

# Pompy ciepła Fairland Inverter-Plus

## Seria pomp IPHCR

Pompy ciepła z pełną technologią inwerterową do ogrzewania lub chłodzenia wody w basenach o objętości od 15 m<sup>3</sup> do 160 m<sup>3</sup>. Wyposażone w moduł WiFi.



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. Zastosowanie pompy ciepła pozwala wydłużyć sezon kąpielowy i cieszyć się komfortową temperaturą wody nawet w chłodniejsze dni. Klasyczne pompy ciepła pracują ze stałą wydajnością, czyli stałymi obrotami sprężarki i wentylatora (On/Off).

Pompy ciepła z częściową technologią inwerterową (Comfortline Inverter) mają z reguły ustalonych kilka różnych wydajności (obrotów) sprężarki i wentylatora. Kiedy zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania wody jest duże to pracują one na najwyższych obrotach. Kiedy zapotrzebowanie na ciepło spada to sprężarka i wentylator pracują na średnich lub niskich obrotach.

**Inverter-Plus IPHCR** to pompy ciepła z pełną technologią inwerterową. Są one droższe od klasycznych pomp ciepła, ale zdecydowanie bardziej energooszczędne, gdyż dzięki zastosowanym falownikom w  **płynny** sposób dopasowują wydajność (czyli obroty) zarówno sprężarki, jak i wentylatora, do osiągnięcia pożądanej przez użytkownika temperatury wody w basenie. Pompy te są przeznaczone do pracy głównie ze średnimi wydajnościami rzędu **50%**, co w zupełności wystarczy do utrzymania zadanej temperatury wody przez cały sezon kąpielowy. Posiadają także funkcję chłodzenia wody basenowej, umożliwiając użytkownikowi orzeźwiający kąpiel po czasie spędzonym w saunie lub wannie SPA. Decydując się na zakup pompy Inverter- Plus, sugerujemy wybór większego modelu, aby pompa ciepła pracowała przez większość czasu, ale z niższą prędkością. Taka praca pozwala osiągnąć wysoki współczynnik efektywności chłodniczej COP, 10-krotnie niższy poziom hałasu, przedłużyć żywotność pompy dzięki mniej intensywnej eksploatacji oraz zapewnia co najmniej o połowę niższe koszty eksploatacji w porównaniu z pompami typu On/Off.

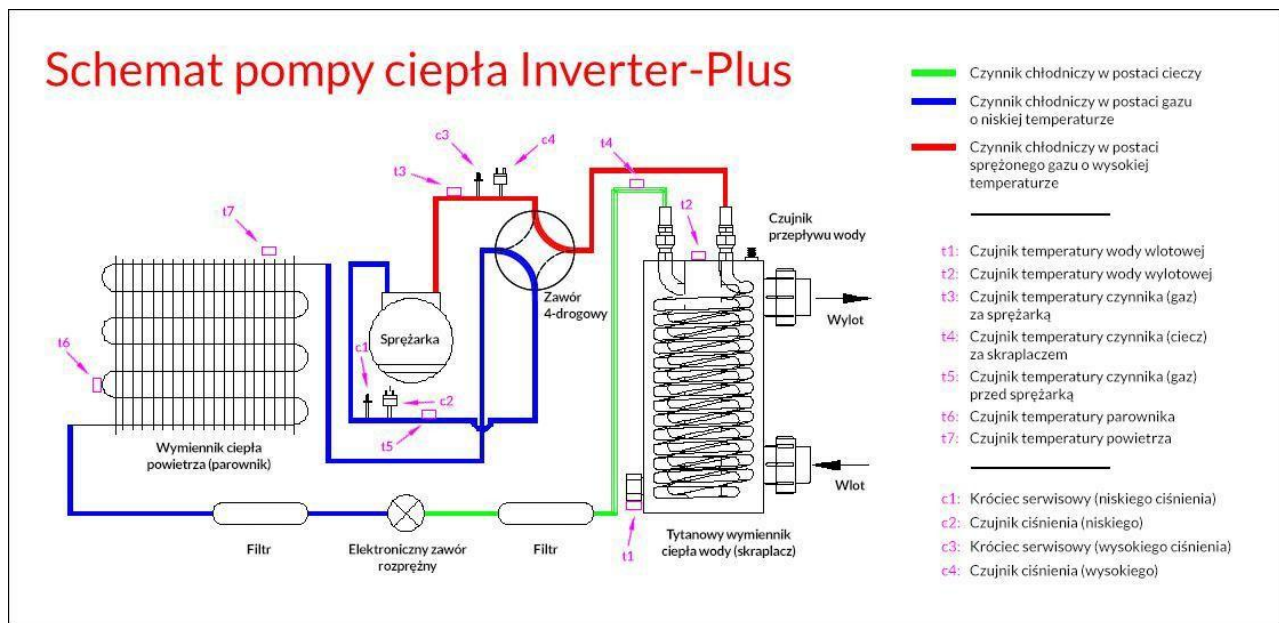
Wyjaśnienia wymaga pojęcie **współczynnika efektywności chłodniczej COP** (Coefficient of Performance). Jest to stosunek oddawanej mocy grzewczej do mocy pobieranej przez pompę.

