



Powietrzna pompa ciepła R32, YKF MONOBLOCK

seria C



Zrównoważone rozwiązania w zakresie ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej

The power behind **your mission**

**Johnson
Controls**

Wstęp

Dlaczego warto wybrać powietrzną pompę ciepła?



Pompa ciepła może typowo ująć 3kWh energii cieplnej na każdy 1kWh zużycia energii elektrycznej, oddając niemal 4kWh energii cieplnej kosztem zaledwie 1kWh elektryczności, ze sprawnością sięgającą niemal 400%.

Kompleksowe rozwiązanie grzewcze - ogrzewanie, chłodzenie i c.w.u. z jednej instalacji

Zintegrowany system YKF przeznaczony jest do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Oferuje on kompleksowe, całoroczne rozwiązanie, którym można zastąpić lub uzupełnić tradycyjne urządzenia gazowe i kotły olejowe.

Zapewniono idealne dostosowanie systemu YKF do szerokiego wachlarza sprzętu marki YORK (klimakonwektory wentylatorowe i sterowniki intelligentne) i/lub stosowanej armatury (zawory i akcesoria).

- Powietrze zewnętrzne jest odnawialnym źródłem energii
- Technologia falownika DC to wysoka sprawność energetyczna
- Wystarczająca wydajność grzewcza przy niskich temperaturach zewnętrznych (nawet do -25°C)
- Źródło centralnego ogrzewania, chłodzenia i c.w.u. – kompleksowe rozwiązanie grzewcze
- Kompatybilne z innymi źródłami ciepła, np. kolektorami solarnymi i kotłami c.o.



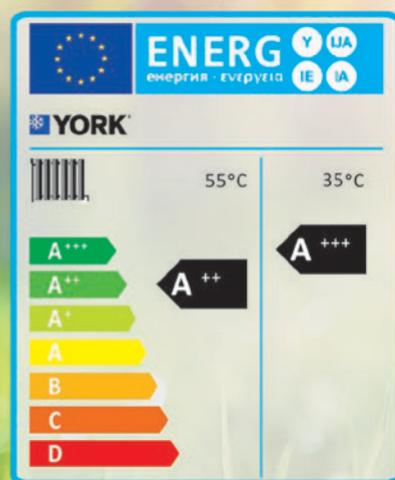
Przegląd – Elastyczny system

Typoszereg urządzeń YKF umożliwia elastyczny montaż podzespołów hydraulicznych w pomieszczeniach lub na zewnątrz.



W przypadku YKF Mono, podzespoły hydrauliczne są wbudowane w agregacie wewnętrznym, co ułatwia montaż.

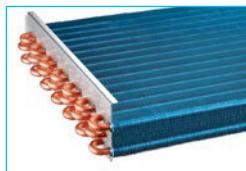
Zarówno seria Mono jak i Split mają klasę sprawności energetycznej A+++ i w znacznym stopniu przyczyniają się do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne.



Charakterystyka

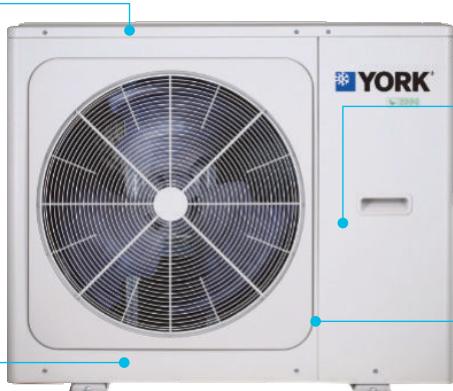
YKF Mono

Wysoka sprawność i szeroki zakres pracy



Wymiennik ciepła z wężownicą żebrowaną

Wymiennik ciepła po stronie powietrznej z wężownicą miedzianą podnosi sprawność grzewczą. Powłoka hydrofilowa ułatwia odprowadzanie kondensatu, ograniczając oszranianie wymiennika i zwiększać odporność na korozję.



