Zestaw PROECO CY-200



Cena: **9 600,00 PLN** brutto

9 600,00 PLN za kpl.

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

Nr referencyjny: **PROECO JNCY-200**

Stan: **Nowy**

Ilość: 1 szt.

Informacje

Zestaw solarny PROECO CY-200:

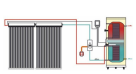
- próżniowy kolektor słoneczny PROECO SC 20-58/1800 CZARNY

- zasobnik na c.w.u. 200 l. ze stali nierdzewnej z dwiema wężownicami miedzianymi

- zestaw pompowy SR881








Cechy produktu

Pojemność podgrzewacza (l.):	201
Średnie zapotrzebowanie dla:	od 3 do 5 osób
Odbiór ciepłej wody:	pod ciśnieniem z sieci wodociągowej
Montaż na powierzchni:	płaska oraz skośna do 80 st.
Ilość rur próżniowych (szt.):	20
Rozmiar rur próżniowych (mm.):	58 mm / 1800 mm
Zastosowanie Heat-Pipe:	TAK
Zasobnik na wodę:	stal nierdzewna SUS 304 0.4mm
Wymiennik ciepła w zasobniku:	1 wężownica miedziana 12mm
Ochrona zewnętrzna zasobnika:	stal nierdzewna SUS 304
Stelaż:	aluminium

Wyposażenie:	pasta termoprzewodząca

Opis produktu

Zestaw solarny PROECO CY-200:
- próżniowy kolektor słoneczny PROECO SC 20-58/1800 CZARNY
- zasobnik na c.w.u. 200 l. ze stali nierdzewnej z dwiema wężownicami miedzianymi
- zastaw pompowy SR881
- sterownik SR881 z 3 czujnikami temperatury
- płyn solarny do wypełnienia układu - ECO MPG-SOL 32 - 10kg

Zastosowanie:

Idealne rozwiązanie dla uzyskania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania przeznaczone do domków jednorodzinnych, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, basenów, szpitali, zakładów produkcyjnych itp.

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.
Zbiornik (zasobnik ciepłej wody) jest wykonany ze stali nierdzewnej SUS 304 o grubości 1,4 - 2,0 mm. oraz jest zaizolowany pianką poliuretanową o grubości co najmniej 50 mm. W tym wypadku zastosowano piankę, ponieważ ma lepsze właściwości izolacyjne a maksymalna temperatura nie przekracza 100 ºC. Zbiornik wyposażony jest w dwie wężownice miedziane. Pozwalają one na współpracę z drugim źródłem ciepła np. kotłem. Wewnątrz zbiornika również montuje się czujnik temperatury.
Dane z czujników temperatury są pobierane przez elektroniczny system sterowania. Umożliwia on automatyczne uruchamianie pompy cyrkulacyjnej wymuszającej obieg płynu w instalacji. Do kompensacji wzrostu ciśnienia czynnika w instalacji na skutek wzrostu temperatury służy naczynie wzbiorcze przeponowe.

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.

Sposób instalacji:

Kolektory próżniowe dzięki możliwości pracy przez cały rok (mają większą sprawność średnioroczną) mogą pracować nie tylko na cele ciepłej wody, ale również można je także wykorzystywać do wstępnego podgrzewania czynnika grzejnego na cele centralnego ogrzewania. Odpowiednia instalacja solarna może również służyć do produkcji ciepła technologicznego lub do suszenia płodów rolnych. Dobrze zaprojektowana i wykonana instalacja pozwala na uzyskanie ciepła, które może zapewnić pokrycie nawet do 40% całościowego rocznego zapotrzebowania na energię cieplną budynku jednorodzinnego oraz do 75% energii potrzebnej

