskimi kolektorji.



Slika 4-13 Delovni korak 7

8. Po montaži zadnjega kolektorja vzporedno vezanega kolektorskega polja posamezne drsnike sponk z desne stranske potisnite v montažne profile in jih privijte.

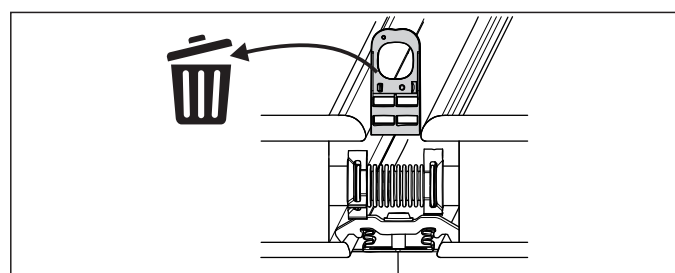


5h Drsniki sponk s sponko izravnave potenciala

5i Posamezen drsnik sponk

Slika 4-14 Delovni korak 8

9. Montažni opornik odstranite s kompenzatorjev.



Slika 4-15 Delovni korak 9

4.5 Hidravlični priklop brez tlačne naprave Solar



V teh navodilih je opisana samo montaža vodov za obojestranski priključek z dvema strešima odprtinama.

Načeloma obstaja tudi možnost obojestranskega priključka s samo eno strešno odprtino.

- Pri tem nujno pazite, da je dovodna napeljava vedno položena s potrebnim padcem za kolektorsko površino, da jo lahko skozi strešno odprtino položite tudi na strani povratnega voda.

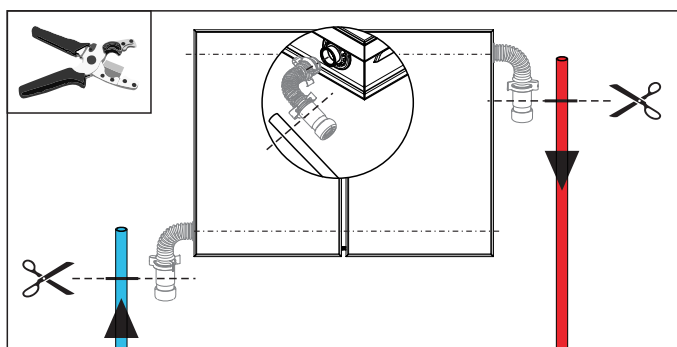


OPOZORILO!

Nevarnost opeklin zaradi vročih kolektorskih priključkov in vročih kolektorskih okvirjev.

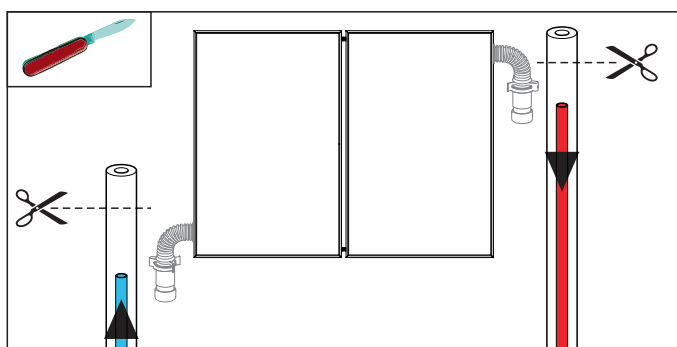
- Prevlako kolektorjev odstranite šele po zaključku hidravličnega priklopa.
- Ne dotikajte se vročih delov.
- Nosite zaščitne rokavice.

1. Označite in odrežite potrebno dolžino voda za predtek (zgoraj/VA15 Solar) in povratni vod (spodaj/VA18 Solar). Nato posnemite robove koncev cevi.



