



Pokyny k plánovaniu a inštalácii



DAIKIN Tlakový solárny systém

EKSV21P
EKSV26P
EKSH26P
Solar Montážne súpravy

Pokyny k plánovaniu a inštalácii
DAIKIN Tlakový solárny systém

slovenský

Obsah

1	Všeobecné informácie	3		
1.1	Dodržiavanie návodu	3		
2	Bezpečnosť	4		
2.1	Výstražné upozornenia a symboly a ich vysvetlenie	4		
2.1.1	Význam výstražných upozornení	4		
2.1.2	Manipulačné návody	4		
2.2	Zabránenie nebezpečenstvám	4		
2.3	Používanie podľa ustanovení	4		
2.4	Pokyny k prevádzkovej bezpečnosti	5		
2.4.1	Práce na streche	5		
2.4.2	Pred prácami na vykurovacom zariadení	5		
2.4.3	Elektrická inštalácia	5		
2.4.4	Priestor na inštaláciu, kvalita vody, pripojenie na vykurovací a sanitárny systém	5		
2.4.5	Poučenie prevádzkovateľa	5		
2.4.6	Relevantné národné predpisy	5		
2.4.7	Tepelná izolácia	5		
3	Popis produktu	6		
3.1	Konštrukcia a súčasti zariadenia Solar (Tlakový solárny systém)	6		
3.2	Stručný popis	7		
3.3	Komponenty systému pre tlakové solárne systémy	7		
3.3.1	Komponenty systému pre všetky systémy	7		
3.3.2	Systémové komponenty pre systémy na strechu (ADM)	10		
3.3.3	Systémové komponenty pre systémy do strechy (IDM)	11		
3.3.4	Systémové komponenty pre systémy plochých striech (FDM)	13		
4	Montáž	16		
4.1	Preprava a skladovanie	16		
4.1.1	Preprava	16		
4.1.2	Skladovanie	16		
4.2	Koncepty zariadení	17		
4.2.1	Paralelné zapojenie	17		
4.2.2	Sériové zapojenie	17		
4.3	Inštalovanie spojovacieho vedenia	18		
4.4	Montáž doskových plochých kolektorov	19		
4.5	Pripojenie hydraulického systému beztlakového zariadenia	21		
4.6	Vyhotoviť potenciálové vyrovnanie	23		
4.7	Inštalácia snímačov teploty kolektorov	23		
5	Uvedenie do prevádzky a vyradenie z prevádzky	24		
5.1	Uvedenie do prevádzky	24		
5.2	Vyradenie z prevádzky	24		
5.2.1	Dočasné odstavenie	24		
5.2.2	Definitívne odstavenie	25		
6	Technické údaje	26		
6.1	Product Fiche	26		
6.2	Všeobecné technické informácie	26		
6.3	Systém inštalácie na strechu – Max. prípustné zaťaženie snehom (montáž na strechu) podľa EN 1991-1-3	28		
6.4	Systém pre ploché strechy – potrebné protizávažia (montáž na plochú strechu) podľa EN 1991-1-4	28		
6.5	Systém pre ploché strechy – zatienie	29		
6.6	Montáž do strechy	29		
7	Poznámky	30		
8	Zoznam hesiel	31		

1 Všeobecné informácie

1.1 Dodržiavanie návodu

Táto príručka je >> **preklad pôvodnej verzie** << do vášho jazyka.

Všetky potrebné činnosti k montáži, uvedeniu do prevádzky, obsluhu a nastaveniu zariadenia sú popísané v tomto návode a súčasne platných dokumentoch. Podrobné informácie k pripojeným komponentom vášho vykurovacieho zariadenia sú uvedené v príslušných podkladoch.

- Práce na zariadení DAIKIN Solar (ako napr. hydraulické a elektrické pripojenie a prvé uvedenie do prevádzky) smú vykonávať len osoby, ktoré sú oprávnené a pre príslušnú činnosť úspešne absolvovali technické alebo odborné kvalifikačné vzdelanie, a zúčastnili sa aj kurzov ďalšieho vzdelávania uznávaných príslušným úradom. K nim patria predovšetkým kúrenári, ktorí sú na základe svojej odbornej kvalifikácie, znalostí a skúseností oboznámení s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích a solárnych zariadení.
- Prosíme, aby ste si prečítali pozorne tento návod skôr, než začnete s montážou a uvedením do prevádzky alebo vykonáte zásahy do zariadenia.
- Bezpodmienečne dodržujte výstražné upozornenia!

Súčasne platné dokumenty

Nasledovné uvedené dokumenty sú časťou technickej dokumentácie solárneho zariadenia DAIKIN a musia byť tiež dodržiavané. Dokumenty sú súčasťou dodávky príslušných komponentov.

- DAIKIN EKSRDS2A Solárna tlaková stanica: Návod na prevádzku
- Regulácia tlakového solárneho systému DSR1: návod na inštaláciu a prevádzku
- DAIKIN Zásobník teplej vody (EKHWP alebo Altherma EHS(X/H)B): návod na inštaláciu a prevádzku
- Krátke návody k montáži kolektorov a potrebnému montážnemu materiálu, ktoré sú priložené k jednotlivým súpravám, pre montáž na strechu, do strechy a na plochú strechu.

Pri pripojení k externým tepelným generátorom alebo nádržiam zásobníka, ktoré nie sú zahrnuté v rozsahu dodávky, platia vždy príslušné návody na prevádzku a inštaláciu.

2 Bezpečnosť

2 Bezpečnosť

2.1 Výstražné upozornenia a symboly a ich vysvetlenie

2.1.1 Význam výstražných upozornení

V tomto návode sú systematizované výstražné upozornenia podľa závažnosti nebezpečenstva a pravdepodobnosti jeho výskytu.



NEBEZPEČENSTVO!

Upozorňuje na bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia vedie k ťažkému poraneniu tela alebo k smrti.



VÝSTRAHA!

Upozorňuje na pravdepodobne nebezpečnú situáciu.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia môže viesť k ťažkému poraneniu alebo k smrti.



POZOR!

Upozorňuje na pravdepodobne škodlivú situáciu.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia môže viesť k vecným škodám a ku škodám na životnom prostredí.



Tento symbol označuje používateľské tipy a obzvlášť užitočné informácie, avšak žiadne varovania pred nebezpečenstvami.

Špeciálne varovné symboly

Niektoré druhy nebezpečenstva sú zobrazené prostredníctvom špeciálnych varovných symbolov.



Elektrický prúd



Nebezpečenstvo popálenia a nebezpečenstvo oparenia



Nebezpečenstvo pádu



Nebezpečenstvo padajúcich častí

2.1.2 Manipulačné návody

- Manipulačné návody sa zobrazia ako zoznam. Manipulácie, pri ktorých je nutne potrebné dodržať poradie, sa budú zobrazovať číslované.

→ Výsledky manipulácií sa označujú so šípku.

2.2 Zabránenie nebezpečenstvám

Solárne zariadenia DAIKIN sú skonštruované podľa posledného stavu techniky a uznávaných technických pravidiel. Predsa však pri neodbornom používaní môžu vzniknúť nebezpečenstvá ohrozujúce telo a život osôb ako aj spôsobiť poškodenia vecí. Aby ste sa vyhli rizikám, montujte a prevádzkujte solárne zariadenia DAIKIN len:

- podľa ustanovení a v bezchybnom stave,
 - bezpečne a s ohľadom na nebezpečenstvá.
- Predpokladom toho je znalosť a použitie obsahu tohto návodu, príslušných bezpečnostných predpisov ako aj uznávaných bezpečnostno-technických a pracovno-lekárskeho pravidiel.

2.3 Používanie podľa ustanovení

Solárne zariadenie DAIKIN sa smie používať výhradne k solárnej podpore vykurovania vykurovacích systémov s teplou vodou. Solárne zariadenie DAIKIN sa smie montovať, pripájať a prevádzkovať len podľa údajov tohto návodu.

Každé iné použitie alebo použitie nad rámec sa považuje za použitie nie podľa ustanovení. Za takto vzniknuté škody zodpovedá a riziko nesie iba prevádzkovateľ.

K použitiu podľa ustanovení patrí aj dodržiavanie údržbových a inšpekčných podmienok. Náhradné diely musia zodpovedať aspoň výrobcom stanoveným technickým požiadavkám. Toto je dané napr. prostredníctvom originálnych náhradných dielov.

2.4 Pokyny k prevádzkovej bezpečnosti

2.4.1 Práce na streche

- Montážne práce na streche len prostredníctvom autorizovaných a vyškolených odborníkov (vykurovacía odborná prevádzka, pokrývač, atď.) pri zohľadnení bezpečnostných predpisov platných pre práce na streche.
- Zaisťte montážny materiál a nástroj proti pádu.
- Oblasť prepravy pod plochou strechy zaisťte proti neoprávnenému vstupu.

2.4.2 Pred prácami na vykurovacom zariadení

- Práce na vykurovacom zariadení (ako napr. inštalácia, pripojenie a prvé uvedenie do prevádzky) len prostredníctvom autorizovaných a vyškolených pracovníkov v oblasti kúrenia.
- Pri všetkých prácach na vykurovacom zariadení vypnite hlavný spínač a zaisťte proti nepredvídanému zapnutiu.

2.4.3 Elektrická inštalácia

- Elektrickú inštaláciu vykonávajte len prostredníctvom elektrotechnicky kvalifikovaného odborného personálu a pri zohľadnení platných elektrotechnických smerníc, ako aj predpisov príslušného energetického podniku (EVU).
- Sieťová prípojka musí byť na základe IEC 60335-1 vybavená odpojovacím prvkom, ktorý zabezpečí odpojenie každého pólu so šírkou otvorenia kontaktu zodpovedajúc podmienkam kategórie prepätia III pre kompletne odpojenie a prúdovým chráničom (FCD) s reakčnou dobou $\leq 0,2$ s.
- Pred pripojením na sieť porovnajte sieťové napätie uvedené na typovom štítku (230 V, 50 Hz) s napájacím napätím.
- Pred začatím prác na častiach, ktoré vedú elektrický prúd, odpojte tieto od napájania elektrickým prúdom (vypnite hlavný vypínač, odpojte poistku) a zaisťte ich proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Po ukončení prác ihneď opäť namontujte kryty prístrojov a servisné masky.

2.4.4 Priestor na inštaláciu, kvalita vody, pripojenie na vykurovací a sanitárny systém

Požiadavky na inštaláciu zásobníka teplej vody (EKHWP alebo Altherma EHS(X/H)B), na kvalitu vody, ako aj prípojky na strane vykurovania a sanity sú podrobne popísané v návodoch pre zásobníky teplej vody. Tieto požiadavky musíte bezpodmienečne dodržať.

2.4.5 Poučenie prevádzkovateľa

- Skôr než solárne zariadenie odovzdáte, vysvetlite prevádzkovateľovi, ako ho môže obsluhovať a kontrolovať.
- Dokumentujte odovzdanie tak, že vyplníte a podpíšete spoločne s prevádzkovateľom priložený formulár o inštalácii a poučení.

2.4.6 Relevantné národné predpisy

- DIN EN 1991-1-4 Zaťaženie vetrom
- DIN EN 1991-1-3 Zaťaženie snehom
- DIN 18338/ DIN 18336 Pokrývačské a izolačné práce na streche
- DIN 18451 Lešenárske práce
- DGUV Informácia 208-016
- DGUV Informácia 201-054
- DGUV Pravidlo 112-198

Pri práci na streche musia byť dodržiavané predpisy na prevenciu úrazov.

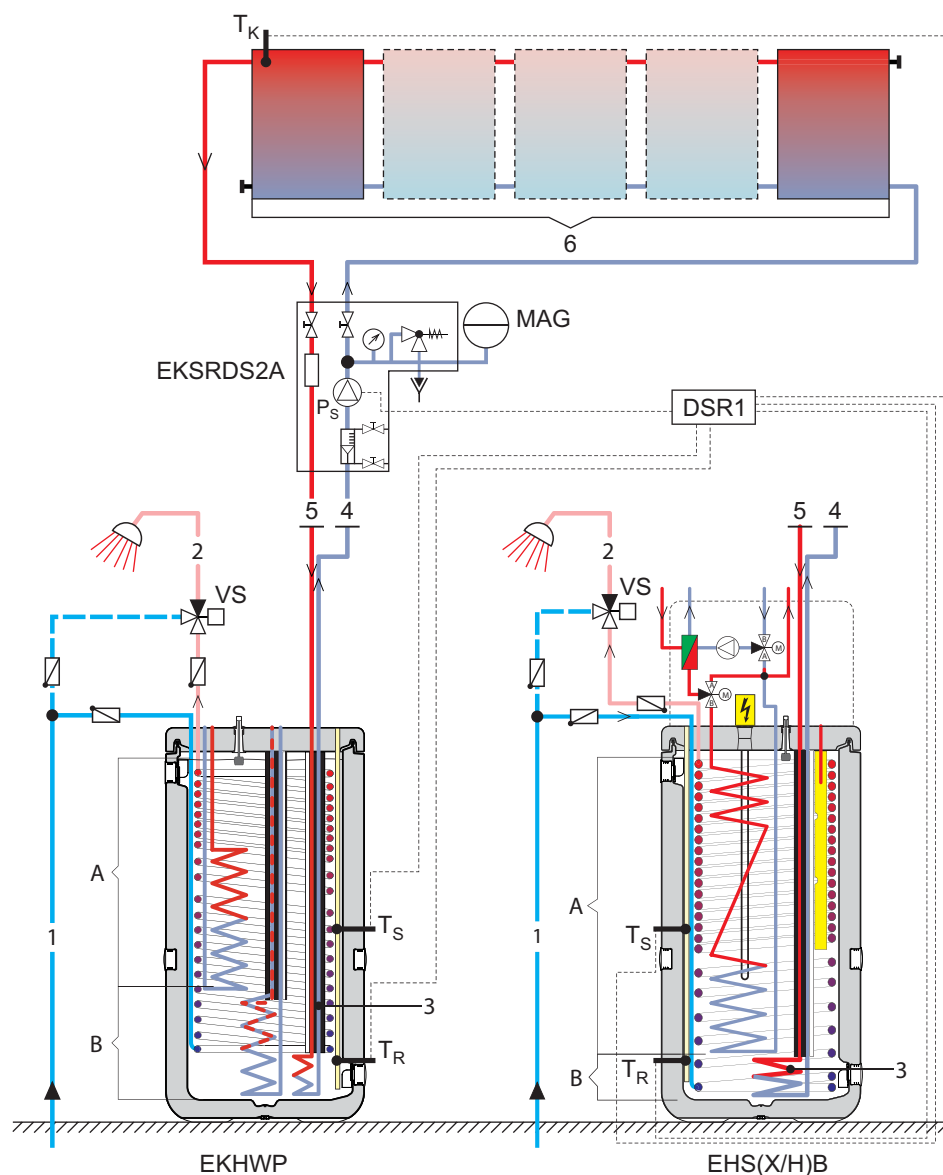
2.4.7 Tepelná izolácia

Dodržiavajte národné predpisy pre tepelnú izoláciu.

