



Instrukcja planowania i montażu



DAIKIN Instalacja solarna DrainBack

EKSV21P
EKSV26P
EKSH26P
Pakiety montażowe Solar

Instrukcja planowania i montażu
DAIKIN Instalacja solarna DrainBack

Polski

Spis treści

1	Informacje ogólne	3	7	Indeks	31
1.1	Przestrzeganie instrukcji	3			
2	Bezpieczeństwo	4			
2.1	Wskazówki ostrzegawcze i objaśnienie symboli	4			
2.1.1	Znaczenie wskazówek ostrzegawczych	4			
2.1.2	Instrukcje dot. postępowania	4			
2.2	Unikanie zagrożeń	4			
2.3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4			
2.4	Wskazówki dot. bezpieczeństwa pracy	5			
2.4.1	Prace na dachu	5			
2.4.2	Przed pracami przy instalacji grzewczej	5			
2.4.3	Instalacja elektryczna	5			
2.4.4	Miejsce ustawienia, jakość wody, podłączenie po stronie ogrzewczej i sanitarnej	5			
2.4.5	Instruowanie użytkownika	5			
2.4.6	Istotne przepisy krajowe	5			
2.4.7	Izolacja cieplna	5			
3	Opis produktu	6			
3.1	Budowa i elementy instalacji Solar (system bezciśnieniowy)	6			
3.2	Krótki opis	7			
3.3	Komponenty do systemów bezciśnieniowych	7			
3.3.1	Komponenty do wszystkich systemów	7			
3.3.2	Komponenty systemowe do systemów nadachowych (ADM)	9			
3.3.3	Komponenty systemowe do systemów wewnątrzdachowych (IDM)	11			
3.3.4	Komponenty systemowe do systemów do dachów płaskich (FDM)	13			
4	Montaż	16			
4.1	Transport i przechowywanie	16			
4.1.1	Transport	16			
4.1.2	Przechowywanie	16			
4.2	Koncepcje instalacji	17			
4.2.1	Połączenie równoległe	17			
4.2.2	Połączenie szeregowe	17			
4.3	Układanie przewodu łączącego	18			
4.4	Montaż kolektorów płaskich	20			
4.5	Podłączenie hydrauliczne bezciśnieniowej instalacji Solar	23			
4.6	Mocowanie wyrównania potencjałów	24			
4.7	Montaż czujnika temperatury kolektora	24			
5	Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji	25			
5.1	Rozruch	25			
5.2	Wyłączenie z eksploatacji	25			
5.2.1	Tymczasowe zatrzymanie	25			
5.2.2	Zatrzymanie ostateczne	25			
6	Dane techniczne	27			
6.1	Product Fiche	27			
6.2	Ogólne informacje techniczne	27			
6.3	System nadachowy — maks. dopuszczalne obciążenie śniegiem (montaż nadachowy) wg EN 1991-1-3	29			
6.4	System na dachu płaskim — wymagane obciążniki (montaż na dachu płaskim) wg EN 1991-1-4	29			
6.5	System na dachu płaskim — zacienienie	30			
6.6	System wewnątrzdachowy	30			

1 Informacje ogólne

1.1 Przestrzeganie instrukcji

Niniejsza instrukcja jest >> **tłumaczeniem wersji oryginalnej** << na język użytkownika.

Wszystkie niezbędne czynności wykonywane podczas montażu, uruchamiania, obsługi i ustawiania instalacji są opisane w niniejszej instrukcji oraz w pozostałych obowiązujących dokumentach. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat komponentów podłączonych do instalacji grzewczej należy zapoznać się z odpowiednią dokumentacją.

- Prace przy instalacji DAIKIN Solar (jak np. ustawienie, podłączenie hydrauliczne i elektryczne oraz pierwsze uruchomienie) mogą być wykonywane tylko przez osoby uprawnione, które posiadają wykształcenie techniczne lub rzemieślnicze w zakresie wykonywanych czynności oraz brały udział w branżowych zajęciach doszkalcających uznanych przez urząd odpowiedzialny w tej kwestii. Do tej grupy zaliczają się w szczególności specjaliści w dziedzinie ogrzewania, którzy z racji specjalistycznego wykształcenia i znajomości przedmiotu posiadają doświadczenie w zakresie fachowej instalacji i konserwacji instalacji grzewczych i solarnych.
- Przed montażem i uruchomieniem lub innymi czynnościami w obrębie instalacji należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Koniecznie przestrzegać wskazówek ostrzegawczych!

Inne obowiązujące dokumenty

Niżej wymienione dokumenty są częścią dokumentacji technicznej instalacji solarnej DAIKIN i należy ich również przestrzegać. Dokumenty te są objęte zakresem dostawy wymienionych komponentów.

- DAIKIN Solar EKSRRPS4A: instrukcja obsługi i instalacji
- Zasobnik buforowy ciepłej wody DAIKIN (EKHWP lub Altherma EHS(X/H)): instrukcje obsługi i instalacji
- Skrócone instrukcje montażu kolektora i niezbędnych do tego elementów montażowych, dołączonych do odpowiednich zestawów montażowych, do montażu nadachowego, wewnątrzdachowego i na dachu płaskim

W przypadku podłączenia do zewnętrznych generatorów ciepła lub zbiorników buforowych, które nie należą do zakresu dostawy, obowiązują przynależne instrukcje obsługi i instalacji.

2 Bezpieczeństwo

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki ostrzegawcze i objaśnienie symboli

2.1.1 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze usystematyzowano według wagi zagrożenia oraz prawdopodobieństwa jego wystąpienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Oznacza bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej prowadzi do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.



OSTRZEŻENIE!

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.



OSTROŻNIE!

Oznacza sytuację, która może pociągnąć za sobą szkody.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do szkód materialnych i środowiskowych.



Ten symbol oznacza porady dla użytkownika i szczególnie przydatne informacje, które nie są jednak ostrzeżeniami przed zagrożeniami.

Specjalne symbole ostrzegawcze

Niektóre rodzaje zagrożeń są oznakowane specjalnymi symbolami.



Prąd elektryczny



Niebezpieczeństwo oparzeń



Niebezpieczeństwo upadku



Niebezpieczeństwo stwarzane przez spadające części

2.1.2 Instrukcje dot. postępowania

- Instrukcje dot. postępowania są przedstawiane w formie listy. Czynności, w przypadku których kolejność ma znaczenie, są ponumerowane.

→ Rezultaty działań są oznaczone strzałką.

2.2 Unikanie zagrożeń

Instalacje solarne DAIKIN są skonstruowane zgodnie z obecnym stanem techniki i uznanymi zasadami technicznymi. Niemniej jednak przy nieprawidłowym użytkowaniu mogą powstać zagrożenia dla życia i zdrowia osób oraz szkody materialne. W celu uniknięcia zagrożeń należy montować i eksploatować instalacje solarne DAIKIN tylko:

- zgodnie z przeznaczeniem i w nienagannym stanie technicznym,
- ze świadomością zagrożeń i konieczności zachowania bezpieczeństwa.

Zakłada to znajomość i zastosowanie treści niniejszej instrukcji, odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz uznanych zasad techniki bezpieczeństwa i medycyny pracy.

2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Instalację solarną DAIKIN można wykorzystywać wyłącznie do solarnego wspomagania ogrzewania systemów grzewczych i podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Instalację solarną DAIKIN można montować, podłączać i wykorzystywać tylko zgodnie z niniejszą instrukcją.

Każde inne lub wykraczające poza to wykorzystanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikające z tego tytułu szkody odpowiada wyłącznie użytkownik.

Do wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków konserwacji i przeglądów. Części zamiennne muszą spełniać przynajmniej wymagania techniczne ustalone przez producenta. Spełnienie wymagań zapewnia np. stosowanie oryginalnych części zamiennych.

2.4 Wskazówki dot. bezpieczeństwa pracy

2.4.1 Prace na dachu

- Prace montażowe na dachu mogą wykonywać wyłącznie upoważnieni i przeszkoleni specjaliści (firma z branży ogrzewniczej, dekarze, itd.) przy uwzględnieniu przepisów bhp obowiązujących podczas prac na dachu.
- Zabezpieczyć materiał montażowy i narzędzia przed spadnięciem.
- Zabezpieczyć obszar poruszania się poniżej powierzchni dachu przed wstępem nieupoważnionych osób.

2.4.2 Przed pracami przy instalacji grzewczej

- Prace przy instalacji grzewczej (np. instalacja, podłączenie i pierwsze uruchomienie) mogą wykonywać tylko upoważnieni i przeszkoleni specjaliści ds. ogrzewnictwa.
- Podczas wszelkich prac przy instalacji grzewczej wyłączyć ją wyłącznikiem głównym i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

2.4.3 Instalacja elektryczna

- Instalację elektryczną mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy z uwzględnieniem wytycznych elektrotechnicznych oraz przepisów lokalnego zakładu energetycznego (ZE).
- Podłączenie do sieci zgodnie z IEC 60335-1 należy wykonać za pomocą urządzenia odłączającego, które zapewnia odłączenie każdego bieguna z rozwartością styków odpowiednio do warunków kategorii przepięciowej III dla zapewnienia pełnego rozłączenia, i zamontować wyłącznik ochronny prądowy (FCD) o czasie reakcji $\leq 0,2$ s.
- Przed podłączeniem do sieci należy porównać napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej (230 V, 50 Hz) z napięciem zasilania.
- Przed wykonaniem prac przy elementach przewodzących prąd odłączyć je od zasilania (wyłączyć wyłącznikiem głównym, odłączyć bezpiecznik) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Po zakończeniu prac należy natychmiast ponownie zamontować osłony urządzenia i zaślepki konserwacyjne.

2.4.4 Miejsce ustawienia, jakość wody, podłączenie po stronie grzewczej i sanitarnej

Wymagania dotyczące ustawienia zasobnika buforowego ciepłej wody (EKHWP lub Altherma EHS(X/H)), jakości wody oraz podłączenia po stronie ogrzewania i instalacji sanitarnej są szczegółowo opisane w instrukcjach zasobników buforowych ciepłej wody. Należy ich bezwzględnie przestrzegać.

2.4.5 Instruowanie użytkownika

- Przed przekazaniem instalacji solarnej należy poinstruować użytkownika co do obsługi i monitorowania instalacji.
- Przekazanie instalacji należy udokumentować, wypełniając i podpisując wraz z użytkownikiem dołączony formularz instalacji i przeszkolenia.

2.4.6 Istotne przepisy krajowe

- DIN EN 1991-1-4 Obciążenia wiatrem
- DIN EN 1991-1-3 Obciążenia śniegiem
- DIN 18338/ DIN 18336 Pokrycia dachowe i uszczelnianie dachów
- DIN 18451 Prace zbrojeniowe
- Informacja DGUV 208-016
- Informacja DGUV 201-054
- Reguła DGUV 112-198

Podczas wykonywania prac na dachu należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

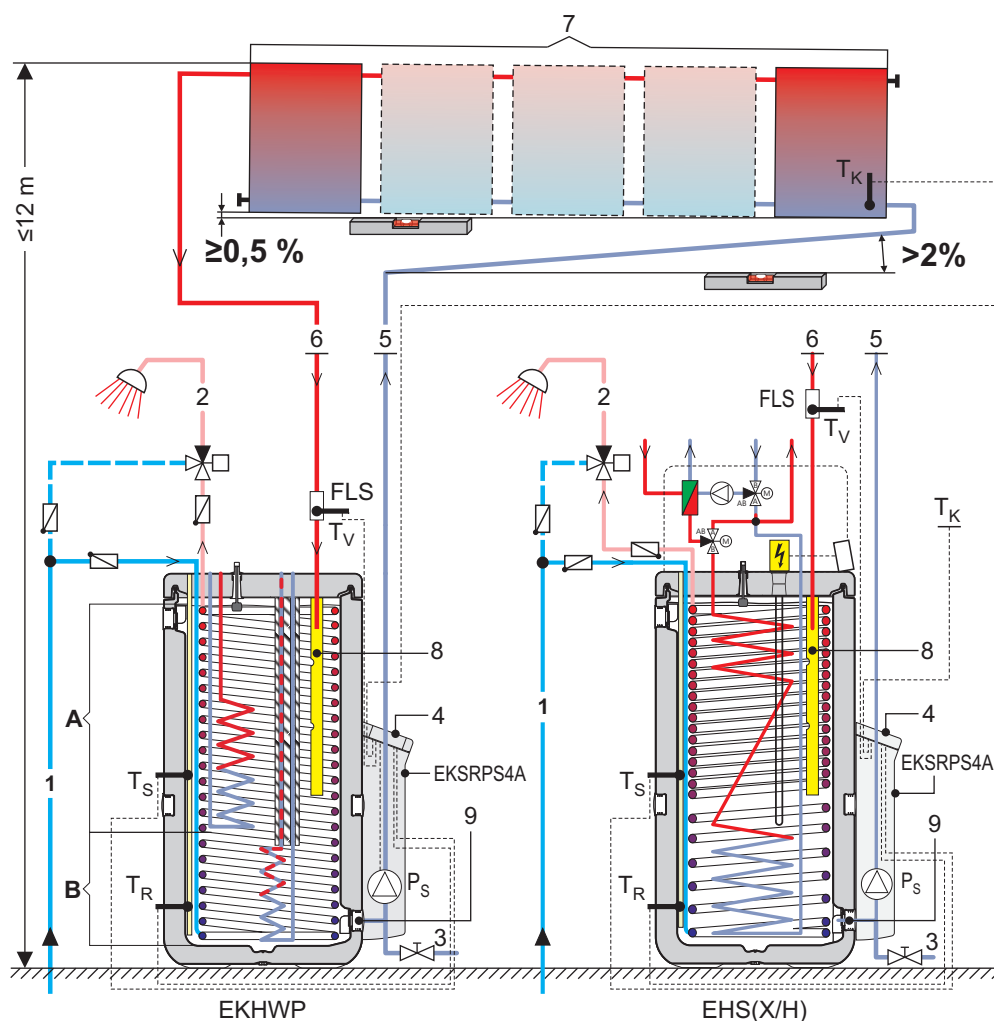
2.4.7 Izolacja cieplna

Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących izolacji cieplnej.

3 Opis produktu

3 Opis produktu

3.1 Budowa i elementy instalacji Solar (system bezciśnieniowy)



- 1 Przewód przyłączeniowy zimnej wody
- 2 Przewód dystrybucji c.w.u.
- 3 Zawór do napełnienia i opróżniania (wyposażenie dodatkowe KFE BA)
- 4 Regulator Solar R4
- 5 Solarny przewód powrotny (na dole kolektora)
- 6 Solarny przewód zasilający (na górze kolektora)
- 7 Pole kolektorów słonecznych
- 8 Rura warstwowa zasilania instalacji solarnej
- 9 Przyłącze na powrocie instalacji solarnej

- A Strefa c.w.u.
- B Strefa solarna
- FLS Solar FlowSensor (pomiar przepływu)
- P_S Pompa robocza Solar
- EKSRPS4A Stacja regulacyjno-pompowa
- T_K Czujnik temperatury cieczy w kolektorze Solar
- T_R Czujnik temperatury na powrocie Solar
- T_S Czujnik temperatury zbiornika buforowego Solar
- T_V Czujnik temperatury na zasilaniu Solar

EHS(X/H)
Solarny zbiornik buforowy z wbudowaną jednostką wewnętrzną pompy ciepła

EKHWP
Zasobnik energii EKHWP

Rys. 3-1 Standardowa budowa instalacji DAIKIN Solar (firma DAIKIN zaleca podłączenie dwustronne)

3.2 Krótki opis

Instalacja solarna DAIKIN to termiczna instalacja solarna do podgrzewania ciepłej wody i wspomagania ogrzewania.