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 oraz im mniejsza jest wydajność pompy ciepła. Pompy **Inverter-Plus** uzyskują współczynnik efektywności COP w zakresie 16,0 – 6,0 przy para-metrach A260C/W260C/H80% (temperatura powietrza/wody/wilgotność względna) oraz COP w zakresie 8,5 – 4,5 przy parametrach A150C/W260C/H70%. Są to bardzo korzystne parametry zapewniające niskie koszty ogrzewania basenu.

Aby ograniczyć hałas i zminimalizować wibracje pompa ciepła powinna być posadowiona na fundamencie za pośrednictwem wibroizolatorów, a w celu zmniejszenia strat ciepła, zwłaszcza w niż-szych temperaturach powietrza, rurociągi doprowadzające wodę z basenu do pompy powinny zostać termicznie zaizolowane.

## ZASADA DZIAŁANIA POMP CIEPŁA INVERTER-PLUS

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, zaworów z PVC i podłączenie urządzenia 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.



W obudowie każdej pompy ciepła zamontowane są podstawowe elementy jak sprężarka, tytanowy wymiennik ciepła wody basenowej (skraplacz), wymiennik ciepła powietrza (parownik) z wentylatorem, zawór 4-drogowy, elektroniczny zawór rozprężny (dławiący), filtry czynnika chłodniczego oraz elektroniczny układ sterujący z czujnikami ciśnienia, temperatury i przepływu wody. Zastosowanie elektronicznego zaworu rozprężnego wraz z jego odpowiednim sterowaniem umożliwia bardzo precyzyjny przepływ czynnika chłodniczego w zależności od zmian temperatury otoczenia. Zakres regulacji jest około 10 razy większy w stosunku do pomp wyposażonych w mechaniczny zawór rozprężny lub kapilarę. Zapewnia to wzrost współczynnika COP o ponad 20% w porównaniu z pompami typu On/Off.

Czynnik chłodniczy w postaci cieczy pod wysokim ciśnieniem przepływa ze skraplacza 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 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.

**Obsługa pomp Inverter-Plus** jest bardzo prosta. Na obudowie pompy zainstalowany jest sterownik z wyłącznikiem, przyciskami do ustawienia temperatury wody, przyciskiem *Tryb* i blokady ustawień oraz wyświetlaczem, na którym pokazywana jest temperatura wody wlotowej/wylotowej, wydajność pompy oraz wybrany tryb pracy.



Obsługa urządzenia sprowadza się do włączenia pompy i wybrania za pomocą przycisków żądanej temperatury wody w basenie. Za pomocą przycisku *Tryb* można wybrać standardowy tryb pracy *Smart* lub tryb cichy *Silence*. Zaleca się wybranie trybu cichego na początku sezonu kąpielowego, kiedy temperatura wody nie osiągnęła jeszcze wartości zadanej.

