



Tervezési és telepítési útmutató



DAIKIN Nyomószolár-rendszer

EKSV21P
EKSV26P
EKSH26P
Solar szerelési csomagok

Tervezési és telepítési útmutató
DAIKIN Nyomószolár-rendszer

Magyar

Tartalomjegyzék

1	Általános információ	3	6.5	Lapostetős rendszer – Árnyékolás	29
1.1	Tartsa be az útmutatót	3	6.6	Tetőbe épített rendszer	29
2	Biztonság	4	7	Jegyzetek	30
2.1	Figyelmeztetések és jelmagyarázat	4	8	Címszójegyzék	31
2.1.1	A figyelmeztetések jelentése	4			
2.1.2	Műveleti utasítások	4			
2.2	Veszélyek elkerülése	4			
2.3	Rendeltetésszerű használat	4			
2.4	Üzembiztonsággal kapcsolatos tudnivalók	5			
2.4.1	Munkavégzés a tetőn	5			
2.4.2	A fűtési rendszeren végzett munkák előtt	5			
2.4.3	Villanyszerelés	5			
2.4.4	Felállítási hely, vízminőség, fűtés- és szaniteroldali csatlakozás	5			
2.4.5	Az üzemeltető betanítása	5			
2.4.6	Vonatkozó nemzeti előírások	5			
2.4.7	Hőszigetelés	5			
3	Termékleírás	6			
3.1	A Solar rendszer felépítése és alkotórészei (Nyomószolár-rendszer)	6			
3.2	Rövid leírás	7			
3.3	Rendszerkomponensek nyomószolár-rendszerekhez	7			
3.3.1	Rendszerkomponensek minden rendszerhez	7			
3.3.2	Rendszerkomponensek tető fölé szerelt rendszerekhez (ADM)	10			
3.3.3	Rendszerkomponensek tetőbe szerelt rendszerekhez (IDM)	11			
3.3.4	Rendszerkomponensek lapostetős rendszerekhez (FDM)	13			
4	Szerelés	16			
4.1	Szállítás és tárolás	16			
4.1.1	Szállítás	16			
4.1.2	Tárolás	16			
4.2	Rendszerkoncepciók	17			
4.2.1	Párhuzamos kapcsolat	17			
4.2.2	Sorba kapcsolat	17			
4.3	Összekötő vezeték lerakása	18			
4.4	Síkkollektorok szerelése	19			
4.5	Nyomószolár-berendezés hidraulikus csatlakozása	21			
4.6	Feszültségkiegyenlítés végrehajtása	23			
4.7	Kollektorhőmérséklet-érzékelő telepítése	23			
5	Üzembe helyezés és üzemben kívül helyezés	24			
5.1	Beüzemelés	24			
5.2	Üzemben kívül helyezés	24			
5.2.1	Ideiglenes leállítás	24			
5.2.2	Végleges leállítás	25			
6	Műszaki adatok	26			
6.1	Product Fiche	26			
6.2	Általános műszaki információk	26			
6.3	Tető felett szerelt rendszer – Max. megengedett hőterhelés (tető feletti szerelés) az EN 1991-1-3 szerint	28			
6.4	Lapos tetőre szerelt rendszer – Szükséges ellensúlyok (lapos tetőre szerelés) az EN 1991-1-4 szabvány szerint	28			

1 Általános információ

1.1 Tartsa be az útmutatót

Ez az útmutató >> **az eredeti változat fordítása** <<.

Ez az útmutató és vele együtt érvényes dokumentumok ismertetik a rendszer szereléséhez, üzembe helyezéséhez, kezeléséhez és beállításához szükséges összes tevékenységet. A fűtési rendszer összes csatlakoztatott komponensével kapcsolatos részletes információkért, kérjük, vegye figyelembe a kapcsolódó dokumentumokat.

- A DAIKIN Solar rendszeren csak olyan személyek végezhetnek munkákat (mint pl. hidraulikus és elektromos csatlakoztatás és első üzembe helyezés), akik erre felhatalmazást kaptak és sikeresen befejeztek egy, a mindenkori tevékenységre képesítő műszaki vagy szakmai képzést, valamint részt vettek a mindenkori illetékes hatóság által elismert szakmai továbbképző rendezvényeken. Ezek közé tartoznak különösen azok a fűtésszerelők, akik szakmai képzésüknek és szakismereteiknek köszönhetően tapasztalatokkal rendelkeznek a fűtési és napkollektoros rendszerek szakszerű telepítésében és karbantartásában.
- Mielőtt nekilátna a szerelésnek és az üzembe helyezésnek, illetve beavatkozásokat végezne a rendszeren, kérjük, figyelmesen olvassa végig ezt az útmutatót.
- Feltétlenül tartsa be a figyelmeztetéseket!

Kapcsolódó dokumentumok

Az alábbi dokumentumok a DAIKIN napkollektoros rendszer műszaki dokumentációjának részét képezik, ezért ezeket ugyancsak figyelembe kell venni. A dokumentumokat az adott komponens szállítási terjedelme tartalmazza.

- DAIKIN EKSRDS2A szolár nyomóállomás: Üzemeltetési útmutató
- Nyomószolár-szabályozó DSR1: Telepítési és üzemeltetési útmutató
- DAIKIN melegvíz-tároló (EKHWP vagy Altherma EHS(X/H)B): Üzemeltetési és telepítési útmutatók
- A napkollektor szerelésére és az ahhoz szükséges szerelési anyagokra vonatkozó rövid útmutatók a tető felett, a tetőbe süllyesztve és lapos tetőkön történő szereléshez szükséges szerelési készletekhez tartoznak

A szállítási terjedelem részét nem képező, külső hőtermelőhöz vagy tárolótartályhoz történő csatlakoztatás esetén az azokhoz tartozó üzemeltetési és szerelési útmutatók az irányadók.

2 Biztonság

2 Biztonság

2.1 Figyelmeztetések és jelmagyarázat

2.1.1 A figyelmeztetések jelentése

Ebben az útmutatóban a veszély súlyosságának és bekövetkezési valószínűségének megfelelő figyelmeztetéseket alkalmazunk.



VESZÉLY!

Közvetlenül fenyegető veszélyre hívja fel a figyelmet.

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos testi sérüléshez vezet.



FIGYELMEZTETÉS!

Lehetséges veszélyes helyzetre hívja fel a figyelmet.

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos testi sérüléshez vezethet.



VIGYÁZAT!

Lehetséges káros helyzetre hívja fel a figyelmet.

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása anyagi és környezeti károkhoz vezethet.



Ez a szimbólum alkalmazási javaslatokat és különösen hasznos információkat jelöl, nem pedig veszélyekre vonatkozó figyelmeztetéseket.

Speciális figyelmeztető szimbólumok

Néhány veszélyfajtát speciális figyelmeztető szimbólumok jelölnek.



Villamos áram



Égési sérülés vagy leforrázás veszélye



Lezuhanás-veszély



Veszély leeső alkatrészek miatt

2.1.2 Műveleti utasítások

- A műveleti utasításokat felsorolás formájában ábrázoljuk. Azokat a műveleteket, amelyeknél kötelező sorrendet kell betartani, számozással láttuk el.

→ A műveletek eredményeit nyíllal jelöljük.

2.2 Veszélyek elkerülése

A DAIKIN napkollektoros rendszerek korszerű műszaki színvonalon, az általánosan elfogadott műszaki szabályok szerint készülnek. Ennek ellenére szakszerűtlen használat mellett a felhasználó testi épségét és életét veszélyeztető helyzetek, valamint anyagi károk keletkezhetnek. A veszélyek elkerülése érdekében a DAIKIN napkollektoros rendszerek csak az alábbi szabályok betartásával szerelhetők fel és üzemeltethetők:

- előírászerű és kifogástalan állapotban van,
- a biztonságot és a veszélyeket szem előtt tartják.

Ennek feltétele az útmutató, a vonatkozó baleset-megelőzési előírások, valamint az elfogadott biztonságtechnikai és munka-egészségügyi szabályok tartalmának ismerete és alkalmazása.

2.3 Rendeltetésszerű használat

A DAIKIN napkollektoros rendszer kizárólag napenergia segítségével történő fűtésrészegítésre használható melegvízes fűtési rendszerekben. A DAIKIN napkollektoros rendszer kizárólag az útmutatóban szereplő utasítások szerint szerelhető, csatlakoztatható és üzemeltethető.

Minden egyéb vagy ezen túlmutató alkalmazás nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből eredő károkért egyedül az üzemeltető viseli a kockázatot.

A rendeltetésszerű használat részét képezi a karbantartási és ellenőrzési feltételek betartása is. A pótalkatrészeknek legalább a gyártó által meghatározott műszaki követelményeknek kell megfelelniük. Ez például eredeti pótalkatrészek esetében mindig adott.

2.4 Üzembiztonsággal kapcsolatos tudnivalók

2.4.1 Munkavégzés a tetőn

- A tetőn végzendő szerelési munkákat kizárólag arra jogosult és képzett szakemberek (fűtési szakcég, tetőfedő stb.) végezhetik a tetőn végzett munkákra vonatkozó baleset-megelőzési előírások betartása mellett.
- A szerelőanyagokat és a szerszámokat biztosítani kell leesés ellen.
- A tetőfelület alatti közlekedési útvonalakat biztosítani kell az illetéktelenek általi belépéssel szemben.

2.4.2 A fűtési rendszeren végzett munkák előtt

- A fűtési rendszeren végzendő munkákat (pl. szerelés, csatlakoztatás és első üzembe helyezés) kizárólag arra jogosult és képzett fűtési szakemberek végezhetik.
- A fűtési rendszeren végzendő munkák előtt a főkapcsolót le kell kapcsolni, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.

2.4.3 Villanszerelés

- Villanszerelést csak villanszerelő szakképesítéssel rendelkező szakszemélyzet végezhet az érvényben lévő villanszerelési irányelvek, valamint az illetékes áramszolgáltató vállalat előírásainak betartása mellett (Áramszolgáltató vállalat).
- A hálózati csatlakoztatást az IEC 60335-1 értelmében egy leválasztó berendezéssel vitelezze ki, amely a III. túlfeszültségvédelmi kategória követelményei szerinti érintkező nyílászöggel szavatolja minden pólus leválasztását, és építsen be egy hibaáramvédőkapcsolót (FCD), amelynek reakcióideje $\leq 0,2$ s.
- A hálózati csatlakoztatás előtt vesse össze a típustáblán feltüntetett hálózati feszültséget (230 V, 50 Hz) a tápfeszültség jellemzőivel.
- A villamos áramot vezető alkatrészekon végzendő munkák előtt válassza le azokat az áramellátásról (főkapcsoló kikapcsolása, biztosíték lekapcsolása), és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A munkák befejeztével azonnal vissza kell szerelni a leszerelt készülékburkolatokat és karbantartó ajtókat.

2.4.4 Felállítási hely, vízminőség, fűtés- és szaniteroldali csatlakozás

A melegvíztároló (EKHWP vagy Altherma EHS(X/H)B) felállításával, a vízminőséggel, valamint a fűtés- és szaniteroldali csatlakozással kapcsolatos követelmények részletes ismertetése a melegvíztárolók útmutatóiban található. Ezeket feltétlenül be kell tartani.

2.4.5 Az üzemeltető betanítása

- Mielőtt átadja a napkollektoros rendszert, magyarázza el az üzemeltetőnek a kezelés és az ellenőrzés módját.
- Az átadást a mellékelt szerelési és betanítási űrlap üzemeltetővel közös kitöltésével és aláírásával dokumentálja.

2.4.6 Vonatkozó nemzeti előírások

- DIN EN 1991-1-4 Szélterhelés
- DIN EN 1991-1-3 Hóterhelés
- DIN 18338/ DIN 18336 Tetőfedési és tetőszigetelési munkák
- DIN 18451 Állványozó munkák
- DGUV-információ 208-016
- DGUV-információ 201-054
- DGUV-szabályzat 112-198

A tetőn végzett munkák során a baleset-megelőzési előírásokat be kell tartani.

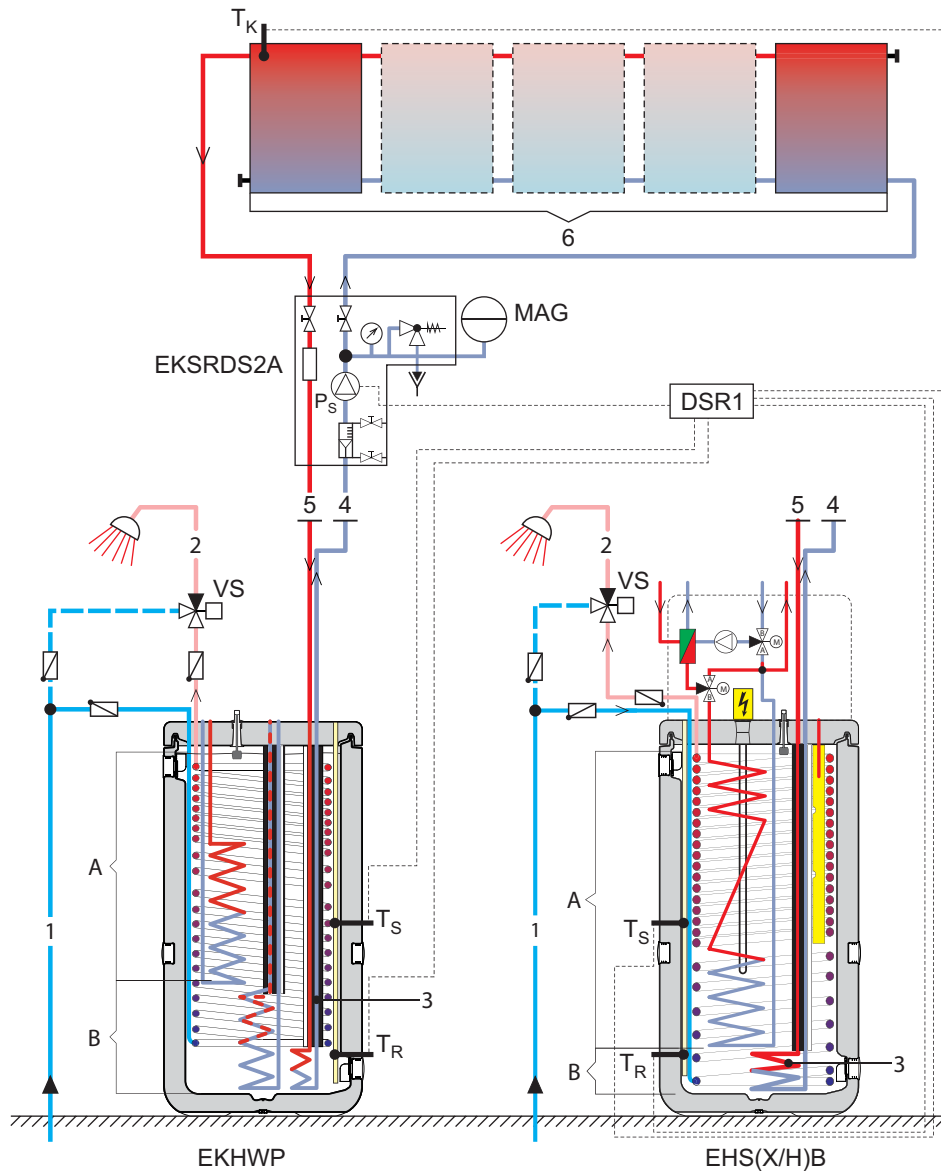
2.4.7 Hőszigetelés

A hőszigetelésre vonatkozó nemzeti előírásokat be kell tartani.

