Kolektor PROECO SC-MINI





Cena: **650,00 PLN** brutto

650,00 PLN za kpl.

Producent: **- Pro Eco Solutions Ltd.**

Nr referencyjny: **PROECO SC-MINI**

Stan: **Nowy**

Ilość: 10 szt.

Informacje

Kolektor słoneczny PROECO SC-MINI
- 5 rur próżniowych z HEAT PIPE (58 / 500 mm)
- stelaż aluminiowy (z możliwością zamontowania na powierzchni skośnej oraz płaskiej)

Cechy produktu

Pojemność podgrzewacza (l.):	65
Średnie zapotrzebowanie dla:	model edukacyjny / szkoleniowy
Odbiór ciepłej wody:	pod ciśnieniem z sieci wodociągowej
Montaż na powierzchni:	płaska oraz skośna od 26 do 42 st.
Ilość rur próżniowych (szt.):	6
Zastosowanie Heat-Pipe:	TAK
Zasobnik na wodę:	stal nierdzewna SUS 304 0.4mm
Wymiennik ciepła w zasobniku:	tuleje heat-pipe miedzianie niklowane
Ochrona zewnętrzna zasobnika:	PVDF
Stelaż:	aluminium

Opis produktu

Kolektor słoneczny PROECO SC-MINI
- 5 rur próżniowych z HEAT PIPE - 58 / 500 mm
- stelaż aluminiowy (z możliwością zamontowania na powierzchni skośnej oraz płaskiej)

Budowa kolektora:

Kolektor słoneczny składa się z wykonanych z borokrzemowego szkła rur próżniowych. Podczas produkcji zastosowano odpowiednią mieszankę tlenków SiO2 i B2O3, co dało produkt o dobrej odporności chemicznej oraz nadzwyczajnej czystości i jednorodności. Szkło borokrzemowe jest przyjazne środowisku naturalnemu i może być wielokrotnie przetwarzane. Zastosowano również proces odprężania termicznego czyli hartowania. W powiązaniu z typową dla szkła borokrzemowego niewielką rozszerzalnością cieplną uzyskano szczególnie wysoką odporność na zmiany temperatury w porównaniu ze zwykłym szkłem. Rury są odporne na grad o wielkości do 25 mm. Zastosowanie rur o średnicy 47 mm. oraz 58 mm. umożliwia koncentryczne umieszczenie jednej wewnątrz drugiej. Powietrze znajdujące się pomiędzy rurami zostaje wypompowane a rury są ze sobą zgrzane. Próżnia znajdująca się pomiędzy dwiema warstwami szkła jest doskonałym izolatorem i zapobiega stratom cieplnym. W procesie potrójnej magnetronowej metalizacji zostaje naniesiony absorber (związek pochłaniający promienie słoneczne oraz przekształcający je w energię cieplną). Nowa specjalna warstwa absorpcyjna ALN/AIN-SS/CU z dodatkiem miedzi, jest kolejną generacją warstw absorpcyjnych. Następczyni warstwy AL/N/AL charakteryzuje się większą wydajnością (nawet o 12%) i doskonałymi właściwościami absorpcyjnymi promieniowania słonecznego bezpośredniego i rozproszonego. Dodatkowe warstwy absorbera mają za zadanie utrzymać jak najwięcej energii wewnątrz rur oraz zapobiec utracie ciepła poprzez promieniowanie podczerwone. Wnętrze rury próżniowej może nagrzać się nawet do 300ºC. Wewnątrz rur próżniowych jest montowana tzw. „rurka cieplna” (heat pipe). Znajdujące się wewnątrz rur próżniowych aluminiowe radiatory wspomagają przekazywanie energii do miedzianych rurek cieplnych. Zgodnie z zasadą obniżania temperatury wrzenia wraz ze spadkiem ciśnienia postąpiono w przypadku „heat pipe” obniżając ciśnienie w środku rurki poprzez odessanie powietrza. Ciecz w środku wymiennika „heat pipe” wrze dzięki temu już w temperaturze 25 ºC. Miedź użyta podczas produkcji rurki „heat pipe” jest pozbawiona zawartości tlenu co zapewnia możliwość długiej i niezawodnej eksploatacji.
Wysoka sprawność kolektora wynika ze zdolności do absorbowania rozproszonego promieniowania słonecznego (np. w pochmurne dni) oraz maksymalnego ograniczenia strat ciepła. Energia jest uzyskiwana nie tylko z bezpośrednio padających promieni słonecznych ale również ze światła odbitego. Magistrala zbiorcza kolektora jest wykonana z miedzianej rury. Wewnątrz niej zamontowano miedziane tuleje, w które wsuwa się skraplacz rurki cieplnej. Aby uzyskać lepszy kontakt powierzchni miedzianych między sobą a co za tym idzie sprawniejsze przekazywanie ciepła, do styków stosuje się wysokotemperaturowe pasty przewodzące ciepło. Magistrala zbiorcza kolektora jest zaizolowana termicznie wełną mineralną. Pomimo tego, że ma ona trochę gorsze właściwości izolacyjne niż pianka poliuretanowa, jest w tym wypadku lepszym rozwiązaniem. Wełna mineralna nie utlenia się i jest bardziej odporna na wysokie temperatury jakie mogą się zdarzyć np. przy zatrzymaniu obiegu płynu w instalacji. W magistrali zbiorczej znajduje się również miejsce na zamontowanie czujnika temperatury. Obudowa magistrali zbiorczej kolektora oraz jego ramka (stelaż) są wykonane z aluminium. Zastosowanie lekkich metali ma dosyć duże znaczenie przy montażu kolektorów na dachach budynków.