**Inverter-Plus** pracuje wtedy ze średnią wydajnością równą około 50% maksymalnej osiągając wyższy współczynnik COP i generując mniejszy hałas.

W przypadku wystąpienia usterek praca pompy ciepła zostanie zatrzymana, a na wyświetlaczu pojawi się kod ust erki, który umożliwi serwisowi szybkie dokonanie naprawy.

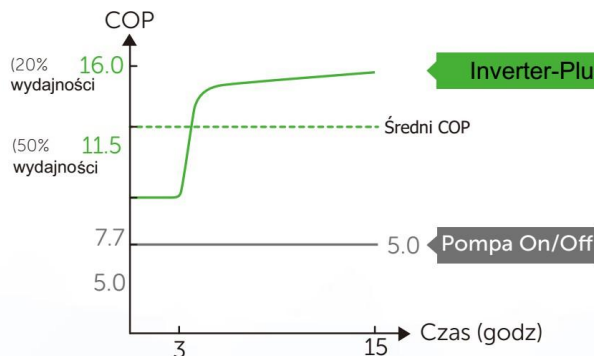
## CECHY POMP CIEPŁA INVERTER-PLUS

### 1. Certyfikacja przez TUV Rheinland

Pompy Inverter-Plus posiadają certyfikaty wydane po badaniach wykonanych przez niemiecką instytucję certyfikacyjną TUV Rheinland oraz w pełni odpowiadają przepisom UE podanymi w normie EN14511.

### 2. Niskie koszty eksploatacji

Średni współczynnik efektywności pomp Inverter-Plus wynosi COP = 11,5 (50% wydajność) i COP = 16 (20% wydajność) przy założeniu A26°C/W26°C/H80%. Klasyczne pompy ciepła typu On/Off osiągają w tych warunkach współczynnik efektywności na poziomie COP = 5,0 - czyli ponad 2 razy mniejszy.



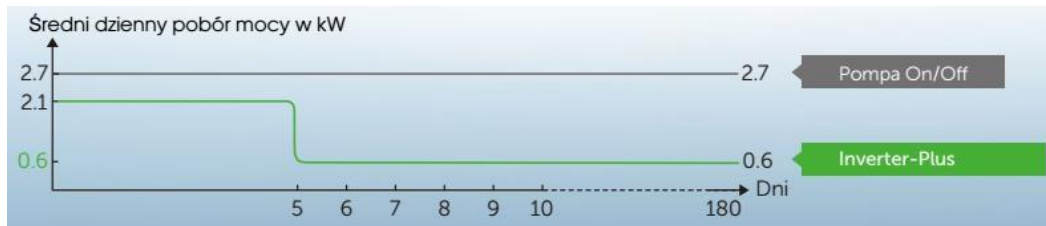
### 3. Zasada połowy kosztów eksploatacji przy długości sezonu kąpielowego 180 dni

Po rozpoczęciu sezonu pompa pracuje przez około 5 dni ze 100% wydajnością, aby osiągnąć zadaną temperaturę wody 26°C w basenie. Następnie przez 175 dni pompa pracuje ze średnią wydajnością 50% oraz ze średnim współczynnikiem COP = 11,5 zapewniając utrzymanie zadanej temperatury wody w basenie. Osiągany współczynnik COP = 11,5 jest ponad 2 razy większy od COP klasycznych pomp ciepła typu On/Off. Normalnie temperatura wody w basenie spada średnio o 0,5°C – 1,0°C w ciągu doby. Pracując przy 50% wydajności pompa jest w stanie podgrzać wodę o około 1,5°C – 2,2°C w ciągu 15 godzin pracy pod warunkiem właściwego doboru pompy do wielkości basenu.

Na poniższym wykresie podano wartość COP w ciągu 15 godzin dziennej pracy pompy ciepła w celu podtrzymania zadanej temperatury wody przy założeniu 26°C/W26°C/H80%.