3 Termékleírás

3 Termékleírás

3.1 A Solar rendszer felépítése és alkotórészei (Nyomószolár-rendszer)



- 1 Hidegvíz-csatlakozóvezeték
- 2 Melegvíz-elosztóvezeték
- 3 hőcserélő (nemesacél) a nyomószolár-tárolótöltéshez
- 4 Szolár visszatérő vezeték
- 5 Szolár előremenő vezeték
- 6 Szolár kollektormező

- A Melegvízzóna
- B Szolárzóna
- DSR1
Szolár hőmérsékletkülönbség-szabályozó
- MAG Membrános tágulási tartály
- PS Solar üzemi szolárszivattyú
- EKSRS2A
Szolár nyomóállomás
- TK Solar kollektorhőmérséklet-érzékelő
- TR Solar visszatérő hőmérséklet-érzékelő
- TS Solar tárolóhőmérséklet-érzékelő
- VS Forrázásvédelem

- EHS(X/H)B
Szolártároló beépített hőszivattyúval
- EKHWP
Energiatároló EKHWP...PB

3-1. ábra Egy DAIKIN Solar napkollektoros rendszer standard felépítése (a váltott oldali csatlakoztatás a DAIKIN ajánlása)

3.2 Rövid leírás

A DAIKIN napkollektoros rendszer egy használati meleg víz készítésre és fűtésrészegítésre használható termikus napenergia-hasznosító rendszer.



A nyomószolár-rendszert csak a DSR1 szabályozóegységgel és az EKSRDS2A nyomóállomással lehet használni.

Üzem mód

A Solar EKSV21P, EKSV26P és EKSH26P nagy teljesítményű síkkollektorok magas hatásfokkal alakítják át hővé a napsugárzást. A hőszállító közeg glikol és víz keveréke.

Amikor a kollektorok hasznosítható hőmérsékletet érnek el, a szolárkörben található glikol-víz keveréket a rendszer átpumpálja a kollektorok. Egyébként a szállítószivattyú lekapcsol és a keverék a szolárkörben marad. Ennek a működési módnak több előnye van:

- Alacsony karbantartási ráfordítás.
- Fagybiztos.
- Korlátlan rugalmasság elrendezés és telepítés közben
- Nagy hatékonyság a beépített szolár-hőcserélőkön keresztül

Modulrendszer felépítés

A rendszer több, messzemenőig előszerelt komponensből áll. A dugaszoló kötéstechnika és a nagyfokú előszerelés gyors és egyszerű rendszerszerelést tesz lehetővé.

Tárolótartály

A DAIKIN napkollektoros rendszer tárolótartályként az alábbiak használhatók:

- DAIKIN EKHWP¹⁾: nagyfokú hőszigeteléssel ellátott nyomásmentes szolár-rétegtároló (csatlakoztatási lehetőséggel egy DAIKIN levegő-víz hőszivattyú számára).
- Daikin Altherma integrated solar unit²⁾: szolár-rétegtároló egy levegő-víz hőszivattyú beépített belső berendezésével.



A tárolótartályok és további, a 3.3 fejezetben fel nem sorolt Solar-komponensek felépítését, működési módját, üzembe helyezését és üzemeltetését ez az útmutató nem ismerteti. Az ezekkel a komponensekkel kapcsolatos részletes információk az adott készülékek üzemeltetési és szerelési útmutatóiban találhatók.

Az ebben az útmutatóban ismertetett kezelési módok és leírások alapvetően az ennél a szolárrendszerrel alkalmazható összes DAIKIN tárolótartályra érvényesek még akkor is, ha az ábrázolásokon csak egy típus szerepel. A más tárolótartályoktól való eltéréseket külön jelezzük.

Elektronikus szabályozó

A teljesen elektronikus DSR1 nyomószolár-szabályozó optimális napenergia-hasznosítást (használati melegvíz-készítés, fűtésrészegítés) biztosít, és garantálja az összes üzemi biztonsági szempont betartását. A kényelmes működtetéshez szükséges paraméterek a változtatható hidraulikus változatokhoz gyárilag előre be vannak állítva (lásd a mellékelt telepítési és üzemeltetési útmutatót).

3.3 Rendszerkomponensek nyomószolár-rendszerekhez

3.3.1 Rendszerkomponensek minden rendszerhez

Nagy teljesítményű síkkollektorok

EKSV21P

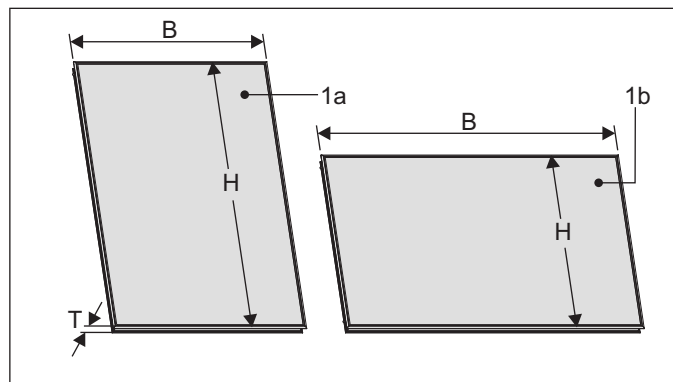
Ma x Sz x Mé: 2000 x 1006 x 85 mm, tömeg: kb. 35 kg

EKSV26P

Ma x Sz x Mé: 2000 x 1300 x 85 mm, tömeg: kb. 42 kg

EKSH26P

Ma x Sz x Mé: 1300 x 2000 x 85 mm, tömeg: kb. 42 kg



1a Nagy teljesítményű síkkollektor EKSV21P / EKSV26P

1b Nagy teljesítményű síkkollektor EKSH26P

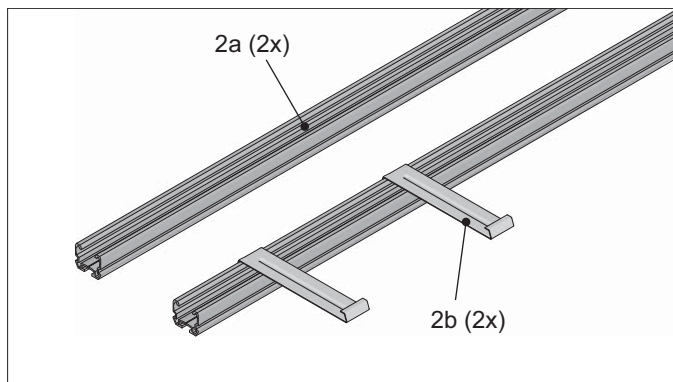
3-2. ábra Síkkollektor

Kollektorszerelő sínek FIX MP

FIX MP100 egy EKSV21P síkkollektorhoz

FIX MP130 egy EKSV26P síkkollektorhoz

FIX MP200 egy EKSH26P síkkollektorhoz



2a Szerelőprofil

2b Kollektorrögzítő kampó

3-3. ábra FIX MP

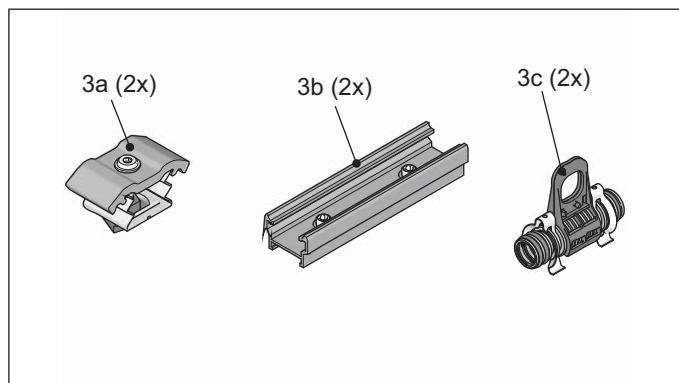
¹⁾ A nyomószolár rendszerhez alkalmas készülékváltozatok a típusleírásban szereplő "P" bővítménnyel vannak megjelölve.

²⁾ A nyomószolár rendszerhez alkalmas készülékváltozatok a típusleírásban szereplő "B" bővítménnyel vannak megjelölve.

3 Termékleírás

Kollektor-összekötő Solar

FIX VBP



3a Kettős rögzítőelem a kollektorrögzítéshez

3b Szerelőprofil-összekötő

3c Kompenzátor kollektor-összekötéshez szerelőtámaszokkal

3-4. ábra FIX VBP

CON 15 nyomószolár-vezetékek

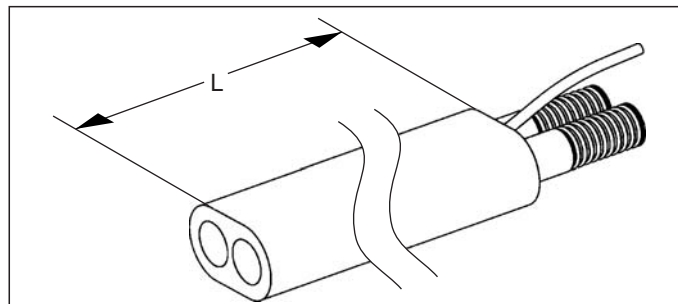
Hőszigetelt hullámos nemesacél csővezeték szoláris nyomórendszerekhez behúzott érzékelővezetékekkel.

CON 15P16, névleges méret DN 16, H=15 m

Max. 3 síkkollektoros rendszerek és max. 25 m vezeték hossz esetén.

CON 15P20, névleges méret DN 20, H=15 m

Max. 5 síkkollektoros rendszerekhez max. 25 m vezeték hossz esetén.



3-5. ábra CON 15P16 / CON 15P20

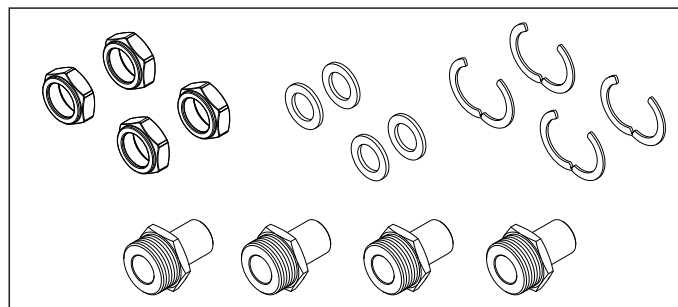
CON CP nyomószolár csatlakozókészlet

CON CP16

A CON 15P16 nyomószolár-vezeték csatlakoztatásához

CON CP20

A CON 15P20 nyomószolár-vezeték csatlakoztatásához



3-6. ábra CON CP16 / CON CP20

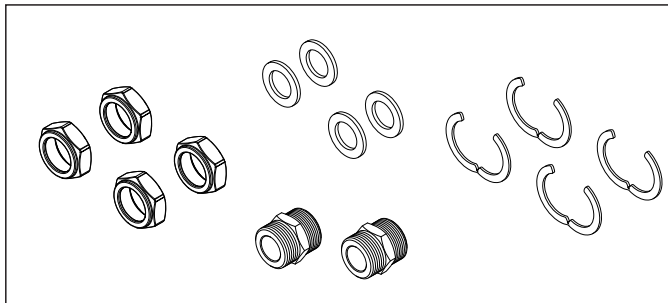
CON XP nyomószolár-vezeték-csatlakozó

CON XP16

Két nyomószolár-vezeték összekötéséhez (névleges méret DN 16).

CON XP20

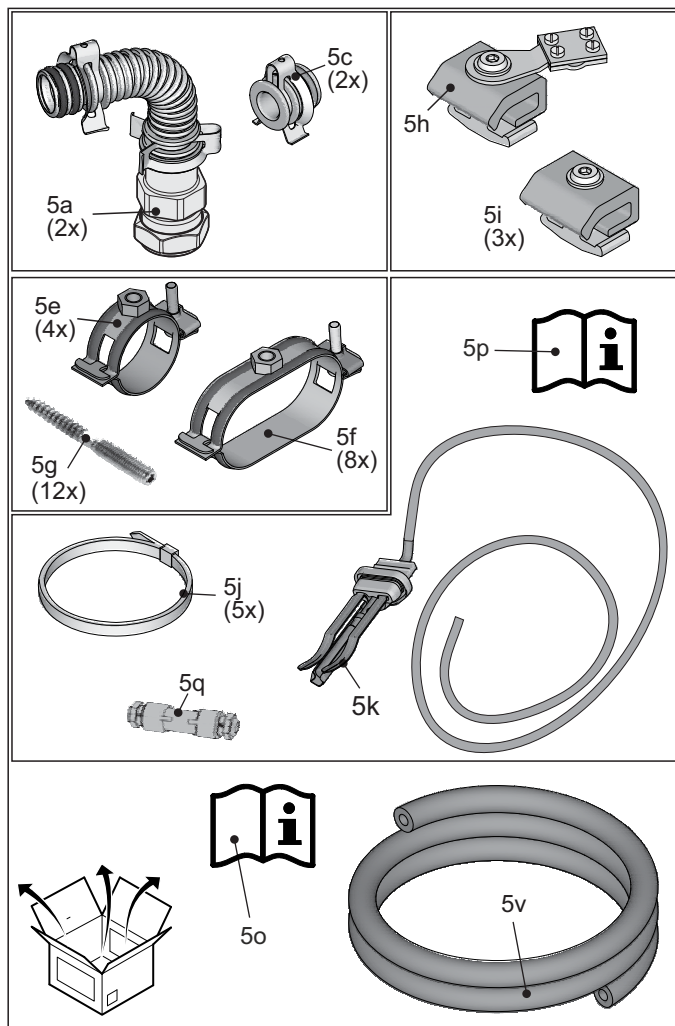
Két nyomószolár-vezeték összekötéséhez (névleges méret DN 20).