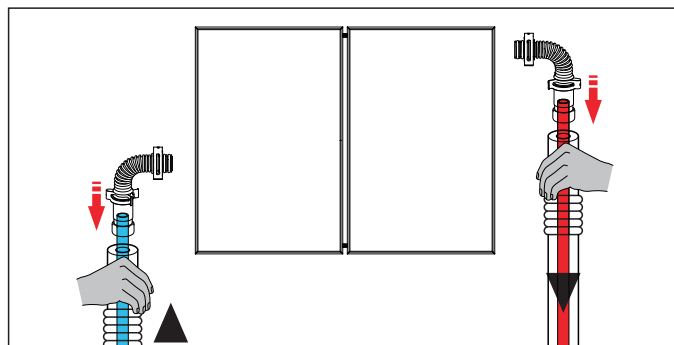
Slika 4-16 Delovni korak 1

2. Toplotno izolacijske cevi in vezno napeljavo potisnite in odrežite na potrebno dolžino.



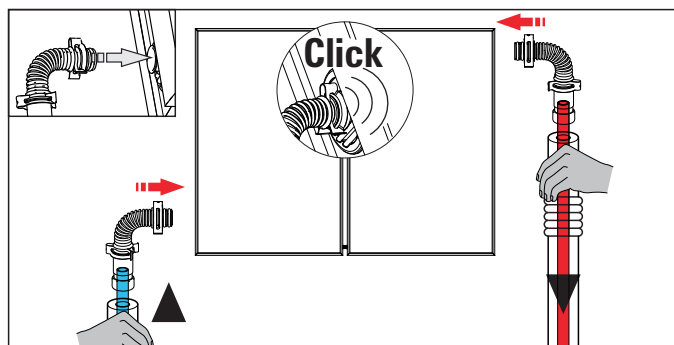
Slika 4-17 Delovni korak 2

3. Stisnite toplotno izolacijske cevi in priključna kolena kolektorja ter jih vtaknite v ustrezno vezno napeljavo.



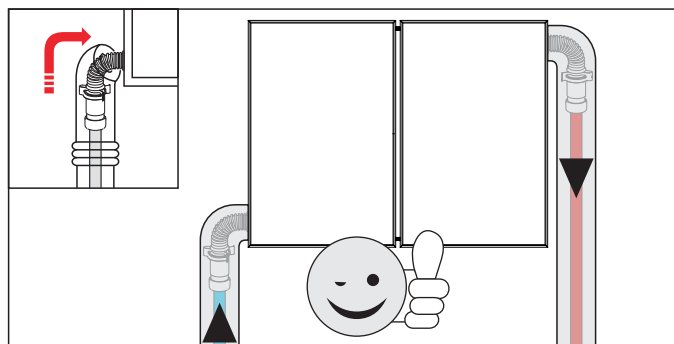
Slika 4-18 Delovni korak 3

4. Priključna kolena kolektorja vstavite v priključne cevi kolektorja, dokler se držalna sponka slišno ne zaskoči.



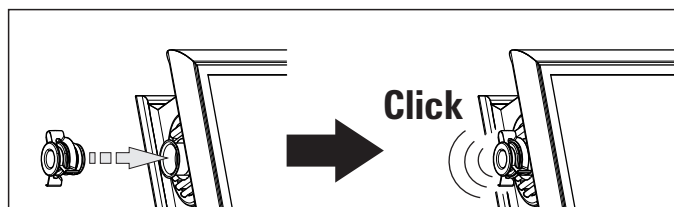
Slika 4-19 Delovni korak 4

5. Stisnjeno toplotno izolacijsko cev potisnite prek priključnega kolena kolektorja.



Slika 4-20 Delovni korak 5

6. Zaporni čep vstavite v še odprte priključne cevi kolektorja, dokler se držalna sponka slišno ne zaskoči.



Slika 4-21 Delovni korak 6

4 Montaža

4.6 Namestitev izravnave potenciala



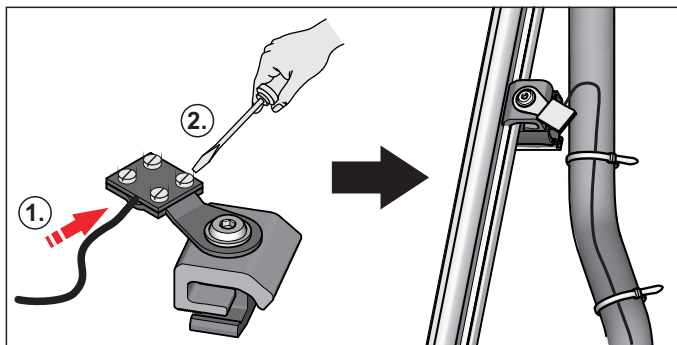
OPOZORILO!

Izravnava potenciala ne nadomesti strelovoda. Namenjena je samo za zaščito temperaturnega tipala kolektorjev in krmiljenju. Dodatno upoštevajte lokalne predpise o strelovodih.