Przez około 3 pierwsze godziny po porannym włączeniu pompa **Inverter-Plus** pracuje ze 100% wydajnością w celu podgrzania wody do zadanej temperatury, a następnie przez około 12 godzin ze zmniejszoną znacznie wydajnością. Uśredniony współczynnik efektywności wynosi COP = 11,5 przy średniej wydajności w ciągu dnia 50%.

**4. Średni dzienny pobór mocy w czasie sezonu kąpielowego 180 dni dla pompy o mocy grzewczej 13,5 kW przy założeniu Powietrze 26°C, Woda 26°C, Wilgotność 80%**

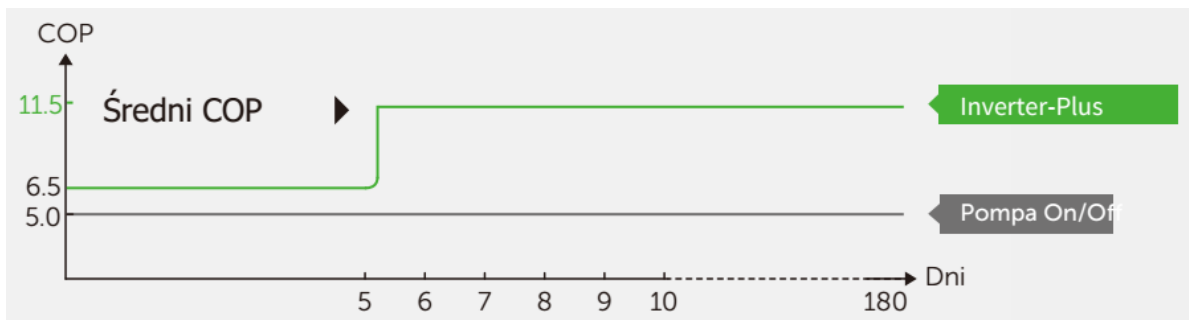


Przez pierwsze 5 dni po rozpoczęciu sezonu kąpielowego pompa **Inverter-Plus** pracuje ze 100% wydajnością podgrzewając wodę do zadanej temperatury, a przez pozostałe 175 dni pracuje ze średnią wydajnością 50% pokrywając jedynie straty ciepła z mocą pobieraną niższą o 30% niż moc nominalną. Natomiast pompa typu On/Off pracuje stale z mocą nominalną

**5. Średni współczynnik COP = 11,5 w czasie sezonu kąpielowego 180 dni przy założeniu Powietrze 26°C, Woda 26°C, Wilgotność 80%**

Model Pompy	IPHCR1 5	IPHCR2 0	IPHCR2 6	IPHCR3 3	IPHCR4 5	IPHCR5 5	IPHCR70 T	IPHCR100T
Wydajność pompy	Współczynnik COP							
20%	14.7	14.8	15.0	15.4	15.8	15.3	15.3	15.6
Średnia 50%	10.5	10.9	11.0	11.0	11.1	10.7	11.2	10.9
100%	6.0	7.4	7.4	7.3	6.2	6.0	6.5	5.8

Na poniższym wykresie pokazano porównanie współczynników COP pompy Inverter-Plus z pompą typu On/Off w czasie sezonu kąpielowego 180 dni.