3 Popis produktu

3 Popis produktu

3.1 Konštrukcia a súčasti zariadenia Solar (Tlakový solárny systém)



- 1 Studená voda, pripojovacie potrubie
- 2 Teplá voda, rozdeľovacie potrubie
- 3 Výmenník tepla (nehrdzavejúca oceľ) pre plnenie zásobníka
- 4 Spätné vedenie Solar
- 5 Prívodné vedenie Solar
- 6 Solárne kolektorové pole

- A Zóna teplej vody
 B Solárna zóna
- DSR1
 Regulácia rozdielu teplôt solárneho systému
- MAG Membránová expanzná nádoba
- Ps Solar Prevádzkové čerpadlo
- EKSRS2A
 Solárna tlaková stanica
- TK Solar Snímač teploty kolektorov
- TR Solar Snímač spätnej teploty
- TS Solar Snímač teploty zásobníkov
- VS Ochrana pred obarením
- EHS(X/H)B
 Solárny zásobník s integrovaným vnútorným zariadením tepelného čerpadla
- EKHWP
 Zásobník energie EKHWP...PB

Obr. 3-1 Štandardná montáž solárneho zariadenia DAIKIN Solar (obojstrannú prípojku doporučuje spoločnosť DAIKIN)

3.2 Stručný popis

Solárne zariadenie DAIKIN je tepelný solárny systém na výrobu teplej vody a podporu vykurovania.



Tlakový solárny systém smiete používať len s regulačnou jednotkou DSR1 a tlakovou stanicou EKSRDS2A.

Spôsob prevádzky

Vysokovýkonné doskové ploché kolektory Solar EKSV21P, EKSV26P a EKSH26P premieňajú s vysokým stupňom účinnosti slnečné žiarenie na teplo. Teplonosné médium je zmes glykol - voda.

Keď kolektory dosiahnu využiteľnú úroveň teploty, tak sa v solárnom okruhu nachádzajúca zmes glykol - voda čerpá cez kolektory. V opačnom prípade sa vypne dopravné čerpadlo a zmes stojí v solárnom okruhu. Tento spôsob prevádzky má viacero výhod:

- Nízke požiadavky na údržbu.
- Bezpečnosť pred mrazom.
- Neobmedzená flexibilita pri umiestňovaní a inštalácii
- Vysoká efektívnosť z dôvodu integrovaného solárneho výmenníka tepla

Modulárna konštrukcia

Zariadenie pozostáva z viacerých, do veľkej miery predmontovaných súčastí. Konektorová technika a vysoký stupeň predmontáže umožňujú rýchlu a jednoduchú montáž systému.

Nádrž zásobníka

Ako zásobník pre solárne zariadenie DAIKIN sa dajú použiť:

- DAIKIN EKHWP¹⁾: solárny viacvrstvový zásobník, bez tlaku, izolovaný voči vysokým teplotám (s možnosťou pripojenia tepelného čerpadla vzduch/voda DAIKIN).
- Daikin Altherma integrated solar unit²⁾: Solárny viacvrstvový zásobník s integrovaným vnútorným zariadením tepelného čerpadla vzduch/voda.



Konštrukcia, spôsob fungovania, uvedenie do prevádzky a prevádzka nádrží zásobníka a ďalších v kap. 3.3 neuvedených komponentov systému Solar v tomto návode nie sú popísané. Podrobné informácie k týmto komponentom nájdete v príslušných návodoch na prevádzku a inštaláciu.

Pokyny pre manipuláciu a popisy uvedené v tomto návode platia v zásade pre všetky pre toto solárne zariadenie použiteľné nádoby zásobníka DAIKIN, aj keď pre účely predstavenia je popísaný len jeden typ. Pri odchýlkach voči iným nádobám zásobníka je na to výslovne upozornené.

Elektronická regulácia

Plne elektronická regulácia tlakového systému DSR1 slúži na optimálne využitie solárneho ohrevu (ohrev teplej vody, podpora vykurovania) a na dodržanie všetkých prevádzkových bezpečnostných aspektov. Parametre, ktoré sú potrebné pre komfortnú prevádzku, sú z výroby vopred nastavené pre možné varianty hydraulického systému (pozri priložený návod na inštaláciu a prevádzku).

3.3 Komponenty systému pre tlakové solárne systémy

3.3.1 Komponenty systému pre všetky systémy

Vysokovýkonné doskové ploché kolektory

EKSV21P

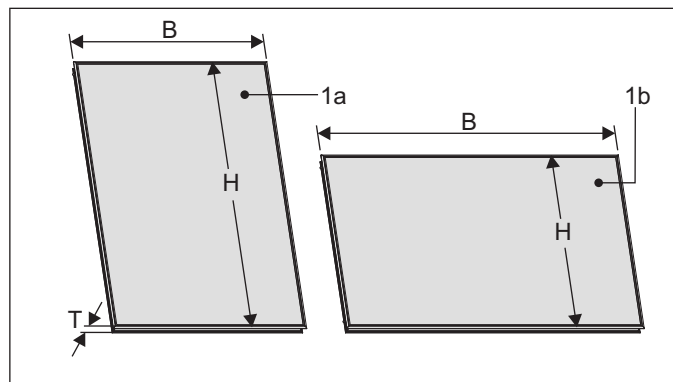
v x š x h: 2000 x 1006 x 85 mm, hmotnosť: cca 35 kg

EKSV26P

v x š x h: 2000 x 1300 x 85 mm, hmotnosť: cca 42 kg

EKSH26P

v x š x h: 1300 x 2000 x 85 mm, hmotnosť: cca 42 kg



1a Vysokovýkonný doskový plochý kolektor EKSV21P / EKSV26P

1b Vysokovýkonný doskový plochý kolektor EKSH26P

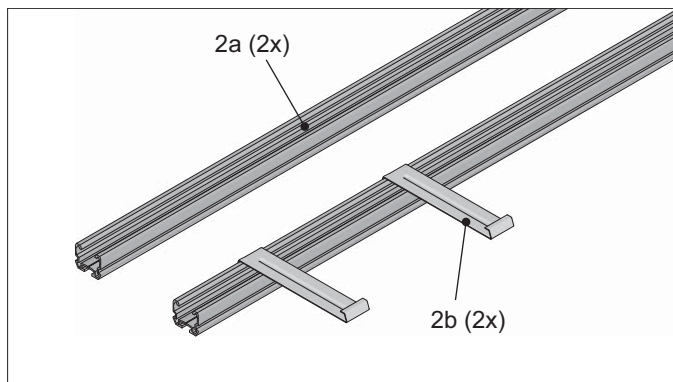
Obr. 3-2 Doskový plochý kolektor

Lišty na montáž kolektoru FIX MP

FIX MP100 pre EKSV21P doskový plochý kolektor

FIX MP130 pre EKSV26P doskový plochý kolektor

FIX MP200 pre EKSH26P doskový plochý kolektor



2a Montážna profilová lišta

2b Kolektorové zaisťovacie háky

Obr. 3-3 FIX MP

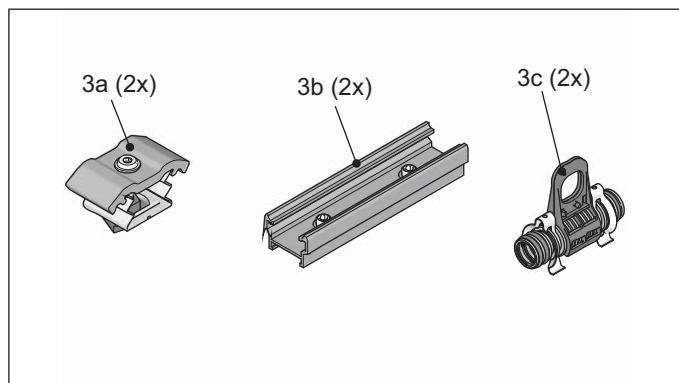
¹⁾ Varianty zariadení, ktoré sú vhodné pre tlakový solárny systém, sú v typovom označení uvedené s rozšírením "P".

²⁾ Varianty zariadení, ktoré sú vhodné pre tlakový solárny systém, sú v typovom označení uvedené s rozšírením "B".

3 Popis produktu

Spojenie kolektorov Solar

FIX VBP



3a Dvojitý svorkový blok na upevnenie kolektorov

3b Montážna profilová spojka

3c Kompenzátor na spojenie kolektora s montážnou podporou

Obr. 3-4 FIX VBP

Tlakové solárne potrubie CON 15

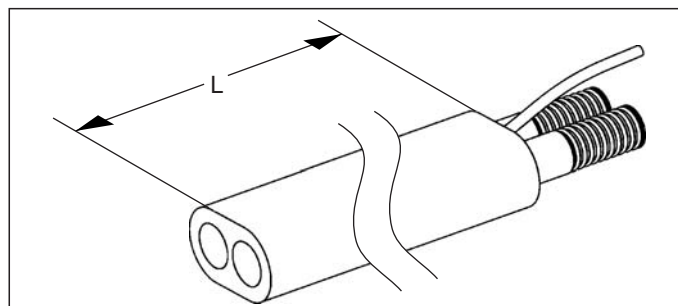
Potrubie z vlnitých rúr z nehrdzavejúcej ocele pre solárne tlakové systémy s inštalovaným vedením snímača.

CON 15P16, menovitá svetlosť DN 16, L=15 m

Pre systémy s až 3 plochými kolektormi a dĺžkou vedenia do 25 m.

CON 15P20, menovitá svetlosť DN 20, L=15 m

Pre systémy s až 5 plochými kolektormi a dĺžkou vedenia do 25 m.



Obr. 3-5 CON 15P16 / CON 15P20

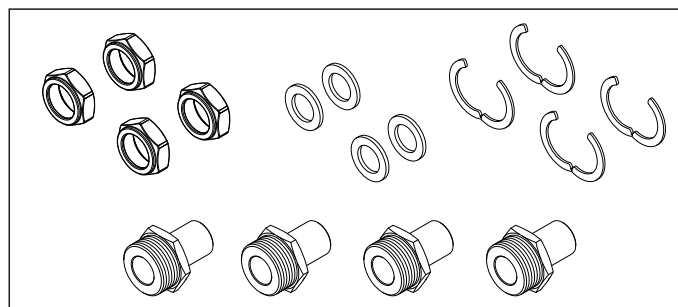
Prvky pre pripojenie tlakového solárneho systému CON CP

CON CP16

Pre zapojenie tlakového solárneho potrubia CON 15P16

CON CP20

Pre zapojenie tlakového solárneho potrubia CON 15P20



Obr. 3-6 CON CP16 / CON CP20

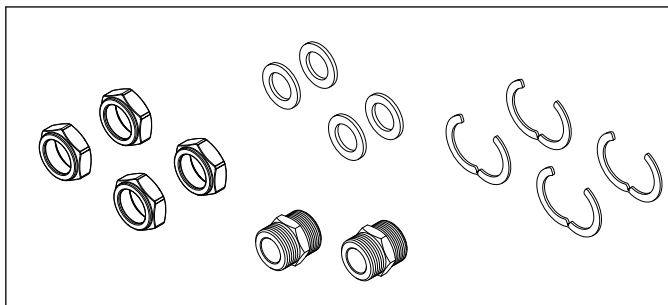
Spojky tlakového solárneho systému CON XP

CON XP16

Pre spojenie dvoch potrubí tlakového solárneho systému (menovitá svetlosť DN 16).

CON XP20

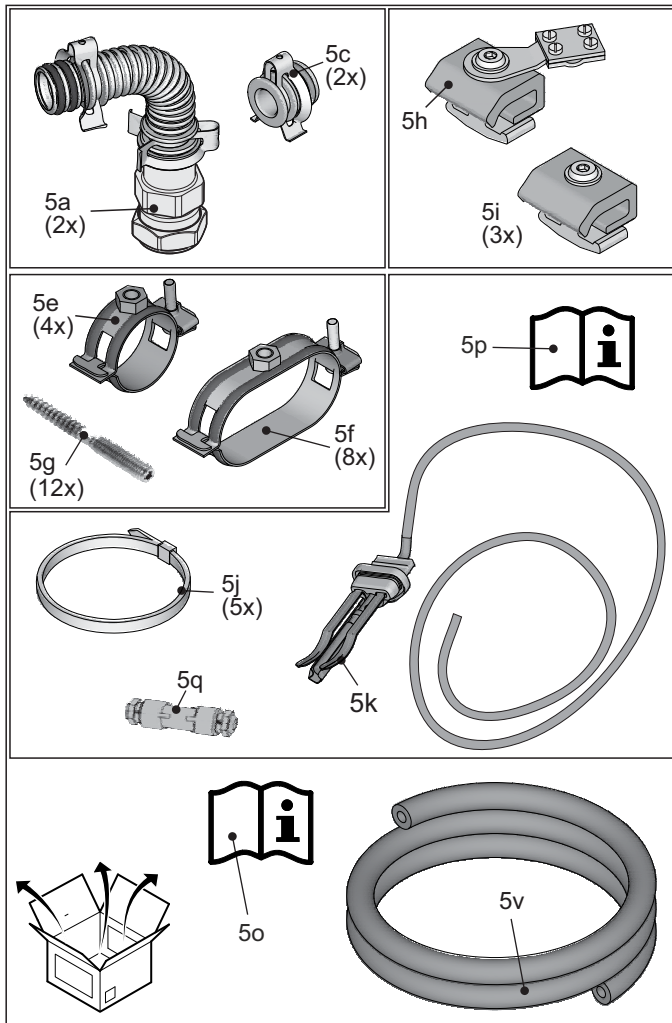
Pre spojenie dvoch potrubí tlakového solárneho systému (menovitá svetlosť DN 20).