3-7. ábra CON XP16 / CON XP20 (opcionális)

Kollektorcsatlakoztató készlet

EKSRCP



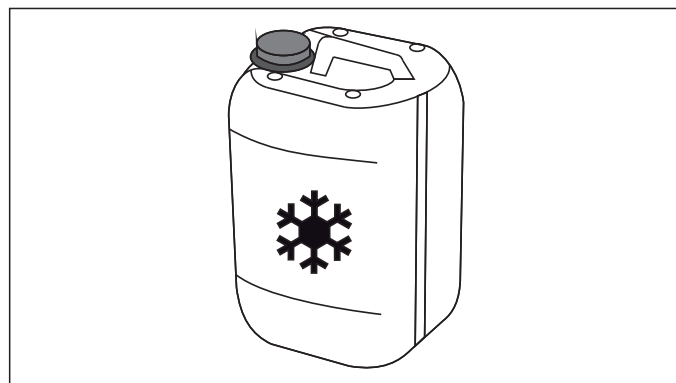
- 5a Kollektorcsatlakozó ív nyomás
- 5c Záródugó
- 5e-g Csőbilincsek töcsavarokkal
- 5h Egyedi szorítóelem feszültségkiegyenlítő kapoccsal
- 5i Egyedi szorítóelem
- 5j Kábelkötőző
- 5k Kollektorhőmérséklet-érzékelő
- 5o Tervezési és telepítési útmutató
- 5p Rövid útmutató
- 5q Kábelösszekötő szerelvény
- 5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 UV-álló (2 m)

3-8. ábra EKSRCP

CORACON szolárfolyadék

CORACON SOL 5F

20 liter kész keverék fagyvédelemmel -28 °C-ig.



3-9. ábra CORACON SOL 5F

Membrános tágulási tartály

MAG S12

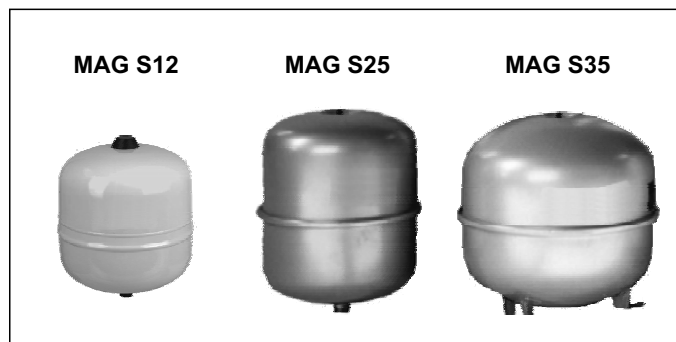
nyomószolár-berendezésekhez legfeljebb 2x EKS21P/EKS26P-kollektorral

MAG S25

nyomószolár-berendezésekhez legfeljebb 3 kollektorral

MAG S35

nyomószolár-berendezésekhez legfeljebb 5 kollektorral



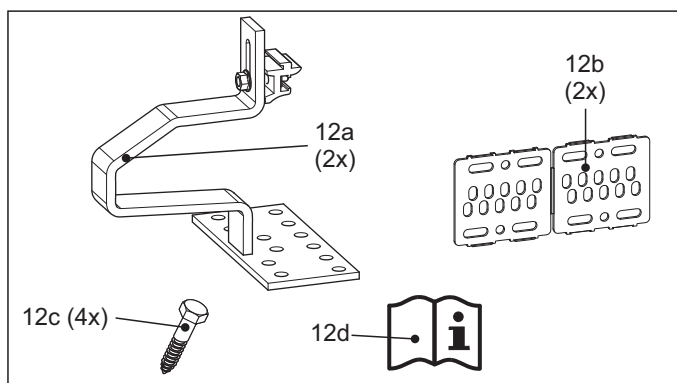
3-10. ábra MAG Sxx

3 Termékleírás

3.3.2 Rendszerkomponensek tető fölé szerelt rendszerekhez (ADM)

Szerelőcsomag tető feletti szereléshez

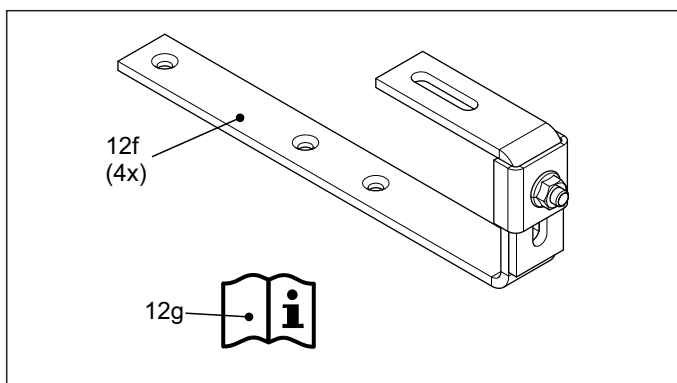
FIX ADDP tetőcserép/hullámtető esetén



- 12a Kampó tető feletti szereléshez
- 12b Alátétlemez
- 12c Hatlapfejű facsavar M8 x100
- 12d Rövid útmutató

3-11. ábra FIX ADDP

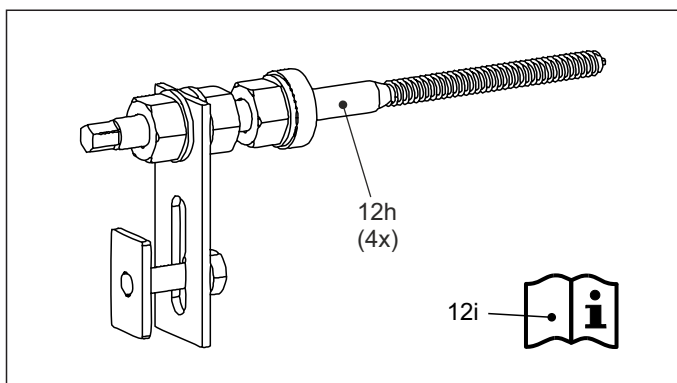
FIX ADS lapos burkolathoz (pl. pala)



- 12f Kampó tető feletti szereléshez
- 12g Rövid útmutató

3-12. ábra FIX ADS

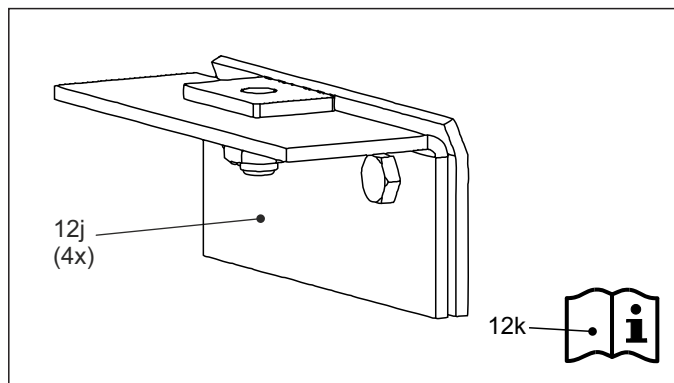
FIX WD hullámos tetőburkolathoz



- 12h Szerelőprofil-tartó
- 12i Rövid útmutató

3-13. ábra FIX WD

FIX BD hajlított lemezburkolathoz



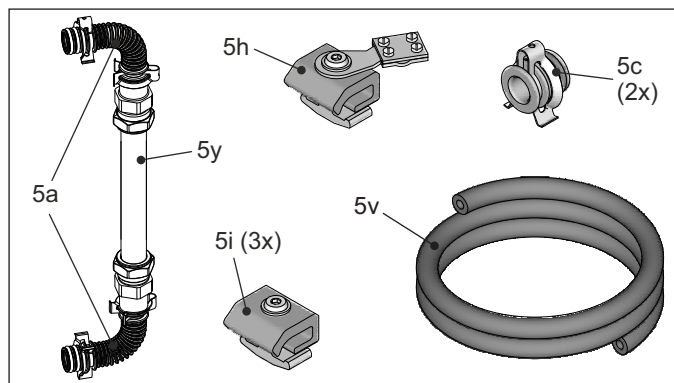
- 12j Szerelőprofil-tartó
- 12k Rövid útmutató

3-14. ábra FIX BD

Kollektorsor-összekötő

CON LCP

Két kollektorsor egymással történő összekötéséhez.



- 5a Kollektorsatlakozó iv nyomás
- 5c Záródugó
- 5h Egyedi szorítóelem feszültségkiegyenlítő kapoccsal
- 5i Egyedi szorítóelem
- 5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 UV-álló (1 m)
- 5y összekötőcső Cu Ø 22 mm (1 m)

3-15. ábra CON LCP

3.3.3 Rendszerkomponensek tetőbe szerelt rendszerekhez (IDM)

Szerelési csomagok tetőbe szereléshez

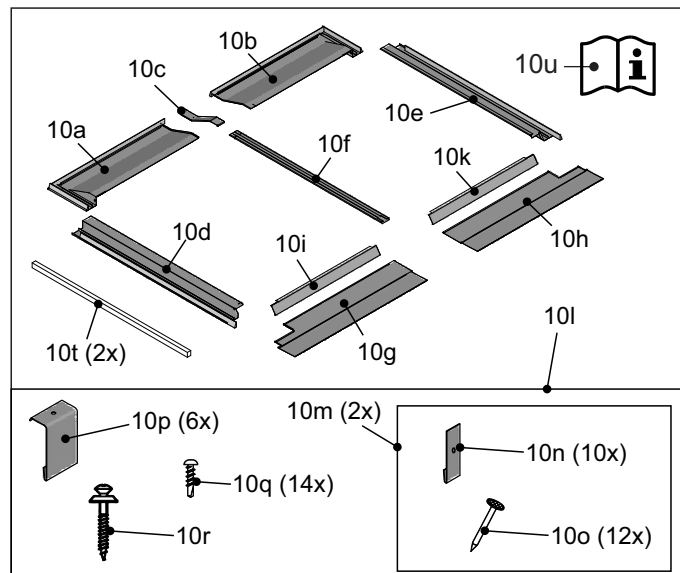
Kérjük, vegye figyelembe a 6.6 fejezetben található utasításokat.

Alapcsomag IB V21P

két EKSV21P síkkollektorhoz

Alapcsomag IB V26P

két EKSV26P síkkollektorhoz



- 10a Bal felső takarólemez
- 10b Jobb felső takarólemez
- 10c Felső takaróléc
- 10d Bal oldali takaróelem
- 10e Jobb oldali takaróelem
- 10f Betolható takaróelem
- 10g Bal alsó ereszlemez
- 10h Jobb alsó ereszlemez
- 10i bal alsó látásvédő lemez
- 10k Jobb alsó látásvédő lemez
- 10l Tartozéktasak
- 10m Tartozéktasak
- 10n Biztosítólemez
- 10o Szeg
- 10p Tartó az ereszlemezhez
- 10q Lemezcsavar
- 10r Bádogoscsvár
- 10t Öntapadós habanyagcsík
- 10u Rövid útmutató

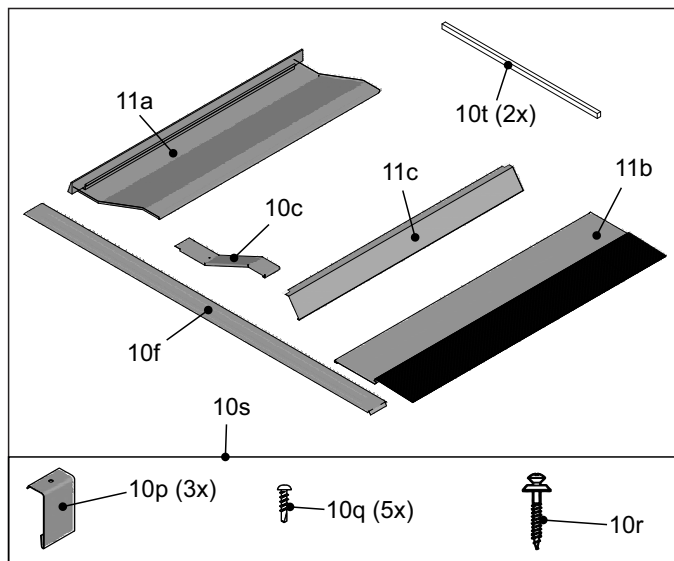
3-16. ábra IB V21P / IB V26P

Bővítőcsomag IE V21P

minden további EKSV21P síkkollektorhoz (3 - 5 darab)

Bővítőcsomag IE V26P

minden további EKSV26P síkkollektorhoz (3 - 5 darab)

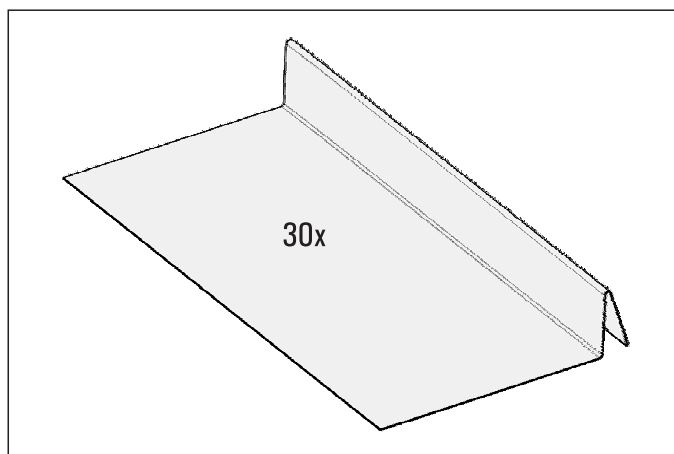


- 11a Felső középső takarólemez
- 10c Felső takaróléc
- 10f Betolható takaróelem
- 11b Alsó középső ereszlemez
- 11c Alsó középső látásvédő lemez
- 10p Tartó az ereszlemezhez
- 10q Lemezcsavar
- 10r Bádogoscsvár
- 10s Tartozékszák
- 10t Öntapadós habanyagcsík

3-17. ábra IE V21P / IE V26P

Bővítőcsomag FIX IES

lapos tetőburkolatokhoz (pl. palához) és két síkkollektorhoz



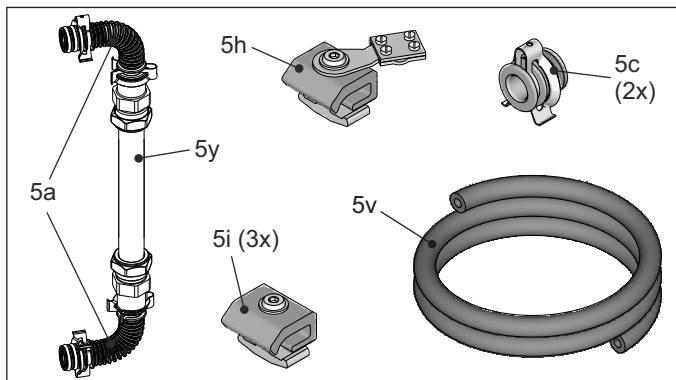
3-18. ábra FIX IES

3 Termékleírás

Kollektorsor-összekötő

CON LCP

Két kollektorsor egymással történő összekötéséhez.