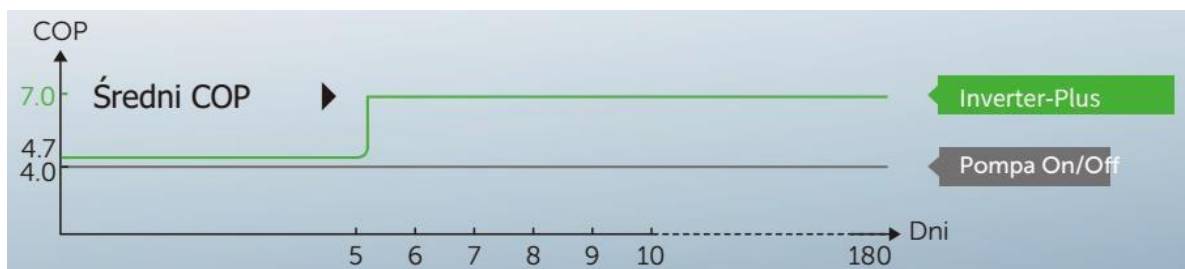


Dla pompy On/Off współczynnik pozostaje stały na poziomie COP = 5,0 w całym okresie 180 dni, natomiast dla pompy Inverter-Plus po 5 dniach grzania wody (początek sezonu) współczynnik osiąga średnią wartość COP = 11,5.

**6. Średni współczynnik COP = 7,0 w czasie sezonu kąpielowego 180 dni przy założeniu Powietrze 15°C, Woda 26°C, Wilgotność 70%**

Model Pompy	IPHCR15	IPHCR20	IPHCR26	IPHCR33	IPHCR45	IPHCR55	IPHCR70T	IPHCR100T
Wydajność pompy	Współczynnik COP							
20%	7.3	7.4	7.7	7.7	7.8	7.7	8.1	8.0
Średnia 50%	6.3	6.6	6.8	6.8	6.4	6.3	6.8	7.0
100%	4.5	5.0	4.8	4.8	4.5	4.4	4.8	4.7

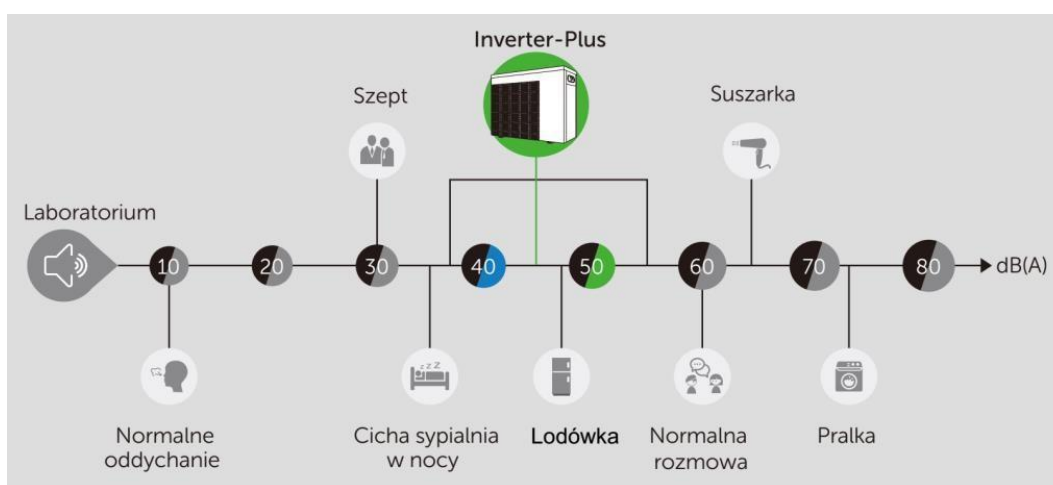
Na poniższym wykresie pokazano porównanie współczynników COP pompy Inverter-Plus z pompą typu On/Off w czasie sezonu kąpielowego 180 dni.



Dla pompy On/Off współczynnik pozostaje stały na poziomie COP = 4,0 przez cały okres 180 dni, natomiast dla pompy Inverter-Plus po 5 dniach grzania wody (początek sezonu) współczynnik osiąga średnią wartość COP = 7,0.

## 7. Niski poziom głośności (ciśnienia akustycznego)

W pompach Inverter-Plus zastosowano ciche sprężarki Mitsubishi oraz inwerterowe wentylatory. Praca urządzenia przy utrzymywaniu zadanej temperatury wody przy wydajności 50% jest około 10-krotnie cichsza od pracy klasycznych pomp ciepła typu On/Off. Na poniższym rysunku podano poziomy głośności generowane przez różne źródła.