System bezciśnieniowy (DrainBack) może być używany wyłącznie ze stacją regulacyjno-pompową EKSRPS4A.

Warunkiem prawidłowego działania w systemie DrainBack jest ułożenie przewodów łączących ze stałym spadkiem (co najmniej 2%) oraz montaż kolektorów w taki sposób, aby przy połączeniu dwustronnym ich dolne krawędzie były ustawione ze stałym spadkiem w kierunku przyłącza na powrocie lub w przypadku podłączenia jednostronnego były ustawione poziomo.

Działanie

Kolektory płaskie o wysokiej sprawności Solar EKS21P, EKS26P i EKSH26P przekształcają z dużą wydajnością promieniowanie słoneczne na ciepło. Medium przenoszącym ciepło jest woda, którą zasobnik buforowy jest napełniany zgodnie z przynależną instrukcją instalacji.

Gdy kolektory osiągają użytkowy poziom temperatury, pozbawiona ciśnienia woda znajdująca się w zbiorniku buforowym jest pompowana bezpośrednio przez kolektory. W przeciwnym razie pompa tłocząca wyłącza się i następuje automatyczne opróżnienie systemu. Taki sposób pracy ma wiele zalet:

- Większe bezpieczeństwo użytkowania ze względu na brak zastosowania podzespołów podatnych na uszkodzenia i usterki (np. naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa, zawory odpowietrzające)
- Dobra transmisja ciepła i wydajność zasobnika buforowego ciepła (działa bez stosowania środka przeciw zamarzaniu)
- Niewielki nakład prac związanych z konserwacją
- Bezpieczeństwo przed zamarznięciem
- Brak wymaganego dodatkowego solarnego wymiennika ciepła
- Brak problemów związanych ze stagnacją

Budowa modułowa

Instalacja jest złożona z wielu w dużej mierze wstępnie zamontowanych komponentów. Technika wtykowa i wysoki stopień prefabrykacji umożliwiają szybki i prosty montaż systemu.

Zbiornik buforowy

Jako zbiorniki buforowe do instalacji solarnej DAIKIN można stosować:

- DAIKIN EKHWP: bezciśnieniowy, warstwowy zasobnik solarny o wysokiej izolacji termicznej (z możliwością podłączenia pompy ciepła powietrze-woda DAIKIN).
- Daikin Altherma integrated solar unit: warstwowy zasobnik solarny z wbudowanym urządzeniem wewnętrznym pompy ciepła powietrze-woda.



Budowa, zasada działania, uruchomienie i eksploatacja zasobnika buforowego oraz dalszych, niewymienionych w rozdziale 3.3 komponentów Solar nie zostały opisane w niniejszej instrukcji. Szczegółowe informacje na temat tych komponentów znajdują się w instrukcjach obsługi i instalacji odpowiednich urządzeń.

Instrukcje dotyczące postępowania i opisy znajdujące się w tej instrukcji dotyczą wszystkich zbiorników buforowych DAIKIN stosowanych w tej instalacji solarnej, nawet jeżeli w celu wizualizacji opisany jest tylko jeden typ (np. SCS). Jeśli występują różnice między różnymi typami zbiorników buforowych, są one wymienione oddzielnie.

Regulator elektroniczny

W pełni elektroniczny regulator DAIKIN Solar R4 zapewnia optymalne wykorzystanie ciepła solarnego (podgrzewanie wody, wspomaganie ogrzewania) oraz przestrzeganie wszelkich aspektów bezpieczeństwa pracy. Wszystkie parametry niezbędne do wygodnej eksploatacji są ustawione fabrycznie.

3.3 Komponenty do systemów bezciśnieniowych

3.3.1 Komponenty do wszystkich systemów

Kolektory płaskie o dużej wydajności

EKS21P

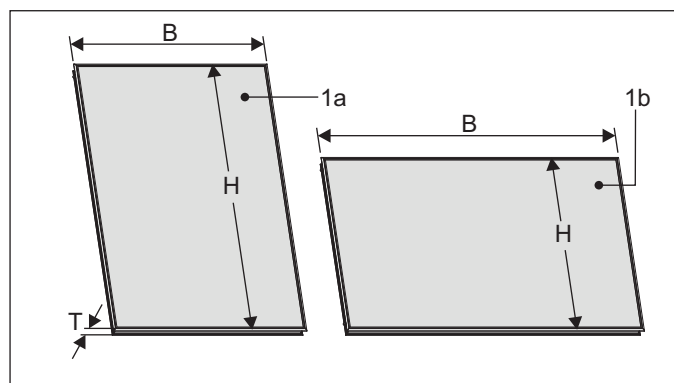
wys. x szer. x gł.: 2000 x 1006 x 85 mm, masa: ok. 35 kg

EKS26P

wys. x szer. x gł.: 2000 x 1300 x 85 mm, masa: ok. 42 kg

EKSH26P

wys. x szer. x gł.: 1300 x 2000 x 85 mm, masa: ok. 42 kg



1a Kolektor płaski o dużej wydajności EKS21P / EKS26P

1b Kolektor płaski o dużej wydajności EKSH26P

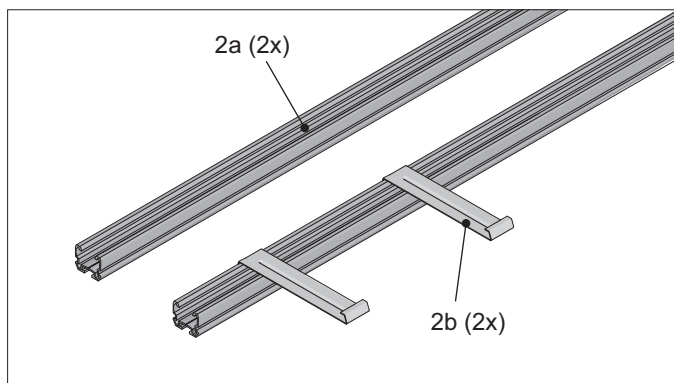
Rys. 3-2 Kolektor płaski

Szyny montażowe kolektorów FIX MP

FIX MP100 do kolektora płaskiego EKS21P

FIX MP130 do kolektora płaskiego EKS26P

FIX MP200 do kolektora płaskiego EKSH26P



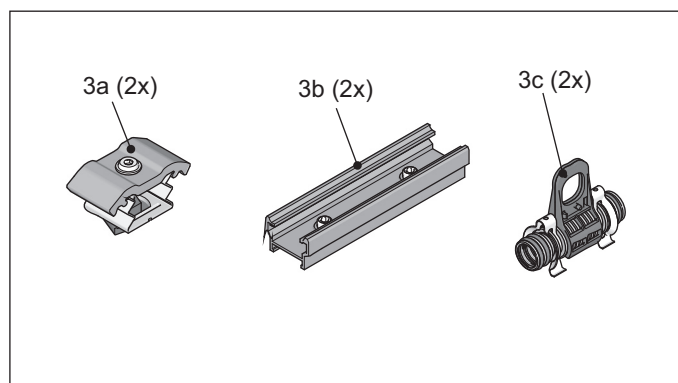
2a Montażowa szyna profilowa

2b Hak zabezpieczający kolektor

Rys. 3-3 FIX MP

3 Opis produktu

Połączenie kolektora Solar FIX VBP



3a Podwójna kostka zaciskowa do mocowania kolektora
3b Łącznik do profili montażowych
3c Kompensator do połączenia kolektora ze wspornikiem montażowym
Rys. 3-4 FIX VBP

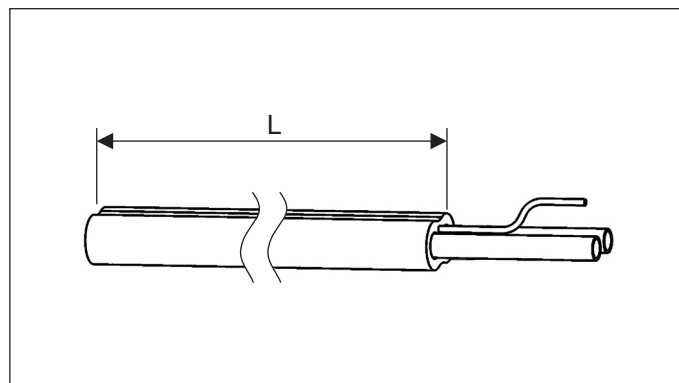
Przewody połączeniowe CON 15 i CON 20

CON 15, dł.=15 m

oraz

CON 20, dł.=20 m

Przewody między polem kolektorów a EKSRS4A (przewód zasilający i powrotny z izolacją termiczną (rura zespolona Al-PEX) ze zintegrowanym kablem czujnika).



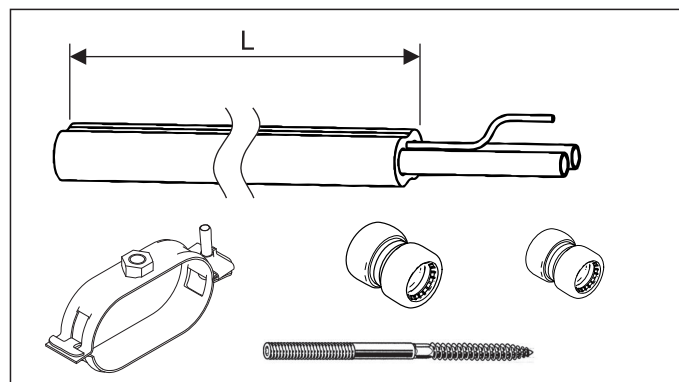
Rys. 3-5 CON 15 / CON 20

Zestawy przedłużające do przewodu łączącego CON X CON X25, dł.=2,5 m

CON X50, dł.=5 m

CON X100, dł.=10 m

Przewód zasilający i powrotny z izolacją termiczną ze zintegrowanym kablem czujnika, zaciskami rurowymi i złączkami łączącymi.

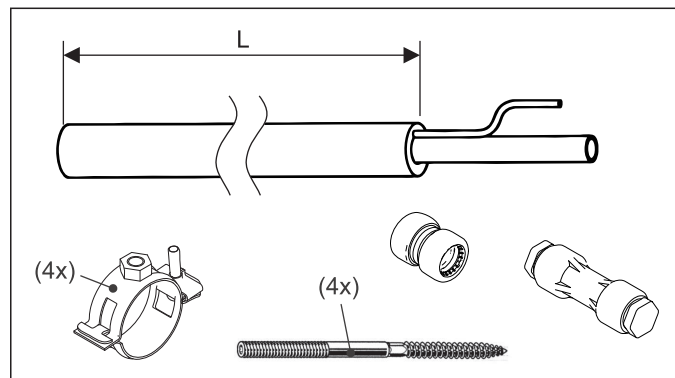


Rys. 3-6 CON X (opcjonalnie)

Zestaw przedłużający do przewodu zasilającego CON XV

CON XV80, dł.=8 m

Przewód zasilający z izolacją termiczną, odporny na promieniowanie UV, ze zintegrowanym kablem czujnika, zaciskami rurowymi, armaturą połączeniową do kabli i złączkami łączącymi.

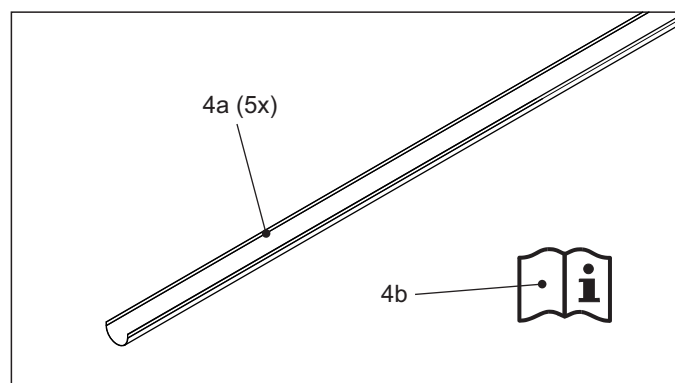


Rys. 3-7 CON XV (opcjonalnie)

Zestaw korytek nośnych (TS) do przewodów połączeniowych CON 15 oraz CON 20

TS, dł.=1,30 m

Korytka nośne do podparcia przewodów połączeniowych CON 15 i CON 20 (zapobieganie powstawaniu worków wodnych).



4a Korytka nośne
4b Skrócona instrukcja

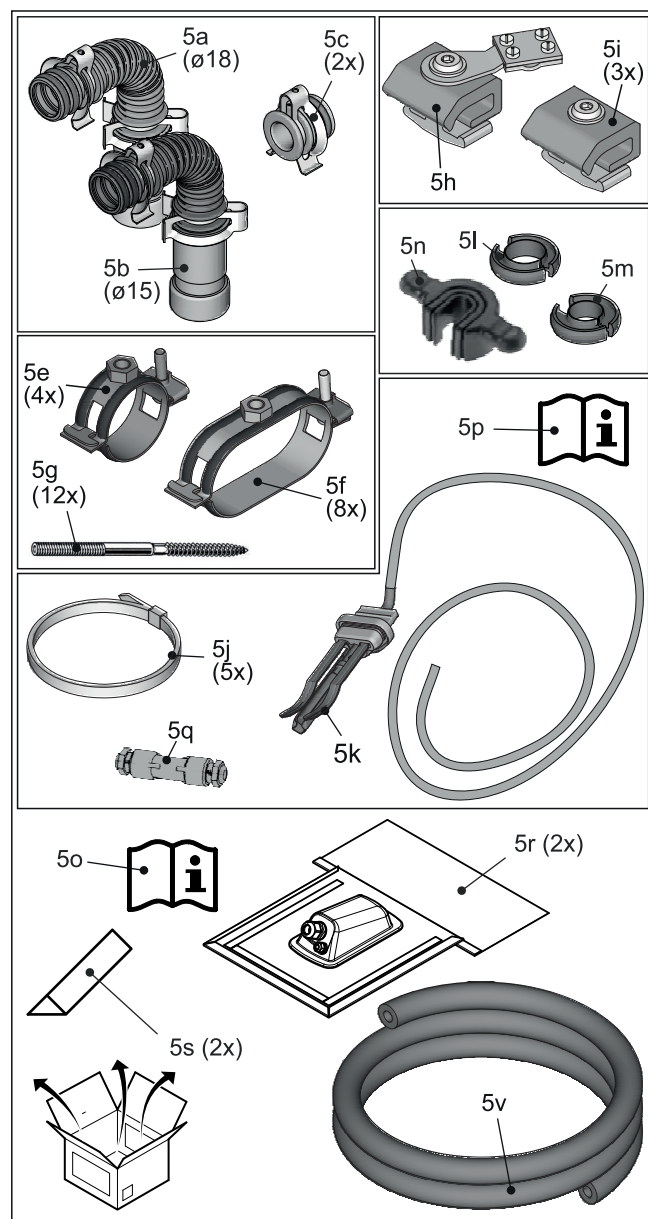
Rys. 3-8 TS (opcjonalnie)

3.3.2 Komponenty systemowe do systemów nadachowych (ADM)

Zestawy przepustów dachowych do instalacji nadachowej

EKSRCAP (antracyt)

EKSRCRP (ceglasty czerwony)

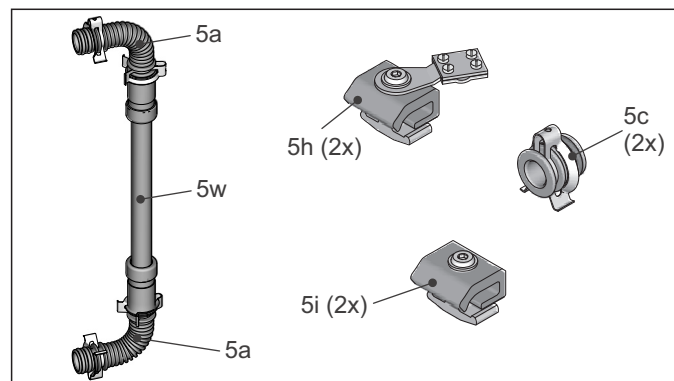


- 5a Kolanko przyłącza powrotu kolektora
- 5b Kolanko przyłącza zasilania kolektora
- 5c Zaślepka
- 5e-g Zaciski rurowe ze śrubami dwugwintowymi
- 5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów
- 5i Pojedyncza kostka zaciskowa
- 5j Łącznik kablowy
- 5k Czujnik temperatury kolektora
- 5l-n Narzędzie do odkręcania z wkładkami do Ø 15 mm i Ø 18 mm
- 5o Instrukcja planowania i instalacji
- 5p Skrócona instrukcja
- 5q Armatura połączeniowa do kabli
- 5r Przepust dachowy
- 5s Pianka klinowa
- 5v HT-Armflex Ø22x13 odporne na UV (2 m)

Rys. 3-9 EKSRCAP, EKSRCRP

Łącznik szeregowy kolektorów CON RVP

Do połączenia ze sobą dwóch szeregów kolektorów.