Obr. 3-7 CON XP16 / CON XP20 (voliteľne)

Súprava k pripojeniu kolektorov

EKSRCP



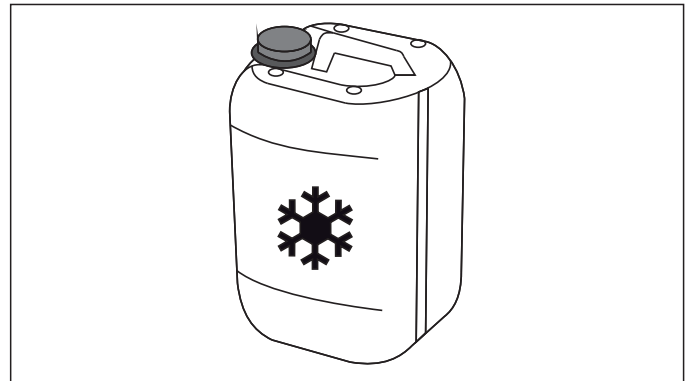
- 5a Kolektorový pripojovací oblúk Tlak
- 5c Uzatváracia zátk
- 5e-g Potrubné prichytky s tyčovými skrutkami
- 5h Samostatný svorkový blok so svorkou potenciálového vyrovnania
- 5i Samostatný svorkový blok
- 5j Káblková spojka
- 5k Snímač teploty kolektora
- 5o Pokyny k plánovaniu a inštalácii
- 5p Krátky návod
- 5q Káblková spojovacia armatúra
- 5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 odolný proti UV-žiareniu (2 m)

Obr. 3-8 EKSRCP

Solárna kvapalina CORACON

CORACON SOL 5F

20 l hotová zmes s ochranou proti mrazu do - 28 °C.



Obr. 3-9 CORACON SOL 5F

Membránová expanzná nádoba

MAG S12

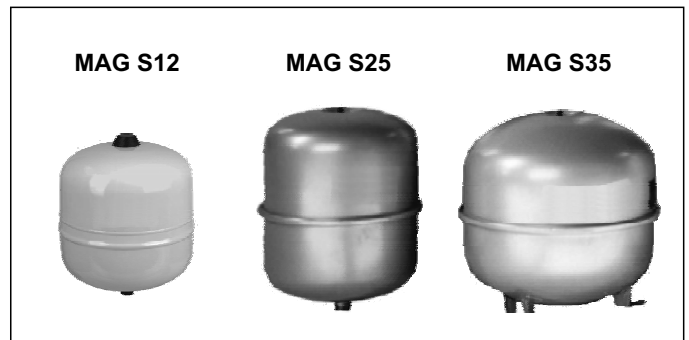
pre tlakové solárne zariadenia do maximálne 2x EKS21P/EKS26P-kolektorov

MAG S25

pre tlakové solárne zariadenia do maximálne 3 kolektorov

MAG S35

pre tlakové solárne zariadenia do maximálne 5 kolektorov



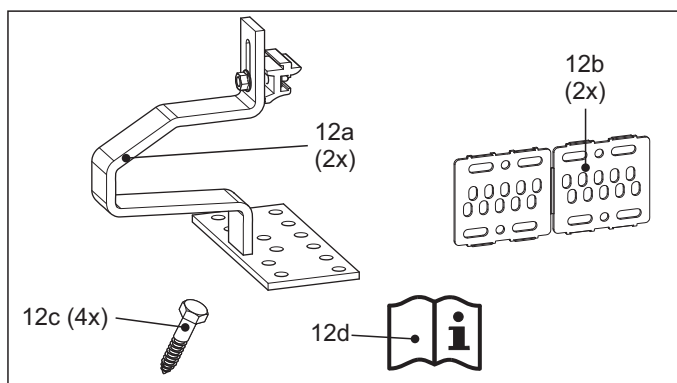
Obr. 3-10 MAG Sxx

3 Popis produktu

3.3.2 Systémové komponenty pre systémy na strechu (ADM)

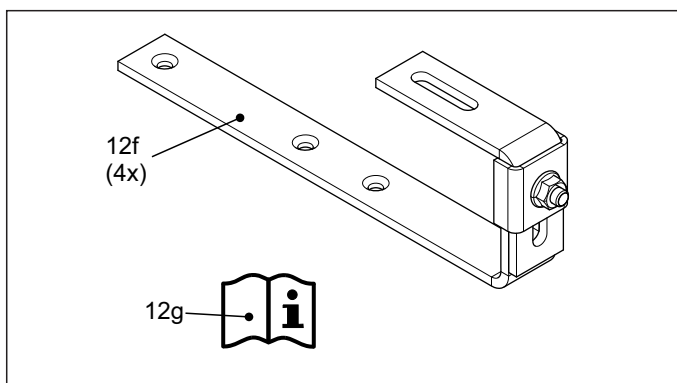
Súpravy k montáži na strechu

FIX ADDP pre škridlice/vlnovky



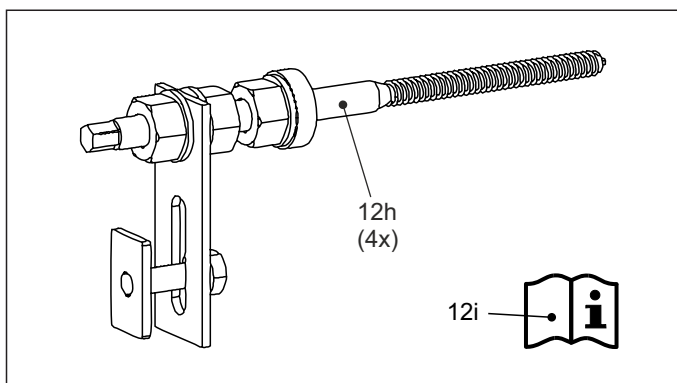
- 12a Háky na strechu
 - 12b Podkladacia doska
 - 12c Šesťhranné skrutky do dreva M8 x100
 - 12d Krátky návod
- Obr. 3-11 FIX ADDP

FIX ADS pre plochú krytinu (napr. bridlice)



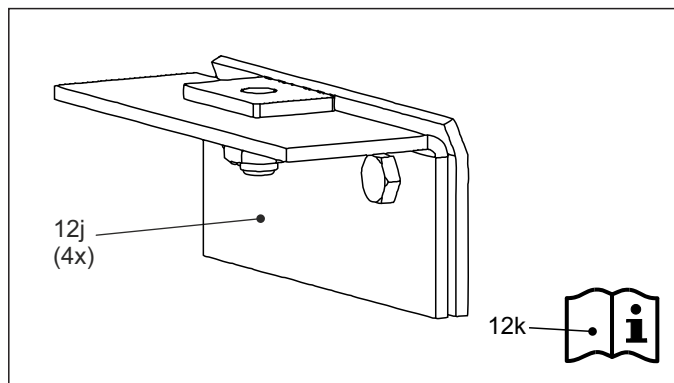
- 12f Háky na strechu
 - 12g Krátky návod
- Obr. 3-12 FIX ADS

FIX WD pre vlnitú krytinu



- 12h Montážny profilový nosník
 - 12i Krátky návod
- Obr. 3-13 FIX WD

FIX BD pre drážkovanú plechovú krytinu



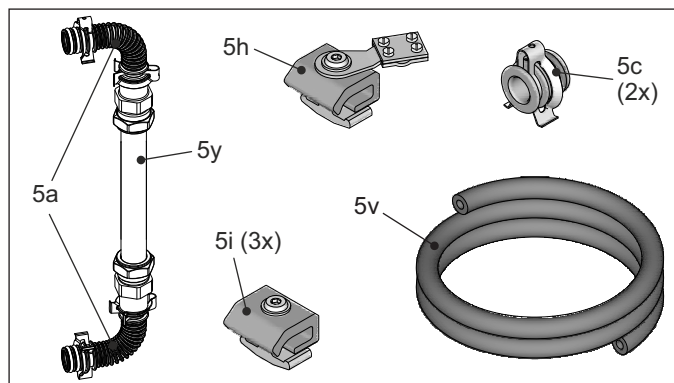
- 12j Montážny profilový nosník
- 12k Krátky návod

Obr. 3-14 FIX BD

Kolektorová radová spojka

CON LCP

Na vzájomné spojenie dvoch radov kolektorov nad sebou.



- 5a Kolektorový pripojovací oblúk Tlak
- 5c Uzatváracia zátka
- 5h Samostatný svorkový blok so svorkou potenciálového vyrovnania
- 5i Samostatný svorkový blok
- 5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 odolný proti UV-žiareniu (1 m)
- 5y Spojovacia rúra Cu Ø 22 mm (1 m)

Obr. 3-15 CON LCP

3.3.3 Systémové komponenty pre systémy do strechy (IDM)

Súpravy k montáži do strechy

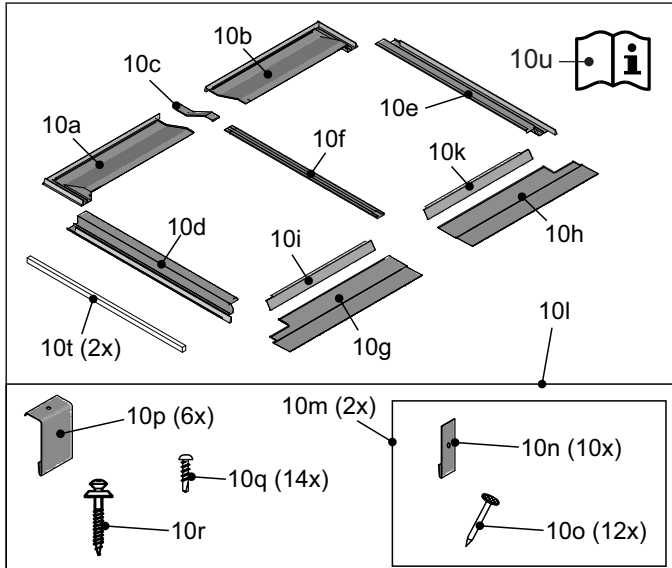
Dodržiavajte, prosím, pokyny uvedené v kapitole 6.6.

Základná súprava IB V21P

pre dva EKSV21P ploché doskové kolektory

Základná súprava IB V26P

pre dva EKSV26P ploché doskové kolektory



- 10a Horný ľavý krycí plech
- 10b Horný pravý krycí plech
- 10c Horná krycia lišta
- 10d Ľavý bočný diel
- 10e Pravý bočný diel
- 10f Zásuvná lišta
- 10g Dolný ľavý odkvapkávací plech
- 10h Dolný pravý odkvapkávací plech
- 10i Dolný ľavý pohľadový ochranný plech
- 10k Dolný pravý pohľadový plech
- 10l Vrečko s príslušenstvom
- 10m Vrečko s príslušenstvom
- 10n Poistný plech
- 10o Klince
- 10p Držiaky pre odkvapkávacie plechy
- 10q Skrutka do plechu
- 10r Klampiarska skrutka
- 10t Pásy penového lepidla
- 10u Krátky návod

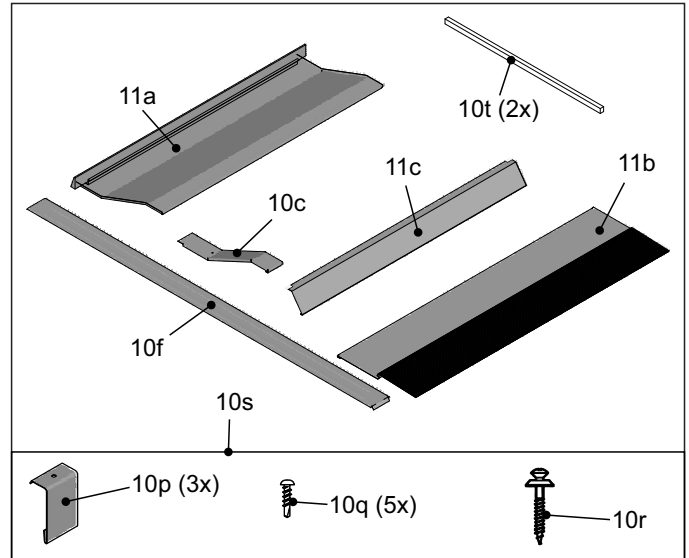
Obr. 3-16 IB V21P / IB V26P

Rozširujúca súprava IE V21P

pre každý ďalší EKSV21P ploché doskový kolektor (3 až 5)

Rozširujúca súprava IE V26P

pre každý ďalší EKSV26P ploché doskový kolektor (3 až 5)

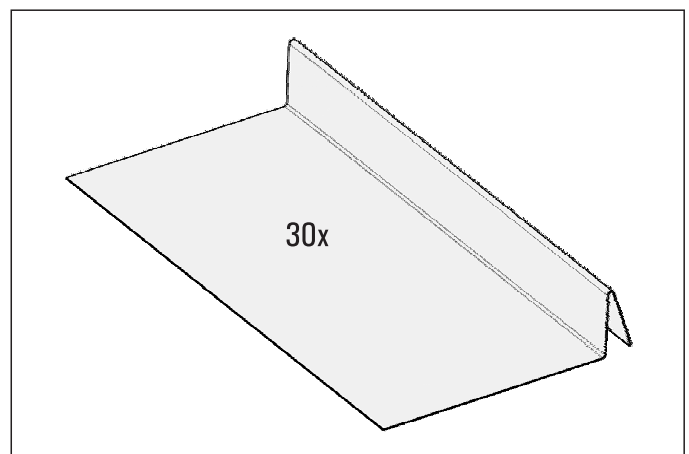


- 11a Horný stredný krycí plech
- 10c Horná krycia lišta
- 10f Zásuvná lišta
- 11b Dolný stredný odkvapkávací plech
- 11c Dolný stredný pohľadový plech
- 10p Držiaky pre odkvapkávacie plechy
- 10q Skrutka do plechu
- 10r Klampiarska skrutka
- 10s Vrečko s príslušenstvom
- 10t Pásy penového lepidla

Obr. 3-17 IE V21P / IE V26P

Rozširujúca súprava FIX IES

pre ploché krytiny (napr. bridlice) a dva ploché doskové kolektory



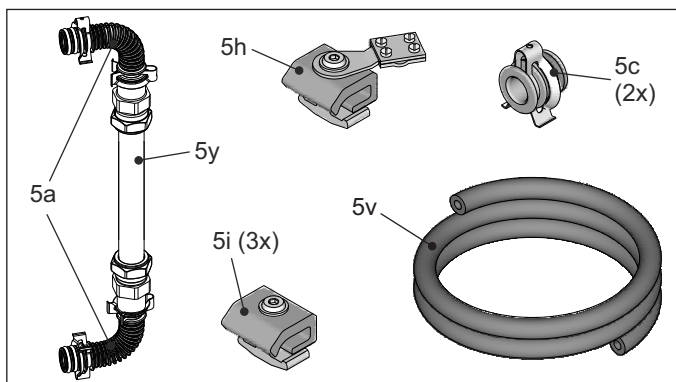
Obr. 3-18 FIX IES

3 Popis produktu

Kolektorová radová spojka

CON LCP

Na vzájomné spojenie dvoch radov kolektorov nad sebou.