W poniższej tabeli podano poziom głośności dla poszczególnych pomp ciepła w zależności od osiągniętej wydajności:

Model Pompy	IPHCR15	IPHCR20	IPHCR26	IPHCR33	IPHCR45	IPHCR55	IPHCR70T	IPHCR100T
Wydajność pompy	Poziom głośności w odległości 1 m dB(A)							
20%	37.8	38.8	38.6	42.1	43.1	40.9	43.5	42.6
Średnia 50%	40.1	41.4	43.3	45.7	46.5	46.4	48.4	45.8
100%	47.2	48.2	49.9	50.7	53.8	54.2	54.9	54.7

## 8. Inwerterowy silnik elektryczny wentylatora

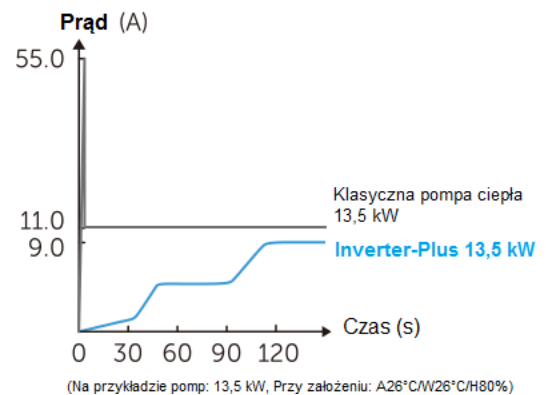
W pompach Inverter-Plus zastosowane zostały bezszczotkowe silniki inwerterowe prądu stałego. Zapewnia to mniejszy pobór mocy oraz generuje znacznie mniejszy hałas.

## 9. Obudowa wykonana z aluminium

Obudowa pomp ciepła Inverter-Plus wykonana została ze stopu aluminium zapewniając dzięki temu długą żywotność i odporność na korozję.

## 10. Miękki Start „Soft Start”

Po włączeniu pompy Inverter-Plus prąd rozruchu zmienia się powoli od 0 A do prądu znamionowego w ciągu 2 mi-nut. Nie ma to żadnego ujemnego wpływu na domowy system elektryczny. Natomiast prąd rozruchu klasycznej pompy ciepła On/Off jest około 5 razy większy od prądu znamionowego, co może stanowić szkodliwe obciążenie domowej instalacji elektrycznej.



## 11. Sprężarka inwerterowa Mitsubishi

W pompach Inverter-Plus zastosowane zostały znane ze swojej wysokiej jakości sprężarki obrotowe z bliźniaczymi wirnikami na prąd stały firmy Mitsubishi. Zastosowanie tych sprężarek zapewnia wysoką sprawność i cichą pracę. Ze względu na brak częstych rozruchów i stałą codzienną pracę z niskimi obrotami sprężarki te wyróżniają się wyjątkowo długą żywotnością.

## 12. Tytanowy wymiennik ciepła spawany lutem z dodatkiem srebra i pokryty PVC

Wymiennik ciepła wykonany jest z tytanowych spiralnych rurek i spawany lutem z dodatkiem srebra, a następnie pokryty PVC co zapewnia dłuższą o 50% żywotność, a także wyższą o 50% wydajność w stosunku do innych wymienników ciepła.



## 13. Możliwość pracy przy temperaturze powietrza do - 7°C

Pompy ciepła Inverter-Plus zostały zaprojektowane do pracy przy temperaturze powietrza sięgającej -7°C. W znaczący sposób wydłuża to możliwość korzystania z komfortowej temperatury wody w basenie przy niskich temperaturach powietrza.

## 14. Skuteczne odmrażanie

Skuteczne odmrażanie zapewnia użycie gorącego gazu chłodniczego z wykorzystaniem zaworu 4-drogowego japońskiej firmy Saginomiya.

## 15. WiFi

Pompy Inverter-Plus posiadają w standardzie wbudowany moduł WiFi umożliwiający zdalne zarządzanie z dowolnego miejsca w dowolnym czasie przez aplikację.