Sponka izravnave potenciala je pri sistemu na strehi (ADM) nameščena v bližini priključka za predtek (zgoraj), pri sistemu v strehi (IDM) in ploskem strešnem sistemu (FDM) pa v bližini priključka za povratni tok (spodaj).

1. Sprostite vijak z zarezo v glavi na vgrajeni sponki izravnave potenciala in na sponko priključite vod izravnave potenciala (ni dobavljena). Nato znova privijte vijake.
2. Položite napeljavo izravnave potenciala do vodila (na mestu vgradnje) in ga priključite. Vodilo izravnave potenciala pritrdite z vezicami za kable na povratni vod oz. vod predteka.



Slika 4-22 Delovna koraka 1+2



Če nameščate dve ali več kolektorskih vrst, jih morate povezati prek izravnave potenciala. Sponke izravnave potenciala so v paketu CON RVP.

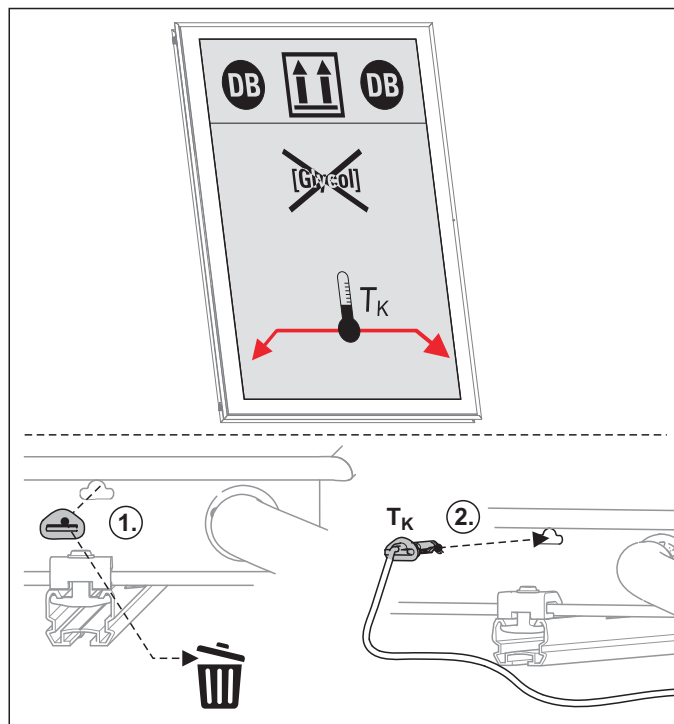
4.7 Namestitev temperaturnega tipala kolektorja



Montažne odprtine za temperaturno tipalo kolektorja so levo in desno na stranskem okvirju kolektorja in so v dobavljenem stanju zaprte s čepi.

1. Odstranite čepi tipal na strani priključka povratnega voda (glejte slika 4-10 in slika 4-11, pol. a) na spodnjem robu kolektorja.