5a Kolektorový pripojovací oblúk Tlak

5c Uzatváracia zátka

5h Samostatný svorkový blok so svorkou potenciálového vyrovnania

5i Samostatný svorkový blok

5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 odolný proti UV-žiareniu (1 m)

5y Spojovacia rúra Cu Ø 22 mm (1 m)

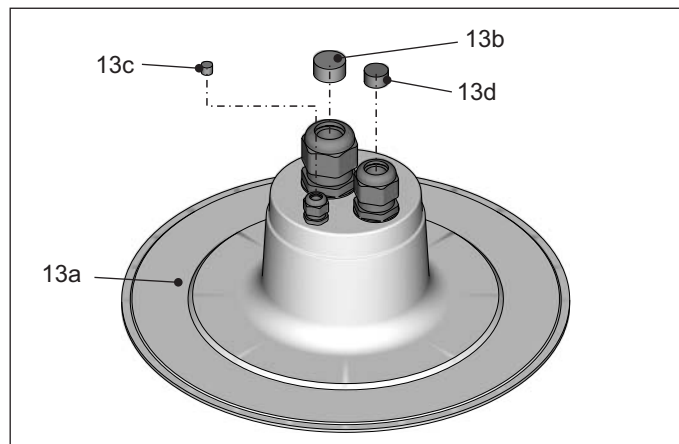
Obr. 3-19 CON LCP

3.3.4 Systémové komponenty pre systémy plochých striech (FDM)

Strešná priechodka

CON FE

pre obojstranné pripojenie (nevyhnutné od 3 kolektorov) CON FE je potrebná dvakrát

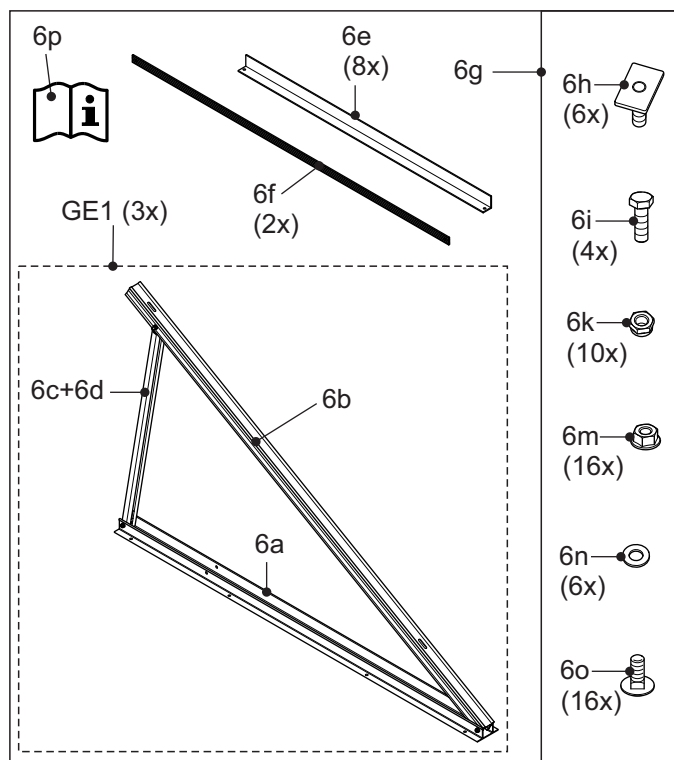


- 13a Strešná priechodka pre ploché strechy CON F
 13b Tesniaci uzáver pre káblovú priechodku so závitom M40
 13b Tesniaci uzáver pre káblovú priechodku so závitom M16
 13b Tesniaci uzáver pre káblovú priechodku so závitom M32
 Obr. 3-20 CON FE

Súprava pre montáž na plochú strechu

Základná súprava FB V26P

pre dva EKS26P ploché doskové kolektory



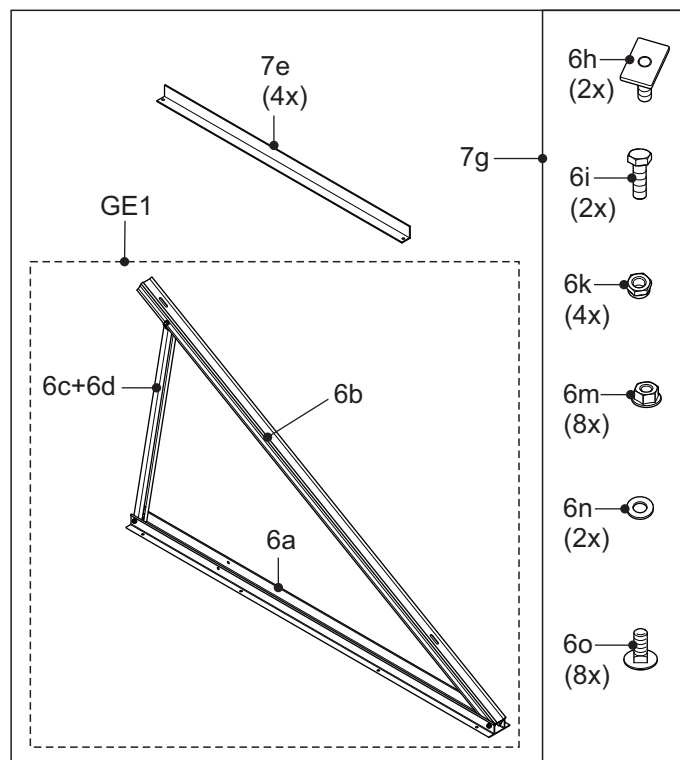
- GE1 Predmontovaný základný prvok
 6a Základná lišta EKS26P
 6b Dosadacia lišta EKS26P
 6c Teleskopická lišta vonku EKS26P
 6d Teleskopická lišta vnútri EKS26P
 6e Priečna vzpera EKS26P
 6f Diagonálna vzpera EKS26P
 6g Vrečko s príslušenstvom EKS26P
 6h Svorkový blok M8
 6i Šesťhranná skrutka M8
 6k Šesťhranná matica M8
 6m Šesťhranná matica M8 s blokovacím ozubením
 6n Podložka
 6o Skrutka s plochou hlavou M8
 6p Krátky návod

Obr. 3-21 Podstavec pre plochú strechu, základná súprava FB V26P

3 Popis produktu

Rozširujúca súprava FE V26P

pre každý ďalší EKSV26P plochý doskový kolektor (3 až 5)



GE1 Predmontovaný základný prvok

6a Základná lišta EKSV26P

6b Dosadacia lišta EKSV26P

6c Teleskopická lišta vonku EKSV26P

6d Teleskopická lišta vnútri EKSV26P

7e Priečna vzpera EKSV26P rozšírenie

7g Vrečko s príslušenstvom EKSV26P

6h Svorkový blok M8

6i Šesťhranná skrutka M8

6k Šesťhranná matica M8

6m Šesťhranná matica M8 s blokovacím ozubením

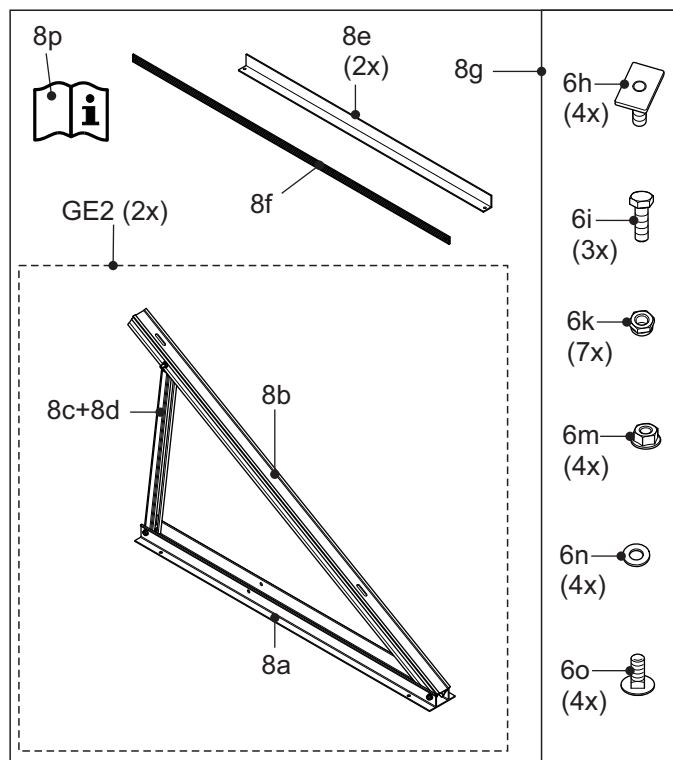
6n Podložka

6o Skrutka s plochou hlavou M8

Obr. 3-22 Podstavec pod plochú strechu, rozširujúca súprava FE V26P

Základná súprava FB H26P

pre EKSH26P plochý doskový kolektor



GE2 Predmontovaný základný prvok

8a Základná lišta EKSH26P

8b Dosadacia lišta EKSH26P

8c Teleskopická lišta vonku EKSH26P

8d Teleskopická lišta vnútri EKSH26P

8e Priečna vzpera EKSH26P

8f Diagonálna vzpera EKSH26P

8g Vrečko s príslušenstvom EKSH26P

6h Svorkový blok M8

6i Šesťhranná skrutka M8

6k Šesťhranná matica M8

6m Šesťhranná matica M8 s blokovacím ozubením

6n Podložka

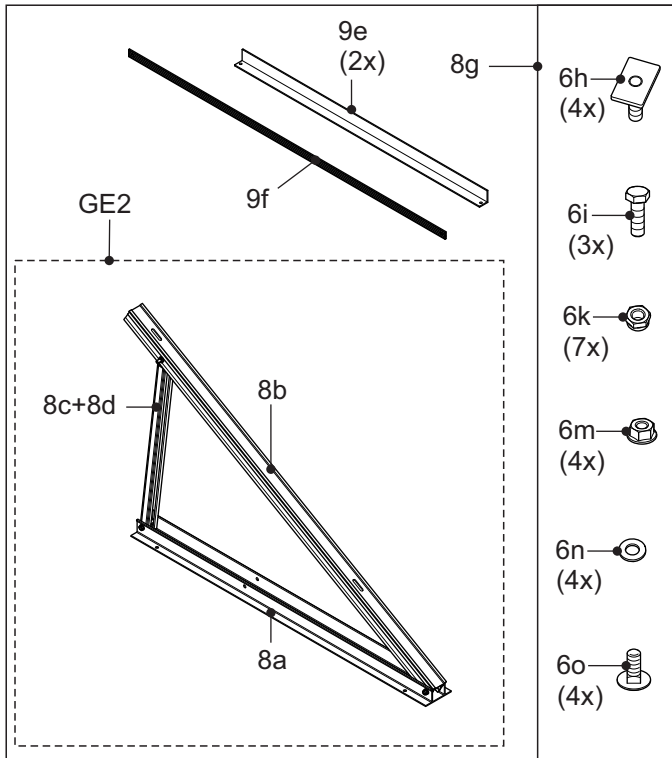
6o Skrutka s plochou hlavou M8

8p Krátky návod

Obr. 3-23 Podstavec pre plochú strechu, základná súprava FB H26P

Rozširujúca súprava FE H26P

pre každý ďalší EKSH26P plochý doskový kolektor (2 až 5)



GE2 Predmontovaný základný prvok

8a Základná lišta EKSH26P

8b Dosadacia lišta EKSH26P

8c Teleskopická lišta vonku EKSH26P

8d Teleskopická lišta vnútri EKSH26P

9e Priečna vzpera EKSH26P rozšírenie

9f Diagonálna vzpera EKSH26P rozšírenie

8g Vrečko s príslušenstvom EKSH26P

6h Svorkový blok M8

6i Šesťhranná skrutka M8

6k Šesťhranná matica M8

6m Šesťhranná matica M8 s blokovacím ozubením

6n Podložka

6o Skrutka s plochou hlavou M8

Obr. 3-24 Podstavec pod plochú strechu, rozširujúca súprava FE H26P

4 Montáž

4 Montáž

Tento návod popisuje upevnenie kolektorov a hydraulické pripojenie tlakového systému, ako aj príslušné elektrotechnické opatrenia.

Všetky informácie k montáži spodnej konštrukcie, príp. integrácie doskových plochých kolektorov DAIKIN Solar /do strechy sú uvedené v príslušných krátkych návodoch, ktoré sú priložené k

- súpravám pre montáž na strechu
- súpravám pre montáž do strechy
- súpravám pre montáž na plochú strechu.

i Všetky pracovné kroky v tomto návode sú popisované ako príklad pre jednoradové kolektorové pole s obojstrannou prípojkou (solárny spätný tok dole vľavo, solárny prítok hore vpravo). Pri obojstrannej prípojke s obráteným hydraulickým zapojením (solárny spätný tok dole vpravo, solárny prítok hore vľavo) musia byť jednotlivé pracovné kroky vykonané analogicky.

Príslušné kolektorové pole (spodná hrana) by malo byť vycentrovane presne vodorovne alebo s miernym spádom k spodnej prípojke.

4.1 Preprava a skladovanie

4.1.1 Preprava



POZOR!

Doskové ploché kolektory DAIKIN Solar sú ne-citlivé voči malému mechanickému zaťaženiu. Každopádne však treba zabrániť nárazom, úderom a chodeniu po kolektoroch.

- Doskové ploché kolektory DAIKIN Solar prepravujte a skladujte opatrne vždy v originálnom obale od výrobcu a obal odstráňte len krátko pred montážou.
- Doskové ploché kolektory DAIKIN Solar skladujte a prepravujte v ležatej polohe na rovnom a suchom podklade.
 - Preprava pomocou vysokozdvížných vozíkov alebo žeriavov je prípustná len na palete.
 - Skladovať a prepravovať je možné maximálne 10 doskových plochých kolektorov uložených na sebe.

