

Link do produktu: <https://dobasenu.pl/pompa-ciepła-17-5-kw-p26w26h80-objętość-basenu-40-75-m3-p-672.html>


POMPA CIEPŁA 17,5 kW - P26/W26/H80% / OBJĘTOŚĆ BASENU 40-75 m3

 Cena **30 153,22 zł**

 Dostępność **Na zamówienie**

 Numer katalogowy **IPH45**

 Kod producenta **IPH45**

Opis produktu

POMPA CIEPŁA 17,5 kW - P26/W26/H80% / OBJĘTOŚĆ BASENU 40-75 m3

Pompy ciepła Inverter-Plus IPH... Rodzina Inverter-Plus Do ogrzewania wody w basenach o objętości do 170 m3 W naszej strefie klimatycznej w celu zachowania komfortu kąpeli baseny muszą być podgrzewane. Jednym z najbardziej efektywnych sposobów podgrzewania wody w basenie jest zastosowanie powietrznej pompy ciepła. W tym przypadku stosunek kosztów eksploatacji do kosztów inwestycji jest najniższy w porównaniu do innych źródeł ciepła, jak kocioł gazowy, olejowy czy podgrzewacz elektryczny. Dzięki zastosowaniu pomp ciepła można zdecydowanie wydłużyć sezon kąpielowy dzięki uzyskaniu komfortowej temperatury wody w basenie. Klasyczne pompy ciepła pracują ze stałą wydajnością, czyli stałymi obrotami sprężarki i wentylatora. Normalne pompy inwerterowe mają z reguły ustalonych kilka różnych wydajności (obrotów) sprężarki i wentylatora. Kiedy zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania wody jest duże to pracują one z najwyższymi obrotami. Kiedy zapotrzebowanie na ciepło spada to sprężarka i wentylator pracują ze średnimi lub niskimi obrotami. Pompy ciepła Inverter-Plus są pompami z pełną technologią inwerterową. Są one droższe od klasycznych pomp ciepła, ale za to bardziej energooszczędne, gdyż w płynny sposób dopasowują wydajność (czyli obroty) zarówno sprężarki jak i wentylatora, do zapotrzebowania ciepła przez wodę w basenie. Mogą pracować w zakresie wydajności od 25% do 100%, lecz przez większość czasu pracują w zakresie 25% - 45% dla osiągnięcia największej efektywności. W tym zakresie wydajności generowany przez nie hałas jest nieznaczny. Inverter-Plus są pompami powietrznymi, a ściślej mówiąc pompami typu powietrze/woda i wykorzystują jako dolne źródło (z którego ciepło jest pozyskiwane) powietrze atmosferyczne. Pompy te są pompami typu „monoblok”, czyli kompaktowymi, które w jednej obudowie zawierają wszystkie elementy składowe. Dzięki temu instalacja pomp jest bardzo prosta, a dodatkowe koszty inwestycyjne to zakup rur, kształtek i zaworów z PVC o średnicy d50/63 mm i podłączenie urządzeń do instalacji filtracyjnej basenu. Niskie opory przepływu w skraplaczu, czyli tytanowym wymienniku ciepła, w którym woda basenowa jest ogrzewana, umożliwiają wykorzystanie istniejącej pompy filtracyjnej basenu. Ze względu na hałas i wibracje pompa ciepła powinna być posadowiona na fundamencie za pośrednictwem wibroizolatorów. W obudowie każdej pompy ciepła zamontowane są podstawowe elementy: sprężarka, tytanowy wymiennik ciepła wody (skraplacz), wymiennik ciepła powietrza (parownik) z wentylatorem, zawór 4-drogowy, element rozprężny (dławiacz), filtry czynnika chłodniczego oraz elektroniczny układ sterujący z czujnikami ciśnienia, temperatury i przepływu wody. W przypadku pomp Inverter-Plus rolę elementu rozprężnego zapewnia elektroniczny zawór rozprężny. Czynnik chłodniczy w postaci cieczy pod wysokim ciśnieniem przepływa przez filtr, a następnie elektroniczny zawór rozprężny, gdzie wskutek dużego dławienia następuje znaczne zmniejszenie jego ciśnienia, a zarazem i temperatury. Schłodzony czynnik chłodniczy stopniowo odparowuje i dalej podawany jest dalej do parownika, gdzie zostaje ogrzany przez przepływające powietrze i przechodzi ostatecznie w stan gazowy. Następnie gazowy czynnik chłodniczy poprzez zawór 4-drogowy zasysany jest przez sprężarkę. Po sprężeniu czynnik chłodniczy w postaci gazu ma wysoką temperaturę oraz ciśnienie i ponownie poprzez zawór 4-drogowy kierowany jest do skraplacza, gdzie oddaje ciepło przepływającej wodzie basenowej, ulega skropleniu i zamienia się w ciecz, która kierowana jest z powrotem do zaworu rozprężnego. W parowniku czynnik chłodniczy w postaci gazu ma początkowo ujemną temperaturę, a przy niskiej temperaturze powietrza i dużej wilgotności może dojść do oblodzenia parownika, podobnie jak w lodówce. W takim przypadku elektroniczny układ sterujący przesteruje zawór 4-drogowy zmieniając kierunek przepływu czynnika chłodniczego i kierując go w postaci gorącego gazu bezpośrednio ze sprężarki do parownika (zamiast skraplacza), co sprawia, że rozmrażanie trwa bardzo krótko i straty energii są niewielkie. Współczynnik efektywności chłodniczej COP (Coefficient of Performance) jest to stosunek mocy grzewczej do mocy pobieranej przez urządzenie.