2. Potisnite temperaturno tipalo kolektorja do konca v montažno odprtino ploskega kolektorja. Pri tem mora biti senzor tipala pritrjeno na pločevino blažilnika.



T_K Solar temperaturno tipalo kolektorja

Slika 4-23 Delovna koraka 1+2

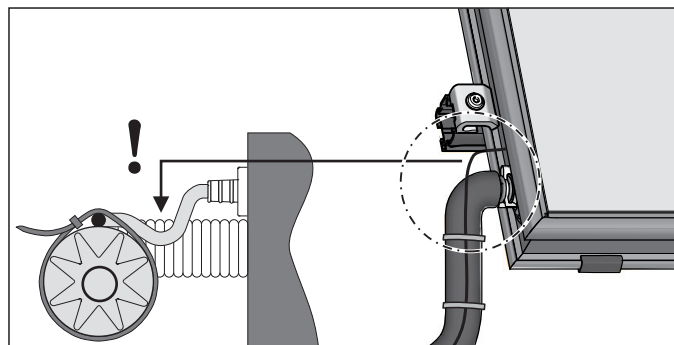


POZOR!

Vdirajoča vlaga lahko poškoduje tipalo.

- Pri polaganju kablov pazite, da na mesta vstavljanja tipala ne more odtekat deževnica (namestite odtočno koleno, glejte slika 4-24).

3. Povežite silikonski kabel temperaturnega tipala kolektorja z odtočnim kolonom do strešne odprtine in ga s kabelskimi vezicami pritrdite na vodilo ali montažni profil. Nato silikonski kabel na notranji strani strehe povežite s priključnim kablom temperaturnega tipala kolektorja krmilne in črpalne enote.



Slika 4-24 Delovni korak 3

5 Zagon in izklop

5.1 Zagon

Navodila za hidravlično sistemsko integracijo, zagon, upravljanje krmiljenja ter odpravljanje okvar in napak so vključena v navodila za namestitev in vzdrževanje regulirne in črpalne enote (EKSRPS4A).



OPOZORILO!

Delovanje solarne naprave lahko zaženete šele takrat, ko so izdelane vse hidravlične in električne povezave.

Nestrokovni zagon ovira delovanje in lahko povzroči škodo na celotni napravi. Namestitev in zagon smejo opraviti izključno pooblaščen in usposobljeni strokovnjaki podjetja DAIKIN za ogrevalno tehniko.

Pred prvim zagonom morate preveriti upor zaščitnega vodnika in pravilen priklop.



POZOR!

Zagon v primeru zmrzovanja je lahko vzrok za poškodbe celotnega sistema.

- Pri zunanjih temperaturah pod 0 °C se zagon lahko opravi samo, če je v solarnem krogotoku zagotovljena temperatura vode najmanj 5 °C (npr. predhodno segrevanje zbiralnika tople vode).

DAIKIN priporoča, da zagona naprave pri močnem zmrzovanju ne izvajate.

5.2 Izklop

5.2.1 Začasna zaustavitev



POZOR!

Mirujoča ogrevalna naprava lahko v primeru zmrzovanja zamrzne in se poškoduje.

- Izpraznite zaustavljeno ogrevalno napravo ob nevarnosti zmrzovanja.



POZOR!

Dlje časa izklopljene črpalke se lahko blokirajo. Pri začasni zaustavitvi solarne naprave se deaktivira tudi zaščita črpalk pred blokado črpalk (funkcija prisilnega vklopa).

- Pri ponovnem zagonu preverite pravilno delovanje črpalke. Blokirane črpalke je običajno mogoče znova zagnati ročno.

Z izklopom na glavnem stikalu regulacije Solar R4 ali odklopom omrežnega vtiča napajanja lahko solarno napravo DAIKIN začasno zaustavite.

Če obstaja nevarnost zmrzovanja, morate:

- solarno napravo DAIKIN znova zagnati ali
- izvesti ustrezne zaščitne ukrepe proti zamrznitvi za priključene grelne sisteme in zbiralnik tople vode (npr. izpraznitev).