Moduł hydrauliki

Moduł hydrauliki zintegrowany z pompą wody zasilaną DC i zapasową grzałką elektryczną.

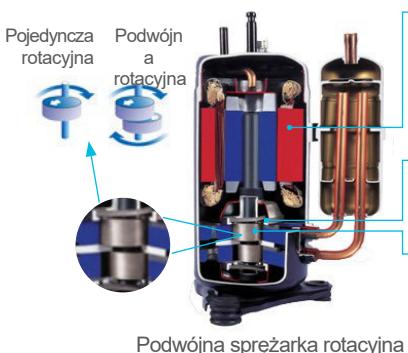


Silnik bezszczotkowy DC wentylatora powietrza

Bezstopniowa regulacja silnika wentylatora umożliwia jego bardzo cichą pracę, ograniczając do minimum zużycie energii elektrycznej.

Podwójna sprężarka rotacyjna

Podwójna rotacyjna sprężarka z falownikiem DC zużywa o 30% mniej energii niż tradycyjne sprężarki spiralne, a jednocześnie oferuje szerszy zakres częstotliwości pracy, umożliwiając dokładniejszą regulację zmniejszając poziom hałasu podczas pracy.



Podwójna sprężarka rotacyjna

Wysoka wydajność silnika DC:

- Innowacyjna konstrukcja rdzenia silnika
- Magnes neodymowy o dużej gęstości
- Kompaktowy stojan
- Szeroki zakres częstotliwości pracy

Lepsze wyważenie i wyjątkowo niski poziom drgań:

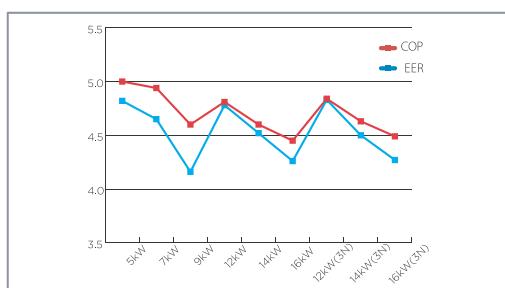
- Podwójne krzywki mimośrodowe
- 2 przeciwwagi

Wysoka stałość części ruchomych:

- Optymalizacja technologii napędu sprężarek
- Wysoko wytrzymałe łożyska
- Kompaktowa budowa

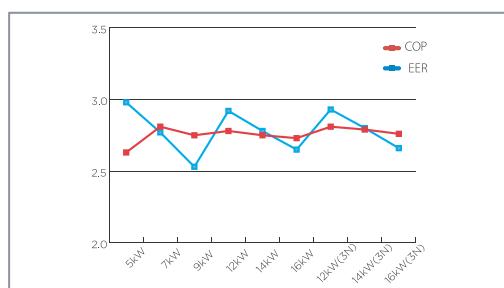
Regulacja chłodzenia sprężarki rozpyloną cieczą sprzyja wyższej wydajności grzewczej w warunkach niskiej temperatury.