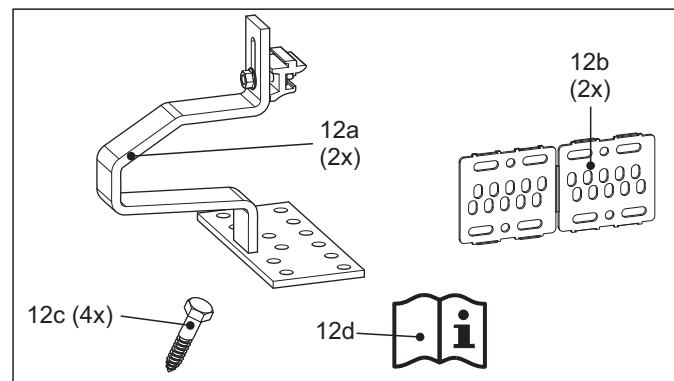


- 5i Pojedyncza kostka zaciskowa
- 5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów
- 5c Zaślepka
- 5a Kolanko do przyłącza kolektora
- 5w Rura zespolona 1 m z izolacją termiczną Al-PEX

Rys. 3-10 CON RVP

Zestawy do montażu nadachowego

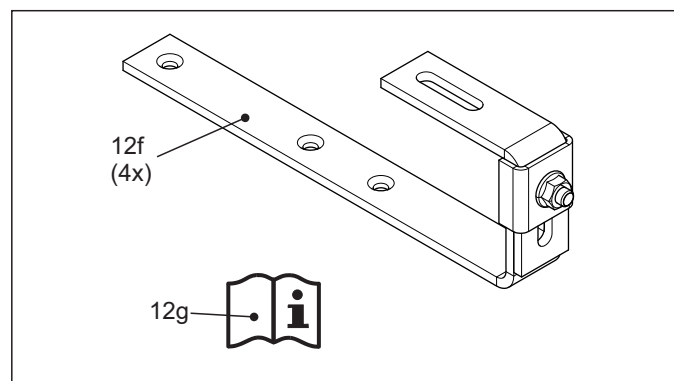
FIX ADDP do dachówek/dachówek holenderskich



- 12a Hak nadachowy
- 12b Płyta podkładowa
- 12c Wkręty z łbem sześciokątnym do drewna M8 x100
- 12d Skrócona instrukcja

Rys. 3-11 FIX ADDP

FIX ADS do płaskiego pokrycia falistego (np. łupki)

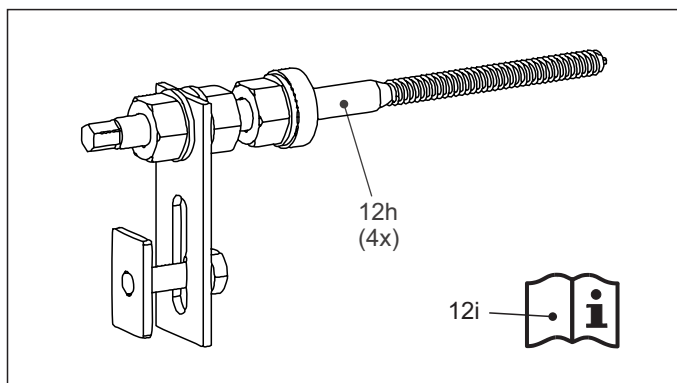


- 12f Hak nadachowy
- 12g Skrócona instrukcja

Rys. 3-12 FIX ADS

3 Opis produktu

FIX WD do pokrycia falistego

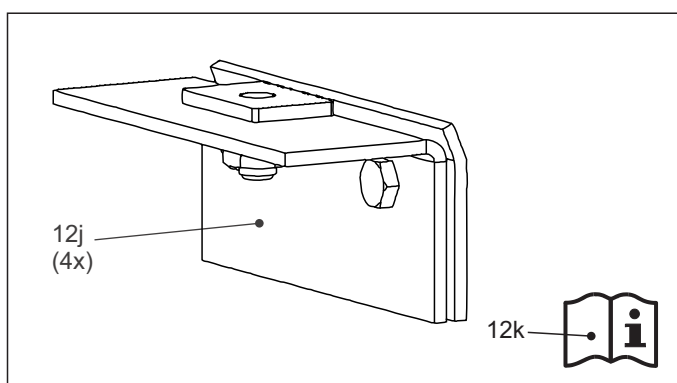


12h Wspornik profili montażowych

12i Skrócona instrukcja

Rys. 3-13 FIX WD

FIX BD do falcowanego pokrycia blachą

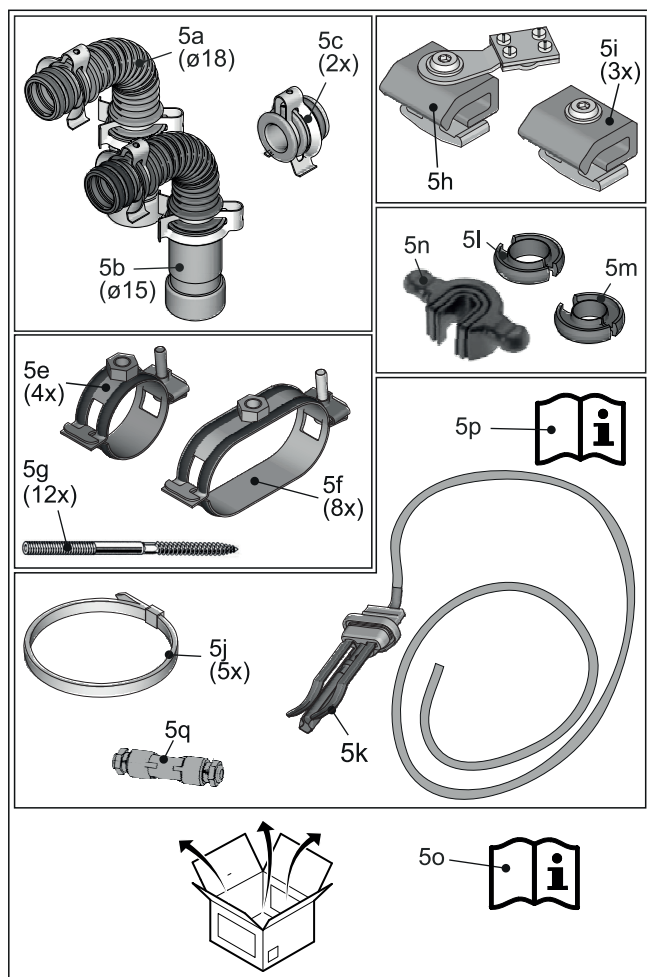


12j Wspornik profili montażowych

12k Skrócona instrukcja

Rys. 3-14 FIX BD

3.3.3 Komponenty systemowe do systemów wewnątrzdachowych (IDM)

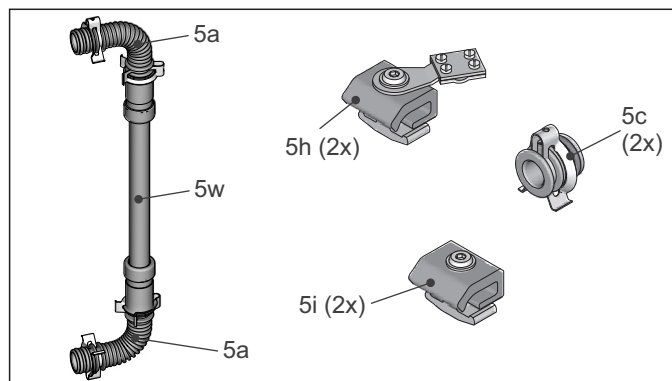
Zestaw przyłączeniowy do kolektora
RCIP

- 5a Kolanko przyłącza powrotu kolektora
 5b Kolanko przyłącza zasilania kolektora
 5c Zaślepka
 5e-g Zaciski rurowe ze śrubami dwugwintowymi
 5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów
 5i Pojedyncza kostka zaciskowa
 5j Łącznik kablowy
 5k Czujnik temperatury kolektora
 5l-n Narzędzie do odkręcania z wkładkami do Ø 15 mm i Ø 18 mm
 5o Instrukcja planowania i instalacji
 5p Skrócona instrukcja
 5q Armatura połączeniowa do kabli

Rys. 3-15 RCIP

Łącznik szeregowy kolektorów
CON RVP

Do połączenia ze sobą dwóch szeregów kolektorów.



- 5i Pojedyncza kostka zaciskowa
 5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów
 5c Zaślepka
 5a Kolanko do przyłącza kolektora
 5w Rura zespolona 1 m z izolacją termiczną Al-PEX
 Rys. 3-16 CON RVP

3 Opis produktu

Zestawy montażowe wewnątrzdachowe

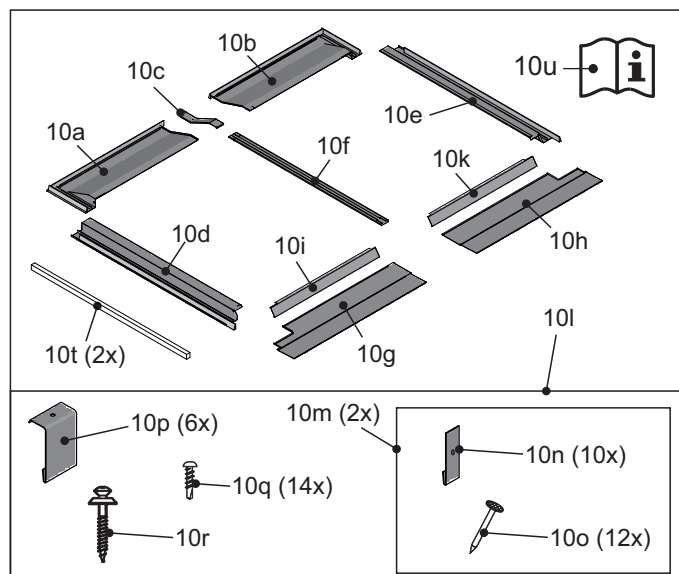
Przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale 6.6.

Pakiet podstawowy IB V21P

do dwóch kolektorów płaskich EKS21P

Pakiet podstawowy IB V26P

do dwóch kolektorów płaskich EKS26P



- 10a Blacha osłonowa górna lewa
- 10b Blacha osłonowa górna prawa
- 10c Listwa osłonowa górna
- 10d Lewa część boczna
- 10e Prawa część boczna
- 10f Lista wsuwana
- 10g Blacha odciekowa dolna lewa
- 10h Blacha odciekowa dolna prawa
- 10i Blacha maskująca dolna lewa
- 10j Blacha maskująca dolna prawa
- 10k Blacha maskująca dolna prawa
- 10l Torebka z akcesoriami
- 10m Torebka z akcesoriami
- 10n Blacha zabezpieczająca
- 10o Gwoździe
- 10p Uchwyty do blach odciekowych
- 10q Wkręt do blach
- 10r Śruba blacharska
- 10t Taśma piankowa samoprzylepna
- 10u Skrócona instrukcja

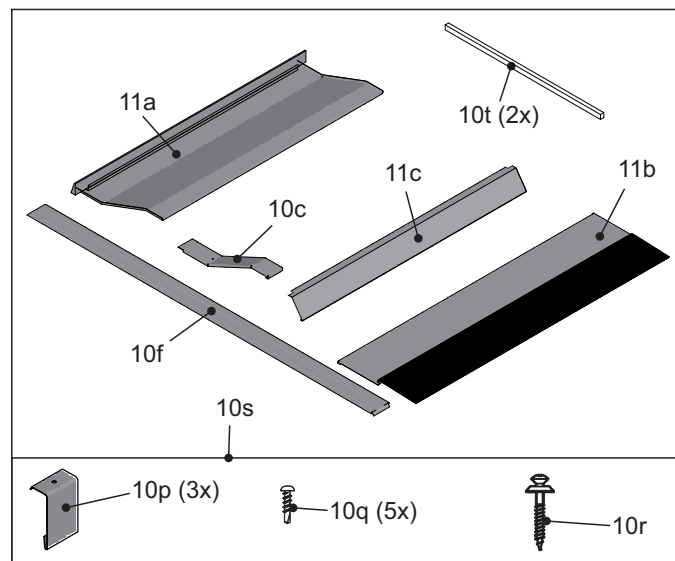
Rys. 3-17 IB V21P / IB V26P

Pakiet rozszerzeń IE V21P

do każdego kolejnego kolektora płaskiego EKS21P (3 do 5)

Pakiet rozszerzeń IE V26P

do każdego kolejnego kolektora płaskiego EKS26P (3 do 5)

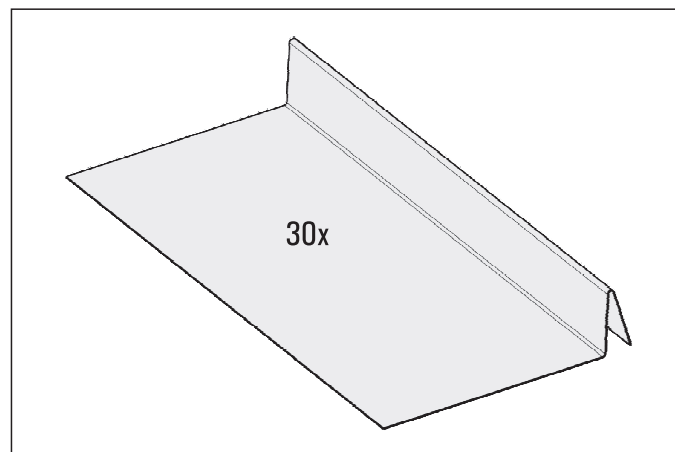


- 11a Blacha osłonowa górna środkowa
- 11b Blacha osłonowa dolna środkowa
- 11c Blacha maskująca dolna środkowa
- 10p Uchwyty do blach odciekowych
- 10q Wkręt do blach
- 10r Śruba blacharska
- 10s Torebka z akcesoriami
- 10t Taśma piankowa samoprzylepna