Če nevarnost zamrznitve obstaja le nekaj dni, zaradi dobre toplotne izolacije zbiralnika za toplo vodo DAIKIN ni treba prazniti, če redno nadzirate temperaturo zbiralnika in ta ne pade pod +3 °C. Zaščitite pred zmrzovanjem za priključeni sistem razpeljave toplote pa v takem primeru seveda ni.

5.2.2 Dokončna zaustavitev

- Zaustavite solarno napravo DAIKIN (glejte poglavje 5.2.1 „Začasna zaustavitev“).
- Solarno napravo DAIKIN ločite z električnih priključkov in priključkov za vodo.
- Solarno napravo DAIKIN demontirajte v obratnem vrstnem redu v skladu z navodili za montažo (poglavje 4 „Montaža“).
- Solarno napravo DAIKIN odstranite v skladu s strokovnimi pravili.

Napotki za odstranjevanje



DAIKIN je z okolju prijazno sestavo sistema ustvaril pogoje za okolju prijazno odstranitev sistema. Pri odstranjevanju nastajajo le odpadne snovi, ki jih je mogoče ponovno uporabiti ali termično obdelati.

Uporabljeni materiali, ki so primerni za ponovno uporabo, se lahko ločijo po vrstah.

5 Zagon in izklop



Oznaka izdelka pomeni, da električnih in elektronskih izdelkov ne smete odvreči med gospodinjske odpadke.

Za ustrezno odstranjevanje v skladu s strokovnimi in nacionalnimi predpisi v državi uporabe je odgovoren upravljavec.

- Demontažo sistema in ravnanje s hladilnim sredstvom, oljem in drugimi deli mora opraviti usposobljen monter.
- Opremo morate oddati ustrezni organizaciji, ki je specializirana za recikliranje in ponovno uporabo.

Dodatne informacije so na voljo pri inštalaterskem podjetju ali pristojni krajevni upravi.

6 Tehnični podatki

6.1 Product Fiche

Energy labelling Regulation: (EU) 811/2013

Ecodesign Regulation: (EU) 813/2013

Solar devices pumps + controls	/ Model names		EKSRPS4A			
Auxiliary	Solpump	[W]	37,3			
	Solstandby	[W]	2			
Annual auxiliary electricity consumption Qaux		[kWh/a]	92			

Details and precautions on installation, maintenance and assembly can be found in the installation and or operation manuals. Energy labels and product fiches for addition combinations, packages and other products can be found on www.energylabel.daikin.eu.

This data is for comparison of Energy efficiencies according to Energy label directive (EU) 2017/1369, for correct selection of products for your application, contact your dealer. Depending on your application and the product selected an additional supplementary heater may have to be installed.

Tab. 6-1 Karakteristike za izračun vrednosti za energetska oznako

6.2 Splošne tehnične informacije

	Enota	Solar Ploščati kolektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Splošno				
Mere (D x Š x V)	mm	2000 x 1006 x 85	2000 x 1300 x 85	1300 x 2000 x 85
Material okvirja	–	Aluminij		
Teža kolektorja	kg	35	42	42
Prostornina kolektorja	l	1,3	1,7	2,1
Kot nagiba	°	15-80		
Blažilnik				
Material	–	Aluminij		
Debelina	mm	0,4		
Obloga	–	MIRO-THERM		
Povezava z registrom cevi	–	Laserska		
Material registra cevi	–	Baker		
Oblika registra cevi	–	Harfa		
Steklo				
Material	–	Enoplastno varnostno steklo		
Debelina	mm	3,2		
Min. odpornost proti toči	–	HW 3		
Referenčna površina				
Bruto površina	m ²	2,01	2,60	
Površina aperture	m ²	1,80	2,36	
Površina blažilnika	m ²	1,80	2,36	
Toplotna izolacija				
Material	–	Mineralna volna		
Prevajanje toplote	W/(m K)	0,037		
Debelina	mm	50		