Doskové ploché kolektory DAIKIN Solar sú dodávané na palete, zabalené vo fólii. Na prepravu sú vhodné všetky dopravné vozíky, ako sú nízkozdvižné a vysokozdvížné vozíky. Ďalšie komponenty systému DAIKIN Solar sa dodávajú zabalené separátne.

4.1.2 Skladovanie

Pri uskladňovaní komponentov systému DAIKIN Solar dbajte na nasledovné:

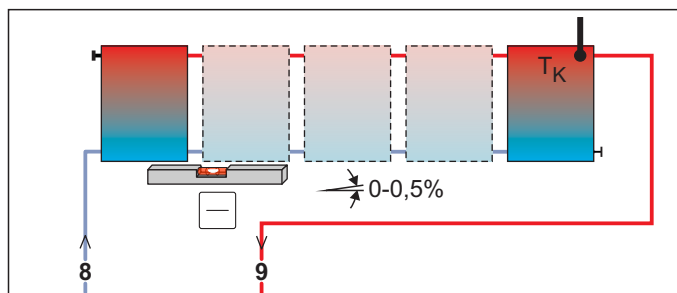
- Všetky komponenty sa smú skladovať výlučne v suchých priestoroch chránených pred mrazom.
- Demontované hydraulické komponenty sa musia pred ich uskladnením kompletne vyprázdniť.
- Všetky komponenty sa smú uskladniť len v studenom stave.
- Komponenty vedúce elektrický prúd sa musia pred uskladnením vždy odpojiť od prúdového zdroja (poistka, vypnúť hlavný vypínač, demontovať kábeláž) a zabezpečiť proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Tieto komponenty musia byť uskladnené tak, aby nemohli spôsobiť ohrozenie osôb.

Pre prepravu a skladovanie ďalších komponentov vykurovacieho systému platia predpisy uvedené v dokumentáciách k týmto produktom.

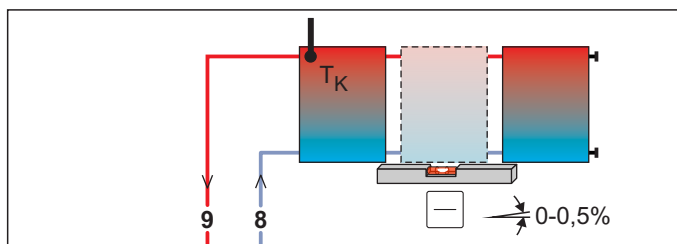
4.2 Koncepty zariadení

Solárne zariadenia DAIKIN sa spravidla konštruujú podľa jedného z nasledovne znázornených konceptov zariadení.

4.2.1 Paralelné zapojenie



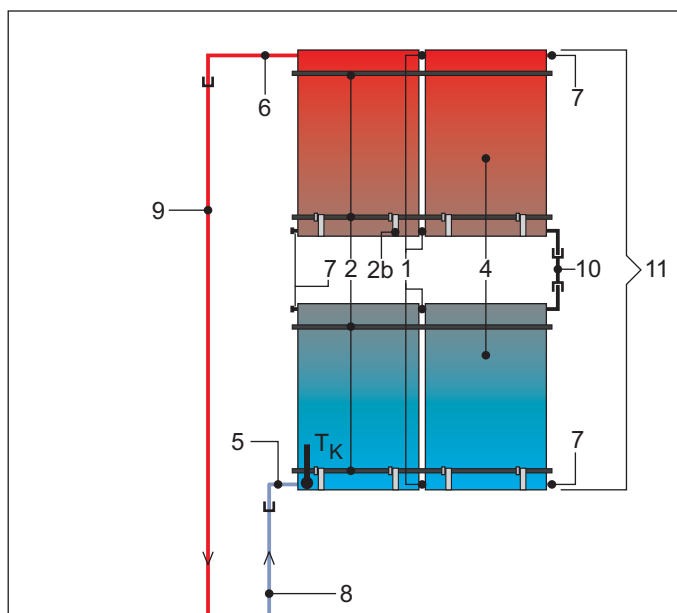
Obr. 4-1 Obojsmerne pripojené solárne kolektorové pole (doporučené)



Obr. 4-2 Jednosmerne pripojené solárne kolektorové pole (max. 3 solárne kolektory)

4.2.2 Sériové zapojenie

Alternatívne k čisto paralelnému zapojeniu solárnych kolektorov popisovanému v tomto návode môžu byť v prípade potreby namontované maximálne 3 rady kolektorov nad sebou. Nad sebou ležiace kolektory, príp. kolektorové polia musia byť zapojené v rade (obr. 4-1).



Obr. 4-1 Alternatívne usporiadanie solárnych kolektorov

- 1 Kolektorová spojka
- 2 Montážna profilová koľajnica
- 2b Kolektorové zaistovacie háky
- 4 Solárny kolektor
- 5 Pripojovací oblúk kolektora, spätý tok
- 6 Pripojovací oblúk kolektora, prívod
- 7 Uzatváracia zátk
- 8 Spätné vedenie Solar
- 9 Prívodné vedenie Solar
- 10 Kolektorová radová spojka
- 11 Kolektorové pole Solar (2x 2 kolektory)
- T_K Solar Snímač teploty kolektorov

Tab. 4-1 Legenda k obr. 4-1 až obr. 4-1 a obr. 4-4



Doskové ploché kolektory EKS21P, EKS26P a EKSH26P môžu byť namontované na strechu so sklonom 15° až 80° (montáž na strechu).

Doskové ploché kolektory EKS21P a EKS26P môžu byť integrované do plochy strechy, ak má strecha sklon od 15° do 80° (montáž do strechy).

Doskové ploché kolektory EKS26P a EKSH26P môžu byť namontované na plochú strechu so sklonom menším ako 5° (montáž na plochú strechu).

Bližšie informácie k vyrovnaniu kolektorového poľa a k jeho upevneniu na plochu strechy, príp. k integrácii do strešnej krytiny sú uvedené v krátkych návodoch, ktoré sú priložené k príslušným montážnym zostavám.

4 Montáž

4.3 Inštalovanie spojovacieho vedenia

Spojovacie potrubie medzi kolektorovým poľom a zásobníkom teplej vody musí byť vyhotovené z tlakuvzdorných, kovových rúr (CON 15P16 / CON 15P20 alebo Cu Ø 22 mm). Použitie plastových rúr nie je prípustné.

- Vopred vyrobené spojovacie potrubie (prívod a spätný tok) s integrovaným káblom snímača (pozrite si kap. 3) položte a upevnite medzi plánované miesto inštalácie kolektorového poľa v streche a miesto inštalácie zásobníka teplej vody a upevnite.
 - Dbajte na dostatočnú dĺžku pre pripojenie zásobníkov teplej vody a doskových plochých kolektorov.
 - Maximálna celková možná dĺžka potrubia (pozri tab. 4-2) nesmie byť prekročená. Keď spojovacie potrubie CON 15P16, resp. CON 15P20 nie je dostatočné, odporúča DAIKIN predĺženie spojovacieho potrubia rovnakého typu pomocou spojok CON XP (pozri kap. 3.3.1).



Ak je potrebné premostiť väčšie vzdialenosti, je na dimenzovanie spojovacieho potrubia potrebný výpočet.

Kontaktujte servisné oddelenie firmy DAIKIN.

- Spojovacie potrubie sa zapojí na prívod kolektora hore a spojovacie potrubie spätného toku dolu (pozri obr. 4-1 až obr. 4-1 a obr. 4-4).

Počet kolektorov	Maximálna prípustná celková dĺžka potrubia CON 15...	
	P16	P20
2	25 m	25 m
3	25 m	25 m
4	–	25 m
5	–	25 m

Tab. 4-2 Maximálne dĺžky spojovacích potrubí DAIKIN

Pokyny k strešnej priechodke spojovacieho potrubia



POZOR!

Netesné izolácie proti vlhkosti vedú k poškodeniu budovy.

- Z vnútornej strany utesnite izoláciu proti vlhkosti na miestach prechodu spojovacích potrubí a káblov.

Vykonajte nasledovné pracovné kroky:

1. Miesta strešných priechodiek upevniť čo najtesnejšie pod pripojovacie miesta kolektora. Dbajte pritom na to, aby bolo možné zabezpečiť účinné utesnenie vonkajšej plochy strechy.
2. Spojovacie potrubie položte až k strešnému prestupu a upevnite (napr. objímkami).



Spojovací kábel pre snímač teploty kolektorov je spoločne s prívodným spojovacím vedením zavedený do tepelne izolačnej hadice.



Pri montáži na plochú strechu:

DAIKIN odporúča, aby boli pri obojstrannej prípojke kolektorového poľa pre strešnú priechodku potrubia prívodu a spätného toku inštalované dve oddelené strešné priechodky pre ploché strechy.

V prípade 3 a viac kolektorov musí byť kolektorové pole zapojené na oboch stranách. Na to potrebná strešná priechodka CON FE je vybavená tesniacim uzáverom pre káblové priechodky. Tieto musia byť odstránené tak, aby zodpovedali spôsobu pripojenia.

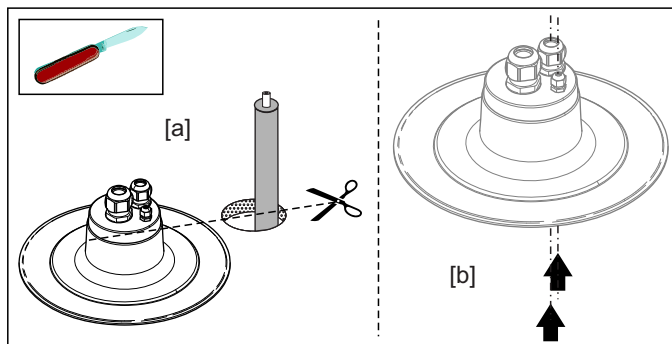
3. Tepelnú izoláciu strechy pod priechodkou odrežte, resp. na-režte tak, aby bolo možné položiť spojovacie vedenie pre strešnú priechodku.
4. Spojovacie potrubia vedte na plánované miesta cez strešnú krytinu. Kvôli požadovanej priebežnej tepelnej izolácii (aj vo vnútri strechy) izolácie na spojovacích miestach utesnite (napr. lepiacou páskou).
5. **Pri montáži na strechu:**

V prípade realizácie priechodky na streche odporúča DAIKIN položiť spojovacie rúry cez vetracie tehly do vnútornej časti strechy.

Spojovacie potrubie vedte cez vetracie tehly. Pritom dajte pozor na to, aby ste nepoškodili hadice tepelnej izolácie. Keď pre danú strechu neexistujú žiadne vhodné vetracie prvky, tak potom sa poraďte s pokrývačom, aby bolo možné zabezpečiť trvalý a utesnený prechod spojovacích prvkov cez strechu.

Pri montáži na plochú strechu:

- a) Tepelne izolačné hadice spojovacích potrubí skráťte tak, aby sa spojovacie potrubia dali viesť cez príslušnú strešnú priechodku.



Obr. 4-3 Pracovné kroky 5a a 5b

- b) Prívodné (hore na doskovom plochom kolektore), ako aj spätné potrubie (dole na doskovom plochom kolektore) pretiahnite cez nákrutku príslušnej strešnej priechodky. Potom potenciálové vyrovnanie, resp. kábel snímača teploty kolektorov zvnútra prevlečte cez nákrutku M16.
- c) Strešná priechodka pre ploché strechy musí byť odborne uzavretá v strešnej krytine (napr. pomocou nastavovacích izolačných pásov). V prípade potreby prizvite na pomoc odborného pokrývača. Podľa druhu pripojenia utesnite nepoužívané káblové priechodky so závitom v strešných priechodkách pre ploché strechy vhodnými tesniacimi uzávermi.
- d) Káblové skrutkové spoje v strešnej priechodke (pre pripojovacie vodiče a káble) pevne zatiahnite.

4.4 Montáž doskových plochých kolektorov

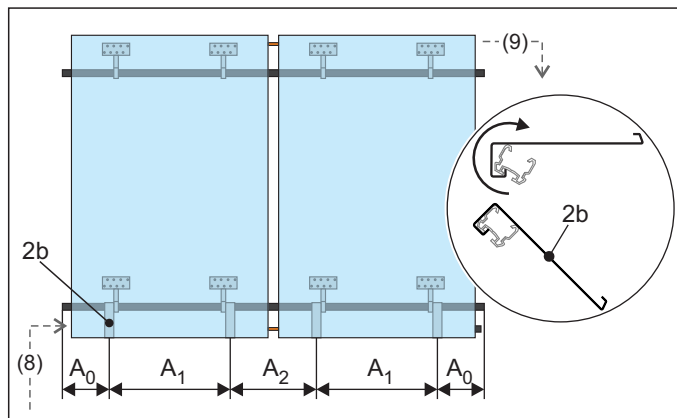
i Montáž kolektorov a hydraulické pripojenie sa vykonáva až po inštalácii potrebnej spodnej konštrukcie. Všetky informácie k montáži spodnej konštrukcie, príp. integrácie doskových plochých kolektorov DAIKIN Solar /do strechy sú uvedené v príslušných krátkych návodoch, ktoré sú priložené k

- súpravám pre montáž na strechu
- súpravám pre montáž do strechy
- súpravám pre montáž na plochú strechu.
- Horný montážny profil upevnite tak, aby mohlo byť ešte upravené bočné vyrovnanie.
- Pri montáži dbajte na to, aby požiadavka na voľný prietok vzduchu zostala vždy dodržaná. (Nesmie byť použitá žiadna izolácia ani iný materiál, ktorý by obmedzoval voľný prúd vzduchu.)

Vykonajte nasledovné pracovné kroky:

1. Kolektorové zaisťovacie háky zaveste do vodiacej drážky spodného montážneho profilu a sklopte ich dole. Zaisťovacie háky sa po zavesení dajú posúvať bočným smerom.

i V tlakovom solárnom systéme sa musia montážne otvory pre teplotné snímače kolektora nachádzať v hornej časti doskového kolektora.