Przykładowo jeśli COP ma wartość 8, a pompa pobiera 1 kW mocy to oddaje 8 razy więcej mocy grzewczej, czyli 8 kW. Współczynnik ten jest zmienny i tym wyższy, im wyższa jest temperatura powietrza. Pompy Inverter-Plus uzyskują średni współczynnik efektywności COP w zakresie 16,0 – 6,5 przy parametrach A260C/W260C/H80% (temperatura powietrza/wody/wilgotność względna) oraz COP w zakresie 8,0 – 4,5 przy parametrach A150C/W260C/H70%.

Dane te podano w tabelach zdjęcie nr 5

Koszty ogrzewania basenu zależą od strat ciepła wody. Największe straty ciepła wynikają z parowania wody na powierzchni basenu, którego intensywność zależy głównie od różnicy temperatur wody i powietrza, wilgotności powietrza oraz ruchu powietrza (wiatr) i wody (gładkie/wzburzone lustro wody). Dlatego na koszty ogrzewania basenu największy wpływ będzie miało stosowanie przykryć basenowych w momentach, gdy basen nie jest użytkowany. Dla typowego basenu 4 x 8 x 1,35 m = 43 m3 wystarcza zgodnie z poniższą tabelą zastosowanie pompy ciepła IPH28 o zmiennej mocy grzewczej w zakresie 11,5 – 2,8 kW przy parametrach

A260C/W260C (temperatura powietrza 260C/wody 260C) oraz 7,5 – 1,9 kW przy A150C/W260C. Moc pobierana przez urządzenie będzie mieściła się w zakresie 1,7 – 0,22 kW. Pierwsze podgrzanie wody w basenie (rozpoczęcie sezonu) będzie wymagało oczywiście zwiększonego zapotrzebowania na ciepło zależnego głównie od wstępnej temperatury wody i temperatury otoczenia. Według firmy Fairland pierwsze podgrzanie wody w basenie do temperatury 26 0C trwa przeciętnie 3 – 5 dni. Pompa Inverter-Plus będzie wtedy pracowała ze 100% wydajnością. Przy parametrach A150C/W260C i 100% wydajności COP wyniesie około 4,7, a moc pobierana przez pompę 1,7 kW. Moc grzewcza będzie zatem wynosiła 4,7 x 1,7 = 7,99 kW. Wraz ze wzrostem temperatury wody Inverter-Plus będzie płynnie zmniejszał obroty sprężarki i wentylatora i po osiągnięciu temperatury wody 260C pompa będzie pracowała z 25% wydajnością, pokrywając straty ciepła i pobierając jedynie 0,22 kW. Współczynnik COP osiągnie wtedy wartość 8,1, a moc grzewcza wyniesie 1,78 kW. Według danych firmy Fairland dla typowych warunków

eksploatacji basenu (A150C/W260CH70% i 15 godz. pracy pompy w ciągu doby), pompa Inverter-Plus będzie prawdopodobnie cały czas pracowała z wydajnością około 25 – 40%, aby utrzymać temperaturę wody w basenie na poziomie 260C. Zakładając koszt energii elektrycznej w 2016 na poziomie 0,6 zł/kWh minimalny dzienny koszt eksploatacji pompy ciepła dla tego basenu wyniesie: 15 godz x 0,22 kW x 0,6 zł/kWh = 1,98 zł/dzień W przypadku wzrostu temperatury powietrza do 260C straty ciepłe ulegną obniżeniu, a efektywność pompy ciepła zwiększy się, co jeszcze znacząco powinno obniżyć koszty ogrzewania.