6 Tehnični podatki

	Enota	Solar Ploščati kolektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Značilnosti glede zmogljivosti ¹⁾				
Konverzijski faktor pri ($T_m - T_a = 0$)			0,71	
Linearni faktor izkoristka kolektorja a1	W/m ² K	4,3		
Kvadratni faktor izkoristka kolektorja a2	W/m ² K	0,006		
Obsevalni kot-korekturni faktor K(50°)		0,96		
Maks. padec tlaka pri 100l/h	mbar	3,5	3,0	0,5
Mejni podatki za obratovanje				
Maks. dopustni tlak	bar	6		
Maks. delovna temperatura	°C	95		
Stagnacijska temperatura ²⁾	°C	192		
Način vgradnje				
		na strehi v strehi	na strehi ploski strešni sistem v strehi	na strehi ploski strešni sistem

Preskusni pogoji: preskus kolektorja poteka v skladu z evropskim standardoma EN 12975:2022 in ISO 9806:2017

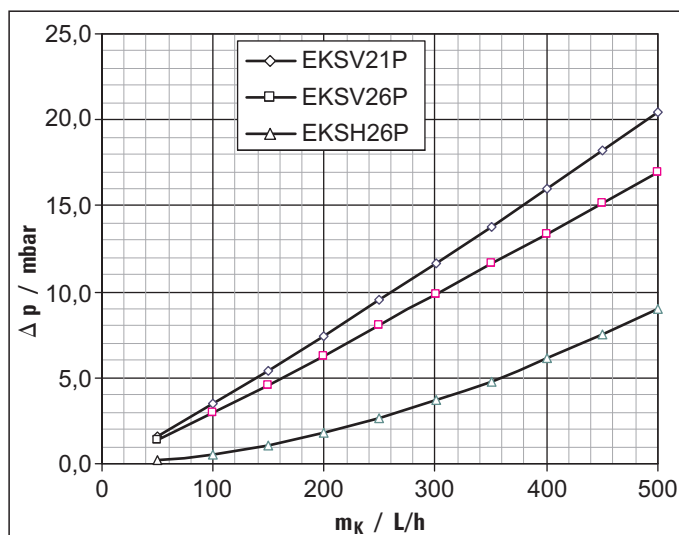
1) Preskusni pogoj: klimatski razred A

2) Preskusni pogoj: stagnacijska temperatura pri 1000 W/m² in 30 °C

Ploski kolektor Solar je trajno odporen na mirovanje in preizkušen glede termičnega šoka.

Najmanjši donos kolektorja je preko 525 kWh/m² letno pri 40 % energetske pokritosti (v mestu Würzburg)

Tab. 6-2 Tehnični podatki za ploske kolektorje



Slika 6-1 Hidravlični upor ploskih kolektorjev

6.3 Sistem na strehi – maks. dovoljena obremenitev zaradi snega (montaža na strehi) po EN 1991-1-3

Obremenitev zaradi snega s_k	Min. število strešnih kljuk	
$< 1,6 \text{ kN/m}^2$ ¹⁾	1 kolektor	4
	2 kolektorja	6
	3 kolektorji	8
	4 kolektorji	12
	5 kolektorjev	14
$< 2,6 \text{ kN/m}^2$ ²⁾	1 kolektor	4
	2 kolektorja	6
	3 kolektorji	8
	4 kolektorji	12
	5 kolektorjev	14
$> 2,6 \text{ kN/m}^2$	Potrebne so dodatne montažne tirnice ³⁾	

1) Pri razmaku strešnih nosilcev 1000 mm, naklonu strehe 30° in višini stavbe < 10 m *

2) Pri razmaku strešnih nosilcev 650 mm, naklonu strehe 30° in višini stavbe < 10 m *

3) Za podrobnejše informacije o izvedbi povprašajte servisno službo DAIKIN

*) ne velja za izvzete regije v EN 1991-1-3

Tab. 6-3 Potrebno število strešnih kljuk

6.4 Ploski strešni sistem – potrebna je obtežitev (ploska strešna montaža) v skladu z EN 1991-1-4



OPOZORILO!