Rys. 3-18 IE V21P / IE V26P

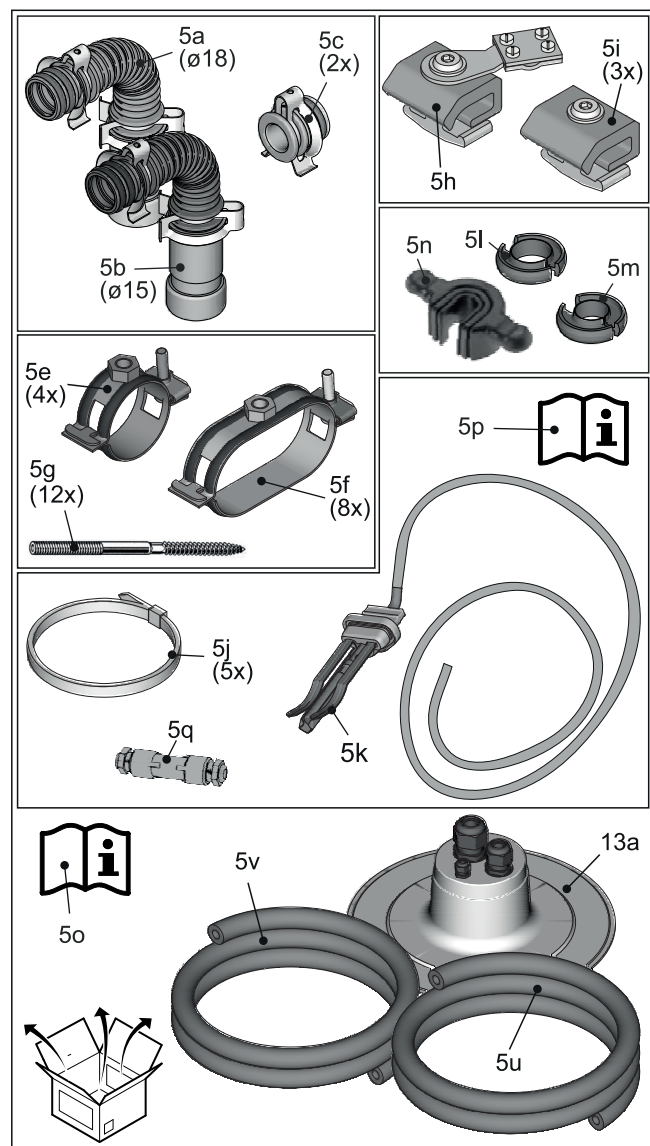
Pakiet rozszerzeń FIX IES

do pokryć płaskich (np. łupków) i dwóch kolektorów płaskich



Rys. 3-19 FIX IES

3.3.4 Komponenty systemowe do systemów do dachów płaskich (FDM)

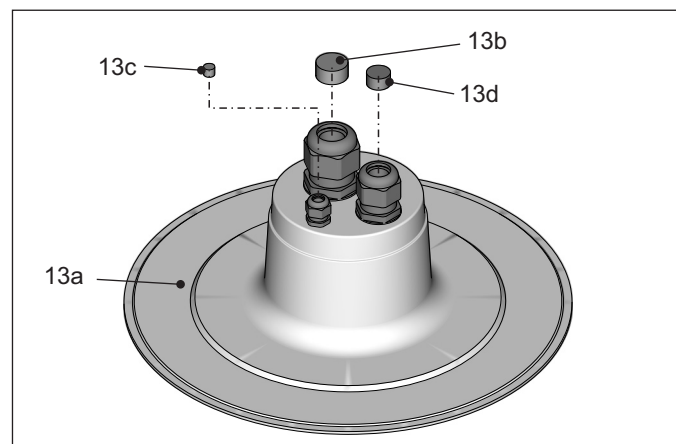
Zestaw przyłączeniowy do kolektora i przepust dachowy do dwustronnego podłączenia 2 kolektorów RCFP

- 5a Kolanko przyłącza powrotu kolektora
 5b Kolanko przyłącza zasilania kolektora
 5c Zaślepka
 5e-g Zaciski rurowe ze śrubami dwugwintowymi
 5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów
 5i Pojedyncza kostka zaciskowa
 5j Łącznik kablowy
 5k Czujnik temperatury kolektora
 5l-n Narzędzie do odkręcania z wkładkami do Ø 15 mm i Ø 18 mm
 5o Instrukcja planowania i instalacji
 5p Skrócona instrukcja
 5q Armatura połączeniowa do kabli
 13a Przepust do dachu płaskiego CON F
 5u HT-Armaflex Ø18x13 odporne na UV (6,5 m)
 5v HT-Armaflex Ø22x13 odporne na UV (2 m)

Rys. 3-20 RCFP

Przepust dachowy CON FE

do podłączenia dwustronnego (bezwzględnie wymagany od 3 kolektorów)



13a Przepust do dachu płaskiego CON F

13b Zamknięcie uszczelniające do złącza śrubowego do kabli M40

13c Zamknięcie uszczelniające do złącza śrubowego do kabli M16

13d Zamknięcie uszczelniające do złącza śrubowego do kabli M32

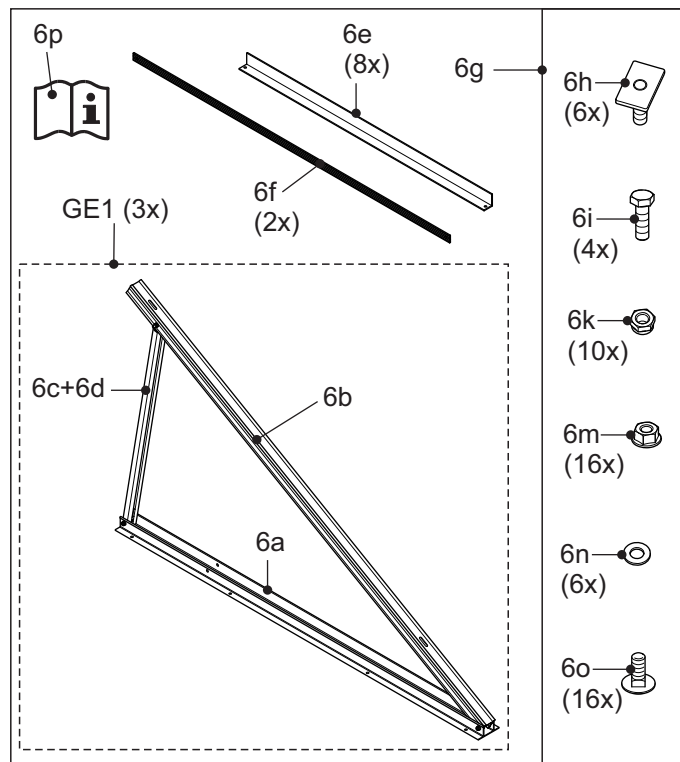
Rys. 3-21 CON FE

3 Opis produktu

Zestawy do montażu na dachach płaskich

Pakiet podstawowy FB V26P

do dwóch kolektorów płaskich EKS26P



GE1 Wstępnie zmontowany element podstawowy

6a Szyna podstawowa EKS26P

6b Szyna nakładana EKS26P

6c Szyna teleskopowa zewnętrzna EKS26P

6d Szyna teleskopowa wewnętrzna EKS26P

6e Poprzeczka EKS26P

6f Podpora ukośna EKS26P

6g Torebka z akcesoriami EKS26P

6h Kostka zaciskowa M8

6i Śruba z łbem sześciokątnym M8

6k Nakrętka sześciokątna M8

6m Nakrętka sześciokątna M8 z uzębieniem blokującym

6n Podkładka

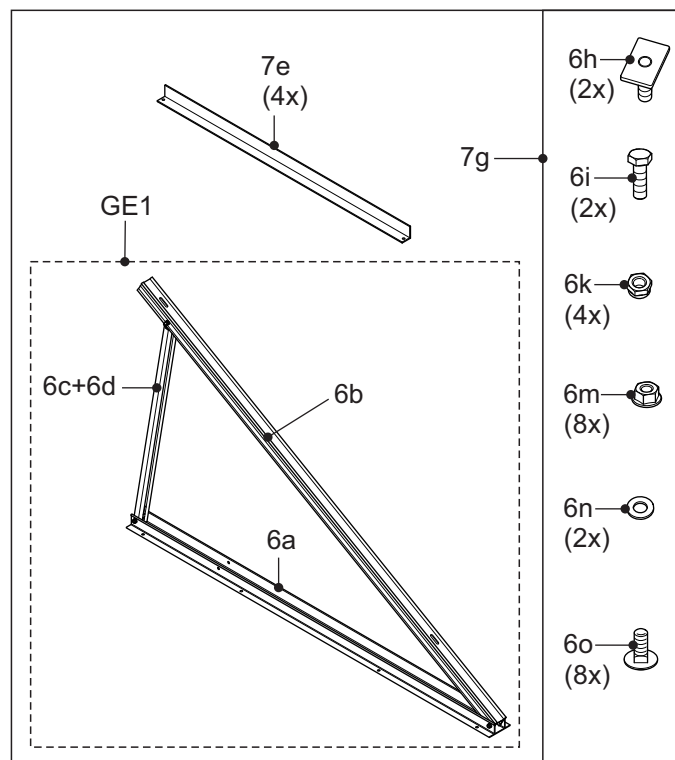
6o Śruba grzybkowa M8

6p Skrócona instrukcja

Rys. 3-22 Stelaż do dachu płaskiego, zestaw podstawowy FB V26P

Pakiet rozszerzeń FE V26P

do każdego kolejnego kolektora płaskiego EKS26P (3 do 5)



GE1 Wstępnie zmontowany element podstawowy

6a Szyna podstawowa EKS26P

6b Szyna nakładana EKS26P

6c Szyna teleskopowa zewnętrzna EKS26P

6d Szyna teleskopowa wewnętrzna EKS26P

7e Poprzeczka EKS26P, rozszerzenie

7g Torebka z akcesoriami EKS26P

6h Kostka zaciskowa M8

6i Śruba z łbem sześciokątnym M8

6k Nakrętka sześciokątna M8

6m Nakrętka sześciokątna M8 z uzębieniem blokującym

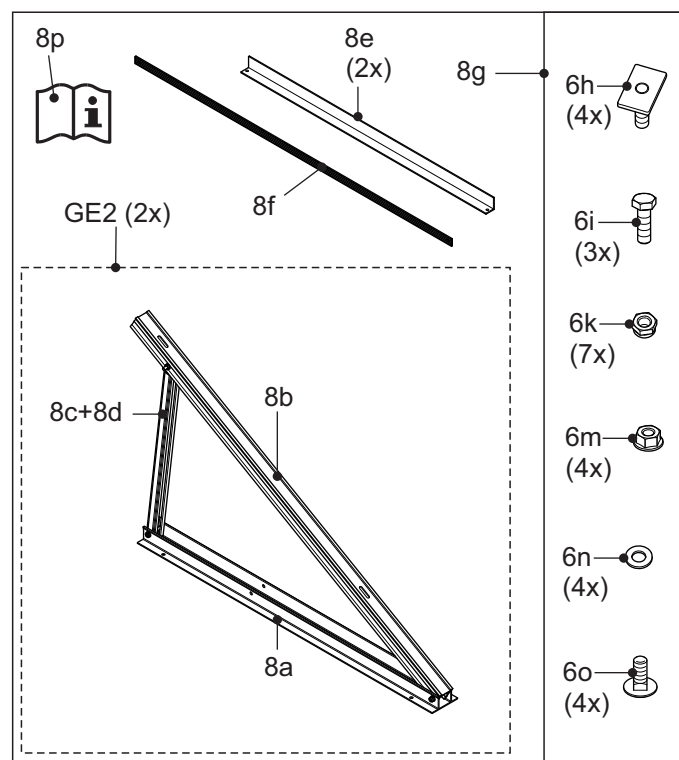
6n Podkładka

6o Śruba grzybkowa M8

Rys. 3-23 Stelaż do dachu płaskiego, zestaw rozszerzający FE V26P

Pakiet podstawowy FB H26P

do jednego kolektora płaskiego EKSH26P



GE2 Wstępnie zmontowany element podstawowy

8a Szyna podstawowa EKSH26P

8b Szyna nakładana EKSH26P

8c Szyna teleskopowa zewnętrzna EKSH26P

8d Szyna teleskopowa wewnętrzna EKSH26P

8e Poprzeczka EKSH26P

8f Podpora ukośna EKSH26P

8g Torebka z akcesoriami EKSH26P

6h Kostka zaciskowa M8

6i Śruba z łbem sześciokątnym M8

6k Nakrętka sześciokątna M8

6m Nakrętka sześciokątna M8 z uzębieniem blokującym

6n Podkładka

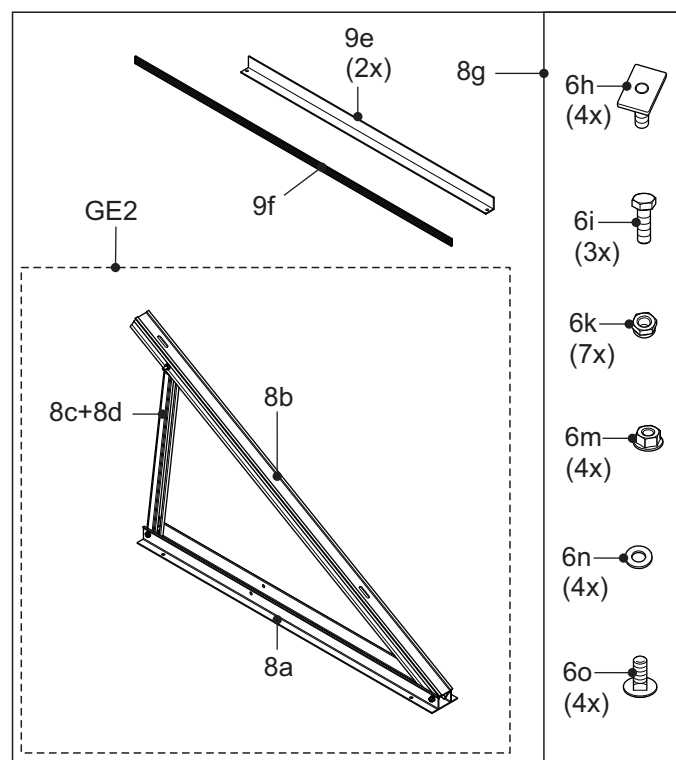
6o Śruba grzybkowa M8

6p Skrócona instrukcja

Rys. 3-24 Stelaż do dachu płaskiego, zestaw podstawowy FB H26P

Pakiet rozszerzeń FE H26P

do każdego kolejnego kolektora płaskiego EKSH26P (2 do 5)



GE2 Wstępnie zmontowany element podstawowy

8a Szyna podstawowa EKSH26P

8b Szyna nakładana EKSH26P

8c Szyna teleskopowa zewnętrzna EKSH26P

8d Szyna teleskopowa wewnętrzna EKSH26P

9e Poprzeczka EKSH26P, rozszerzenie

9f Podpora ukośna EKSH26P, rozszerzenie

8g Torebka z akcesoriami EKSH26P

6h Kostka zaciskowa M8

6i Śruba z łbem sześciokątnym M8

6k Nakrętka sześciokątna M8

6m Nakrętka sześciokątna M8 z uzębieniem blokującym

6n Podkładka

6o Śruba grzybkowa M8

Rys. 3-25 Stelaż do dachu płaskiego, zestaw rozszerzający FE H26P

4 Montaż

4 Montaż

W niniejszej instrukcji opisano mocowanie kolektora i podłączenie hydrauliczne bezciśnieniowego systemu Solar oraz powiązane środki elektrotechniczne.

Wszystkie informacje montażowe dotyczące konstrukcji nośnej lub integracji w dachu kolektorów płaskich DAIKIN Solar są zawarte w odpowiednich skróconych instrukcjach, dołączonych do

- pakietów do montażu nadachowego,
- pakietów do montażu wewnątrzdachowego,
- pakietów do montażu na dachu płaskim.

i Wszystkie czynności w niniejszej instrukcji opisano na przykładzie jednorzędowego pola kolektorów z podłączeniem dwustronnym (powrót obiegu solarnego na dole po lewej, zasilanie obiegu solarnego u góry po prawej). W przypadku podłączenia dwustronnego z odwróconym podłączeniem hydraulicznym (powrót obiegu solarnego na dole po prawej, zasilanie obiegu solarnego u góry po lewej) czynności należy wykonać w analogiczny sposób.