Sprawność energetyczna instalacji Mono



Warunki pomiarów COP: temperatura zewnętrzna 7°C, temp. na wylocie wody 35°C

Warunki pomiarów EER: temperatura zewnętrzna 35°C, temp. na wylocie wody 18°C

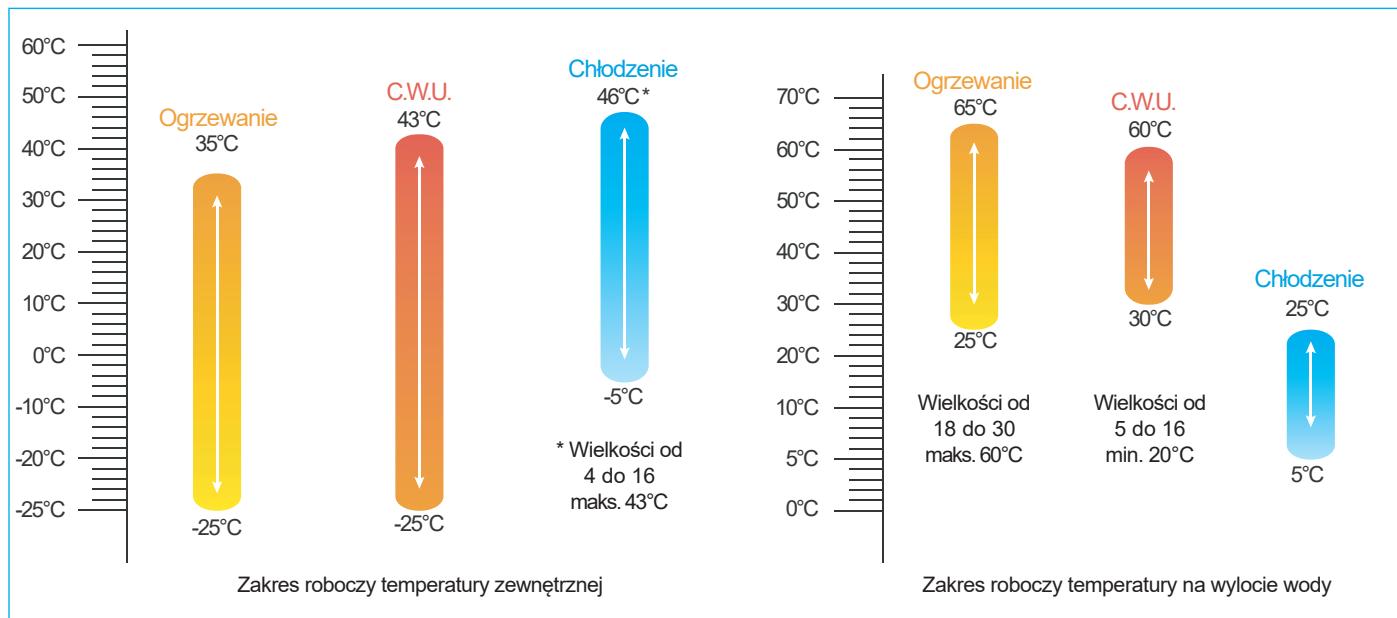


Warunki pomiarów COP: temperatura zewnętrzna 7°C, temp. na wylocie wody 55°C

Warunki pomiarów EER: temperatura zewnętrzna 35°C, temp. na wylocie wody 7°C

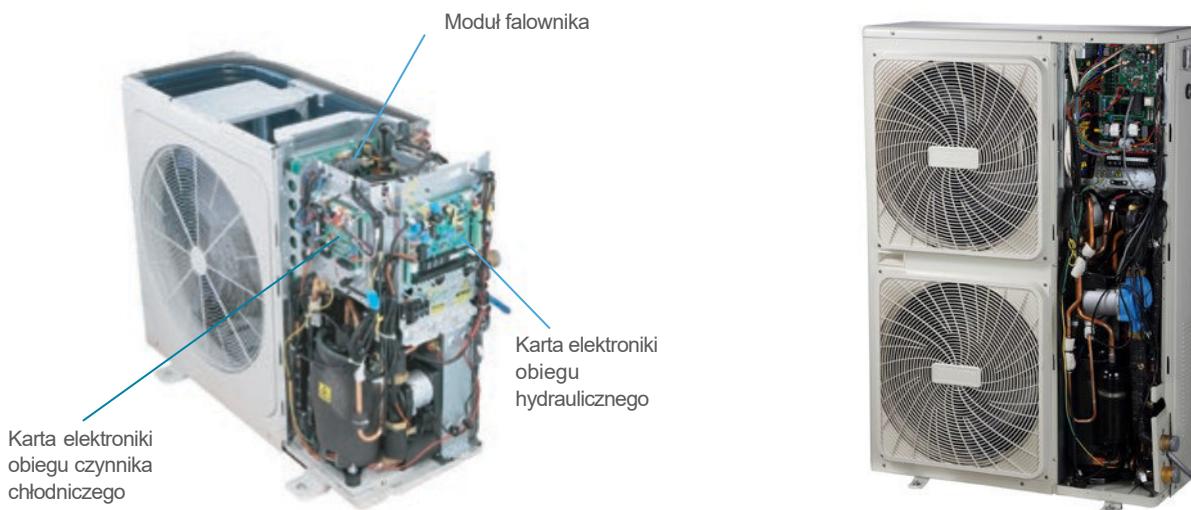
Dodatkowe zalety instalacji Mono

- Ogrzewanie, chłodzenia i c.w.u. – kompleksowe rozwiązanie grzewcze.
- 100% wydajności grzewczej przy -7°C dzięki dużemu wymiennikowi ciepła i sprężarce.
- Dodatkowa grzałka elektryczna da się skonfigurować pod dogrzewanie wody w warunkach bardzo zimnej pogody. Elektryczna grzałka rezerwowa jest wbudowana i dostępna na zamówienie w modelach do wielkości 16. W przypadku trójfazowej grzałki elektrycznej można wybrać moc 3/6 kW przedstawiając mikroprzełącznik (DIP), o ile pompa ciepła ma 9 kW.