5a Kollektorcsatlakozó ív nyomás

5c Záródugó

5h Egyedi szorítóelem feszültségkiegyenlítő kapoccsal

5i Egyedi szorítóelem

5v HT-Armaflex Ø 22 x 13 UV-álló (1 m)

5y összekötőcső Cu Ø 22 mm (1 m)

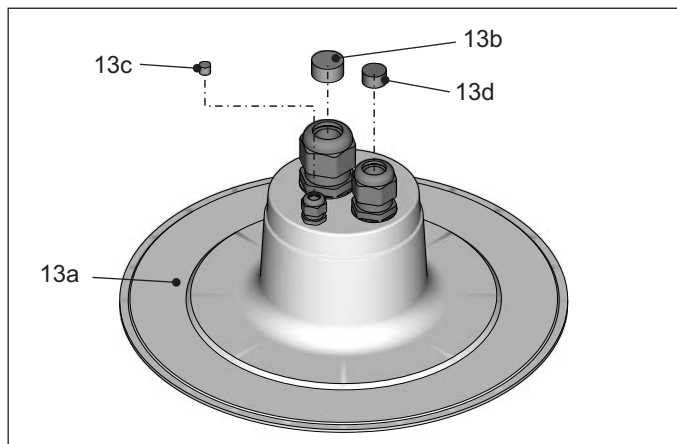
3-19. ábra CON LCP

3.3.4 Rendszerkomponensek lapostetős rendszerekhez (FDM)

Tetőátvezetés

CON FE

váltott oldalú csatlakoztatáshoz (3-nál több kollektor esetén feltétlenül szükséges) két CON FE szükséges



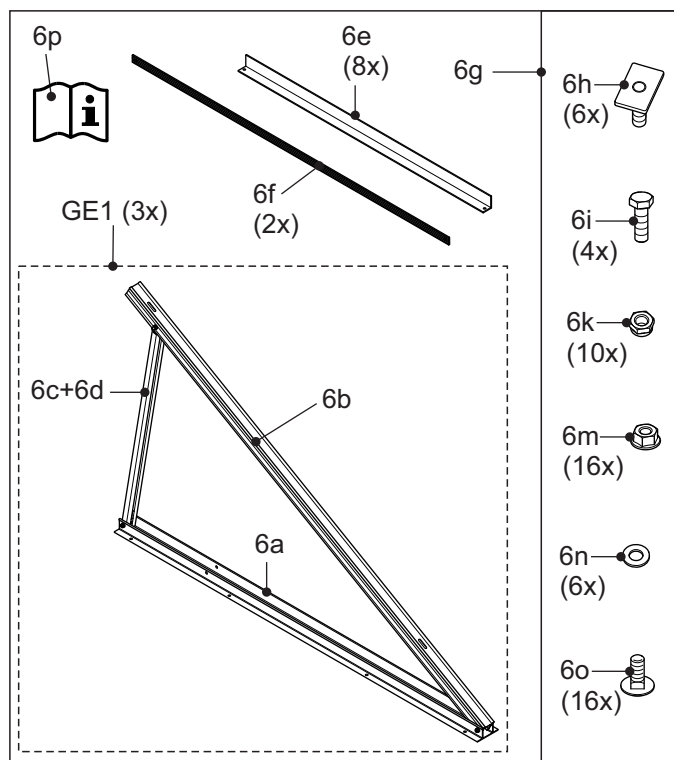
- 13a Lapostetős átvezetés CON F
 13b Tömítődugó M40 kábelcsavarzathoz
 13c Tömítődugó M16 kábelcsavarzathoz
 13d Tömítődugó M32 kábelcsavarzathoz

3-20. ábra CON FE

Szerelési csomag lapos tetőre szereléshez

Alapcsomag FB V26P

két EKSV26P síkkollektorhoz



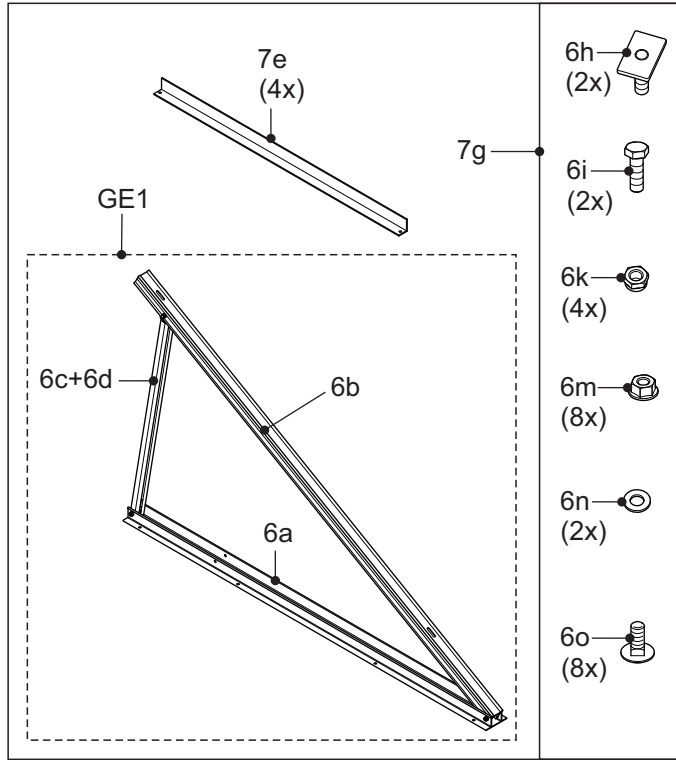
- GE1 Előszereelt alapelem
 6a Alapsín EKSV26P
 6b Felfekvősín EKSV26P
 6c Teleszkópos sín külső EKSV26P
 6d Teleszkópos sín belső EKSV26P
 6e Kereszttámasz EKSV26P
 6f Átlós támasz EKSV26P
 6g Tartozéktasak EKSV26P
 6h Rögzítőelem M8
 6i Hatlapfejű csavar M8
 6k Hatlapfejű anyacsavar M8
 6m Hatlapfejű anyacsavar M8 reteszfogazattal
 6n Alátét
 6o Laposfejű kerek csavar M8
 6p Rövid útmutató

3-21. ábra Lapostető-állvány alapcsomag FB V26P

3 Termékleírás

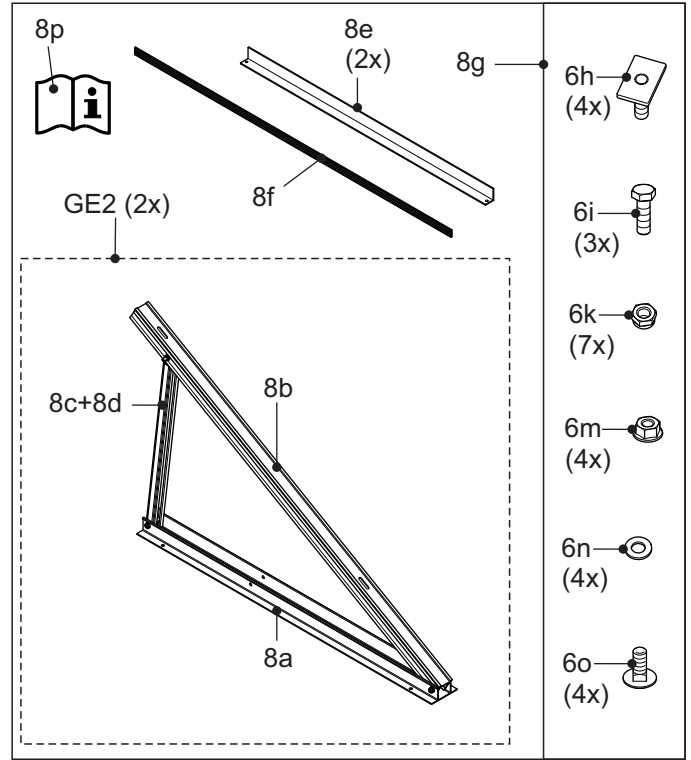
Bővítőcsomag FE V26P

minden további EKSV26P síkkollektorhoz (3 - 5 darab)



Alapcsomag FB H26P

egy EKSH26P síkkollektorhoz



GE1 Előszerezett alapelem

- 6a Alapsín EKSV26P
- 6b Felfekvősín EKSV26P
- 6c Teleszkópos sín külső EKSV26P
- 6d Teleszkópos sín belső EKSV26P

7e Keresztámasz EKSV26P bővítő

7g Tartozéktasak EKSV26P

- 6h Rögzítőelem M8
- 6i Hatlapfejű csavar M8
- 6k Hatlapfejű anyacsavar M8
- 6m Hatlapfejű anyacsavar M8 reteszfogazattal
- 6n Alátét
- 6o Laposfejű kerek csavar M8

3-22. ábra Lapostető-állvány bővítőcsomag FE V26P

GE2 Előszerezett alapelem

- 8a Alapsín EKSH26P
- 8b Felfekvősín EKSH26P
- 8c Teleszkópos sín külső EKSH26P
- 8d Teleszkópos sín belső EKSH26P

8e Keresztámasz EKSH26P

8f Átlós támasz EKSH26P

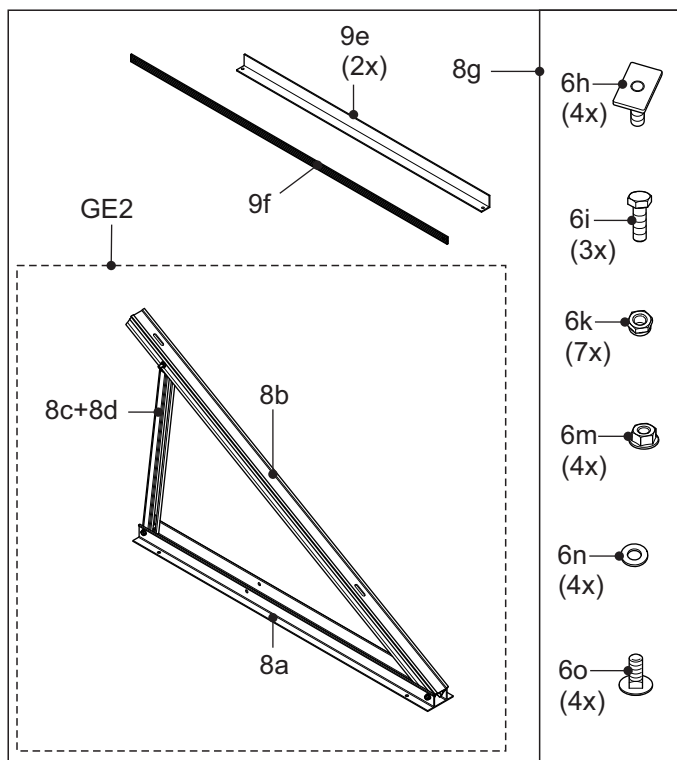
- 8g Tartozéktasak EKSH26P
- 6h Rögzítőelem M8
- 6i Hatlapfejű csavar M8
- 6k Hatlapfejű anyacsavar M8
- 6m Hatlapfejű anyacsavar M8 reteszfogazattal
- 6n Alátét
- 6o Laposfejű kerek csavar M8

6p Rövid útmutató

3-23. ábra Lapostető-állvány alapcsomag FB H26P

Bővítőcsomag FE H26P

minden további EKSH26P síkkollektorhoz (2 - 5 darab)



GE2 Előszerezelt alapelem

8a Alapsín EKSH26P

8b Felfekvősín EKSH26P

8c Teleszkópos sín külső EKSH26P

8d Teleszkópos sín belső EKSH26P

9e Keresztátmasz EKSH26P bővítő

9f Átlós támasz EKSH26P bővítő

8g Tartozéktasak EKSH26P

6h Rögzítőelem M8

6i Hatlapfejű csavar M8

6k Hatlapfejű anyacsavar M8

6m Hatlapfejű anyacsavar M8 reteszfogazattal

6n Alátét

6o Laposfejű kerek csavar M8

3-24. ábra Lapostető-állvány bővítőcsomag FE H26P

4 Szerelés

4 Szerelés

Ez az útmutató ismerteti a kollektorrögzítést és a nyomószolárrendszer hidraulikus csatlakoztatását, valamint az ezzel kapcsolatos elektrotechnikai intézkedéseket.

A DAIKIN Solar síkkollektorok alépítményére, illetve tetővel történő integrációjára vonatkozó összes szerelési információ megtalálható az adott rövid útmutatókban, amelyek

- a tető feletti szereléshez szükséges csomagok
- a tető síkjába történő szereléshez szükséges csomagok
- a lapos tetőn történő szereléshez szükséges csomagok tartozékai.

i Ebben az útmutatóban az összes munkalépés leírása példaként olvasható egy egysoros kollektormezőhöz váltóoldali csatlakozással (napkollektor visszaáramlás bal oldalon alul, napkollektor előreáramlás jobb oldalon felül). Fordított hidraulikus csatlakozással történő váltott oldali bekötés esetén (napkollektor visszaáramlás jobb oldalon alul, napkollektor előreáramlás bal oldalon alul) a munkalépéseket hasonló módon kell végrehajtani.

A kollektormezőt (az alsó szélét) pontosan vízszintesen vagy az alsó csatlakozás felé enyhe lejtéssel kell beigazítani.

4.1 Szállítás és tárolás

4.1.1 Szállítás



VIGYÁZAT!

A DAIKIN Solar síkkollektorok nem érzékenyek a kisebb mechanikai terhelésekre. Mindazonáltal az ütések, lökések és a rá lépést kerülni kell.

- A DAIKIN Solar síkkollektorokat óvatosan és csak az eredeti gyári csomagolásban szabad szállítani és tárolni, és csak röviddel a szerelés előtt szabad eltávolítani a csomagolást.
- A DAIKIN Solar síkkollektorokat laposan fektetve, sima és száraz alapon kell tárolni és szállítani.
 - Emelőjárművek vagy daruk használata esetén a szállítás csak raklapon történhet.
 - Tároláshoz és szállításhoz legfeljebb 10 síkkollektor helyezhető egymásra.