Spadek pola kolektorów musi być zawsze skierowany w stronę dolnego przyłącza. W przypadku podłączenia jednostronnego pole kolektorów (dolna krawędź) musi być wyrównane dokładnie w poziomie.

4.1 Transport i przechowywanie

4.1.1 Transport



OSTROŻNIE!

Kolektory płaskie DAIKIN Solar są odporne na niewielkie obciążenie mechaniczne. Należy jednak unikać obciążeń uderowych, zderzeniowych i przez chodzenie.

- Kolektory płaskie DAIKIN Solar należy transportować i przechowywać ostrożnie, wyłącznie w oryginalnym opakowaniu producenta, a opakowanie usuwać dopiero na krótko przed montażem.
- Kolektory płaskie DAIKIN Solar przechowywać i transportować w pozycji leżącej na płasko na płaskim i suchym podłożu.
 - Transport pojazdami podnośnymi lub żurawiami jest dozwolony wyłącznie na palecie.
 - Dozwolone jest przechowywanie i transportowanie maksymalnie 10 kolektorów płaskich ułożonych jeden na drugim.

Kolektory płaskie DAIKIN Solar są zapakowane w folię i dostarczane na paletach. Do transportu odpowiednie są wszystkie urządzenia do transportu poziomego, jak wózki niskiego i wysokiego podnoszenia. Pozostałe komponenty DAIKIN Solar są dostarczane w osobnych opakowaniach.

4.1.2 Przechowywanie

W zakresie przechowywania komponentów instalacji DAIKIN Solar należy przestrzegać następujących punktów:

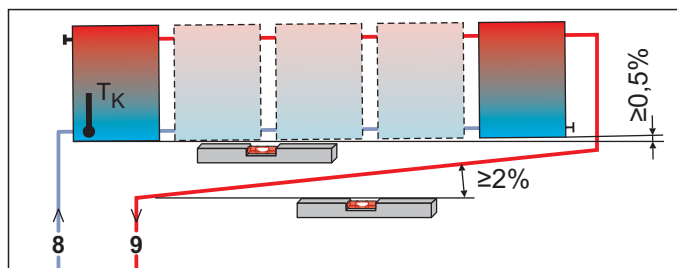
- Wszystkie komponenty przechowywać wyłącznie w suchych pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem.
- Zdemontowane komponenty hydrauliczne należy opróżnić całkowicie przed odłożeniem do przechowywania.
- Przechowywanie wszystkich komponentów jest dozwolone wyłącznie w schłodzonym stanie.
- Komponenty przewodzące prąd należy przed odłożeniem do przechowywania odłączyć trwale od źródła zasilania (bezpiecznik, wyłączyć wyłącznik główny, zdemontować okablowanie) i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Komponenty należy przechowywać w taki sposób, aby nie stwarzały zagrożenia dla osób.

W zakresie transportu i przechowywania pozostałych komponentów ogrzewniczych obowiązują przepisy i zalecenia zawarte w odpowiednich dokumentacjach tych produktów.

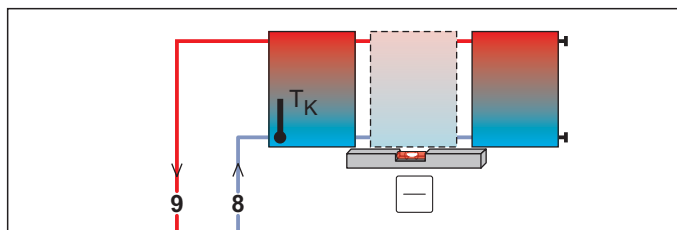
4.2 Konceptje instalacji

Instalacje solarne DAIKIN są z reguły skonstruowane zgodnie z jedną z niżej przedstawionych koncepcji instalacji.

4.2.1 Połączenie równoległe



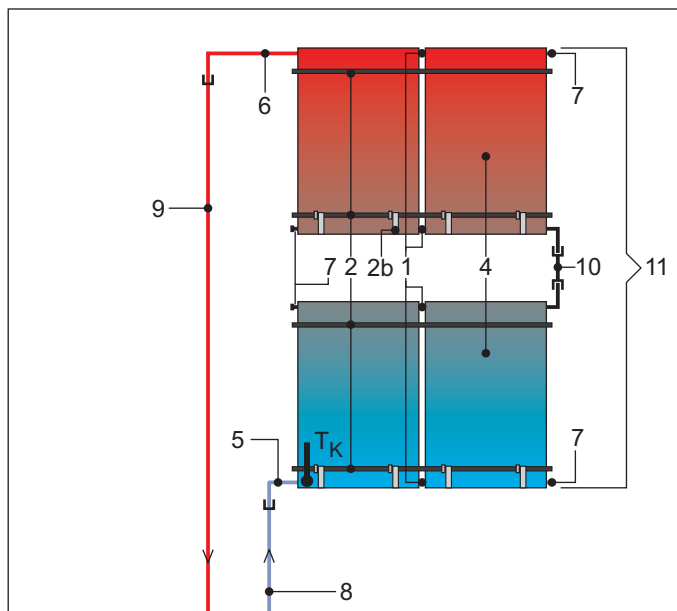
Rys. 4-1 Pole kolektorów słonecznych podłączone dwustronnie (zalecane)



Rys. 4-2 Pole kolektorów słonecznych podłączone jednostronnie (maks. 3 kolektory słoneczne)

4.2.2 Połączenie szeregowe

Zamiast połączenia czysto równoległego opisanego w niniejszej instrukcji, kolektory słoneczne można w razie potrzeby zamontować w 3 rzędach jeden nad drugim. Kolektory lub pola kolektorów ustawione jedno nad drugim należy połączyć w szereg (rys. 4-3).



Rys. 4-3 Alternatywne rozmieszczenie kolektorów słonecznych

- 1 Łącznik kolektorów
- 2 Montażowa szyna profilowa
- 2b Hak zabezpieczający kolektor
- 4 Kolektor słoneczny
- 5 Kolanko przyłącza powrotu kolektora
- 6 Kolanko przyłącza zasilania kolektora
- 7 Korek zamykający
- 8 Przewód powrotny instalacji solarnej
- 9 Przewód zasilający instalacji solarnej
- 10 Łącznik szeregowy kolektorów
- 11 Pole kolektorów słonecznych (2x 2 kolektory)
- TK Czujnik temperatury cieczy w kolektorze Solar

Tab. 4-1 Legenda do rys. 4-1 do rys. 4-3 i rys. 4-8



Kolektory płaskie EKSV21P, EKSV26P i EKSH26P można montować na dachach o nachyleniu od 15° do 80° (montaż nadachowy).

Kolektory płaskie EKSV21P i EKSV26P można zintegrować w powierzchni dachu, jeśli jego nachylenie wynosi od 15° do 80° (montaż wewnątrzdachowy).

Kolektory płaskie EKSV26P i EKSH26P można montować na dachach płaskich o nachyleniu mniejszym niż 5° (montaż na dachach płaskich).

Bliższe informacje na temat wyrównania pola kolektorów i mocowania na powierzchni dachu lub też na temat integracji w pokryciu dachowym znajdują się w skróconych instrukcjach, dołączonych do odpowiednich pakietów montażowych.

4 Montaż

4.3 Układanie przewodu łączącego



OSTROŻNIE!

Na całym odcinku łączącym między zasobnikiem c.w.u. a kolektorem płaskim nigdy nie może występować efekt syfonu. Skutkiem mogą być zakłócenia działania i uszkodzenia materiałowe.

W dłuższych poziomych odcinkach przewodów o niewielkim spadku wskutek rozszerzenia termicznego rur z tworzywa sztucznego między punktami zamocowania mogą tworzyć się zagłębienia wypełnione wodą, działające jak syfony.

- Nigdy nie prowadzić przewodów poziomo, lecz zawsze ze stałym spadkiem (min. 2%).
- W przypadku dłuższych poziomych odcinkach przewodów firma DAIKIN zaleca zasadniczo zastosowanie zestawu korytek nośnych (TS) lub sztywnej konstrukcji pomocniczej (np. szyny profilowej, rury itp.).
- Wstępnie przygotowane przewody łączące (zasilanie i powrót) ze zintegrowanym kablem czujnika (patrz rozdz. 3) ułożyć i przymocować między planowanym miejscem montażu pola kolektorów w dachu wewnętrznym a miejscem ustawienia zasobnika c.w.u. ze stacją regulacyjno-pompową EKSRS4A.
 - Zwrócić uwagę na wystarczającą długość do podłączenia do zasobnika c.w.u. i kolektorów płaskich.
 - Zwrócić uwagę na ciągły spadek przewodów łączących (min. 2%).
 - Nie należy przekraczać maksymalnej możliwej całkowitej długości przewodów (patrz tab. 4-2).
Jeśli przewody połączeniowe CON 15 lub CON 20 są niewystarczające, firma DAIKIN zaleca użycie przewodów przedłużających CON X25, CON X50, CON X100 lub CON XV80.



W przypadku konieczności zmostkowania większych odległości wymagane jest obliczenie wymiarów przewodu łączącego.

Zalecamy kontakt serwisem DAIKIN.

- Przewód łączący zasilania (VA15 Solar) należy podłączyć u góry, a przewód łączący powrotny (VA18 Solar) u dołu do kolektora (patrz rys. 4-1 do rys. 4-3 oraz rys. 4-8).

Liczba kolektorów	Maksymalna możliwa całkowita długość przewodów
2	45 m
3	30 m
4	17 m
5	15 m

Tab. 4-2 Maksymalna długość przewodów łączących DAIKIN

Dalsze wskazówki dotyczące przewodu łączącego

Jeśli ze względu na warunki konstrukcyjne ułożenie i podłączenie przewodu łączącego w opisanej formie jest niemożliwe lub też jest możliwe jedynie z utrudnieniami, dopuszczalne jest niewielkie odchylenie od wariantów wykonania. Przewód zasilania może przy tym wykazywać maksymalnie średnicę rury 18 x 1.

- Jeśli w budynku są już zainstalowane przewody pionowe z rury miedzianej, to zastosowanie przewodów jest możliwe, jeśli zapewniony jest ciągły spadek całego przewodu łączącego.
- Jeśli w przypadku dwustronnego podłączenia kolektor nie jest możliwe zapewnienie ciągłego spadku od drugiego przepustu dachowego do wszystkich elementów przewodu, to w celu przeprowadzenia przez dach przewodu zasilania (np. przez dachówkę wentylacyjną) możliwe jest ułożenie go ku górze, gdy:
 - najwyższy punkt przewodu zasilania znajduje się nie więcej niż 12 m nad poziomem ustawienia zasobnika.
 - średnica wewnętrzna przewodu zasilania wynosi nie więcej niż 16 mm.
 - zapewniony jest ciągły wznios przewodu zasilania do najwyższego punktu oraz ciągły spadek do zasobnika c.w.u.
- Odcinki prowadzenia przewodu, na których możliwe jest zrealizowanie jedynie niewielkiego spadku, powinny być wykonane z rury miedzianej. Pozwala to zaoszczędzić tworzenia konstrukcji pomocniczej i zapobiega powstawaniu worków wodnych, które mogą występować wskutek rozszerzania się rur z tworzywa sztucznego.

Wskazówki dotyczące przepustu dachowego przewodu łączącego



OSTROŻNIE!

Nieszczelne paroizolacje prowadzą do szkód budowlanych.

- Paroizolację w miejscach przejścia przewodów łączących i kabli należy uszczelnić po wewnętrznej stronie.



OSTROŻNIE!

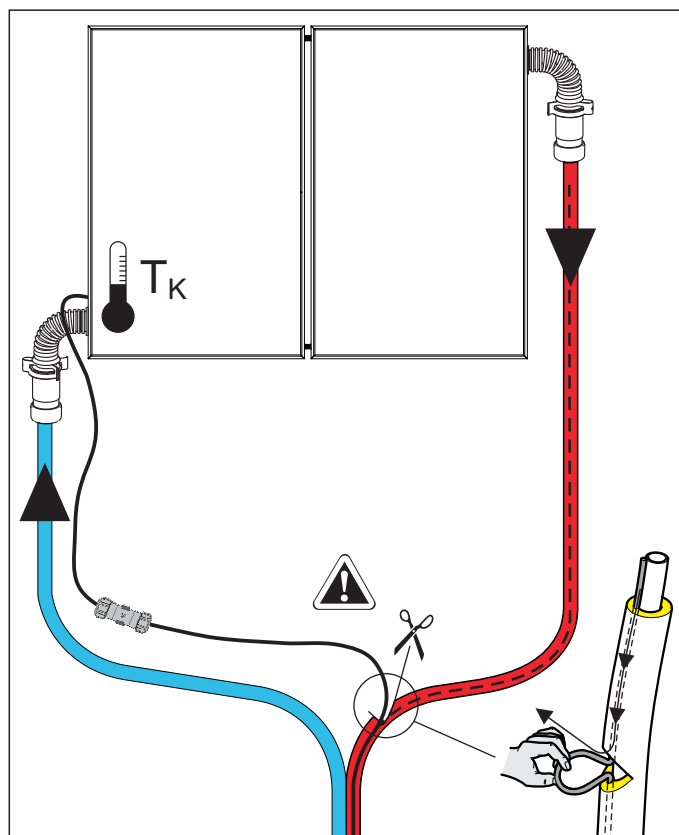
W przypadku uszkodzonych rur z tworzywa sztucznego występuje ryzyko pęknięcia.

- Podczas obcinania izolacji cieplnej nigdy nie należy naruszyć powierzchni przewodów łączących VA Solar.

Wykonać następujące czynności:

1. Miejsca przepustów dachowych wyznaczyć jak najbliżej poniżej miejsc podłączenia kolektorów. Zwrócić przy tym uwagę na to, aby możliwe było skuteczne uszczelnienie zewnętrznej powierzchni dachu. Specjalne przepusty dachowe do montażu nadachowego i na dachach płaskich są dostępne jest komponenty systemu (patrz rozdz. 3.3).

- Przewód łączący poprowadzić aż do przepustu dachowego i zamocować (np. obejmami).



Rys. 4-4 Krok 2



Kabel łączący do czujnika temperatury kolektora jest wciągnięty razem z przewodem łączącym zasilania do rury giętkiej izolacji cieplnej. Należy wyciągnąć go w miejscu przerwania przewodu łączącego zasilania i powrotu z wstępnie przygotowanego przewodu łączącego CON... i poprowadzić wzdłuż przewodu łączącego powrotu do dolnego przyłącza kolektora.

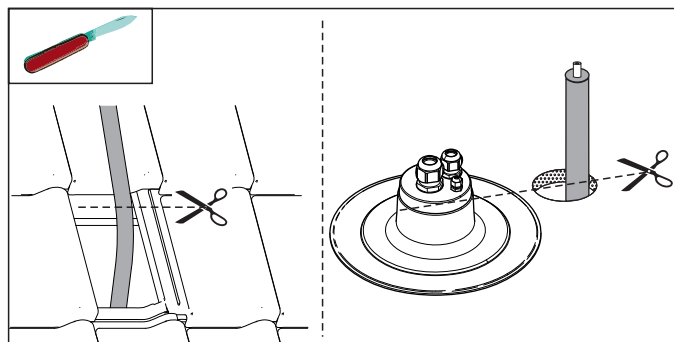


W przypadku montażu na dachach płaskich: Aby zapewnić prowadzenie przewodów w obszarze, w którym występuje ryzyko zamarznięcia (na wolnym powietrzu), na jak najkrótszym odcinku, firma DAIKIN zaleca do wykonania przepustu dachowego przewodu zasilania i powrotu przy podłączeniu dwustronnym pola kolektorów zainstalowanie dwóch osobnych przepustów do dachów płaskich.