Obr. 4-4 Pracovný krok 1: Nastavenie zaisťovacích hákov
(Legendu pozri tab. 4-1, rozmery pozri tab. 4-3)

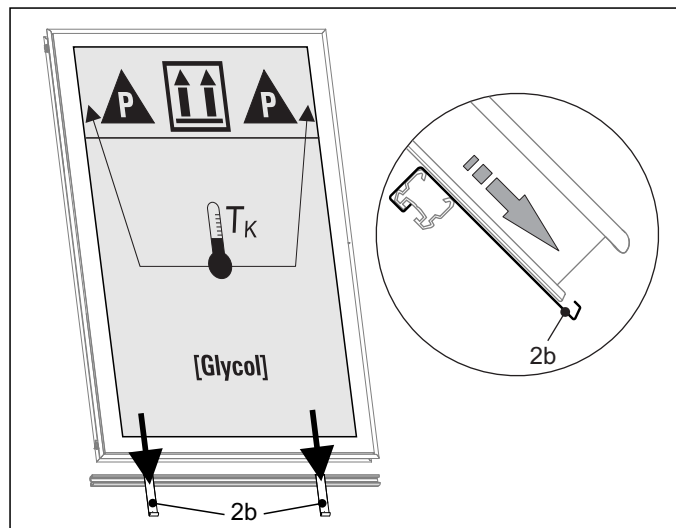
	EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
A0		100 – 250	
A1	650 – 850	800 – 1100	1600 – 1800
A2		240 – 440	

Tab. 4-3 Vzdialenosti zaisťovacích hákov

2. Doskový plochý kolektor zdvihnite pomocou žeriava na plochu strechy. Ak nemáte k dispozícii žeriav, upevnite doskový plochý kolektor na lano a vytiahnite ho na strechu pomocou rebríku opretého o hranu strechy. V závislosti od montážnych predpokladov vybaľte doskový plochý kolektor z obalu pred alebo po dopravení na strechu a odstráňte ochranné zátky zbernej rúrky.

i Doskový plochý kolektor prepravte na strechu v správnom smere (zabráňte tak chybám pri montáži alebo komplikovaným manévrom pri obracaní). Na ochranom kryte zasklenia kolektora je označená horná strana kolektora (P). Zátky pre snímač teploty kolektorov a okrúhle pripojovacie tesnenia kolektora sa pri vyrovnaní doskového plochého kolektora musia nachádzať hore.

3. Zakrytý kolektor nadvihnite nad montážny profil, položte ho a opatrne zaháknite do zaisťovacích hákov. Vždy začítajte s vonkajším kolektorom vľavo.



2b Kolektorové zaisťovacie háky

Obr. 4-5 Pracovný krok 3

4. Doskový plochý kolektor bočným posúvaním vyrovnajte voči obidvom vonkajším koncom montážnych profilov tak, aby vzdialenosť profilu kolektora k vonkajšej hrane montážnej lišty bola cca 25 mm.

V prípade potreby upravte vyrovnanie horného montážneho profilu a definitívne zaskrutkujte.



POZOR!

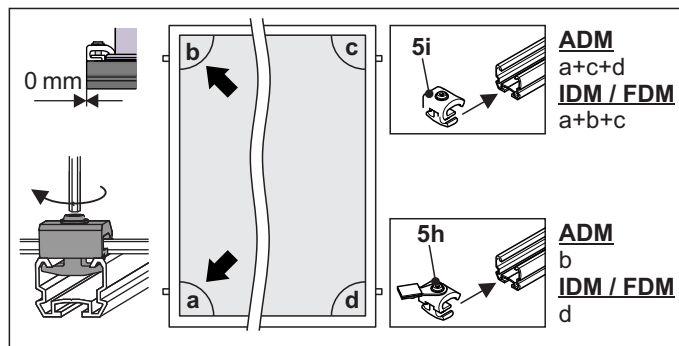
Aby sa zabránilo torznému pnutiu a problémom pri montáži kolektorov,

- samoistné skrutky klznej lišty utiahnite len mierne,
- obidva montážne profily dokonale vyrovnajte v jednej rovine a navzájom paralelne. V prípade potreby montážne profily vhodným spôsobom podložte.

i Svorka potenciálového vyrovnania je pri montáži na strechu (ADM) umiestnená v blízkosti prívodnej prípojky (hore), pri montáži do strechy (IDM) a na plochú strechu (FDM) je naopak umiestnená v blízkosti spätnej prípojky (dole).

Samostatné svorkové bloky zľava bočne zasuňte do montážnych profilov (koniec lícuje) a pevne utiahnite (obr. 4-6).

4 Montáž

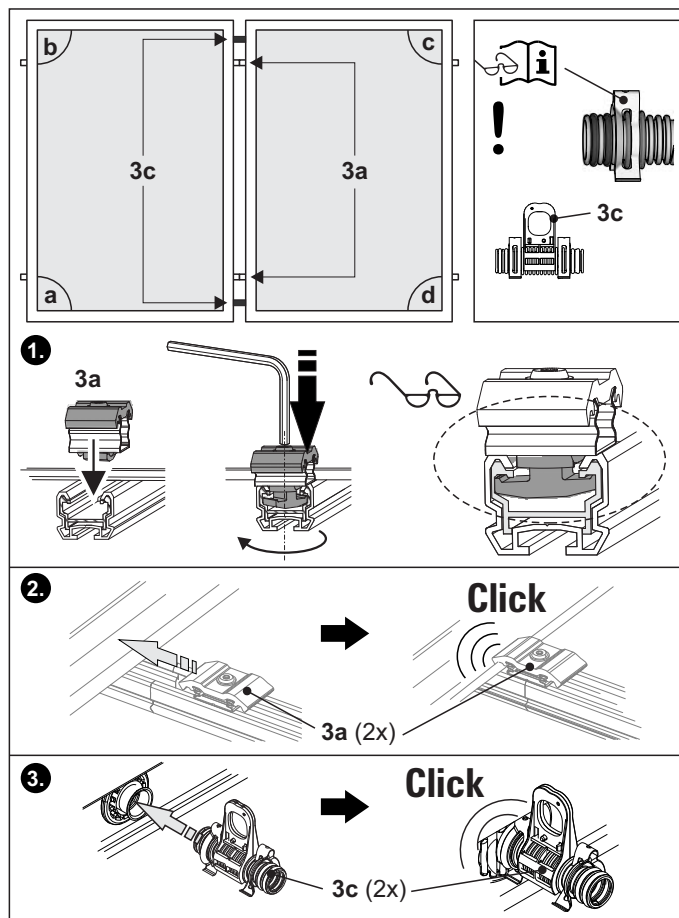


5h Samostatný svorkový blok so svorkou potenciálového vyrovnania

5i Samostatný svorkový blok

Obr. 4-6 Pracovný krok 4

5. Pri 2 a viacerých kolektoroch namontujte dvojité svorkové bloky a kompenzátory.



3a Dvojité svorkové bloky na upevnenie kolektora

3c Kompenzátor na spojenie kolektora s montážnymi podperami

Obr. 4-7 Pracovný krok 5 pri 2 a viacerých kolektoroch

6. Ďalší zakrytý kolektor nadvihnite nad montážny profil, opatrne zaháknite do zaistovacích hákov a zosunúte do seba.



POZOR!

Ak sa montáž spojovacích prvkov (FIX VBP, poz. 3c) na plochom kolektore nevykonáva s maximálnou opatrnosťou, môže dôjsť k poškodeniu tesniaceho krúžku. Dôsledkom je netesnosť systému.

- Kompenzátory na doskových plochých kolektoroch montujte vždy s maximálnou opatrnosťou.
- Nasledujúci doskový plochý kolektor musí pri zasúvaní lícovať s pripojovacími rúrkami predchádzajúceho doskového plochého kolektora.

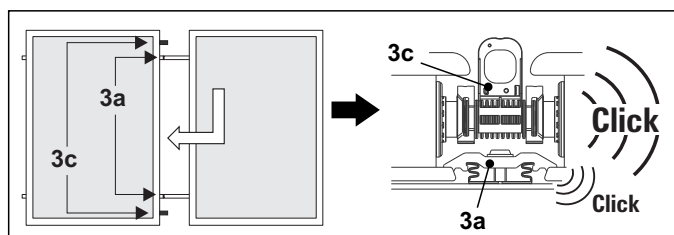


POZOR!

Ak pridržiavacie svorky počutelné nezapadnú, môže byť systém DAIKIN Solar netesný, a tým by mohla byť obmedzená prevádzková bezpečnosť.

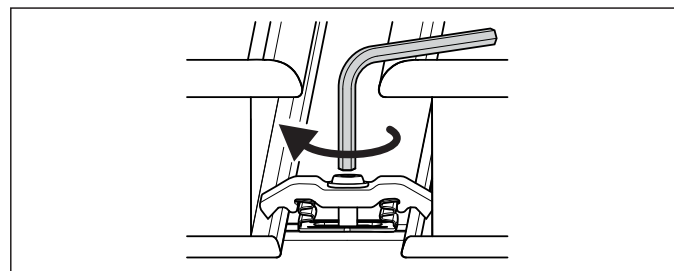
Príčiny nezaskočenia pridržiavacích svoriek:

- Neúplne zasunuté doskové ploché kolektory.
- Absorbér zasunúť do polohy (absorbér na protiahlych prípojkách zatlačiť do správnej polohy, majte použité ochranné rukavice).



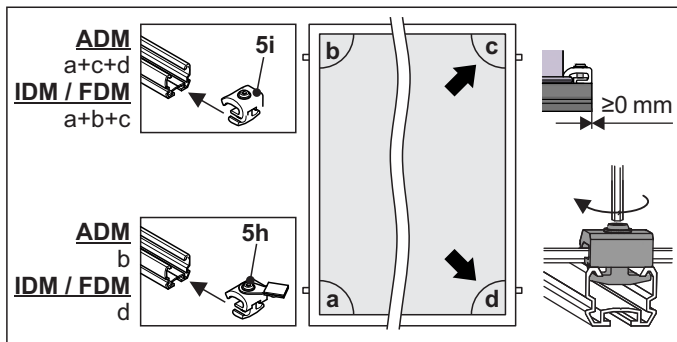
Obr. 4-8 Pracovný krok 6 pri 2 a viacerých kolektoroch

7. Pevne zaskrutkujte dvojité svorkové bloky medzi doskovými plochými kolektormi.



Obr. 4-9 Pracovný krok 7

8. Po montáži posledného kolektora paralelne zapojeného kolektorového poľa bočne zasuňte sprava samostatné svorkové bloky do montážnych profilov a pevne ich zaskrutkujte.

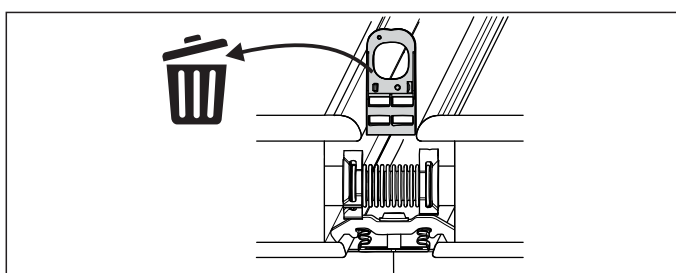


5h Samostatný svorkový blok so svorkou potenciálového vyrovnania

5i Samostatný svorkový blok

Obr. 4-10 Pracovný krok 8

9. Z kompenzátorov stiahnite montážne podpery.



Obr. 4-11 Pracovný krok 9

4.5 Pripojenie hydraulického systému beztlakového zariadenia

i V tomto návode je popisovaná len montáž vedenia pre striedavé pripojenie s dvoma strešnými priechodkami.

Principiálne existuje aj možnosť realizovať striedavé pripojenie aj len s jednou strešnou priechodkou.

- Prítom bezpodmienečne dbajte na to, aby prívodné potrubie bolo položené za kolektorovou plochou, aby sa toto tiež previedlo strešnou priechodkou na strane spätného potrubia.



VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo popálenia horúcimi prípojkami a horúcimi rámami kolektorov.

- Zakrytie kolektoru odstráňte až po ukončení prác pre pripojenie hydraulického systému.
- Nedotýkajte sa horúcich dielov.
- Pracujte v ochranných rukaviciach.



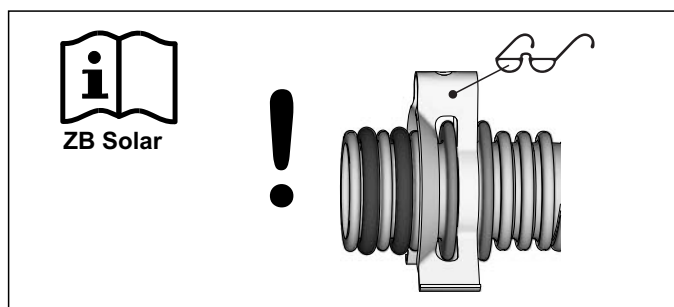
POZOR!

Nebezpečenstvo obarenia pri používaní nesprávnych spojovacích prvkov.

- Používať je možné len spojovacie potrubie s tlakuvzdorných, kovových rúr (CON XP16 / CON XP20 alebo Cu Ø 22 mm) medzi Solar kolektorový poľom a EKSRDS2A.
- Použitie plastových rúr nie je prípustné.

Vykonajte nasledovné pracovné kroky:

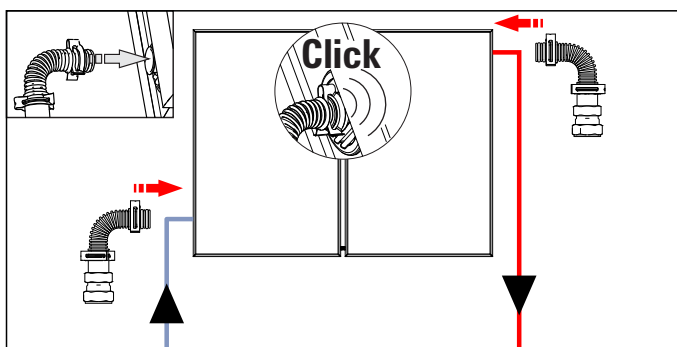
1. Pred montážou konektorových prípojk skontrolujte správne upevnenie pridržiavacích prvkov a eventuálne poškodenie tesniacich krúžkov.



Obrázok 4-12 Pracovný krok 1

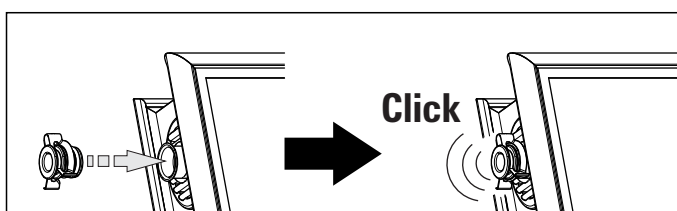
4 Montáž

2. Pripojovacie oblúky kolektora zasuňte do pripojovacích rúrok kolektora, pokým pridržiavacia svorka počuteľne nezaskočí. Pritom namontujte na obidvoch stranách, keď je to možné, prípojku spätného toku dolu a prípojku pre prívod hore.