## DOBÓR POMPY CIEPŁA INVERTER-PLUS

Dobór odpowiedniej pompy ciepła **Inverter-Plus IPHCR** dokonywany jest na podstawie objętości basenu, zgodnie ze wskazówkami z tabeli „Dane techniczne”.

Na przykład do basenu o objętości **43 m<sup>3</sup>** według tabeli „Dane techniczne” odpowiednie pompy to **IPHCR33** oraz **IPHCR45**.

**Producent zaleca jednak, aby zawsze dobierać większy model pompy (w powyższym przykładzie będzie to IPHCR45). Dzięki temu pompa będzie pracowała dłużej przy niższych obrotach (wydajności) przynosząc następujące korzyści:**

- znacznie wyższy współczynnik COP, zapewniając tym samym co najmniej o połowę niższe koszty ogrzewania basenu w porównaniu z pompami typu On/Off.
- szybsze ogrzewanie wody,
- 10-krotnie niższy poziom hałasu
- dłuższa żywotność pompy dzięki mniej intensywnej eksploatacji

## NUMERY KATALOGOWE POMP CIEPŁA INVERTER-PLUS

- **IPHCR15** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 6,5 kW, do basenu o objętość 15-30 m<sup>3</sup>
- **IPHCR20** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 8,5 kW do basenu o objętość 20-40 m<sup>3</sup>
- **IPHCR26** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 10,5 kW do basenu o objętość 25-45 m<sup>3</sup>
- **IPHCR33** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 13,0 kW do basenu o objętość 30-55 m<sup>3</sup>
- **IPHCR45** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 17,5 kW do basenu o objętość 40-75 m<sup>3</sup>
- **IPHCR55** – pompa ciepła Inverter-Plus 230V, o mocy grzewczej 20,5 kW do basenu o objętość 50-95 m<sup>3</sup>
- **IPHCR70T** – pompa ciepła Inverter-Plus 400V, o mocy grzewczej 27,3 kW do basenu o objętość 65-120 m<sup>3</sup>
- **IPHCR100T** – pompa ciepła Inverter-Plus 400V, o mocy grzewczej 35,8 kW do basenu o objętość 90-160 m<sup>3</sup>

## ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Każda pompa ciepła **Inverter-Plus** dostarczana jest w kartonie zawierającym:

- Kompletną pompę ciepła,
- Zestaw do usuwania skroplin,
- Wibroizolatory
- Przykrycie zimowe wykonane z wodoodpornego materiału w kolorze czarnym,
- Instrukcję obsługi w języku polskim.