W przypadku 3 lub większej liczby kolektorów pole kolektorów należy podłączyć dwustronnie przy użyciu dwóch przepustów dachowych. Wymagany do tego przepust dachowy CON FE jest wyposażony w zamknięcia uszczelniające do połączeń śrubowych kabli. Należy przebudować je w sposób dopasowany do sposobu podłączenia.

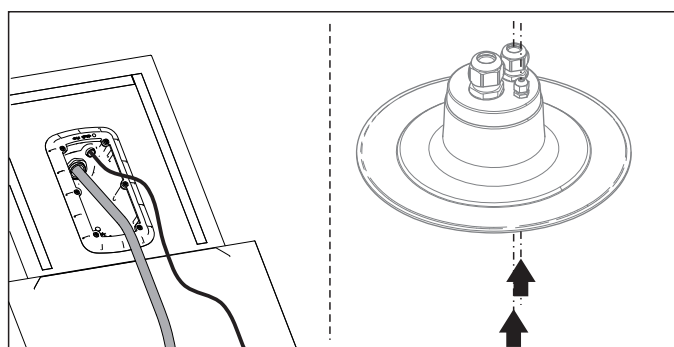
- Obciąć lub naciąć izolację cieplną dachu poniżej przepustu dachowego w taki sposób, aby było możliwe wyciągnięcie przewodu powrotnego (VA18 Solar) i ułożenie go w kierunku przepustu z wystarczającym pochyleniem.

- Przeprowadzić przewody łączące w przewidzianych miejscach przez pokrycie dachu. W przypadku konieczności zainstalowania przelotowej izolacji cieplnej (także wewnątrz dachu) uszczelnić elementy izolacji w miejscach połączeń (np. taśmą samoprzylepną).
- Węże izolacji cieplnej przewodów łączących obciąć tak, aby było możliwe przeprowadzenie przewodów łączących przez odpowiedni przepust dachowy.



Rys. 4-5 Krok 5

- Przewód zasilania (u góry na kolektorze płaskim / VA15 Solar) oraz powrotny (u dołu na kolektorze płaskim / VA18 Solar) przeciągnąć przez złącze śrubowe M32 odpowiedniego przepustu dachowego. Następnie przesunąć wyrównanie potencjałów lub kabel czujnika temperatury kolektora od wewnątrz przez odpowiednie złącze śrubowe M16.

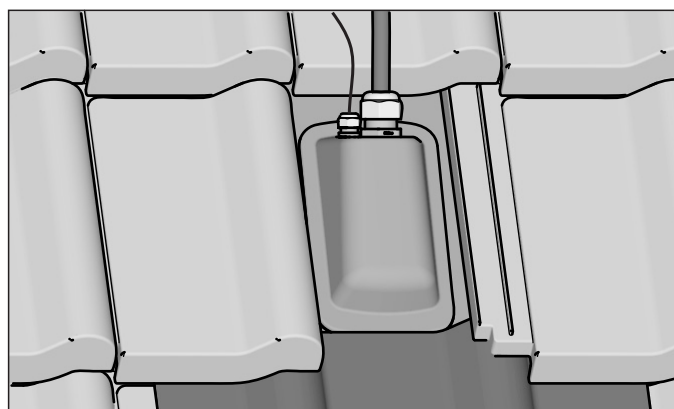


Rys. 4-6 Krok 6

7. Przy montażu nadachowym:

Zakryć przepusty dachowe.

- Boczne i leżące powyżej dachówki muszą przekrywać przepust dachowy.
- Falista blacha zabezpieczająca musi przekrywać leżącą niżej dachówkę i być dopasowana do formy dachówki.



Rys. 4-7 Krok 7



OSTROŻNIE!

W przypadku specjalnych pokryć dachowych, jak dachówki z mocno zarysowanym pofalowaniem (duże różnice wysokości), mogą występować trudności z uszczelnieniem przy użyciu uniwersalnego przepustu dachowego.

- W takich przypadkach, tak jak w przypadku krycia dachówką karpiówką lub łupkiem, należy skonsultować się z dekarzem.

W przypadku montażu na dachach płaskich:

Przepust do dachu płaskiego należy profesjonalnie uszczelnić w pokryciu dachu (np. zgrzewanymi wstęgami). W razie potrzeby skorzystać z pomocy dekarza.

W zależności od rodzaju połączenia uszczelnić nieużywane złącza śrubowe kabli w przepustach do dachu płaskiego przy użyciu odpowiednich zamknięć uszczelniających.

- Dokręcić połączenia śrubowe kabli w przepustach dachowych (do przewodów podłączeniowych i kabli).

4.4 Montaż kolektorów płaskich

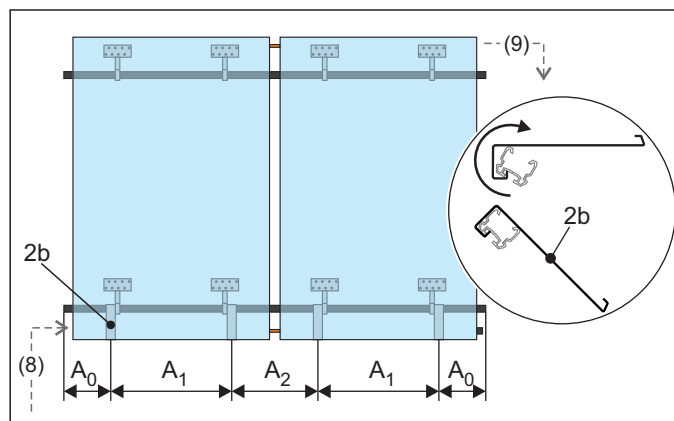


Montaż kolektorów i podłączenie hydrauliczne odbywa się dopiero po zainstalowaniu wymaganej konstrukcji nośnej. Wszystkie informacje montażowe dotyczące konstrukcji nośnej lub integracji w dachu kolektorów płaskich DAIKIN Solar są zawarte w odpowiednich skróconych instrukcjach, dołączonych do

- pakietów do montażu nadachowego,
- pakietów do montażu wewnątrzdachowego,
- pakietów do montażu na dachu płaskim.
- Przymocować górny profil montażowy tak, aby było jeszcze możliwe skorygowanie wyrównania bocznego.
- Podczas montażu zwrócić uwagę na to, aby zawsze zachowany był swobodny przepływ powietrza. (Nie wolno montować izolacji lub innych elementów, które ograniczają swobodny przepływ powietrza).

Wykonać następujące czynności:

- Zaczepić hak zabezpieczający kolektora o rowek prowadzący dolnego profilu montażowego i odchylić w dół. Haki zabezpieczające można przesuwac na boki po zaczepieniu (patrz rys. 4-8 oraz tab. 4-3).



Rys. 4-8 Krok 1: Wyrównanie haków zabezpieczających
(legenda: patrz tab. 4-1, wymiary: patrz tab. 4-3)

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

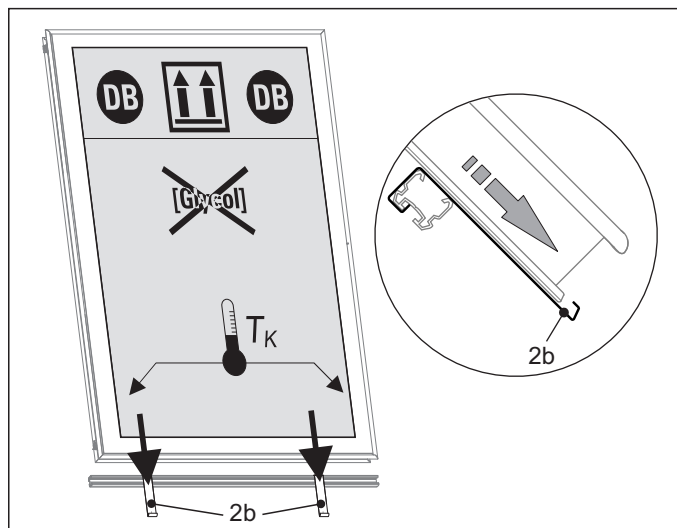
Tab. 4-3 Wielkość odstępów między hakami zabezpieczającymi

- Unieść kolektor płaski na powierzchnię dachu za pomocą żurawia. Jeśli żuraw jest niedostępny, przymocować kolektor płaski do liny i wciągnąć go na dach przez drabinę opartą o krawędź dachu. W zależności od warunków montażu wypakować kolektor płaski przed lub po transporcie na dach i usunąć zaślepki rur zbiorczych.



Przetransportować prawidłowo wyrównany kolektor płaski na dach (zapobieganie błędom montażowym lub skomplikowanym manewrom). Na osłonie zabezpieczającej oszklenia kolektora oznaczona jest górna strona kolektora (DB). Zaślepki czujnika temperatury kolektora i okrągłe uszczelki przyłączy kolektora podczas wyrównywania kolektora płaskiego muszą znajdować się na dole.

- Unieść zakryty kolektor nad profil montażowy, odłożyć go i ostrożnie zaczepić o haki zabezpieczające. Zawsze zaczynać od kolektora na zewnątrz po lewej stronie.



2b Hak zabezpieczający kolektor

Rys. 4-9 Krok 3

- Wyrównać kolektor płaski względem obu końców profili montażowych na tyle, aby odległość od profilu kolektora do zewnętrznej krawędzi szyny montażowej wynosiła ok. 25 mm. W razie potrzeby skorygować wyrównanie górnego profilu montażowego i ostatecznie go dokręcić.



OSTROŻNIE!

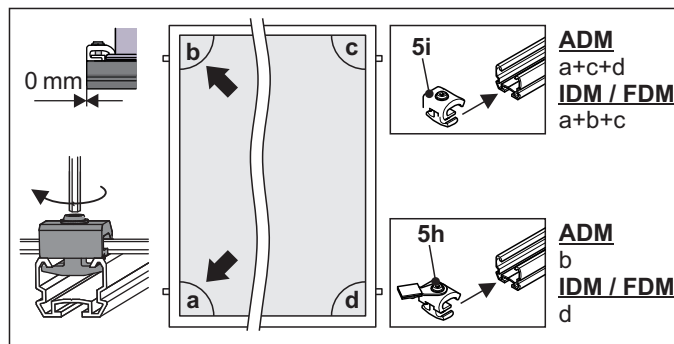
Aby uniknąć naprężeń skrętnych i trudności w mocowaniu podczas montażu kolektora,

- śruby samozabezpieczające kamieni ślizgowych jedynie lekko dokręcić,
- oba profile montażowe wyrównać dokładnie płasko i równolegle względem siebie. W razie potrzeby odpowiednio ułożyć podkładki pod profile montażowe.



Zacisk wyrównania potencjałów znajduje się w przypadku systemu nadachowego (ADM) w pobliżu przyłącza zasilania (u góry), natomiast w przypadku systemu wewnątrzdachowego (IDM) i systemu na dach płaski (FDM) w pobliżu przyłącza powrotu (u dołu).

Wsunąć pojedyncze kostki zaciskowe z boku z lewej strony do profili montażowych (zamknięcie na płasko) i dokręcić (rys. 4-10).

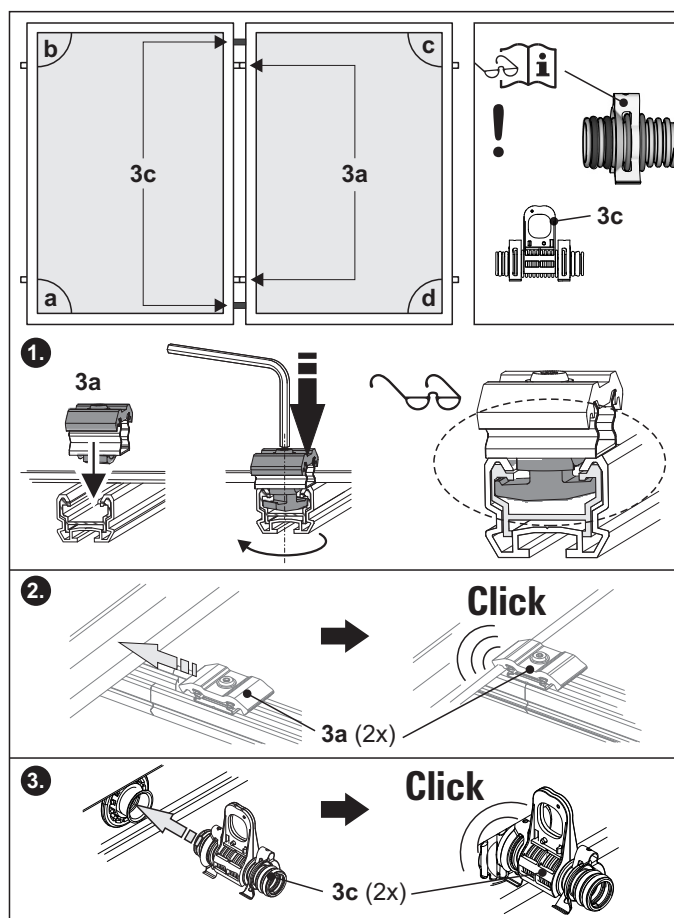


5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów

5i Pojedyncza kostka zaciskowa

Rys. 4-10 Krok 4

- W przypadku 2 i większej liczby kolektorów zamontować podwójne kostki zaciskowe i kompensatory.



3a Podwójna kostka zaciskowa do mocowania kolektora

3c Kompensator do połączenia kolektora ze wspornikami montażowymi

Rys. 4-11 Krok 5 przy 2 i większej liczbie kolektorów

4 Montaż

6. Ułożyć kolejny zakryty kolektor nad profil montażowy, ostrożnie zaczepić o haki zabezpieczające i zsunąć.



OSTROŻNIE!

Jeśli połączenia (FIX VBP, poz. 3c) na kolektorze płaskim nie zostaną zamontowane z najwyższą ostrożnością, może dojść do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego. Spowoduje to nieszczelność systemu.

- Kompensatory na kolektorze płaskim montować zawsze ze szczególną ostrożnością.
- Kolejny kolektor płaski wyrównać podczas zsuwania względem rurek przyłączeniowych poprzedniego kolektora płaskiego.

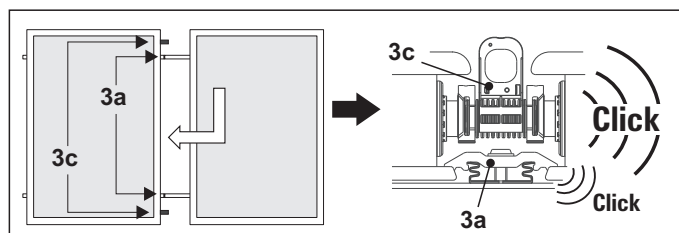


OSTROŻNIE!

Jeśli klamry mocujące nie zatrzasną się w słyszalny sposób, system DAIKIN Solar może być nieszczelny i w ten sposób ograniczyć bezpieczeństwo eksploatacji.

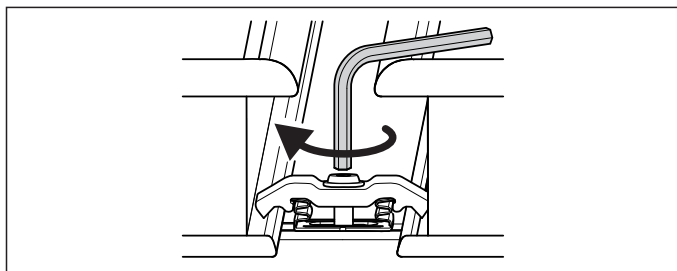
Przyczyny niezatrzaśniętych zaczepów klamer mocujących:

- Niecałkowicie zsunięte kolektory płaskie.
- Zmienione położenie absorbera (wcisnąć absorber na przeciwnych przyłączach do właściwego położenia, używając przy tym rękawic ochronnych).