A DAIKIN Solar síkkollektorok szállítása fóliába csomagolva, raklapokon történik. A szállításhoz mindenfajta nem kötőtpályás szállítóeszköz, mint pl. emelőkocsi és rakodógép megfelelő. További DAIKIN Solar alkotóelemek szállítása külön csomagolva történik.

4.1.2 Tárolás

A DAIKIN Solar rendszer alkotóelemeinek betárolása közben a továbbiakat kell figyelembe venni:

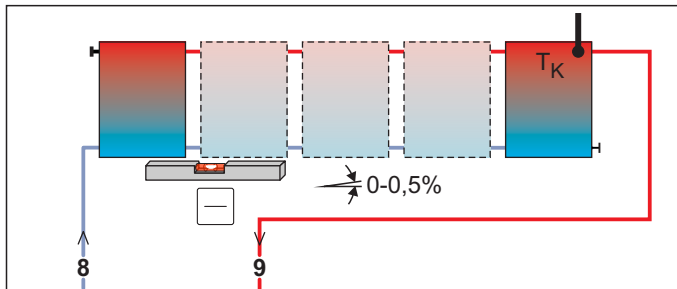
- Minden alkotóelemet csak száraz és fagymentes helyiségben szabad tárolni.
- A leszerelt hidraulikus alkotóelemeket raktárba helyezés előtt teljesen le kell engedni.
- Az összes alkotóelem tárolása csak lehűtött állapotban történhet.
- Az áramot vezető komponenseket raktárba helyezés előtt az áramellátásról véglegesen le kell választani (biztosíték, a főkapcsoló kikapcsolása, a kábelezés leszerelése) és a véletlen visszakapcsolás ellen biztosítani kell.
- Az alkotóelemeket úgy kell tárolni, hogy azok senkit se veszélyeztethessenek.

További fűtő alkotóelemek szállítására és tárolására a szóban forgó termékek aktuális dokumentációiban található előírások érvényesek.

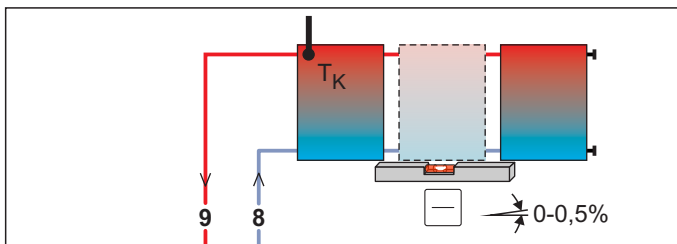
4.2 Rendszerkoncepciók

A DAIKIN napkollektoros rendszereket rendszerint egy az alábbiakban bemutatott rendszerkoncepció alapján építik fel.

4.2.1 Párhuzamos kapcsolás



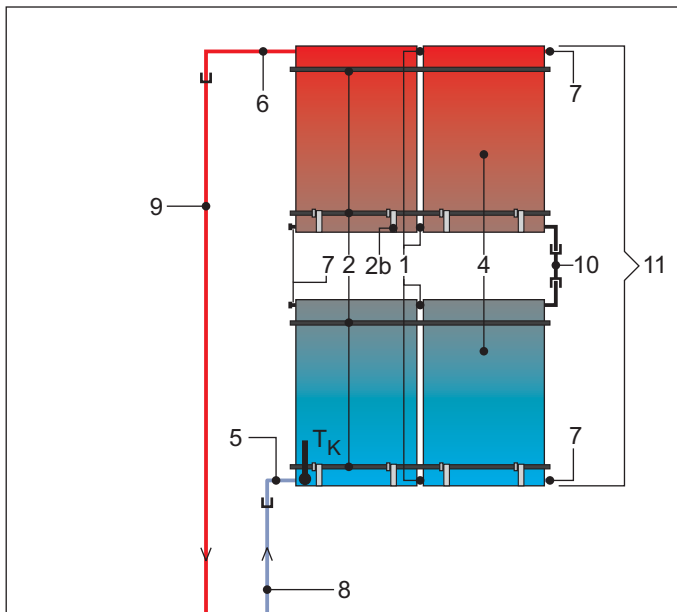
4-1. ábra Váltott oldalon csatlakoztatott kollektormező (ajánlott)



4-2. ábra Azonos oldalon csatlakoztatott kollektormező (max. 3 kollektor)

4.2.2 Sorba kapcsolás

A kollektorok az ebben az útmutatóban ismertetett, teljes egészében párhuzamos kapcsolás alternatívájaként legfeljebb 3 egymás feletti kollektorsor kiépítésével is felszerelhetők. Az egymás felett elhelyezett kollektorokat, illetve kollektormezőket sorba kell kapcsolni (4-3. ábra).



4-3. ábra A napkollektorok alternatív elrendezése

- 1 Kollektorösszekötő
- 2 Szerelő profilsín
- 2b Kollektorrögzítő kampó
- 4 Napkollektor
- 5 Kollektorcsatlakozó ív visszaáramlás
- 6 Kollektorcsatlakozó ív előreáramlás
- 7 Záródugók
- 8 Szolár visszatérő vezeték
- 9 Szolár előremenő vezeték
- 10 Kollektorsor-összekötő
- 11 Kollektormező (2x 2 kollektor)
- T_K Solar kollektorhőmérséklet-érzékelő

4-1. tábl. Jelmagyarázat a 4-1. - 4-3. ábrához és a 4-5. ábrához



A EKS21P, a EKS26P és a EKSH26P síkkollektorok $15^\circ - 80^\circ$ közötti lejtésű tetőkre szerelhetők fel (tető fölé szerelt megoldás).

A EKS21P és EKS26P síkkollektorok beépíthetők a tetősíkba, ha annak lejtése $15^\circ - 80^\circ$ közötti (tetőbe szerelt megoldás).

A EKS26P és a EKSH26P síkkollektorok 5° -nál kisebb lejtésű lapos tetőkre szerelhetők fel (lapostetős szerelés).

A kollektormező beigazítására és a tetőfelület felett történő rögzítésre, ill. a tetőburkolatba történő beépítésre vonatkozó részletesebb információ az adott szerelési csomagokhoz tartozó rövid útmutatókban található.

4 Szerelés

4.3 Összekötő vezeték lerakása

A szolár kollektormező és a melegvíztároló közötti összekötő vezetékét nyomásálló, fém csövekből (CON 15P16 / CON 15P20 vagy Cu Ø 22 mm) kell kialakítani. Műanyag csövek alkalmazása nem megengedett.

- Előregyártott összekötő vezetékeket (előre- és visszaáramlás), amelyek beépített érzékelőkábelrel rendelkeznek (lásd: 3 fejezet) a kollektormezőnek a tetőbe történő beszerelésének tervezett helye és a melegvíztároló felállítási helye között kell lefektetni és rögzíteni.
 - Ügyeljen a hőtárolóhoz és a síkkollektorhoz történő csatlakozás elegendő hosszúságára.
 - A maximálisan megengedett összes vezetékhozzát (lásd: 4-2. táb.) nem szabad túllépni.
Ha a CON 15P16, ill. CON 15P20 összekötő vezetékek nem elegendők, akkor a DAIKIN a meghosszabbításhoz azonos fajtájú összekötő vezetékek alkalmazását javasolja a CON XP nyomószolár-vezeték-kapcsolattal (lásd: 3.3.1 fejezet).



Ha nagyobb távolságokat kell áthidalni, akkor az összekötő vezeték méretezéséhez számítás szükséges.

Érdeklődjön a DAIKIN-szervizben.

- Az előremenő összekötő vezeték a kollektor felett, a visszatérő összekötő vezeték a kollektor alatt van csatlakoztatva (lásd: 4-1. ábra - 4-3. ábrák és 4-5. ábra).

Kollektorok száma	A vezeték lehetséges maximális hossza CON 15...	
	P16 esetén	P20 esetén
2	25 m	25 m
3	25 m	25 m
4	–	25 m
5	–	25 m

4-2. táb. A DAIKIN összekötő vezetékek maximális hosszúságai

Tudnivalók az összekötő vezeték tetőátvezetéséhez



VIGYÁZAT!

A tömítetlen gőzzárak szerkezeti károkhoz vezethetnek.

- A gőzzárakat a csatlakozóvezeték- és kábelátmeneti pontoknál belülről szigetelni kell.

A következő munkalépéseket kell végrehajtani:

1. A tetőátvezetési pontokat a kollektorcsatlakozási helyek alatt a lehető legközelebb kell meghatározni. Közben ügyeljen arra, hogy biztosított legyen a külső tetőfelület hatékony szigetelése.
2. A tetőátvezetésig az összekötő vezetéket fektesse le és rögzítse (pl. bilincsekkel).



A kollektorhőmérséklet-érzékelőkhöz vezető összekötő kábelt az előremenő összekötő vezetékkel együtt a hőszigetelő tömlőbe kell behúzni.



Lapos tetőre történő szerelés esetén:

A DAIKIN a kollektormező váltott oldali csatlakoztatása esetén az előremenő és a visszatérő vezeték tetőátvezetéséhez két külön lapostető-átvezetés alkalmazását javasolja.

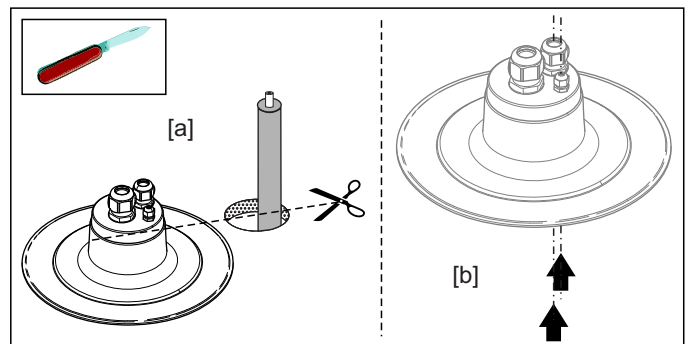
3 és több kollektor esetén a kollektormezőt váltott oldali csatlakozással kell csatlakoztatni. Az ehhez szükséges CON FE tetőátvezetés a kábelcsavarzatokhoz tömítődugókkal van felszerelve. Ezeket a csatlakozási módnak megfelelően el kell távolítani.

3. A tető hőszigetelését a tetőátvezetés alatt le, ill. fel kell vágni, hogy az összekötő vezeték a tetőátvezetéshez lehessen vezetni.
4. A csatlakozóvezetéseket az erre a célra szolgáló helyeken vezesse át a tetőhéjazaton. A megkívánt átmenő hőszigetelés esetében (a tető belsejében is) a szigeteléseket tömíteni kell a csatlakozási pontoknál (pl. ragasztószalaggal).
5. **Tető feletti szerelés esetén:**

Tető feletti szerelt rendszerek esetén a tetőátvezetéshez a DAIKIN azt javasolja, hogy a csatlakozócsöveket a tető belsejében a szellőzőcserépen keresztül vezessék. Az összekötő vezetékét vezesse át a szellőzőcserépen. Közben ügyeljen arra, hogy a hőszigetelt tömlő ne sérüljön meg. Amennyiben nincs megfelelő szellőzőelem a rendelkezésre álló tetőburkolat esetében, akkor egy tetőburkolati elemet ki kell húzni, hogy az összekötő vezeték tartósan szigetelt tetőátvezetését garantálni lehessen.

Lapos tetőre történő szerelés esetén:

- a) Az összekötő vezetékek hőszigetelő tömlőit úgy kell levágni, hogy az összekötő vezetékek átvezethetők legyenek az adott tetőátvezetésen.



4-4. ábra 5a és 5b munkalépés

- b) Az előremenő vezetékét (felül a síkkollektornál), valamint a visszatérő vezetékét (alul a síkkollektornál) az adott tetőátvezetés illeszkedő csavarzatán kell áthúzni. Ezután a feszültség-kiegyenlítő, ill. a kollektorhőmérséklet-érzékelő kábelét belülről kell áttolni az adott M16-csavarzaton.
- c) A lapostetős átvezetést szakszerűen kell tömíteni a tetőhéjazatban (pl. vízelvezetővel). Adott esetben egy tetőfedőt kell bevinni a munkába.
A csatlakozási módtól függően nem használt kábelcsavarzatokat a lapostetős átvezetésekben megfelelő tömítődugókkal szigetelni kell.
- d) A (csatlakozóvezetékek és kábelek számára készült) tetőátvezetésekben lévő csavarzatokat húzza meg.

4.4 Síkkollektorok szerelése



A kollektorszerelésre és a hidraulikus csatlakoztatásra csak a szükséges alépítmény telepítése után kerül sor. A DAIKIN Solar síkkollektorok alépítményére, illetve tetővel történő integrációjára vonatkozó összes szerelési információ megtalálható az adott rövid útmutatókban, amelyek

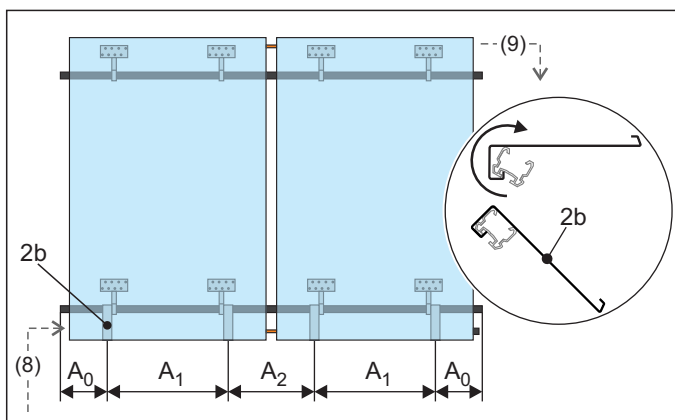
- a tető feletti szereléshez szükséges csomagok
- a tető síkjába történő szereléshez szükséges csomagok
- a lapos tetőn történő szereléshez szükséges csomagok tartozékai.
- A felső szerelőprofil úgy kell rögzíteni, hogy az oldalsó beigazítás még helyesbíthető legyen.
- Felszerelés közben ügyeljen arra, hogy a szabad légáramlatra vonatkozó követelmények mindig teljesüljenek. (Nem szabad elhelyezni szigetelést vagy egyéb eszközt, ami akadályozza a légáramlást.)

A következő munkalépéseket kell végrehajtani:

1. A kollektorrögzítő kampókat akassza be az alsó szerelőprofil vezetőhornyába és billentse lefelé. A rögzítőkampókat beakasztás után oldalirányban el lehet tolni.



A nyomószolár-rendszerben a kollektorhőmérséklet-érzékelő szerelőnyílásainak a síkkollektorok felső részén kell lennie.