do ogrzania wody użytkowej.
Lokalizując kolektory na budynkach stosuje się różne systemy ich montażu. Na dachach ze spadkiem około 45º kolektory montuje się bezpośrednio z mocowaniem do konstrukcji dachu. Jest to najczęściej spotykany w Europie sposób instalacji. Czasami zachodzi sytuacja, w której połać dachu nie ma odpowiedniego kąta nachylenia. Wykonuje się wówczas stelaż przestrzenny korygujący ten kąt. Na dachu płaskim, tarasie lub na gruncie zachodzi konieczność zastosowania konstrukcji wsporniczej. Również na powierzchniach pionowych takich jak elewacje, poręcze balkonowe, balustrady można zamontować kolektory próżniowe. Należy zwrócić przy tym uwagę, aby mocowane w ten sposób kolektory harmonizowały z koncepcją architektoniczną obiektu. Stelaż można wykonać również w formie zadaszenia nad drzwiami wejściowymi lub schodami na taras. Podczas lokalizacji na gruncie obok budynku oprócz nasłonecznienia należy zwrócić uwagę również na to, żeby kolektory nie stanowiły niepotrzebnej przeszkody w terenie. Znacząca może być również odległość kolektorów od odbiornika ciepła aby zminimalizować straty energii.
Oprócz większego uzysku energii w porównaniu z kolektorami płaskimi oraz łatwiejszym ich montażem otrzymujemy również łatwość przeprowadzania napraw i konserwacji (dzięki możliwości wymiany pojedynczych rurek w przypadku ich uszkodzenia). Uszkodzenie kolektorów płaskich bardzo często wiąże się z wymianą całego lustra kolektora. Podczas wyznaczania miejsca montażu kolektorów nie trzeba się martwić o łatwy dostęp do nich w przyszłości. Kolektory płaskie lub próżniowe oparte na U-rurkach są w całości montowane w fabryce lub zaraz przed ich umieszczeniem na dachu. Następnie ostrożnie transportuje się je na dach. Z uwagi na duże wymiary, ciężar oraz kruchość jest to czasami bardzo trudne. Nasze kolektory montuje się dużo łatwiej. Poszczególne elementy są transportowane na dach pojedynczo. Najpierw następuje montaż mocowania kolektora, następnie jego aluminiowej ramki oraz górnej części (magistrali zbiorczej). Z uwagi na brak elementów szklanych na tym etapie montażu nie ma problemu z wygodnym podłączeniem kolektora do instalacji. Gdy ramka kolektora jest już zamontowana można przystąpić do instalacji rur próżniowych.
Systemy przez nas oferowane można dowolnie konfigurować. Czasami przydatne jest zainstalowanie dużego zbiornika, który wykorzystywany jest jako bufor ciepła oraz magazyn ciepłej wody (np. w pochmurne i deszczowe dni gdy uzysk energii z kolektorów jest nieco mniejszy). Niekiedy korzystniej jest zamontować kolektory o większej powierzchni. Mamy wtedy pewność, że nawet gdy promieni słonecznych jest niewiele to większa moc kolektorów spowoduje szybkie ogrzanie wody. Jest to wygodne zimą, lecz powoduje problemy latem. Większość układów przy silnym nasłonecznieniu po prostu się przegrzewa. Występuje problem z nadmiarem ciepła. W układach naszego typu ten problem można łatwo wyeliminować. W przypadku zamontowania większej powierzchni kolektorów wystarczy przed okresem letnim wymontować parę rur obniżając w ten sposób moc.
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

Zasobniki c.w.u. do zestawów solarnych

----------	**KOLEKTOR:**
Kolor stelaża kolektora	czarny
Kolor magistrali kolektora	czarny
ilość rur próżniowych	20
zastosowanie "heat pipe"	tak
rozmiar rury próżniowej	średnica: 58 mm. zew. /47 mm. wew., grubość ścianki: 1,6 ± 0,15 mm., długość: 1800 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
odporność na wiatr	180 km/h

Pojemność	100 l.	150 l.	200 l.	250 l.	300 l.	500 l.
Średnica zbiornika wew.	370 mm	370 mm	470 mm	470 mm	470 mm	600 mm
Zewnętrzna średnica	470 mm	470 mm	560 mm	560 mm	560 mm	700 mm
Materiał zbiornika wew.	Stal nierdzewna SUS304 1.2 mm	Stal nierdzewna SUS304 1.2 mm	Stal nierdzewna SUS304 1.5 mm	Stal nierdzewna SUS304 1.5 mm	Stal nierdzewna SUS304 1.5 mm	Stal nierdzewna SUS304 2 mm
Materiał zbiornika zewn.	Stal galwanizowana 0.55 mm	Stal galwanizowana 0.55 mm	Stal galwanizowana 0.55 mm	Stal galwanizowana 0.55 mm	Stal galwanizowana 0.55 mm	Stal galwanizowana 0.6 mm
Rodzaj izolacji termicznej	Pianka poliuretanowa	Pianka poliuretanowa	Pianka poliuretanowa	Pianka poliuretanowa	Pianka poliuretanowa	Pianka poliuretanowa
Grubość izolacji	50 mm	50 mm	45 mm	45 mm	45 mm	50 mm

Ilość wymienników (wężownicy)	2	2	2	2	2	2
Długość wężownicy	15 m (miedziana)	15 m (miedziana)	15 m (miedziana)	15 m (miedziana)	15 m (miedziana)	15 m (miedziana)
Średnica / grubość wężownicy	12 mm / 1.0 mm	12 mm / 1.0 mm	12 mm / 1.0 mm	12 mm / 1.0 mm	12 mm / 1.0 mm	12 mm / 1.0 mm
Przyłącze wymiennika	1/2''	1/2''	1/2''	1/2''	1/2''	1/2''
Przyłącze zasobnika	3/4''	3/4''	3/4''	3/4''	3/4''	3/4''
Wysokość zasobnika	1040 mm	1440 mm	1250 mm	1520 mm	1810 mm	1850 mm
Rozmiar opakowania	550 x 550 x 1120 mm	550 x 550 x 1500 mm	645 x 645 x 1330 mm	645 x 645 x 1580 mm	645 x 645 x 1870 mm	780 x 780 x 1950 mm