## DANE TECHNICZNE

1. Parametry podane przy powietrze 15°C, Woda 26°C, Wilgotność 70% (COP, moc grzewcza, poziom głośności) są zgodne z normami europejskimi EN 14511 oraz EN 12102 i certyfikowane przez TUV Rheinland.
2. Podane parametry dotyczą basenów z przykryciami izotermicznymi i systemem filtracyjnym działającym przynajmniej 15 godz. w ciągu doby.
3. Podane parametry mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Model	IPHCR15	IPHCR20	IPHCR26	IPHCR33	IPHCR45	IPHCR55	IPHCR70T	IPHCR100T
Zalecana objętość basenu (m <sup>3</sup> )	15 – 30	20 – 40	25 – 45	30 – 55	40 – 75	50 – 95	65 – 120	90 – 160
Zakres temperatury powietrza	-7°C ~ 43°C							
Ustawienie temperatury wody w basenie w zakresie grzania	18°C ~ 40°C							
Ustawienie temperatury wody w basenie w zakresie chłodzenia	12°C ~ 30°C							
<b>Parametry przy: Powietrze 26°C, Woda 26°C, Wilgotność 80%</b>								
Moc grzewcza (kW)	6.5	8.5	10.5	13	17.5	20.5	27.3	35.8
COP – współczynnik efektywności	14.7 – 6.0	14.8 – 7.4	15.0 – 7.4	15.4 – 7.3	15.8 – 6.2	15.3 – 6.0	15.3 – 6.5	16.1 – 5.8
<b>COP – współczynnik efektywności przy 50% wydajności</b>	<b>10.5</b>	<b>10.9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11.1</b>	<b>10.7</b>	<b>11.2</b>	<b>10.9</b>
<b>Parametry przy: Powietrze 15°C, Woda 26°C, Wilgotność 70%</b>								
Moc grzewcza (kW)	4.8	6.3	7.3	9	11.5	14	18	24.5
COP – współczynnik efektywności	7.3 – 4.5	7.4 – 5.0	7.7 – 4.8	7.7 – 4.8	7.8 – 4.5	7.7 – 4.4	8.1 – 4.8	8.0 – 4.7
<b>COP – współczynnik efektywności przy 50% wydajności</b>	<b>6.3</b>	<b>6.6</b>	<b>6.8</b>	<b>6.8</b>	<b>6.4</b>	<b>6.3</b>	<b>6.8</b>	<b>7.0</b>
<b>Parametry przy: Powietrze 35°C, Woda 28°C, Wilgotność 80%</b>								
Moc chłodnicza (kW)	3	4	4.6	5.6	7.8	10	12.2	16.5
Poziom głośności w odległości 1 m dB(A)	37.8 – 47.2	38.8 – 48.2	38.6 – 49.9	42.1 – 50.7	43.1 – 53.8	40.9 – 54.2	43.5 – 54.9	42.6 – 54.7
<b>Poziom głośności w odległości 1 m dB(A) przy 50% wydajności</b>	<b>40.1</b>	<b>41.4</b>	<b>43.3</b>	<b>45.7</b>	<b>46.5</b>	<b>46.4</b>	<b>48.4</b>	<b>45.8</b>
Poziom głośności w odległości 10 m	17.8-27.2	18.8-28.2	18.6-29.9	22.1-30.7	23.1-33.8	20.9-34.2	23.5 – 34.9	22.6-34.7
Sprężarka	Inwerterowa obrotowa z bliźniaczymi wirnikami na prąd stały firmy Mitsubishi							
Silnik wentylatora	Inwerterowy bezszczotkowy na prąd stały							
Wymiennik ciepła (skraplacz)	Spiralny tytanowy pokryty PVC							
Materiał obudowy	Stop aluminium							
Zasilanie	230 V/50 Hz						400 V/50 Hz	
WiFi- w standardzie wbudowany moduł	TAK							
Moc znamionowa przy temperaturze powietrza 15°C (kW)	0.13-1.06	0.17-1.2	0.19-1.5	0.23-1.81	0.30-2.6	0.36-3.18	0.55-3.9	0.61-5.2
Prąd znamionowy przy temperaturze powietrza 15°C (A)	0.56-4.60	0.74-5.2	0.83-6.5	1.00-7.87	1.3-11.3	1.57-13.8	0.79-5.6	0.88-7.4
Prąd maksymalny (A)	7.5	8.5	10.0	12.0	15.0	17.0	7.0	9.0
Przewód zasilający (mm <sup>2</sup> )	3×1.5	3×2.5	3×2.5	3×2.5	3×4	3×4	5×2.5	5×2.5
Zalecany przepływ wody basenowej (m <sup>3</sup> /godz.)	2 – 4	2 – 4	3 – 4	4 – 6	6,5 – 8,5	8 – 10	10 – 12	12 – 18
Złączki wejścia/wyjścia wody basenowej (mm)	d50							
Czynnik chłodniczy	R32							
Ilość czynnika chłodniczego w obiegu (g)	500	650	750	800	1000	1200	2000	2700
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego	675							
Równoważnik CO2 (t)	0.338	0.439	0.506	0.54	0.675	0.81	1.35	1.823
wysokość x szerokość (mm)	894×359 x648	894×359 x648	894×359 x648	954×359 X648	954×429 x648	954×429 x755	1084×429 x948	1154×539 x948
Masa netto (kg)	42	45	49	50	63	68	93	120
Gwarancja	5 lat							