4-5. ábra 1. munkalépés: a rögzítőkampók kiigazítása
(A jelmagyarazatot lásd: 4-1. táb., a méreteket lásd: 4-3. táb.)

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

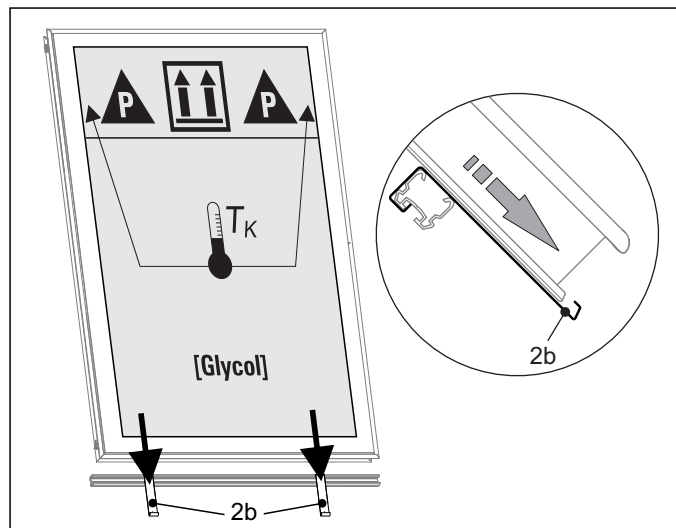
4-3. táb. Rögzítőkampók elrendezési távolságai

2. A síkkollektort egy daruval emelje fel a tetősíkba. Ha nem áll rendelkezésre daru, akkor a síkkollektort egy kötéllal rögzítve kell a tetőre húzni egy a tetőszegélyhez támasztott létra segítségével. A szerelési feltételektől függően a síkkollektort a tetőre szállítás előtt vagy után ki kell csomagolni és a gyűjtőcsődugókat el kell távolítani.



A síkkollektort a megfelelő beállításban kell a tetőre szállítani (kerülje a szerelési hibákat vagy a komplikált megfordítási műveleteket). A kollektorüvegezés védőburkolatán a kollektor felső oldala (P) meg van jelölve. A kollektorhőmérséklet-érzékelő dugóknak és a kollektorcsatlakozó-tömítéseknek a síkkollektor beigazításakor felül kell lenniük.

3. A letakart kollektort emelje a szerelőprofil fölé, helyezze le és óvatosan akassza be a rögzítőkampókba. Mindig a kollektor bal oldalával kezdje a munkát.



2b Kollektorrögzítő kampó

4-6. ábra 3. munkalépés

4. A síkkollektort oldalra történő eltolással úgy kell hozzáigazítani a két külső szerelőprofilhoz, hogy a kollektorprofil távolsága a szerelősín külső élétől kb. 25 mm legyen. Adott esetben helyesbítse a felső szerelőprofil beigazítását és rögzítse véglegesen.

**VIGYÁZAT!**

Kollektorszerelés közben a csavaró feszültségek és a rögzítési nehézségek elkerülése érdekében

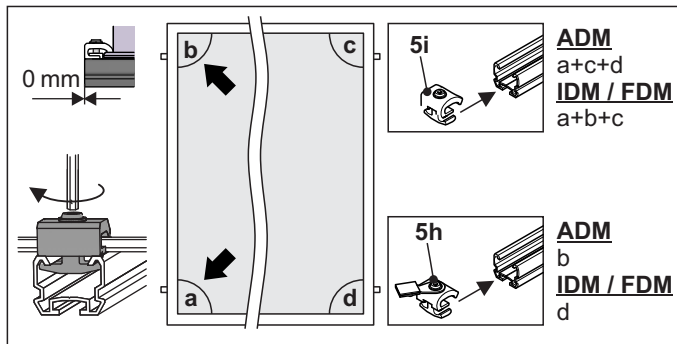
- a csúszóelemek önzsíró csavarjait csak kis mértékben csavarja el,
- mindkét szerelőprofil egymással pontosan egy síkba és párhuzamosan igazítsa be. Szükség esetén a szerelőprofil megfelelő módon helyezze el.



A feszültségkiegyenlítő kapcsot tető fölé szerelt rendszer (ADM) esetén az előremenő csatlakozás közelében (felül) kell elhelyezni, tetőbe épített rendszer (IDM) és lapostetőre szerelt rendszer (FDM) esetén viszont a visszatérő csatlakozás közelében (alul) kell elhelyezni.

Az egyedi rögzítőelemeket balról tolja be a szerelőprofilba (a lezárással egy szintben) és rögzítse csavarral (4-7. ábra).

4 Szerelés

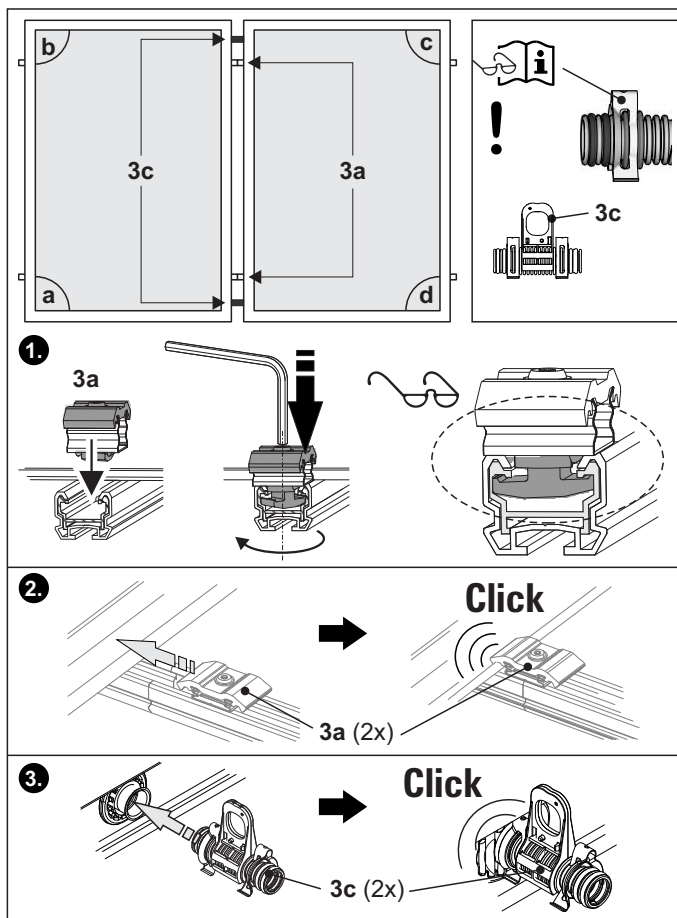


5h Egyedi szorítóelem feszültségkiegyenlítő kapoccsal

5i Egyedi szorítóelem

4-7. ábra 4. munkalépés

5. 2 és több kollektor esetén kettős rögzítőelemeket és kompenzátorokat kell felszerelni.



3a Kettős rögzítőelem a kollektorrögzítéshez

3c Kompenzátor kollektor-összekötéshez szerelőtámaszokkal

4-8. ábra 5. munkalépés 2 és több kollektor esetén

6. A többi letakart kollektort emelje a szerelőprofil fölé, helyezze le és óvatosan akassza be a rögzítőkampókba, majd tolja össze őket.



VIGYÁZAT!

Ha a síkkollektoroknál az összekötéseket (FIX VBP, 3c tétel) nem a legnagyobb óvatossággal végzik, akkor a tömítőgyűrű megsérülhet. Emiatt a rendszer tömítetlenné válik.

- A síkkollektoroknál a kompenzátorokat mindig a legnagyobb óvatossággal szerelje.
- Összeteláskor a következő síkkollektort az előző síkkollektor kivezetőcsöveinek síkjához kell hozzáigazítani.

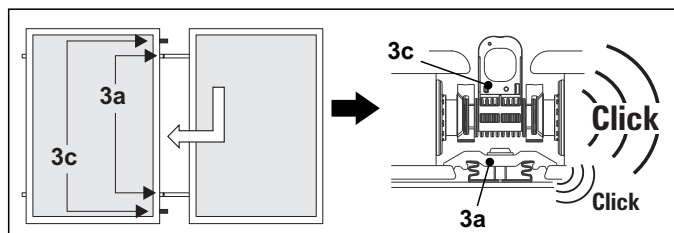


VIGYÁZAT!

Ha a tartókapcsok nem kattannak hallhatóan, akkor a DAIKIN Solar rendszer tömítetlenné válhat és az üzembiztonság csak korlátozott mértékű lesz.

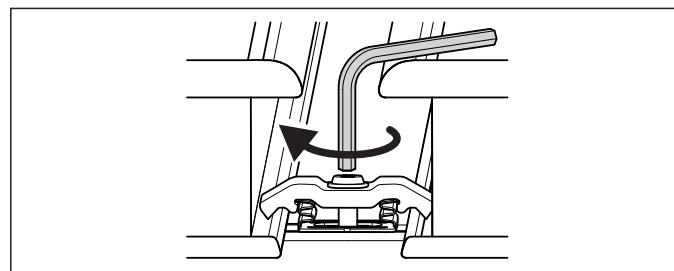
Okok, amelyek miatt a tartókapcsok nem kattannak:

- A síkkollektorok nincsenek teljesen össze-telva.
- Az abszorber helyzete eltolódott (az abszorbert nyomja neki az ellentétes oldalon lévő csatlakozókhöz a helyes pozícióban, de közben viseljen védőkesztyűt).



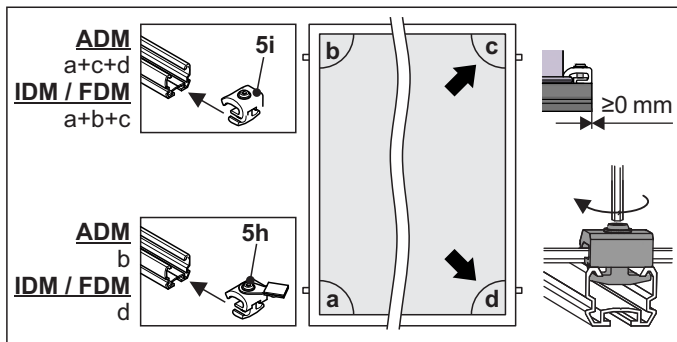
4-9. ábra 6. munkalépés 2 és több kollektor esetén

7. A kettős rögzítőelemeket erősen húzza meg a síkkollektorok között.



4-10. ábra 7. munkalépés

8. Egy kollektormező utolsó kollektorának felszerelése után az egyedi rögzítőelemeket jobbról oldalt tolja be a szerelőprofilba és rögzítse erősen.

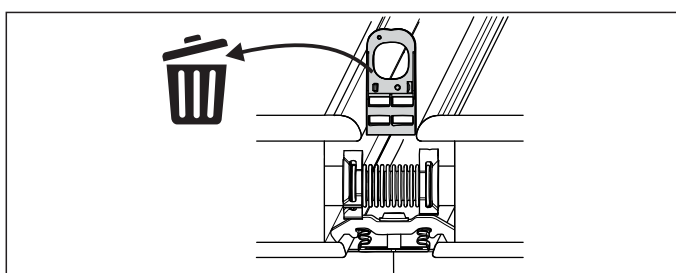


5h Egyedi szorítóelem feszültségkiegyenlítő kapoccsal

5i Egyedi szorítóelem

4-11. ábra 8. munkalépés

9. A szerelőtámaszokat húzza le a kompenzátorokról.



4-12. ábra 9. munkalépés

4.5 Nyomószolár-berendezés hidraulikus csatlakozása



Ebben az útmutatóban csak egy váltott oldalú, két tetőátvezetéssel rendelkező csatlakoztatás vezetékszerezésének leírása szerepel.

Elvileg lehetőség van arra, hogy egy váltott oldalú csatlakoztatást csak egy tetőátvezetéssel oldjanak meg.

- Ekkor figyelembe kell venni, hogy az előremenő vezeték a kollektorfelület mögött kell lefektetni úgy, hogy adott esetben ez a vezeték is a visszatérő vezeték oldalán legyen lerakva a tetőátvezetésen keresztül.



FIGYELMEZTETÉS!

Égési sérülés veszélye a forró kollektorcsatlakozók és a forró kollektorkeretek miatt.

- A kollektorburkolatot csak a hidraulikus csatlakoztatási munkák befejezése után távolítsa el.
- Ne érintse meg a forró alkatrészeket.
- Viseljen védőkesztyűt.



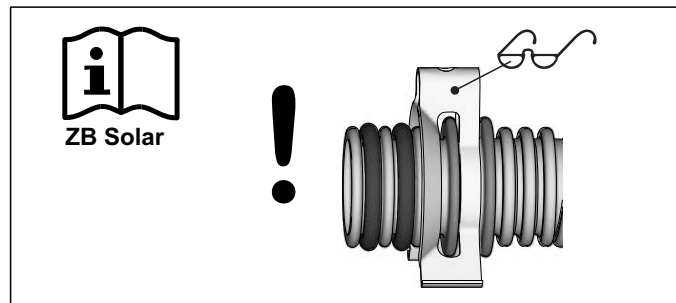
VIGYÁZAT!

Égési sérülés veszélye nem megfelelő összekötő vezetékek használata esetén.

- Csak nyomásálló, fém csövekből készült összekötő vezetékeket (CON XP16 / CON XP20 vagy Cu Ø 22 mm) használjon a Solar-kollektormező és az EKSRDS2A között.
- Műanyag csövek alkalmazása nem megengedett.

A következő munkalépéseket kell végrehajtani:

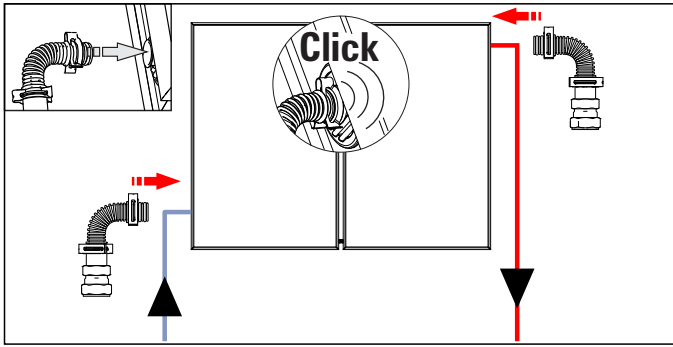
1. A dugós csatlakozók szerelése előtt ellenőrizze a tartókapcsok megfelelő helyzetét és az O-gyűrűk épségét.