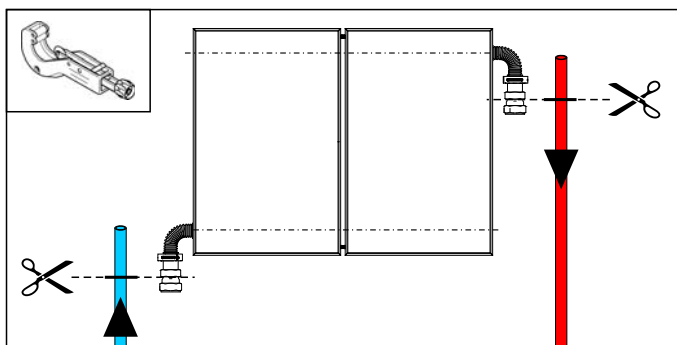
Obrázok 4-13 Pracovný krok 2

3. Uzatváracie zátky zasuňte do ešte otvorených pripojovacích rúrok kolektorov, až pokým pridržiavacie svorky počuteľne nezaskočia.



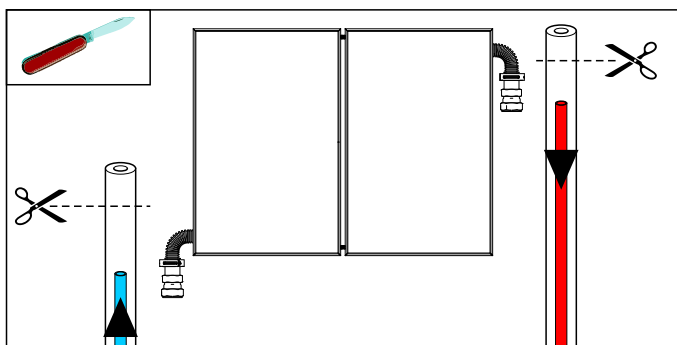
Obrázok 4-14 Pracovný krok 3

4. Označte a odrežte potrebnú dĺžku prívodného (hore) potrubia a potrubia spätného toku (dolu). Potom z koncov rúrky odstráňte ostrapy.



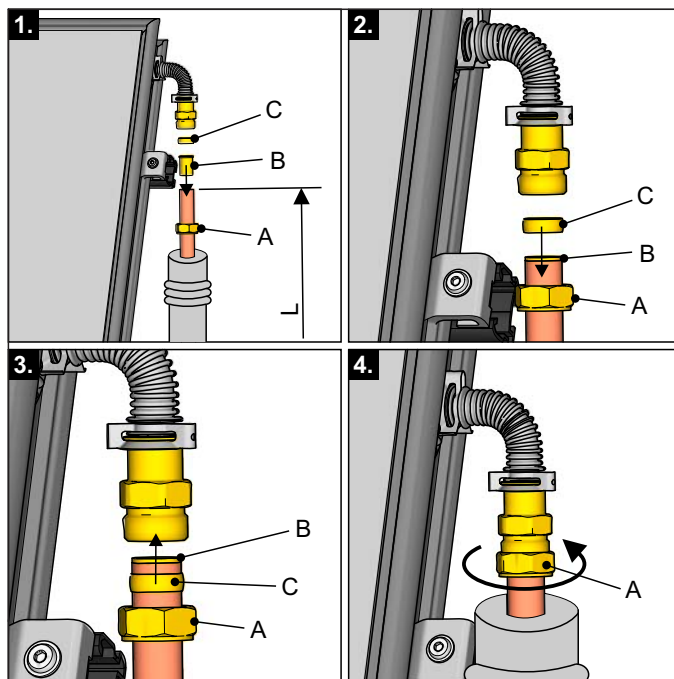
Obr. 4-15 Pracovný krok 4

5. Tepelnoizolačné hadice nasuňte na spojovacie potrubia alebo pripojovacie oblúky kolektorov a skráťte na potrebnú dĺžku.



Obr. 4-16 Pracovný krok 5

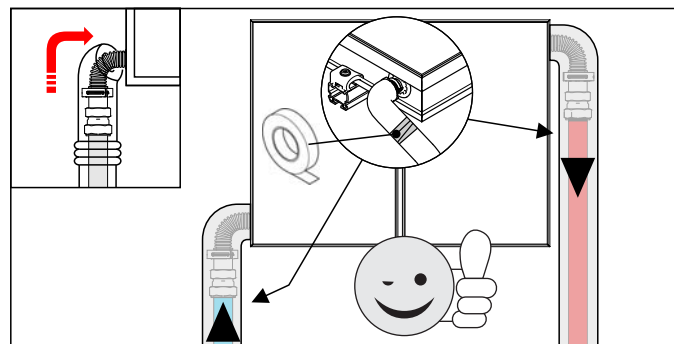
6. Potrubie prívodu a spätného toku spojte s tvarovacími prstenkami pripojovacích oblúkov kolektorov a pripojovacím systémom.



- A prevlečná matica
B oporná objímka
C tvarovací prstenec
D spojovacia tvarovka

Obrázok 4-17 Pracovný krok 6

7. Komprimovanú tepelnoizolačnú hadicu posuňte cez pripojovací oblúk kolektora.



Obr. 4-18 Pracovný krok 7

4.6 Vyhotoviť potenciálové vyrovnanie



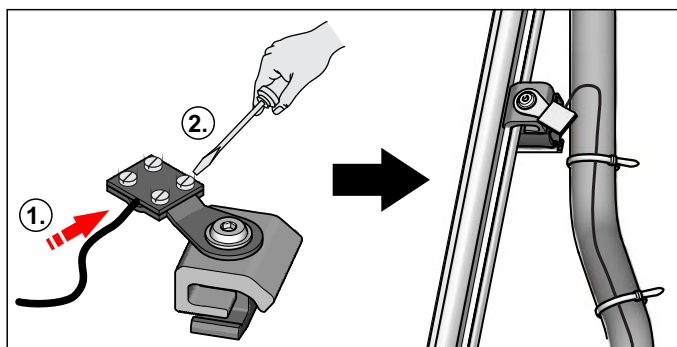
VÝSTRAHA!

Potenciálové vyrovnanie nenahrádza bleskozvod. Je určené len na ochranu snímača teploty kolektorov a na reguláciu. Dodržiavať musíte aj miestne predpisy na ochranu pred bleskami.



Svorka potenciálového vyrovnania je pri montáži na strechu (ADM) umiestnená v blízkosti prívodnej prípojky (hore), pri montáži do strechy (IDM) a na plochú strechu (FDM) je naopak umiestnená v blízkosti spätnej prípojky (dole).

1. Uvoľnite skrutky s drážkou v zabudovanej svorke potenciálového vyrovnania a vedenie potenciálového vyrovnania (nie je súčasťou dodávky) pripojte ku svorke. Potom skrutky znovu pevne utiahnite.
2. Položte vedenie potenciálového vyrovnania až k lište potenciálového vyrovnania (na mieste montáže) a tam ho pripojte. Vedenie potenciálového vyrovnania upevnite káblovými sponami na prívodné, príp. spätné potrubie.



Obr. 4-2 Pracovné kroky 1+2



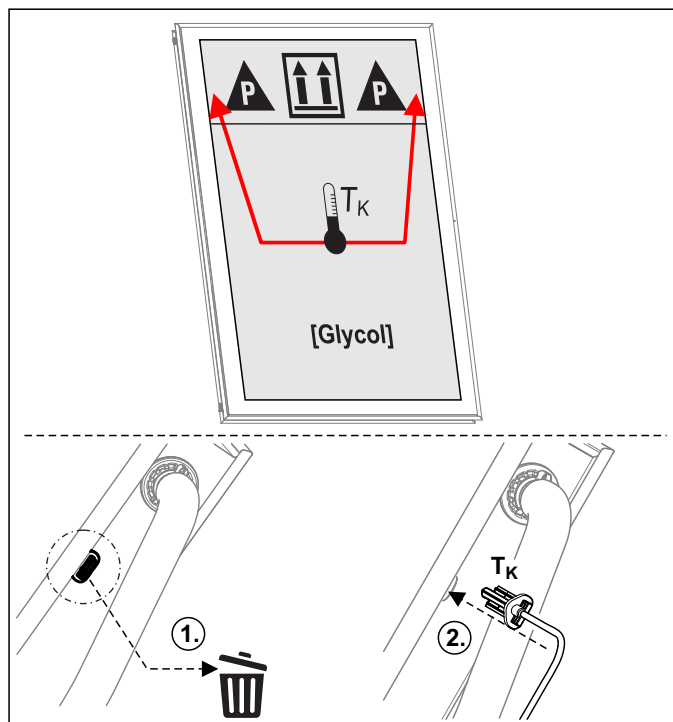
V prípade, ak sú inštalované dva alebo viaceré rady kolektorov, musia byť tieto navzájom spojené potenciálovým vyrovnaním. Svorky potenciálového vyrovnania sa nachádzajú v balení CON LCP.

4.7 Inštalácia snímačov teploty kolektorov



Montážne otvory pre snímače teploty kolektorov sa nachádzajú vľavo a vpravo na bočnom ráme kolektorov a sú v stave pri dodaní uzatvorené zátkami.

1. Odstráňte upchávku snímača z horného radu kolektorov.
2. Snímač teploty kolektorov zasuňte do montážneho otvoru doskového plochého kolektora až po doraz. Senzor snímača pritom musí byť pritom prisvorkovaný na plech absorbéra.



T_K Solar Snímač teploty kolektorov

Obr. 4-19 Pracovné kroky 1+2

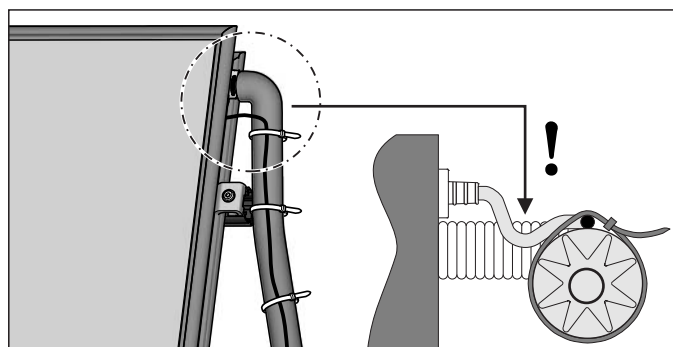


POZOR!

Prenikajúca vlhkosť môže poškodiť snímač.

- Pri káblovom vedení dbajte na to, aby sa k miestu zasunutia snímača nemohla dostať dažďová voda (zabezpečiť pomocou odkvapového oblúku, pozri obr. 4-20).

3. Silikónový kábel snímača teploty kolektorov položte odkvapovým oblúkom k strešnej priechodke a na prívodnom potrubí ho zaisťte káblovými sponami. Potom silikónový kábel vo vnútri strechy spojte s pripojovacím káblom snímača teploty kolektorov regulačnej a čerpadlovej jednotky.



Obrázok 4-20 Pracovný krok 3

5 Uvedenie do prevádzky a vyradenie z prevádzky

5 Uvedenie do prevádzky a vyradenie z prevádzky

5.1 Uvedenie do prevádzky

Návody na hydraulické systémové prepojenie, uvedenie do prevádzky, obsluhu regulácie, ako aj odstránenie chýb a rušenia sa nachádzajú v návodoch na inštaláciu a prevádzku pre reguláciu tlakového solárneho systému DSR1 a tlakovej stanice EKSRS2A.



VÝSTRAHA!

Solárne zariadenie môže byť uvedené do prevádzky až po vytvorení všetkých hydraulických a elektrických prepojení.

Neodborné uvedenie do prevádzky negatívne ovplyvňuje funkciu a môže viesť k poškodeniu celého zariadenia. Inštaláciu a uvádzanie do prevádzky by preto mali vykonávať iba firmou DAIKIN autorizovaní a vyškolení odborníci na vykurovanie.

Pred uvedením do prevádzky musí byť skontrolovaný odpor ochranného vodiča a správne pripojenie.

Pri prvom uvádzaní systému do prevádzky, po nainštalovaní všetkých komponentov je potrebné vykonať nasledovné kroky:

1. Zmerať, skontrolovať a nastaviť potrebný vstupný tlak pre membránovú expanznú nádobu pri nulovom tlaku (pozri tab. 5-1 Vstupný tlak MAG)
2. Zariadenie podľa návodu na prevádzku DAIKIN EKSRS2A solárnu tlakovú stanicu naplniť solárnou kvapalinou CORACON. Aby bolo zabezpečené, že všetky prípojky sú namontované správne, musí byť tlak pri prvom plnení 5 bar. Maximálny tlak zariadenia p_e nesmie byť prekročený (pozri tab. 5-1 Maximálny tlak zariadenia).
3. Zariadenie odvzdušniť (návod na prevádzku pre DAIKIN EKSRS2A solárnu tlakovú stanicu).
4. Kontrola tesnosti všetkých prípojk a spojovacích miest solárneho okruhu.
5. Potom určiť a nastaviť tlak zariadenia podľa tab. 5-1.

Vstupný tlak MAG	Tlak sústavy	Maximálny tlak zariadenia	Plniaci tlak
$p_v = 0,1 \times h_{stat} + 0,5 \text{ bar}$	$p_0 = p_v + 0,3 \text{ bar}$	$p_e \leq 0,9 \times p_{sv}$ (5,4 bar)	5 bar

p_e Maximálny povolený tlak zariadenia (po zohriatí) v bar

p_{sv} Reakčný tlak bezpečnostného ventilu = 6 bar

p_v Vstupný tlak MAG v bar (▲ minimálne 1,2 bar)

p_0 Plniaci tlak (za studena) v bar

h_{stat} Statická výška v m medzi stredom MAG a najvyšším bodom zariadenia

Tab. 5-1 Meranie tlakov pre uvedenie do prevádzky



VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo obarenia horúcou solárnou kvapalinou a unikajúcou parou.

- Okruh kolektora plniť len pri zakrytom kolektore.

5.2 Vyradenie z prevádzky

5.2.1 Dočasné odstavenie



POZOR!

Odstavené vykurovacie zariadenie môže počas mrazu zamrznúť a tým môže dôjsť k jeho poškodeniu.

- Odstavené vykurovacie zariadenie v prípade nebezpečenstva mrazu vyprázdniť (to sa netýka solárneho okruhu s ochranou proti mrazu).