Zasada działania:

Energia z promieni słonecznych powoduje nagrzewanie wnętrza rur próżniowych. Za pośrednictwem aluminiowych radiatorów ciepło z wnętrza rury przekazywane jest do „rurek ciepła”. Już po chwili przy temperaturze 25 ºC ciecz w „rurce ciepła” zaczyna parować. Para unosi się do góry do głowicy wymiennika (skraplacza) gdzie poprzez magistralę zbiorczą kolektora oddaje ciepło i ulega skropleniu. Spływa ponownie na dół „rurki ciepła” aby powtórzyć cały proces. Przepływający przez kolektor czynnik grzewczy (np. glikol) nie ma kontaktu z rurami próżniowymi i naniesionym w nich absorberem a jedynie odbiera ciepło ze skraplacza „rurki cieplnej”. Połączenie „rurek ciepła” z wymiennikiem ciepła (w którym przepływa glikol) ma charakter „suchy”.
Najprostszą i najtańszą instalacją jest instalacja działająca grawitacyjnie. Nagrzany w kolektorze czynnik grzewczy unosi się do góry zasobnika bez użycia pompy obiegowej, następnie po oddaniu ciepła w zasobniku ostudzony czynnik wraca do kolektora. W takim układzie konieczne jest umieszczenie zasobnika powyżej kolektorów. W praktyce wymusza to ustawienie kolektorów na stelażach na ziemi a zasobnika na piętrze w budynku.
Drugim stosowanym rozwiązaniem jest instalacja z obiegiem wymuszonym. Nie posiada ona wad instalacji z obiegiem grawitacyjnym, ale konieczne jest w nim zastosowanie pompy oraz układu automatycznego sterowania. Zazwyczaj w takim obiegu stosowane są zbiorniki wyposażone w dwie wężownice (zbiorniki biwalentne). Pozwalają one na współpracę z dwoma źródłami ciepła. Do dolnej wężownicy podłączona jest instalacja solarna, do górnej – kocioł grzewczy. Gdy panują sprzyjające warunki (temperatura czynnika w kolektorze jest wyższa o 5 do 8 stopni Celsjusza od temperatury wody w zbiorniku) automatycznie włączana jest pompa obiegowa tłocząca rozgrzany czynnik z kolektora do wężownicy w zbiorniku.
W przypadku uszkodzenia rury próżniowej cały układ nadal działa. Spada jedynie wydajność układu. W rurach próżniowych nie ma żadnych płynów co sprawia, że w każdej chwili można zdemontować rurę bez konieczności opróżniania układu.

Do szybkiego i łatwego połączenia kolektora ze zbiornikiem akumulacyjnym zalecamy stosowanie podwójnych rur preizolowanych syntetyczną pianką kauczukową o podwyższonej odporności termicznej. Rury są wykonane ze stali nierdzewnej lub miękkiej miedzi. Ich elastyczność sprawia, że pomiędzy kolektorem a zbiornikiem nie trzeba stosować dodatkowych złączek oraz kształtek. Są również wyposażone w zintegrowany kabel sterujący (do czujnika temperatury w kolektorze). Oprócz zachowania najwyższych parametrów technicznych w celu zminimalizowania strat energii system ten w znacznym stopniu skraca czas montażu instalacji oraz podnosi jej niezawodność.

Zalety:

- Większa wydajność kolektora próżniowego z systemem „heat pipe” (praca przez cały rok).
- Możliwość doboru różnej wielkości kolektorów do różnych wielkości zbiorników.
- Uszkodzenie rury próżniowej z „heat pipe” nie powoduje wyłączenia całego układu a jedynie zmniejsza wydajność kolektora.
- Mniejsze prawdopodobieństwo zatkania kolektora co może się zdarzyć w przypadku kolektorów płaskich lub opartych na „U”-rurkach.
- Możliwość sprzężenia z układem centralnego ogrzewania w celu ograniczenia wydatków na energię.

Instrukcja montażu i eksploatacji:

Instrukcja PROECO JNSC.pdf

Kolor stelaża	czarny
Kolor magistrali	czarny
----------	**KOLEKTOR:**
ilość rur próżniowych	5
zastosowanie "heat pipe"	tak
rozmiar rury próżniowej	średnica: 58 mm. zew. /47 mm. wew., grubość ścianki: 1,6 ± 0,15 mm., długość: 500 mm.
rodzaj absorbera	(azotek aluminium z warstwami miedzi i stali) CU/SS-ALN(H)/SS-ALN(L)ALN
skuteczność absorbcji	α = 0.92□0.96 (AM1.5)
emisja stratna	ε = 0.04□0.06 (80℃ ± 5℃)
stopień próżni	P. ≤5.0X10⁻³ (PA)
temperatura stagnacji	260□300℃ (wewnątrz pustej rury)

średnia utrata ciepła	ULT 0.4□0.6 W/(m2□□℃)
odporność na grad	Φ25 mm
żywotność	> 15 lat
----------	**STELAŻ:**
materiał	aluminium
odporność na wiatr	180 km/h