4-13. ábra 1. munkalépés

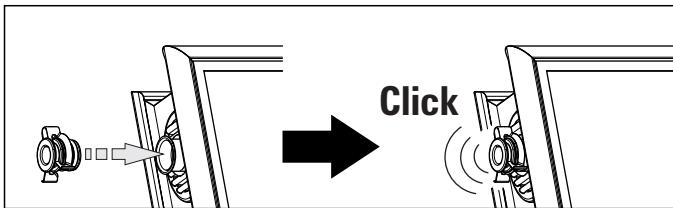
4 Szerelés

2. A kollektorcsatlakozó íveket dugja be annyira a kollektorcsatlakozó csőbe, hogy a tartókapocs hallhatóan kattanjon. Ekkor a visszatérő vezeték csatlakozóját oldalt felül kell felszerelni, ha ez lehetséges.



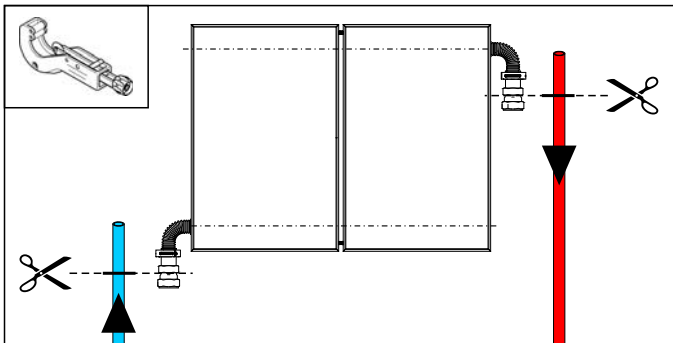
4-14. ábra 2. munkalépés

3. A még nyitott kollektorcsatlakozó csővekbe helyezzen be záródugókat úgy, hogy a tartókapcsok kattánása hallható legyen.



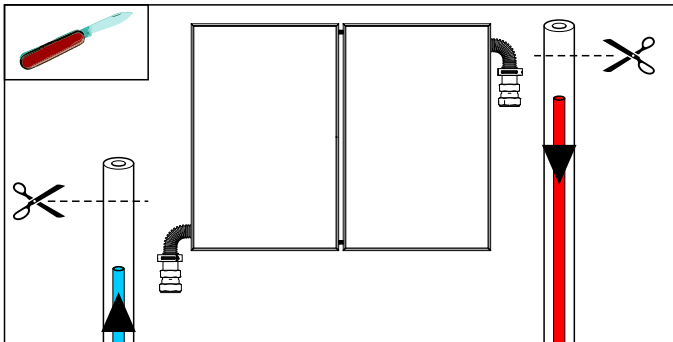
4-15. ábra 3. munkalépés

4. Jelölje meg és vágja le az előremenő (felső) és visszatérő (alsó) vezeték szükséges hosszát. Ezután sorjáltanítsa a csővégeket.



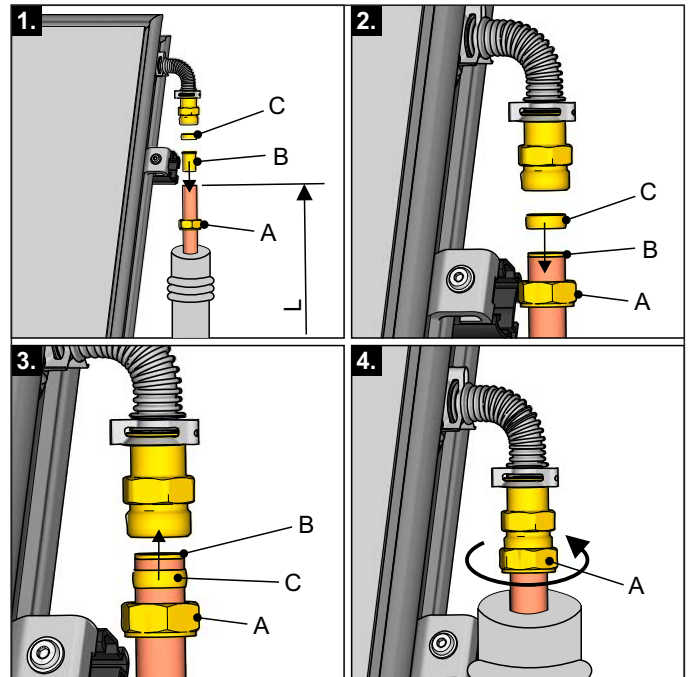
4-16. ábra 4. munkalépés

5. A hőszigetelő tömlőket tolja rá az összekötő vezetésekre vagy a kollektor-csatlakozóívekre és a szükséges hosszúságban vágja le.



4-17. ábra 5. munkalépés

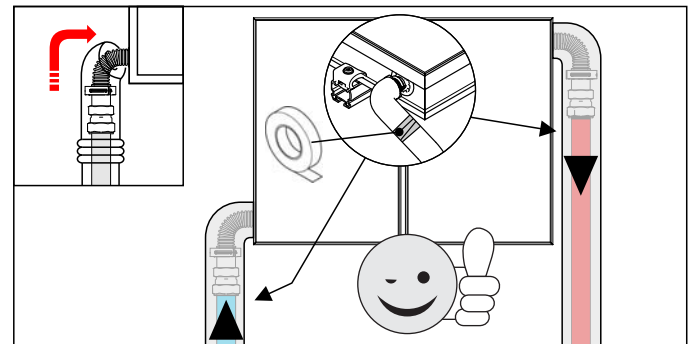
6. Az előremenő és visszatérő vezetékeket kösse össze a kollektor-csatlakozóívek és csatlakozókészletek vágógyűrűs csavarozásával.



- A Hollandiánya
B Támasztóhüvely
C Vágógyűrű
D Szerelvény

4-18. ábra 6. munkalépés

7. Az összenyomott hőszigetelő tömlőt tolja rá a kollektorcsatlakozó ívre.



4-19. ábra 7. munkalépés

4.6 Feszültségkiegyenlítés végrehajtása



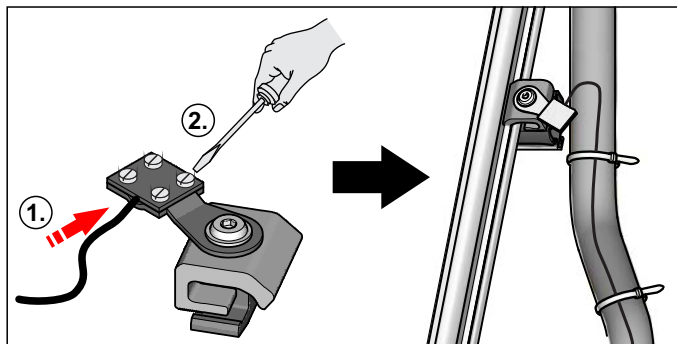
FIGYELMEZTETÉS!

A feszültségkiegyenlítő nem pótolja a villámhárítót. Kizárólag a kollektorhőmérséklet-érzékelő és a szabályozó védelmére szolgál. Ezenkívül a helyi villámvédelmi előírásokat is be kell tartani.



A feszültségkiegyenlítő kapcsot tető fölé szerelt rendszer (ADM) esetén az előremenő csatlakozás közelében (felül) kell elhelyezni, tetőbe épített rendszer (IDM) és lapostetőre szerelt rendszer (FDM) esetén viszont a visszatérő csatlakozás közelében (alul) kell elhelyezni.

1. A beszerelt feszültségkiegyenlítő kapcsán a hasított fejű csavarokat lazítsa meg, majd a feszültségkiegyenlítő vezetékét (amit a szállítmány nem tartalmaz) csatlakoztassa a kapcsra. Ezután húzza meg újra a csavarokat.
2. A feszültségkiegyenlítőt fedesse le a feszültségkiegyenlítő sínig (a szerelés helyén) és ott csatlakoztassa. A feszültségkiegyenlítőt kábelkötözőkkel rögzítse az előremenő, ill. a visszatérő vezetékhez.



4-20. ábra 1+2. munkalépés



Két vagy több kollektorsor telepítése esetén a kollektorokat egy feszültségkiegyenlítővel kell összekötni egymással. A feszültségkiegyenlítő kapcsokat a CON LCP csomag tartalmazza.

4.7 Kollektorhőmérséklet-érzékelő telepítése

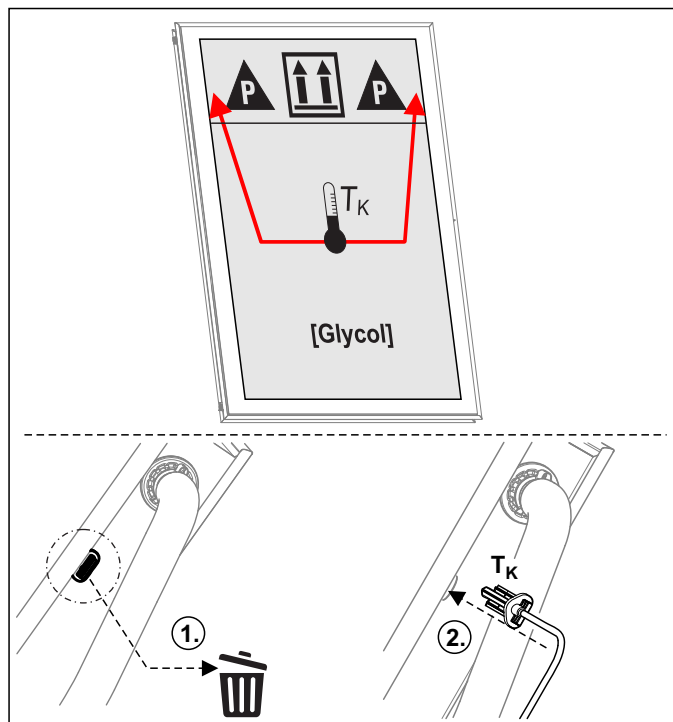


A kollektorhőmérséklet-érzékelő szerelőnyílásai az oldalsó kollektorkerettől balra és jobbra találhatóak, és kiszállításkor dugókkal vannak lezárva.

1. Távolítsa el az érzékelődugót a felső kollektorszegélynél.

2. A kollektorhőmérséklet-érzékelőt ütközésig tolja be a síkkollektor szerelőnyílásába.

Ekkor az érzékelő szenzorának az abszorberlemezhez kell csatlakoztatni.



T_K Solar kollektorhőmérséklet-érzékelő

4-21. ábra 1+2. munkalépés



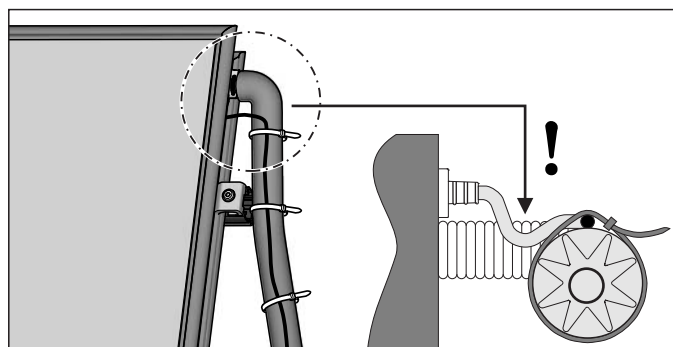
VIGYÁZAT!

A beható nedvesség az érzékelő károsodását okozhatja.

- A kábelvezetés során ügyelni kell arra, hogy az érzékelő bemeneti pontjain esővíz ne folyhasson le (ereszívvel történő lefektetéshez lásd: 4-22. ábra).

3. A kollektorhőmérséklet-érzékelő szilikonkábelét ereszívvel vezesse a tetőátvezetéshez, majd kábelrögzítővel biztosítsa az előremenő összekötő vezetékénél.

Ezután a szilikonkábelét a tető belsejében kösse össze a szabályozó- és szivattyúegység kollektorhőmérséklet-érzékelőjének csatlakozókábelével.



4-22. ábra 3. munkalépés

5 Üzembe helyezés és üzemen kívül helyezés

5 Üzembe helyezés és üzemen kívül helyezés

5.1 Beüzemelés

A hidraulikus rendszerbekötésre, a szabályozó üzembe helyezésére, valamint a hiba- és zavarelhárításra vonatkozó útmutatókat a tárolótartály, a nyomószolár-szabályozó DSR1 és a EKSRS2A nyomóállomás telepítési és üzemeltetési útmutatói tartalmazzák.



FIGYELMEZTETÉS!

A napkollektoros rendszer csak akkor helyezhető üzembe, miután létrehozták az összes hidraulikus és villamos csatlakozást.

A szakszerűtlen üzembe helyezés veszélyezteti a működést, és a rendszer egészének károsodásához vezethet. Ezért a szerelést és az üzembe helyezést kizárólag a DAIKIN által felhatalmazott és képzett fűtési szakemberek végezhetik el.

Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a védőveték ellenállását és helyes bekötését.

Az első üzembe helyezés során az összes komponens telepítése után a következő pontokat végre kell hajtani:

1. A membrános tágulási tartályhoz szükséges előnyomás meghatározása, ellenőrzése és beállítása (lásd az 5-1 Előnyomás MAG című táblázatot)
2. A berendezést a DAIKIN EKSRS2A szolár nyomóállomás üzemeltetési útmutatója szerint tölts fel CORACON szolárfolyadékkal. Annak érdekében, hogy az összes csatlakozás megfelelően legyen felszerelve, az első feltöltés során 5 bar nyomást kell alkalmazni. A maximális p_e berendezésnyomást nem szabad túllépni (lásd a 5-1 Maximális berendezésnyomás című részt).
3. Légtelenítse a berendezést (a DAIKIN EKSRS2A szolár nyomóállomás üzemeltetési útmutatója).
4. Ellenőrizze a szolárkör valamennyi csatlakozási és összekapcsolási pontjának tömítettségét.
5. Ezután a 5-1 táblázat szerint határozza meg és állítsa be a berendezés nyomását.

Előnyomás MAG	Berendezés- nyomás	Maximális berendezés- nyomás	Berendezés töltőnyomása
$p_v = 0,1 \times h_{stat} + 0,5 \text{ bar}$	$p_0 = p_v + 0,3 \text{ bar}$	$p_e \leq 0,9 \times p_{sv}$ (5,4 bar)	5 bar

p_e Maximális megengedett berendezésnyomás (melegen), bar

p_{sv} A biztonsági szelep indító nyomása = 6 bar

p_v Előnyomás MAG barban (▲ legalább 1,2 bar)

p_0 Berendezés töltőnyomása (hidegen), bar

h_{stat} Statikus magasság méterben a MAG közepe és a berendezés legmagasabb pontja között

5-1. táb. Nyomás megállapítása az üzembe helyezéshez



FIGYELMEZTETÉS!

Égési sérülés veszélye a forró szolárfolyadék és a távozó gőz miatt.