Pri preveliki obremenitvi strešne površine obstaja nevarnost porušitve.

- Pred namestitvijo ploskega strešnega sistema preverite dovoljeno strešno obremenitev.
- Če je ta zaradi obtežitve lahko prekoračena, z ustrezno konstrukcijo iz jeklene vrvi razbremenite kolektorsko polje.

- le za vetrovne obremenitve do $1,3 \text{ kN/m}^2$
- le za obremenitve zaradi snega do $1,1 \text{ kN/m}^2$
- Višina mesta postavitve preko trdnega terena do 25 m

Pri večjih obremenitvah zaradi vetra ali snega ali večjih višinah se za podrobnejše informacije o izvedbi obrnite na servisno službo DAIKIN.

Ploščati kolektor EKSV26P

Kot postavitve	Vetrovna obremenitev [kN/m^2]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Obtežitev v kg/kolektor													
	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj
30°	65	170	80	200	100	265	120	315	140	365	150	400	165	435
40°	40	170	45	200	60	265	70	315	80	365	90	400	95	435
50°	10	170	10	200	10	265	10	315	10	365	10	400	10	435
55°	15	170	15	200	25	265	25	315	30	365	35	400	35	435
60°	90	225	110	270	145	360	175	425	200	490	220	540	235	580

Ploščati kolektor EKSH26P

Kot postavitve	Vetrovna obremenitev [kN/m^2]							
	0,5		0,65		0,8		0,95	
	Obtežitev v kg/kolektor							
	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj	spredaj	zadaj
30°	250	320	395	470	545	595	640	
40°	215	280	345	410	475	515	560	
50°	180	235	290	345	400	435	470	
55°	160	205	255	300	345	375	410	
60°	150	195	235	280	325	355	385	

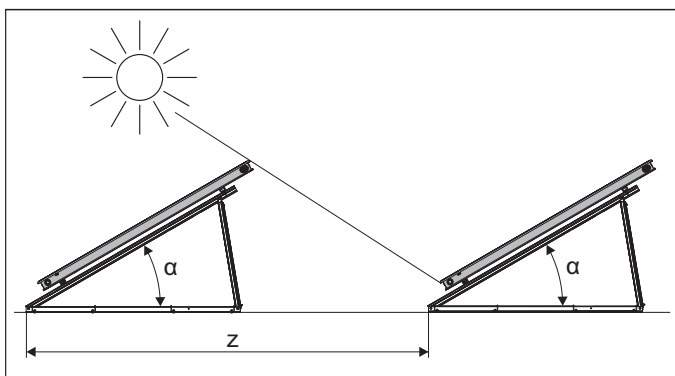
Tab. 6-4 Obremenitve

6 Tehnični podatki

6.5 Ploski strešni sistem – zasenčenje

Stopinja zemljepisne širine	EKSV26P					EKSH26P				
	Razdalja z [m] odvisno od kota naklona α					Razdalja z [m] odvisno od kota naklona α				
	30°	40°	50°	55°	60°	30°	40°	50°	55°	60°
56	7,13	8,47	9,55	9,99	10,35	4,63	5,50	6,21	6,49	6,72
54	6,24	7,33	8,20	8,54	8,81	4,06	4,77	5,33	5,55	5,73
52	5,60	6,50	7,21	7,48	7,70	3,64	4,23	4,69	4,86	5,00
50	5,11	5,87	6,46	6,68	6,85	3,32	3,82	4,20	4,34	4,45
48	4,72	5,37	5,86	6,04	6,18	3,07	3,49	3,81	3,93	4,01
46	4,41	4,97	5,38	5,53	5,63	2,86	3,23	3,50	3,59	3,66
44	4,15	4,64	4,98	5,10	5,18	2,70	2,01	3,24	3,32	3,37
42	3,93	4,35	4,65	4,74	4,80	2,55	2,83	3,02	3,08	3,12
40	3,74	4,11	4,36	4,43	4,47	2,43	2,67	2,83	2,88	2,91
38	3,57	3,90	4,11	4,16	4,19	2,32	2,53	2,67	2,71	2,72
36	3,43	3,71	3,89	3,93	3,94	2,23	2,41	2,53	2,55	2,56