POZOR!

Dlhší čas odstavené čerpadlá sa môžu zablokovať.

Pri dočasne odstavených solárnych zariadeniach je deaktivovaná aj ochranná funkcia proti zablokovaniu čerpadiel (funkcia periodického zapínania čerpadla).

- Pri opätovnom uvedení do prevádzky skontrolujte správnu funkciu čerpadla. Zablokované čerpadlá sa spravidla dajú znovu uvoľniť ručne.

Odpojením sieťovej zástrčky od elektrického napájania je možné DAIKIN solárne zariadenie dočasne odstaviť.

V prípade nebezpečenstva mrazu sa musí:

- solárne zariadenie DAIKIN znovu uviesť do prevádzky alebo sa musia
- vykonať vhodné opatrenia proti zamrznutiu pre pripojené vykurovacie zariadenie a zásobník na teplú vodu (napríklad vyprázdnenie).



Ak hrozí nebezpečenstvo mrazu iba na niekoľko málo dní, je možné vďaka veľmi dobrej tepelnej izolácii upustiť od vyprázdnenia zásobníka na teplú vodu zariadenia DAIKIN vtedy, ak bude teplota v zásobníku pravidelne kontrolovaná a neklesne pod +3 °C. Týmto však nie je zabezpečená protipromrazová ochrana pre pripojené rozvodné zariadenie tepla.

5.2.2 Definitívne odstavenie

- Uvedte solárne zariadenie DAIKIN mimo prevádzky (pozri kapitola 5.2.1 „Dočasné odstavenie“).
- Solárne zariadenie DAIKIN odpojte od všetkých elektrických a vodných prípojk.
- DAIKIN Solárne zariadenie vyprázdniť (solárnu kvapalinu zachytiť a odborne zlikvidovať) a podľa návodu na montáž (kapitola 4 „Montáž“) demontovať v opačnom poradí.
- Solárne zariadenie DAIKIN odborne zlikvidujte.

Pokyny pre likvidáciu



Spoločnosť DAIKIN vďaka ekologickej konštrukcii solárneho zariadenia vytvorila predpoklady pre ekologickú likvidáciu. Pri likvidácii vznikajú iba také odpady, ktoré môžu byť odovzdané buď na opätovné zhodnotenie surovín alebo na tepelné zúžitkovanie.

Použitie materiály, ktoré sú vhodné pre opätovné zhodnotenie surovín, sa môžu vytriediť tak, aby neobsahovali iné suroviny.



Označenie výrobku znamená, že elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať spoločne s nevytriedeným domovým odpadom.



Prevádzkovateľ je zodpovedný za likvidáciu zodpovedajúcu odborným a aktuálnym národným ustanoveniam krajiny, v ktorej sa zariadenie používa.

- Demontáž systému, manipuláciu s chladiacim prostriedkom, olejom a ďalšími časťami smie vykonávať iba kvalifikovaný mechanik.
- Likvidáciu vykonajte iba v takej inštitúcii, ktorá sa špecializuje na opätovné použitie, recykláciu a opätovné zhodnotenie.

Ďalšie informácie sú k dispozícii v inštalačnej firme alebo na príslušnom miestnom úrade.

6 Technické údaje

6 Technické údaje

6.1 Product Fiche

Energy labelling Regulation: (EU) 811/2013

Ecodesign Regulation: (EU) 813/2013

Solar devices pumps + controls	/ Model names		EKSRDS2A			
Auxiliary	Solpump	[W]	22,5			
	Solstandby	[W]	5			
Annual auxiliary electricity consumption Qaux		[kWh/a]	89			

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 Technické údaje na stanovenie hodnôt pre označovanie energetickej účinnosti

6.2 Všeobecné technické informácie

	Jednotka	Solar Doskový plochý kolektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Všeobecne				
Rozmery š x v x h	mm	2000 x 1006 x 85	2000 x 1300 x 85	1300 x 2000 x 85
Materiál rámu	–	hliník		
Hmotnosť kolektora	kg	35	42	42
Objem kolektora	l	1,3	1,7	2,1
Uhol sklonu	°	15-80		
Absorbér				
Materiál	–	hliník		
Hrúbka	mm	0,4		
Náter	–	MIRO-THERM		
Pripojenie k rúrkovému registru	–	laserovo zvárané		
Materiál rúrkového registra	–	meď		
Tvar rúrkového registra	–	harfa		
Sklo				
Materiál	–	jednovrstvové bezpečnostné sklo		
Hrúbka	mm	3,2		
Min. odolnosť proti krupobitiu	–	HW 3		
Referenčná plocha				
Celková plocha	m ²	2,01	2,60	
Plocha apertúry	m ²	1,80	2,36	
Plocha absorbéra	m ²	1,80	2,36	
Tepelná izolácia				
Materiál	–	minerálna vlna		
Tepelná vodivosť	W/(m K)	0,037		
Hrúbka	mm	50		

	Jednotka	Solar Doskový plochý kolektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Výkonové charakteristiky ¹⁾				
Súčiniteľ konverzie pri ($T_m - T_a = 0$)			0,71	
Lineárny súčiniteľ účinnosti kolektora a1	W/m ² K		4,3	
Kvadratický súčiniteľ účinnosti kolektora a2	W/m ² K		0,006	
Korekčný faktor uhla dopadu žiarenia K(50°)			0,96	
Max. pokles tlaku pri 100l/h	mbar	3,5	3,0	0,5
Hraničné údaje pre prevádzku				
Max. prevádzkový tlak	bar		6	
Max. prevádzková teplota	°C		95	
Teplota pri stagnácii ²⁾	°C		192	
Spôsob inštalácie				
		na strechu do strechy	na strechu plochá strecha do strechy	na strechu plochá strecha

Skúšobné podmienky: Skúška kolektorov prebieha podľa európskych noriem EN 12975:2022 a ISO 9806:2017.

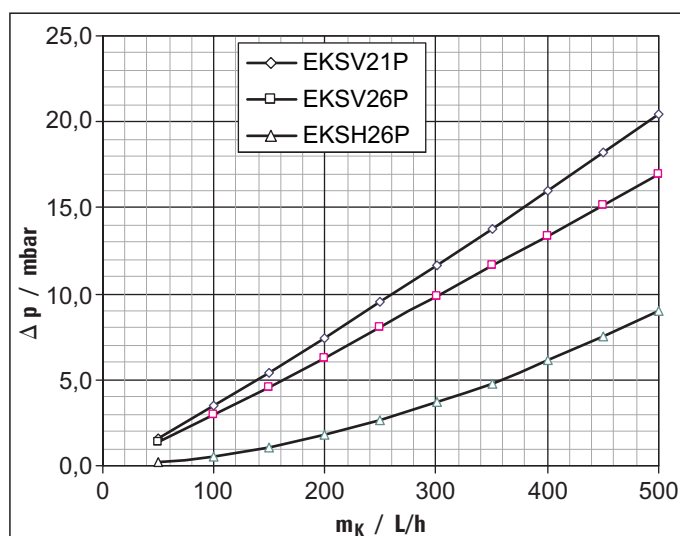
1) Skúšobná podmienka: klimatická trieda A

2) Skúšobná podmienka: stagnačná teplota pri 1000 W/m² a 30 °C

Doskový plochý kolektor Solar je trvalo odolný voči odstavaniu a testovaný voči teplotným šokom.

Minimálny úžitok z kolektora je nad 525 kWh/m² za rok pri 40 % miere pokrytia (miesto Würzburg)

Tab. 6-2 Technické údaje pre doskové ploché kolektory



Obr. 6-1 Hydraulický odpor doskových plochých kolektorov

6 Technické údaje

6.3 Systém inštalácie na strechu – Max. prípustné zaťaženie snehom (montáž na strechu) podľa EN 1991-1-3

Zaťaženie snehom s_k	Min. počet strešných hákov	
$< 1,6 \text{ kN/m}^2$ ¹⁾	1 kolektor	4
	2 kolektory	6
	3 kolektory	8
	4 kolektory	12
	5 kolektorov	14
$< 2,6 \text{ kN/m}^2$ ²⁾	1 kolektor	4
	2 kolektory	6
	3 kolektory	8
	4 kolektory	12
	5 kolektorov	14
$> 2,6 \text{ kN/m}^2$	Potrebná je prídavná montážna lišta ³⁾	

1) Pri rozostupe krokiev 1000 mm, sklone strechy 30° a výške budovy < 10 m *

2) Pri rozostupe krokiev 650 mm, sklone strechy 30° a výške budovy < 10 m *

3) Pre detailné informácie k vyhotoveniu kontaktujte servisné oddelenie firmy DAIKIN

*) neplatí pre regióny uvedené v norme EN 1991-1-3, ktoré tvoria výnimku

Tab. 6-3 Požadovaný počet strešných hákov

6.4 Systém pre ploché strechy – potrebné protizávažia (montáž na plochú strechu) podľa EN 1991-1-4



VÝSTRAHA!

Pri príliš vysokom zaťažení strešnej plochy hrozí nebezpečenstvo zborštenia.

- Pred inštaláciou systému pre ploché strechy skontrolujte prípustné zaťaženie strechy.
- Ak by inštalovaním protizávažia došlo k prekročeniu prípustného zaťaženia strechy, musí sa kolektorové pole ukotviť pomocou vhodnej konštrukcie z oceľových lán.

- len pre zaťaženie vetrom do $1,3 \text{ kN/m}^2$
- len pre zaťaženie snehom do $1,1 \text{ kN/m}^2$
- Výška umiestnenia inštalácie nad zemou do 25 m

Pri vyšších zaťaženiach vetrom alebo snehom alebo vyšších budovách si detailné informácie o vyhotovení vyžiadajte od servisného oddelenia firmy DAIKIN.

Doskový plochý kolektor EKSV26P

Montážny uhol	Zaťaženie vetrom [kN/m^2]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Protizávažie v kg/kolektor													
	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu
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

Doskový plochý kolektor EKSH26P

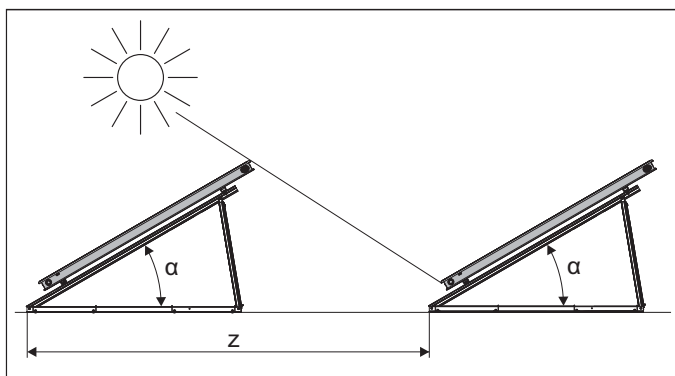
Montážny uhol	Zaťaženie vetrom [kN/m^2]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Protizávažie v kg/kolektor													
	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu	vpredú	vzadu
30°	250	320	395	470	545	595	640							
40°	215	280	345	410	475	515	560							
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 Protizávažia

6.5 Systém pre ploché strechy – zatienie

Zemepisná šírka	EKSV26P					EKSH26P				
	Vzdialenosť z [m] v závislosti od uhla sklonu α					Vzdialenosť z [m] v závislosti od uhla sklonu 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 Rozmer z pri zatiení



Obr. 6-2 Zatienie

6.6 Montáž do strechy

**POZOR!**

- Je potrebné zamedziť trvalej stagnácii počas dlhšieho časového obdobia.
- Doba stagnácie medzi inštaláciou a uvedením zariadenia do prevádzky musí byť kratšia ako jeden mesiac.
- Vetrание za krytom kolektora musí byť dostatočné a musí zodpovedať národným predpisom a stavebným normám.
- Na zadnej strane kolektora nesmie byť umiestnená žiadna prídavná izolácia.
- Potrubia v blízkosti kolektora musia byť uložené a izolované tak, aby neprišli do kontaktu s drevom alebo inými horľavými materiálmi.
- Je potrebné prijať preventívne opatrenia, aby sa zabránilo úniku teplotnej kvapaliny do kolektora v prípade netesného spojenia.

8 Zoznam hesiel

D		Súprava kolektorových spojovacích	
Dvojitý svorkový blok	8	prvkov	8, 10, 12
E		Svorka potenciálového vyrovnania	23
Energetický podnik (EVU)	5	Svorkový blok	13, 14, 15
K		T	
Káblková priechodka	13, 18	Technické údaje	26
Kolektorová radová spojka	10, 12, 17	Teleskopická lišta	13
Kolektorové zaisťovacie háky	7	U	
Kompenzátor	8	Uzatváracia zátka	20
Koncepty zariadení	17	V	
Koncové zátky	22	Vodiaca koľajnica	13
Konštrukcia	6	Vstupné potrubie	21
L		Vstupný tlak	24
Likvidácia	25	Vyradenie z prevádzky	24
M		Vyrovnanie kolektorového poľa	17
Membránová expanzná nádoba (MAG)	9, 24	Vysokovýkonné doskové ploché	
Montáž		kolektory	
Snímač teploty kolektorov	23	Popis produktu	7
Strešná priechodka	18	Z	
Vyrovnanie potenciálu	23	Zaťaženie snehom	28
Montáž do strechy (IDM)	11, 19, 23, 29	Zaťaženie vetrom	28
Montáž na plochú strechu (FDM)	13, 19, 23	Zatienenie	29
Montáž na strechu (ADM)	10, 19, 23	Zátka snímača	23
Montážna profilová lišta	7		
Montážna profilová spojka	8		
Montážny uhol	28		
N			
Nádrž zásobníka			
Použiteľné modely	7		
Nebezpečenstvo mrazu	24		
O			
Odstavenie	24		
Definitívne	25		
Dočasné	24		
P			
Paralelné zapojenie	17		
Popis produktu	6		
Preprava	16		
Protizávažie	28		
Prúdový chránič (FCD)	5		
R			
Regulácia			
Stručný popis	7		
Regulačná a čerpadlová jednotka			
Montáž	18		
S			
Samostatný svorkový blok	9		
Sériové zapojenie	17		
Skladovanie	16		
Snímač teploty kolektorov	23		
Spád kolektorového poľa	16		
Spojovacie potrubie	18		
Spôsob prevádzky	7		
Strešná priechodka	18		
Strešná priechodka pre ploché			
strechy	18		
Stručný popis	7		