- A kollektorkör feltöltését csak a kollektorok letakart állapotában végezze.

5.2 Üzemen kívül helyezés

5.2.1 Ideiglenes leállítás



VIGYÁZAT!

A leállított fűtési rendszer fagyveszély esetén befagyhat és károsodhat.

- A leállított fűtőberendezést fagyveszély esetén ürítse ki (ez nem vonatkozik a fagymentes szolárkörre).



VIGYÁZAT!

A hosszabb időre lekapcsolt szivattyú beragadhat.

Az ideiglenesen leállított napkollektoros rendszerben a szivattyúk beragadása elleni védőfunkció (szivattyúmegjártó funkció) is ki van kapcsolva.

- Ismételt üzembe helyezés esetén ellenőrizze a szivattyúk helyes működését. A beragadt szivattyúk a legtöbb esetben kézzel újra működőképessé tehetők.

A hálózati dugasznak az áramellátásból való kihúzásával a DAIKIN szolárberendezés ideiglenesen leállítható.

Fagyveszély esetén:

- a DAIKIN napkollektoros rendszert ismét üzembe kell helyezni
- megfelelő fagyvédelmi intézkedéseket kell tenni a csatlakoztatott fűtési rendszer és a melegvíztároló számára (pl. leürítés).



Ha a fagyveszély csupán néhány napig fenyeget, akkor a kiváló hőszigetelésnek köszönhetően nincs szükség a DAIKIN melegvíztároló leürítésére, ha rendszeresen figyeli a tárolóhőmérsékletet, és az nem csökken +3 °C alá. Ez azonban nem biztosítja a teljes csatlakoztatott hőelosztó rendszer fagyvédelmét.

5.2.2 Végleges leállítás

- A DAIKIN napkollektoros rendszer üzemben kívül helyezése (lásd: 5.2.1. „Ideiglenes leállítás” fejezet).
- Válassza le a DAIKIN napkollektoros rendszer összes elektromos és vízcsatlakozását.
- Ürítse ki a DAIKIN szolárberendezést (a szolárfolyadékot gyűjtse össze és szakszerűen ártalmatlanítsa), majd a szerelési útmutatóban megadott eljárás (4. „Szerelés” fejezet) fordított sorrendjében szerelje le.
- A DAIKIN napkollektoros rendszert szakszerűen ártalmatlanítsa.

Tudnivalók az ártalmatlanításhoz



A DAIKIN a napkollektoros rendszer környezetbarát felépítésével megteremtette a környezetkímélő ártalmatlanítás előfeltételeit. Ártalmatlanításkor csak olyan hulladékok keletkeznek, amelyek anyaga újrahasznosítható vagy amelyekből elégetéssel hőenergia nyerhető. A felhasznált, újrahasznosításra alkalmas anyagok szelektíven gyűjthetők.



A termék jelölése azt jelenti, hogy az elektromos és elektronikus termékek nem dobhatók nem szelektíven gyűjtött háztartási hulladékok közé.

■ A szakszerű és a felhasználás helye szerinti ország ártalmatlanításra vonatkozó nemzeti rendelkezéseinek betartása az üzemeltető felelőssége.

- A rendszer szétszerelését, valamint a hőhordozó közeg, az olaj és a további alkatrészek ártalmatlanítását csak szakképzett szerelők végezhetik.
- Az ártalmatlanítás csak újrahasznosításra specializálódott létesítményben engedélyezett.

További információk a szerelést végző cégtől vagy az illetékes helyi hatóságtól szerezhetők be.

6 Műszaki adatok

6 Műszaki adatok

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.

6-1. tábl. Specifikációk az energiahatékonysági jelölés értékeinek meghatározásához

6.2 Általános műszaki információk

	Mérték-egység	Solar Síkkollektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Általános				
Méret H x Sz x Mé	mm	2000 x 1006 x 85	2000 x 1300 x 85	1300 x 2000 x 85
Ipari anyag keret	–	Alumínium		
Kollektor tömege	kg	35	42	42
Kollektor tartalma	l	1,3	1,7	2,1
Dőlésszög	°	15-80		
Abszorber				
Ipari anyag	–	Alumínium		
Vastagság	mm	0,4		
Bevonat	–	MIRO-THERM		
Csatlakozás a csőrögztítőhöz	–	Lézerrel hegesztett		
Ipari anyag csőrögztítő	–	Réz		
Csőrögztítő alakja	–	Hárfa		
Üveg				
Ipari anyag	–	Egyrétegű biztonsági üveg		
Vastagság	mm	3,2		
Min. jégállóság	–	HW 3		
Alapfelület				
Teljes felület	m ²	2,01	2,60	
Apertúrafelület	m ²	1,80	2,36	
Abszorberfelület	m ²	1,80	2,36	
Hőszigetelés				
Ipari anyag	–	Ásványgyapot		
Hővezető képesség	W/(m K)	0,037		
Vastagság	mm	50		

	Mérték- egység	Solar Síkkollektor		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Teljesítményjellemzők ¹⁾				
Átváltási tényező ($T_m - T_a = 0$) esetén			0,71	
Lineáris kollektorhatékonysági tényező a1	W/m ² K		4,3	
Négyzetes kollektorhatékonysági tényező a2	W/m ² K		0,006	
Besugárzási szög korrekciós tényező K(50°)			0,96	
Max. nyomásesés 100 l/h esetén	mbar	3,5	3,0	0,5
Határadatok az üzemeltetéshez				
Max. üzemi nyomás	bar		6	
Max. üzemi hőmérséklet	°C		95	
Stagnációs hőmérséklet ²⁾	°C		192	
Beszereleési mód				
		Tető felett Tetőben	Tető felett Lapos tetőre Tetőben	Tető felett Lapos tetőre

Ellenőrzési feltételek: A kollektor ellenőrzése az EN 12975:2022 európai szabvány és az ISO 9806:2017 szabvány alapján történik

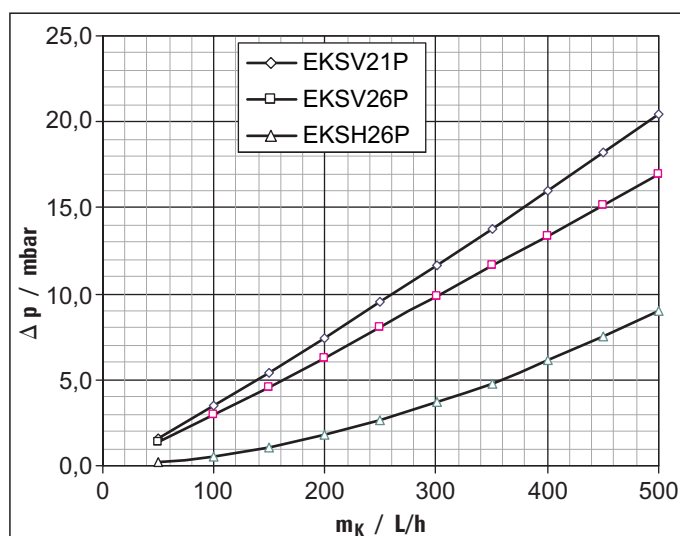
1) Ellenőrzési feltétel: A klímaosztály

2) Ellenőrzési feltétel: Stagnációs hőmérséklet 1000 W/m² és 30 °C esetén

A Solar síkkollektorokat téltlenségállóság és termikus sokk szempontjából bevizsgálták.

Kollektor minimális hozadéka több mint 525 kWh/m² évente 40%-os lefedettségi arány mellett (felállítási hely: Würzburg)

6-2. táb. Síkkollektorok műszaki adatai



6-1. ábra Síkkollektorok hidraulikus ellenállása

6 Műszaki adatok

6.3 Tető felett szerelt rendszer – Max. megengedett hőterhelés (tető feletti szerelés) az EN 1991-1-3 szerint

Hőterhelés s_k	Tetőkampók min. száma	
$< 1,6 \text{ kN/m}^2$ ¹⁾	1 kollektor	4
	2 kollektor	6
	3 kollektor	8
	4 kollektor	12
	5 kollektor	14
$< 2,6 \text{ kN/m}^2$ ²⁾	1 kollektor	4
	2 kollektor	6
	3 kollektor	8
	4 kollektor	12
	5 kollektor	14
$> 2,6 \text{ kN/m}^2$	Kiegészítő szerelősín szükséges ³⁾	

1) A szarufától való 1000 mm-es távolság esetén a tetőhajlat 30°-os, az épület magassága pedig $< 10 \text{ m}^*$

2) A szarufától való 650 mm-es távolság esetén a tetőhajlat 30°-os, az épület magassága pedig $< 10 \text{ m}^*$

3) Részletes kivitelezési információkért forduljon a DAIKIN-szervizhez

*) nem érvényes az EN 1991-1-3 szabványban szereplő kivételes régiókra

6-3. táb. Szükséges tetőkampók száma

6.4 Lapos tetőre szerelt rendszer – Szükséges ellensúlyok (lapos tetőre szerelés) az EN 1991-1-4 szabvány szerint



FIGYELMEZTETÉS!

A lapos tető túl nagy terhelése esetén bezuhanásveszély áll fenn.

- Lapostetős rendszer telepítése előtt ellenőrizze a megengedett tetőterhelést.
- Ha a megengedett tetőterhelést az ellensúly miatt túllépték, akkor a kollektormezőt egy alkalmas drótkötél-konstrukcióval kell rögzíteni.

- csak max. $1,3 \text{ kN/m}^2$ szélterhelésig
- csak max. $1,1 \text{ kN/m}^2$ hőterhelésig
- a felállítási hely magassága a szomszédos épületek felett max. 25 m

Nagyobb szélterhelések vagy hőterhelések esetén részletes kivitelezési információkért forduljon a DAIKIN-szervizhez.

Síkkollektor EKSV26P

Felállítási szög	Szelterhelés [kN/m^2]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Ellensúly kg-ban/kollektor													
	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó
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

Síkkollektor EKSH26P

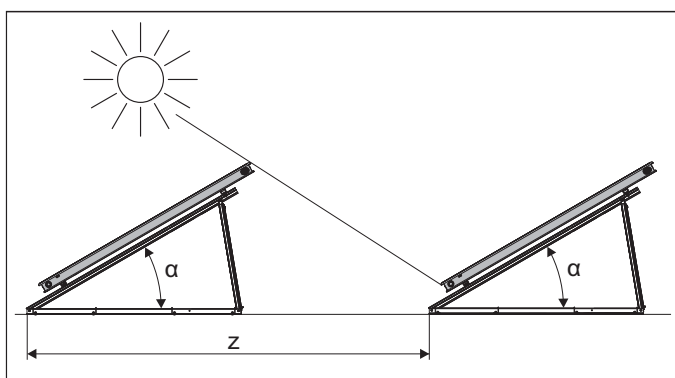
Felállítási szög	Szelterhelés [kN/m^2]						
	0,5		0,65		0,8		0,95
	Ellensúly kg-ban/kollektor						
	elől	hátsó	elől	hátsó	elől	hátsó	elől
30°	250	320	395	470	545	595	640
40°	215	280	345	410	475	515	560
50°	180	235	290	345	400	435	470
55°	160	205	255	300	345	375	410
60°	150	195	235	280	325	355	385

6-4. táb. Ellensúly

6.5 Lapostetős rendszer – Árnyékolás

Szélességi fok	EKSV26P					EKSH26P				
	z távolság [m] a dőlésszögtől függően α					z távolság [m] a dőlésszögtől függően 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

6-5. tábl. z méret árnyékolás esetén



6-2. ábra Árnyékolás

6.6 Tetőbe épített rendszer

**VIGYÁZAT!**

- Kerülni kell a hosszabb időn át tartó stagnálást.
- A berendezés telepítése és üzembe helyezése közötti stagnációs időnek egy hónapnál rövidebbnek kell lennie.
- A kollektorház mögött megfelelő szellőztetést kell biztosítani, és be kell tartani a nemzeti előírásokat és építésügyi előírásokat.

- A kollektor hátoldalán nem szabad elhelyezni további szigetelést.
- A kollektor közelében található csővezetéseket úgy kell lerakni és szigetelni, hogy azok ne érintkezzenek fával vagy más gyúlékony anyagokkal.
- Megelőző intézkedéseket kell hozni annak megakadályozására, hogy egy szivárgó csatlakozás miatt hőtároló közeg kerülhessen a kollektorba.

8 Címszójegyzék

A

A kollektormező beigazítása	17
A kollektormező lejtése	16
Áramszolgáltató vállalat (EVU)	5
Árnyékolás	29

E

Egyedi rögzítőelem	9
Ellensúly	28
Előnyomás	24
Előremenő vezeték	21
Érzékelődugó	23

F

Fagyveszély	24
Felállítási szög	28
Felépítés	6
Felfekvősín	13
Feszültségkiegyenlítő kapocs	23

H

Hibaáram-védőkapcsoló (FCD)	5
Hóterhelés	28
Hulladékkezelés	25

K

Kábelcsavarzat	13, 18
Kettős rögzítőelem	8
Kollektorhőmérséklet-érzékelő	23
Kollektor-összekötő csomag	8, 10, 12
Kollektorrögzítő kampó	7
Kollektorsor-összekötő	10, 12, 17
Kompenzátor	8

L

Lapostetőre szerelt rendszer (FDM)	13, 19, 23
Lapostetős átvezetés	18
Leállítás	24
Ideiglenes	24
Végleges	25

M

Membrános tágulási tartály (MAG)	9, 24
Műszaki adatok	26

N

Nagy teljesítményű síkkollektorok	
Termékleírás	7

O

Összekötő vezeték	18
-------------------	----

P

Párhuzamos kapcsolás	17
----------------------	----

R

Rendszerkonceptiók	17
Rögzítőelem	13, 14, 15
Rövid leírás	7

S

Sorba kapcsolás	17
Szabályozó	
Rövid leírás	7
Szabályozó- és szivattyúegység	
Szerelés	18
Szállítás	16
Szélterhelés	28

Szerelés

Feszültségkiegyenlítés	23
Kollektorhőmérséklet-érzékelő	23
Tetőátvezetés	18
Szerelőprofil-összekötő	8
Szerelőprofilsín	7

T

Tárolás	16
Tárolótartály	
Használható modellek	7
Teleszkópos sín	13
Termékleírás	6
Tető fölé szerelt rendszer (ADM)	10, 19, 23
Tetőátvezetés	18
Tetőbe épített rendszer (IDM)	11, 19, 23, 29

U

Üzemen kívül helyezés	24
Üzem mód	7

V

Végzáró dugó	22
--------------	----

Z

Záródugó	20
----------	----