- Współpracuje z dodatkowymi źródłami ciepła, np. solarnymi podgrzewaczami wody czy kotłami c.o. Dodatkowe źródła ciepła mogą współpracować z pompą ciepła YKF lub pracować oddzielnie, w instalacji c.o. lub c.w.u., zależnie od regulacji instalacji.
- Szeroki zakres temperatury zewnętrznej i temperatury na wylocie wody.



Łatwy montaż i konserwacja

- Wszystkie podzespoły hydraulyczne zainstalowano w agregacie zewnętrznym.
- Układ czynnika chłodniczego jest całkowicie zamknięty w agregacie zewnętrznym – nie wymaga to zatem wykonania instalacji rurociągów czynnika.
- Kompaktowa budowa, która ułatwia transport i montaż.
- Dwudrzwiowa konstrukcja obudowy to łatwy dostęp do podzespołów, upraszczając konserwację.



Karta elektroniki w wykonaniu przeciwwybuchowym oznacza większą niezawodność – czynnik R32 jest substancją o niewielkiej łatopalności.

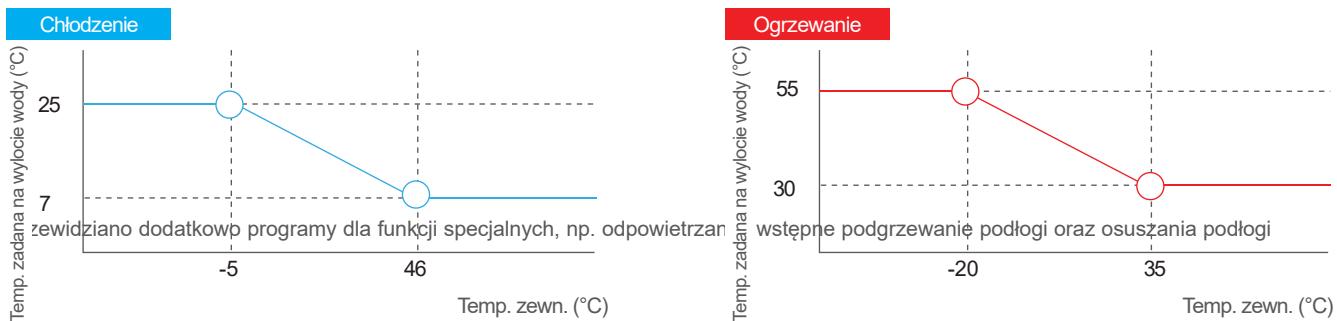
Drzwi 1: Dostęp do podzespołów hydraulicznych i elektrycznych. Drzwi 2: Dostęp do podzespołów czynnika chłodniczego i elektrycznych.