Tab. 6-5 Izmera z pri zasenčenju



Slika 6-2 Zasenčenje

6.6 Sistem v strehi



POZOR!

- Trajni stagnaciji v daljših časovnih obdobjih se je treba izogniti.
- Stagnacijski čas med namestitvijo in zagonom naprave mora biti manj kot mesec.
- Območje za ohišjem kolektorja mora imeti dovolj zračenja, ki ustreza nacionalnim in gradbenim predpisom.

- Na zadnji strani kolektorja ne sme biti nameščena nobena dodatna izolacija.
- Cevni vodi v bližini kolektorja morajo biti položeni in izolirano tako, da ne morejo priti v stik z lesom ali drugimi vnetljivimi materiali.
- Potrebno je poskrbeti za previdnostne ukrepe, da preprečite, da bi zaradi netesnosti prišlo do vdiranja tekočine prenosnika toplote v kolektor.

7 Stvarno kazalo

C		S	
Čepi tipal	24	Set nosilnih blazinic	8
D		Shranjena voda	7
Dvojni drsnik sponk za pritrditev kolektorja	8	Sistem na strehi (ADM) . . .9, 21, 24, 29	
E		Sistem v strehi (IDM) . . .11, 21, 24, 30	
Enojni priključek	9, 11, 13	Skladiščenje	16
F		Spončni blok	14, 15
FlowSensor	6	Strešna odprtina	9, 18, 19
I		T	
Izklop	25	Tehnične specifikacije	27
K		Teleskopska letev	14
Kabelski spoj	13, 20	Temperaturno tipalo kolektorja	24
Kompenzator	8	Transport	16
Koncepti sistema	17	V	
Kot postavitve	29	Varovalna kljuka za kolektor	7
Kratek opis	7	Vetrovna obremenitev	29
M		Vežna napeljava	8, 18
Montaža		Visoko zmogljivi ploski kolektorji	
Izravnava potenciala	24	Opis izdelka	7
Strešna odprtina	19	Vodilo	14
Temperaturno tipalo kolektorja	24	Vrstni spojnik kolektorja	9, 11, 17
Montažno profilno vodilo	7	Vzporedno vežje	17
N		Z	
Način delovanja	7	Zaporedno vežje	17
Napeljava dviznega voda	23	Zaporni čep	9, 11, 13, 17, 22
Nevarnost zmrzovanja	25	Zaščitno stikalo na okvarni tok (FCD) 5	
O		Zasenčenje	30
Obremenitev zaradi snega	29	Zaustavitev	25
Obtežitev	29	Dokončna	25
Odstranjevanje	25	Začasna	25
Opis izdelka	6	Zgradba	6
P			
Padec kolektorskega polja	16		
Paket za povezovanje kolektorjev	8, 9, 11		
Ploska strešna odprtina	13, 20		
Ploski strešni sistem (FDM)	13, 21, 24, 29, 30		
Podjetje za oskrbo z električno energijo (EVU)	5		
Poravnava kolektorskega polja	17		
Posoda zbiralnika			
Uporabni modeli	7		
Pretok			
Meritev	6		
Priključno koleno kolektorja	9, 11, 13, 17		
Profilni montažni spojnik	8		
R			
Razširitveni set za zbiralnik Solar	8		
Regulacijska in črpalna enota			
Montaža	18		
Regulator			
Kratek opis	7		