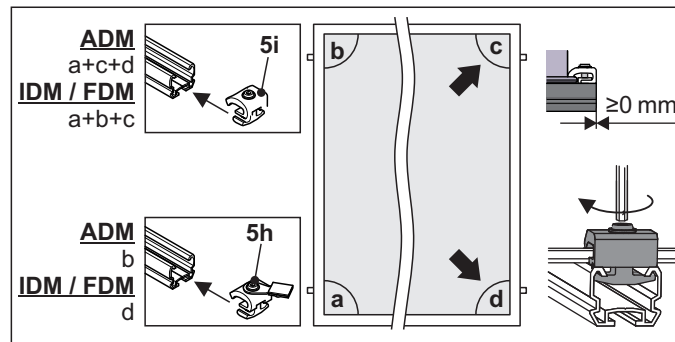
Rys. 4-12 Krok 6 przy 2 i większej liczbie kolektorów

7. Dokręcić podwójne kostki zaciskowe między kolektorami płaskimi.



Rys. 4-13 Krok 7

8. Po montażu ostatniego kolektora w połączonym równolegle polu kolektorów wsunąć pojedyncze kostki zaciskowe od prawej strony z boku w profile montażowe i dokręcić.

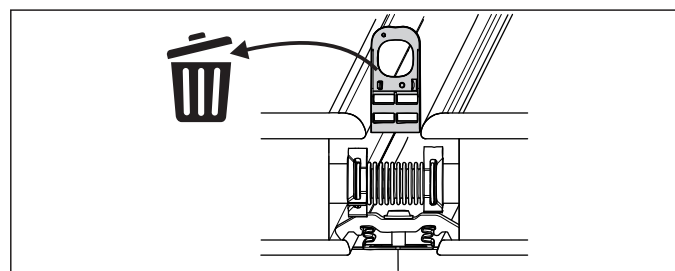


5h Pojedyncza kostka zaciskowa z zaciskiem wyrównania potencjałów

5i Pojedyncza kostka zaciskowa

Rys. 4-14 Krok 8

9. Ściągnąć wsporniki montażowe z kompensatorów.



Rys. 4-15 Krok 9

4.5 Podłączenie hydrauliczne bezciśnieniowej instalacji Solar

i W niniejszej instrukcji opisano jedynie montaż przewodów przy dwustronnym podłączeniu z dwoma przepustami dachowymi.

Zasadniczo możliwe jest także wykonanie podłączenia dwustronnego z użyciem tylko jednego przepustu dachowego.

- Należy przy tym koniecznie zwrócić uwagę na to, aby przewód zasilania zawsze był ułożony z niezbędnym spadkiem za powierzchnią kolektora, aby umożliwić przełożenie go przez przepust dachowy także po stronie przewodu powrotnego.

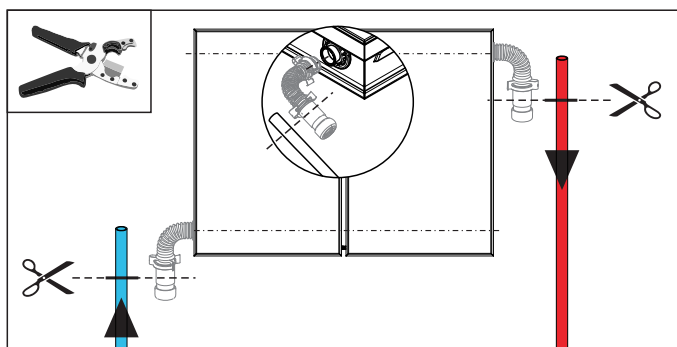


OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące przyłącza kolektora i gorące ramki kolektorów.

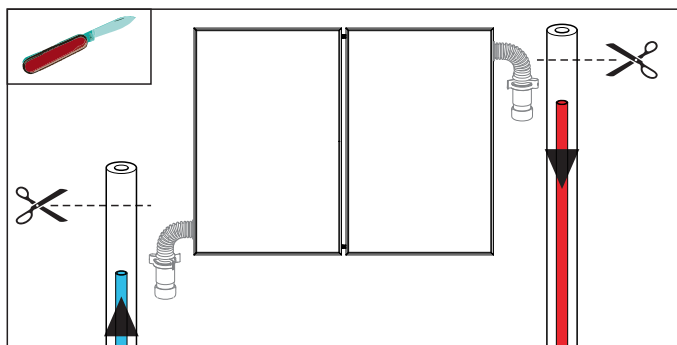
- Ostonę kolektora usunąć dopiero po zakończeniu prac przy przyłączach hydraulicznych.
- Nie dotykać gorących części.
- Nosić rękawice ochronne.

- Oznaczyć i obciąć wymaganą długość przewodu zasilania (u góry / VA15 Solar) i powrotu (u dołu / VA18 Solar). Następnie usunąć zadziory z końcówek rur.



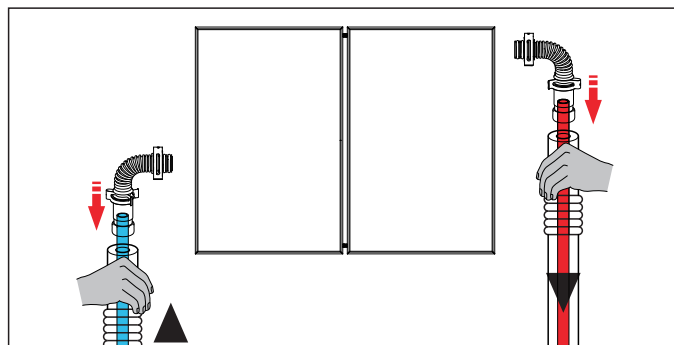
Rys. 4-16 Krok 1

- Wsunąć węże izolacji cieplnej na przewody łączące i przyciąć je na wymaganą długość.



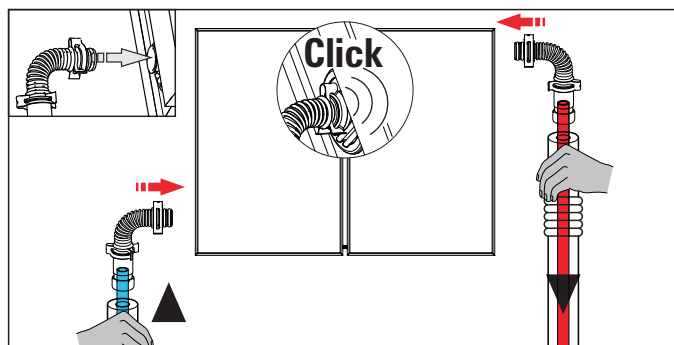
Rys. 4-17 Krok 2

- Zagnieść węże izolacji cieplnej i wetknąć kolanka przyłączy kolektora na odpowiedni przewód łączący.



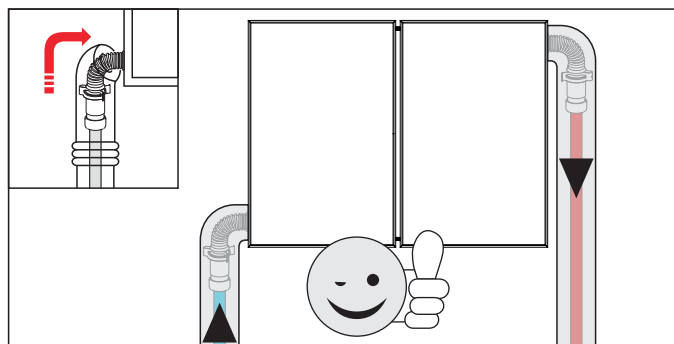
Rys. 4-18 Krok 3

- Wetknąć kolanka przyłączy kolektora w rurki przyłączy kolektora, aż klamra mocująca zatrzaśnie się w słyszalny sposób.



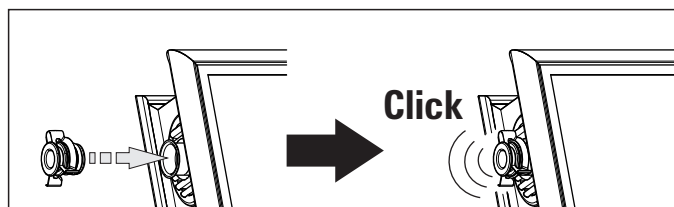
Rys. 4-19 Krok 4

- Wsunąć zagnieciony wąż izolacji cieplnej na kolanko przyłącza kolektora.



Rys. 4-20 Krok 5

- Wetknąć zaślepki w pozostałe otwarte rurki przyłączy kolektora, aż klamry mocujące zatrzasną się w słyszalny sposób.



Rys. 4-21 Krok 6

4 Montaż

4.6 Mocowanie wyrównania potencjałów



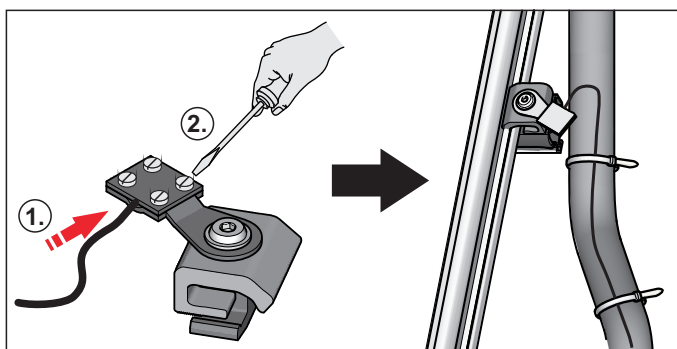
OSTRZEŻENIE!

Wyrównanie potencjałów nie zastępuje odgromnika. Służy on jedynie do zabezpieczenia czujnika temperatury kolektora i modułu regulacji. Dodatkowo należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony odgromowej.



Zacisk wyrównania potencjałów znajduje się w przypadku systemu nadachowego (ADM) w pobliżu przyłącza zasilania (u góry), natomiast w przypadku systemu wewnątrzdachowego (IDM) i systemu na dach płaski (FDM) w pobliżu przyłącza powrotu (u dołu).

1. Odkręcić wkręty z rowkiem na zamontowanym zacisku wyrównania potencjałów i podłączyć przewód wyrównania potencjałów (nieobjęty zakresem dostawy) do zacisku. Następnie ponownie dokręcić śruby.
2. Ułożyć przewód wyrównania potencjałów aż do szyny wyrównania potencjałów (w miejscu montażu) i tam podłączyć. Przymocować przewód wyrównania potencjałów łącznikami kablowymi do przewodu zasilania i powrotu.



Rys. 4-22 Kroki 1+2



W przypadku instalowania dwóch lub większej liczby szeregów kolektorów należy połączyć je ze sobą za pośrednictwem wyrównania potencjałów. Zaciski wyrównania potencjałów są zawarte w pakiecie CON RVP.

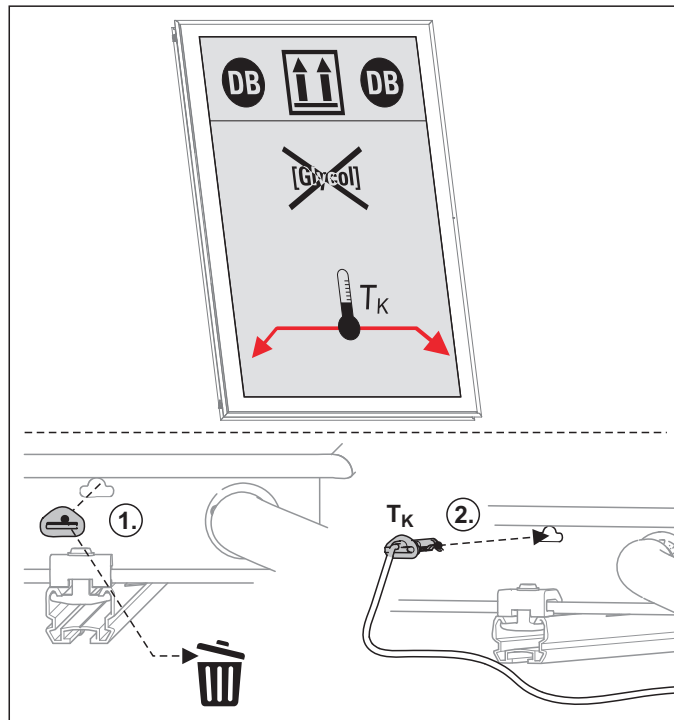
4.7 Montaż czujnika temperatury kolektora



Otwory montażowe do czujnika temperatury kolektora znajdują się po lewej i prawej stronie na bocznej ramce kolektora i w stanie po dostarczeniu są zamknięte zaślepkami.

1. Usunąć zaślepkę czujnika po stronie przyłącza powrotu (patrz rys. 4-10 oraz rys. 4-11, poz. a) na dolnej krawędzi kolektora.

2. Wsunąć czujnik temperatury kolektora do oporu w otwór montażowy kolektora płaskiego. Czujnik musi zostać przy tym wciśnięty na blachę absorbera.



T_K Czujnik temperatury cieczy w kolektorze Solar
Rys. 4-23 Kroki 1+2



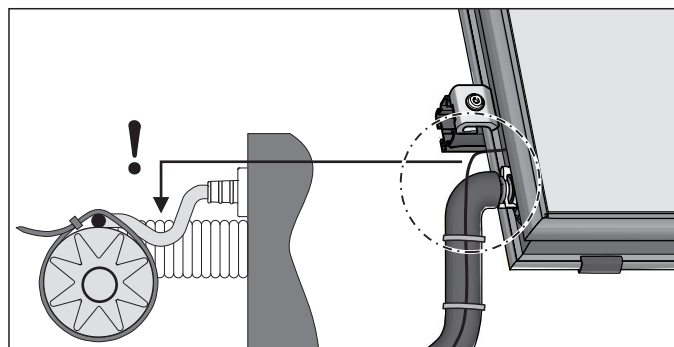
OSTROŻNIE!

Przenikająca wilgoć może prowadzić do uszkodzenia czujnika.

- Przy prowadzeniu kabli zwrócić uwagę na to, aby woda deszczowa nie mogła spływać do miejsca wtyku czujnika (ułożyć z użyciem kolanka odpływowego, patrz rys. 4-24).

3. Ułożyć silikonowy kabel czujnika temperatury kolektora z kolankiem odpływowym do przepustu dachowego i zabezpieczyć łącznikami kablowymi na przewodzie lub na profilu montażowym.

Następnie połączyć silikonowy kabel wewnątrz dachu z kablem przyłączeniowym czujnika temperatury kolektora stacji regulacyjno-pompowej.



Rys. 4-24 Krok 3

5 Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji

5.1 Rozruch

Instrukcje dotyczące hydraulicznego podłączenia instalacji, uruchomienia, obsługi i regulacji oraz usuwania błędów i usterek są zawarte w instrukcji instalacji i konserwacji stacji regulacyjno-pompowej (EKS RPS4A).



OSTRZEŻENIE!

Instalację solarną można uruchomić dopiero po wykonaniu wszystkich połączeń hydraulicznych i elektrycznych.

Nieprawidłowe uruchomienie wpływa negatywnie na działanie instalacji i może skutkować jej całkowitym uszkodzeniem. Z tego względu instalacja i uruchomienie powinny być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych specjalistów ds. ogrzewnictwa, upoważnionych do tego przez firmę DAIKIN.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić rezystor ochronny pod kątem prawidłowego podłączenia.