Elastyczna praca i wyższy komfort

Praca regulowana w zależności od pogody z korelacją klimatyczną zapewnia bezwzględny komfort cieplny.

Sterownik instalacji ma 32 krzywe korelacji klimatycznych, dzięki czemu instalacja w sposób optymalny reaguje na miejscowe warunki klimatyczne. Po wybraniu odpowiedniej krzywej, urządzenie automatycznie reguluje temperaturę na wylocie wody względem temperatury na zewnątrz pomieszczeń.

W sumie do wyboru są 32 krzywe korelacji klimatycznych. Po wybraniu odpowiedniej krzywej, urządzenie automatycznie reguluje temperaturę na wylocie wody względem temperatury na zewnątrz pomieszczeń.



Interfejs użytkownika

- Atrakcyjny sterownik przewodowy z klawiszami dotykowymi.
- Kontrola parametrów pracy na bieżąco.
- Możliwość doboru długości przewodu sygnalizacyjnego sterownika – do 150 m.
- Wbudowany czujnik temperatury.
- Obsługa protokołu Modbus i elastyczność pracy w sieci.



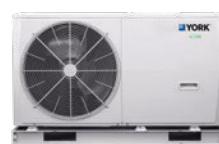
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej

- Funkcja sterownika zdalnego
- Kontrola stanu pracy oraz zmiana stref regulacji temperatury, trybu pracy i temperatury
- Wybór trybu pracy i temperatury w poszczególnych strefach
- Odczyt sygnalizacji błędów



Dane techniczne

YKF Mono



Model agregatu zewnętrznego		YKF04CNB	YKF05CNC	YKF07CNC	YKF09CNC	YKF12CNC	YKF14CNC	YKF016CNC	YKF12CRC	YKF14CRC	YKF16CRC		
Zasilanie	V/Ph/Hz	220-240/1/50						380-415/3/50					
Ogrzewanie ¹	Moc	4,20	6,50	8,40	10,00	12,12	14,10	16,00	12,12	14,10	16,00		
	Znamionowy pobór mocy	0,82	1,23	1,66	2,13	2,49	3,00	3,56	2,49	3,00	3,56		
	COP	5,10	5,30	5,05	4,70	4,90	4,70	4,50	4,90	4,70	4,50		
Ogrzewanie ²	Moc	4,30	6,60	8,50	10,20	12,50	14,50	16,20	12,50	14,50	16,20		
	Znamionowy pobór mocy	1,13	1,65	2,24	2,80	3,38	4,09	4,70	3,38	4,09	4,70		
	COP	3,80	4,00	3,80	3,65	3,70	3,55	3,45	3,70	3,55	3,45		
Ogrzewanie ³	Moc	4,40	6,30	8,20	9,40	12,00	14,00	16,00	12,00	14,00	16,00		
	Znamionowy pobór mocy	1,49	1,97	2,60	3,03	4,00	4,75	5,61	4,00	4,75	5,61		
	COP	2,95	3,20	3,15	3,10	3,00	2,95	2,85	3,00	2,95	2,85		
Chłodzenie ⁴	Moc	4,50	6,50	8,30	10,00	12,20	13,90	15,40	12,20	13,90	15,40		
	Znamionowy pobór mocy	0,82	1,28	1,71	2,33	2,65	3,16	3,67	2,65	3,16	3,67		
	EER	5,50	5,10	4,85	4,30	4,60	4,40	4,20	4,60	4,40	4,20		
Chłodzenie ⁵	Moc	4,70	5,50	7,40	9,00	11,60	13,40	14,00	11,60	13,40	14,00		
	Znamionowy pobór mocy	1,36	1,69	2,35	3,10	3,74	4,58	4,83	3,74	4,57	4,83		
	EER	3,45	3,25	3,15	2,90	3,10	2,93	2,90	3,10	2,93	2,90		
Sezonowa efektywność energetyczna	Woda na wlocie (35°C) klasa	A+++						A++					
ogrzewania/pomieszczeń ⁶	Woda na wlocie (55°C) klasa	A++						A++					
Czynnik chłodniczy	Typ (GWP)	R32 (675)						1,80					
Zład	kg	1,40	1,25		R32 (675)						1,80		
Poziom mocy akustycznej ⁷	dB(A)	55	56*	58*	60*	63*	64*	64*	64*	64*	64*		
Wymiary jednostki (szer.xwys.xgęb.)	mm	1295x792x429						865 x 1040 x 410					
Wymiary opakowania (szer.xwys.xgęb.)	mm	1375x945x475						970 x 1190 x 560					
Masa netto/brutto	kg	98 / 121	87 / 103		106 / 122						120 / 136		
Zakres temperatury powietrza zewnętrznego	Chłodzenie °C	-5~43						-25~35					
Ogrzewanie °C		-25~43						-25~43					
CWU	°C	Typu phytowego						9					
Wodny wymiennik ciepła		R5/4"						R5/4"					
Pompa wodna	Maks. strefa wody m	Montowana standardowo						Opcjonalna (zestaw)					
Przyłącze po stronie wody	cale	3 lub 4,5						4,5, 6 lub 9					
Pomocnicza nagrzewnicza elektryczna ⁸	Wersje opcjonalne	kW	3	220-240/1/50						Nie dotyczy			
Zasilanie	4,5 kW	V/F/Hz	9 kW	220-240/1/50						380-415/3/50			
Zakres ustawienia temperatury wody*	Chłodzenie °C	Nie dotyczy						380-415/3/50					
Ogrzewanie °C		5~25						25~65					
CWU (zbiornik)	°C	20~60						20~60					