OSTROŻNIE!

Uruchomienie w temperaturach ujemnych może prowadzić do uszkodzenia całej instalacji.

- Uruchomienie przy temperaturze zewnętrznej poniżej 0 °C jest dozwolone tylko przy jednoczesnym zagwarantowaniu minimalnej temperatury wody w obiegu solarnym, wynoszącej 5 °C (np. przez podgrzanie zasobnika buforowego c.w.u.).

Firma DAIKIN odradza uruchamianie instalacji przy bardzo dużym mrozie.

5.2 Wyłączenie z eksploatacji

5.2.1 Tymczasowe zatrzymanie



OSTROŻNIE!

Zatrzymana instalacja grzewcza może zamarznąć na mrozie i ulec uszkodzeniu.

- Opróżnić zatrzymaną instalację grzewczą, jeśli istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia.



OSTROŻNIE!

Pompy wyłączone przez dłuższy czas mogą się zablokować.

W zatrzymanych tymczasowo instalacjach solarnych wyłączona jest również funkcja zabezpieczenia pomp przed zablokowaniem (funkcja okresowego rozruchu pomp).

- Po ponownym uruchomieniu sprawdzić prawidłowe działanie pompy. Zablokowane pompy można zwykle odblokować ręcznie.

Po wyłączeniu włącznika głównego regulatora Solar R4 lub odłączeniu wtyczki sieciowej od zasilania elektrycznego można tymczasowo zatrzymać instalację solarną DAIKIN.

W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia:

- uruchomić ponownie instalację solarną DAIKIN lub
- zabezpieczyć podłączoną instalację grzewczą i zasobnik buforowy ciepłej wody przed mrozem (np. przez opróżnienie).



Jeśli niebezpieczeństwo zamarznięcia występuje tylko przez kilka dni, ze względu na bardzo dobrą izolację ciepłą można nie opróżniać zasobnika buforowego c.w.u. DAIKIN, pod warunkiem, że temperatura w zbiorniku buforowym jest regularnie obserwowana i nie spada poniżej +3 °C. W ten sposób nie zapewnia się jednak ochrony podłączonego systemu dystrybucji ciepła przed zamarznięciem.

5.2.2 Zatrzymanie ostateczne

- Wyłączenie instalacji solarnej DAIKIN z eksploatacji (patrz rozdział 5.2.1 „Tymczasowe zatrzymanie”).
- Odłączyć instalację solarną DAIKIN od wszystkich przyłączy elektrycznych i przyłączy wody.
- Zdemontować instalację solarną DAIKIN zgodnie z instrukcją montażu (rozdział 4 „Montaż”) w odwrotnej kolejności.
- Zutylizować instalację solarną DAIKIN zgodnie z przepisami.

5 Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji

Wskazówki dot. utylizacji



Przez przyjazną dla środowiska budowę instalacji solarnej firma DAIKIN stworzyła odpowiednie warunki do jej ekologicznej utylizacji. Podczas utylizacji powstają wyłącznie odpady, które można poddać ponownemu przetworzeniu lub wykorzystaniu termicznemu. Zastosowane materiały, które nadają się do ponownego przetworzenia, można posortować.



Oznaczenie produktu wskazuje na to, że produkty elektryczne i elektroniczne nie mogą być utylizowane razem z nieposortowanymi odpadami komunalnymi.

 Za prawidłową utylizację zgodną z przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia odpowiada użytkownik.

- Demontaż systemu, jak i prace związane z czynnikiem chłodniczym, olejem i innymi częściami może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany monter.
- Utylizacja może nastąpić wyłącznie w zakładzie wyspecjalizowanym w zakresie ponownego zastosowania, recyklingu i ponownego przetwarzania.

Dalsze informacje można uzyskać w firmie instalacyjnej lub lokalnym urzędzie, odpowiedzialnym za te kwestie.

6 Dane techniczne

6.1 Product Fiche

Energy labelling Regulation: (EU) 811/2013

Ecodesign Regulation: (EU) 813/2013

Solar devices pumps + controls	/ Model names		EKSRPS4A			
Auxiliary	Solpump	[W]	37,3			
	Solstandby	[W]	2			
Annual auxiliary electricity consumption Qaux		[kWh/a]	92			
Details and precautions on installation, maintenance and assembly can be found in the installation and or operation manuals. Energy labels and product fiches for addition combinations, packages and other products can be found on www.energylabel.daikin.eu .						
This data is for comparison of Energy efficiencies according to Energy label directive (EU) 2017/1369, for correct selection of products for your application, contact your dealer. Depending on your application and the product selected an additional supplementary heater may have to be installed.						

Tab. 6-1 Parametry służące do obliczenia wartości potrzebnych przy oznaczeniu wydajności energetycznej

6.2 Ogólne informacje techniczne

	Jed- nostka	Solar Kolektor płaski		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Informacje ogólne				
Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	2000 x 1006 x 85	2000 x 1300 x 85	1300 x 2000 x 85
Rama z tworzywa sztucznego	–	Aluminium		
Masa kolektora	kg	35	42	42
Objętość kolektora	L	1,3	1,7	2,1
Kąt pochylenia	°	15-80		
Absorber				
Materiał	–	Aluminium		
Grubość	mm	0,4		
Powłoka	–	MIRO-THERM		
Połączenie z pęczkiem rur	–	Zgrzewane laserowo		
Materiał pęczka rur	–	Miedź		
Forma pęczka rur	–	Harfa		
Szkło				
Materiał	–	Jednowarstwowe szkło bezpieczne		
Grubość	mm	3,2		
Min. odporność na grad	–	HW 3		
Powierzchnia odniesienia				
Powierzchnia brutto	m ²	2,01	2,60	
Powierzchnia szczelin	m ²	1,80	2,36	
Powierzchnia absorberów	m ²	1,80	2,36	
Izolacja termiczna				
Materiał	–	Wełna mineralna		
Przewodność cieplna	W/(m K)	0,037		
Grubość	mm	50		

6 Dane techniczne

	Jed- nostka	Solar Kolektor płaski		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
Parametry wydajności ¹⁾				
Współczynnik konwersji przy (T _m -T _a =0)		0,71		
Linowy współczynnik sprawności kolektorów a1	W/m ² K	4,3		
Kwadratowy współczynnik sprawności kolektorów a2	W/m ² K	0,006		
Współczynnik korekty kąta naświetlania K(50°)		0,96		
Maks. spadek ciśnienia przy 100 l/h	mbar	3,5	3,0	0,5
Dane graniczne dla eksploatacji				
Maks. ciśnienie robocze	bar	6		
Maks. temperatura robocza	°C	95		
Temperatura stagnacji ²⁾	°C	192		
Sposób montażu				
		Nadachowy Wewnątrzdachowy	Nadachowy Dach płaski Wewnątrzdachowy	Nadachowy Dach płaski

Warunki kontroli: kontrola kolektora odbywa się według Norm Europejskich EN 12975:2022 oraz ISO 9806:2017

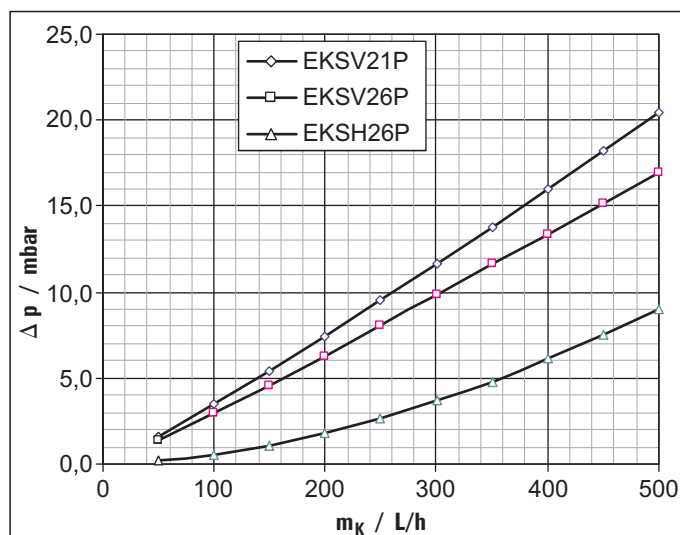
1) Warunek kontroli: klasa klimatyczna A

2) Warunek kontroli: temperatura stagnacji przy 1000 W/m² i 30°C

Kolektor płaski Solar jest trwale stabilny i zabezpieczony przed wstrząsami termicznymi.

Minimalny uzysk kolektora ponad 525 kWh/m² na rok przy 40% udziale pokrycia (lokalizacja: Würzburg)

Tab. 6-2 Dane techniczne kolektorów płaskich



Rys. 6-1 Opór hydrauliczny kolektorów płaskich

6.3 System nadachowy — maks. dopuszczalne obciążenie śniegiem (montaż nadachowy) wg EN 1991-1-3

Obciążenie śniegiem s_k	Min. liczba haków dachowych	
< 1,6 kN/m ² ¹⁾	1 kolektor	4
	2 kolektory	6
	3 kolektory	8
	4 kolektory	12
	5 kolektorów	14
< 2,6 kN/m ² ²⁾	1 kolektor	4
	2 kolektory	6
	3 kolektory	8
	4 kolektory	12
	5 kolektorów	14
> 2,6 kN/m ²	Wymagana dodatkowa szyna montażowa ³⁾	

1) Przy odstępach między belkami 1000 mm, nachyleniu dachu 30° i wysokości budynku < 10 m *

2) Przy odstępach między belkami 650 mm, nachyleniu dachu 30° i wysokości budynku < 10 m *

3) Szczegółowe informacje na temat wykonania można uzyskać w serwisie DAIKIN

*) nie dotyczy regionów będących wyjątkami wg EN 1991-1-3

Tab. 6-3 Wymagana liczba haków dachowych

6.4 System na dachu płaskim — wymagane obciążniki (montaż na dachu płaskim) wg EN 1991-1-4



OSTRZEŻENIE!

Przy zbyt dużym obciążeniu powierzchni dachu występuje niebezpieczeństwo zawalenia.

- Przed zainstalowaniem systemu na dachu płaskim należy sprawdzić dopuszczalne obciążenie dachu.
- Jeżeli dopuszczalne obciążenie dachu zostałoby przekroczone przez zastosowanie obciążnika, należy zamocować pole kolektorów za pośrednictwem odpowiedniej konstrukcji stalowej.

- tylko do obciążeń wiatrem do 1,3 kN/m²
- tylko do obciążeń śniegiem do 1,1 kN/m²
- Wysokość miejsca ustawienia nad wyznaczonym terenem do 25 m

Przy większych obciążeniach wiatrem lub śniegiem albo większej wysokości budynku należy skontaktować się z serwisem DAIKIN, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wykonania.

Kolektor płaski EKS26P

Kąt ustawienia	Obciążenie wiatrem [kN/m ²]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Obciążnik w kg/kolektor													
	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu	z przodu	z tyłu
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

Kolektor płaski EKSH26P

Kąt ustawienia	Obciążenie wiatrem [kN/m ²]						
	0,5	0,65	0,8	0,95	1,1	1,2	1,3
	Obciążnik w kg/kolektor						
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

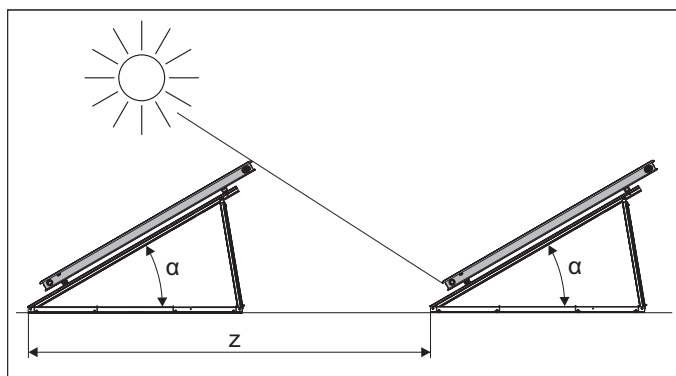
Tab. 6-4 Obciążniki

6 Dane techniczne

6.5 System na dachu płaskim — zacienienie

Stopień szerokości geograficznej	EKSV26P					EKSH26P				
	Odstęp z [m] w zależności od kąta nachylenia α					Odstęp z [m] w zależności od kąta nachylenia 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	2,91	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 Wymiar z przy zacienieniu



Rys. 6-2 Zacienienie

6.6 System wewnątrzdachowy



OSTROŻNIE!

- Unikać ciągłej stagnacji przez dłuższy czas.
- Czas stagnacji między montażem a uruchomieniem instalacji musi być krótszy niż jeden miesiąc.
- Wentylacja za obudową kolektora musi być wystarczająca i zgodna z regulacjami krajowymi i przepisami budowlanymi.
- Z tyłu kolektora nie wolno umieszczać dodatkowej izolacji.
- Przewody rurowe w pobliżu kolektora muszą być ułożone i zaizolowane w taki sposób, aby nie stykały się z drewnem lub innymi palnymi materiałami.
- Należy podjąć środki zapobiegawcze, aby nie dopuścić do wnikięcia cieczy będącej nośnikiem ciepła do kolektora przez nieszczelne połączenie.

7 Indeks

B

Budowa 6

C

Czujnik temperatury cieczy w kolektorze 24

D

Dane techniczne 27

Działanie 7

F

FlowSensor 6

H

Hak zabezpieczający kolektor 7

K

Kąt ustawienia 29

Kolanko przyłącza kolektora 9, 11, 13, 17

Kolektory płaskie o dużej wydajności
Opis produktu 7

Kompensator 8

Konceptje instalacji 17

Korek zamykający 9, 11, 13, 17, 22

Kostka zaciskowa 14, 15

Krótki opis 7

L

Łącznik do profili montażowych 8

Łącznik szeregowy kolektorów 9, 11, 17

M

Montaż

Czujnik temperatury cieczy w kolektorze 24

Przepust dachowy 19

Wyrównanie potencjałów 24

Montażowa szyna profilowa 7

N

Niebezpieczeństwo zamarznięcia 25

O

Obciążenie śniegiem 29

Obciążenie wiatrem 29

Obciążnik 29

Opis produktu 6

P

Podwójna kostka zaciskowa 8

Pojedyncza kostka zaciskowa 9, 11, 13

Połączenie równoległe 17

Połączenie śrubowe kabla 13, 20

Połączenie szeregowo 17

Przechowywanie 16

Przepływ

Pomiar 6

Przepust dachowy 9, 18, 19

Przepust do dachu płaskiego 13, 20

Przewód zasilania 23

Przewodu łączący 8, 18

R

Regulator

Krótki opis 7

S

Spadek pola kolektorów 16

Stacja regulacyjno-pompowa

Montaż 18

System na dach płaski (FDM)

..... 13, 21, 24, 29, 30

System nadachowy (ADM) 9, 21, 24, 29

System wewnątrzdachowy (IDM)

..... 11, 21, 24, 30

Szyna nakładana 14

Szyna teleskopowa 14

T

Transport 16

U

Utylizacja 26

W

Woda w zbiorniku buforowym 7

Wyłączenie z eksploatacji 25

Wyłącznik ochronny prądowy (FCD) 5

Wyrównanie pola kolektorów 17

Z

Zacienienie 30

Zakład energetyczny (EVU) 5

Zaślepki czujników 24

Zatrzymanie 25

Ostatecznie 25

Tymczasowo 25

Zbiornik buforowy

Stosowane modele 7

Zestaw do rozszerzania bufora Solar 8

Zestaw korytek nośnych 8

Zestaw połączeniowy do kolektora

..... 8, 9, 11

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P696887-1A

Copyright © Daikin

2024.12