1. Powietrze na wlocie parownika: 7°C, 85% RH, Woda na wlocie/wylocie skraplacz: 30/35°C

2. Powietrze na wlocie parownika: 7°C, 85% RH, Woda na wlocie/wylocie skraplacz: 40/45°C

3. Powietrze na wlocie parownika: 7°C, 85% RH, Woda na wlocie/wylocie skraplacz: 47/55°C

4. Powietrze na wlocie skraplacz: 35°C. Woda na wlocie/wylocie parownika: 23/18°C

5. Powietrze na wlocie skraplacz: 35°C. Woda na wlocie/wylocie parownika: 12/7°C

6. Badanie klasy sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń wykonane w przeciwnych, standardowych warunkach klimatycznych.

7. Badanie wg normy: EN12102-1. * Tryb ciechego chłodzenia

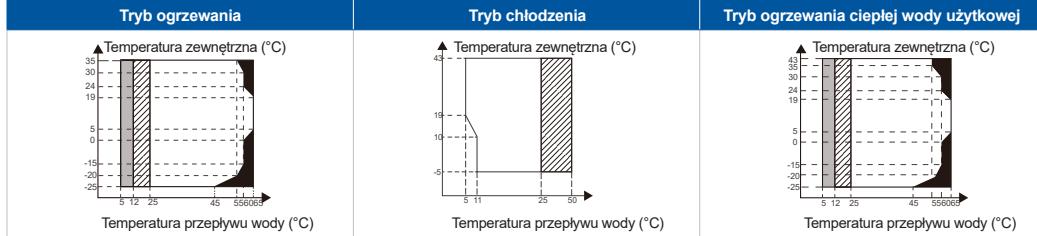
8. Wbudowana we wszystkich modelach pomocnicza nagrzewnicza elektryczna. W przypadku 3-fazowej nagrzewnicy pomocniczej, istnieje możliwość zapewnienia 3/6 kW poprzez odpowiednią zmianę przełącznika DIP, gdy stosowana jest pompa ciepła 9 kW.

9. Odnośnie normy i przepisów UE: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) nr 811/2013; (EU) nr 813/2013; OJ 2014/C207/02/2014.

* Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w punkcie omawiającym limity operacyjne.

Limity operacyjne

YKF04CNB

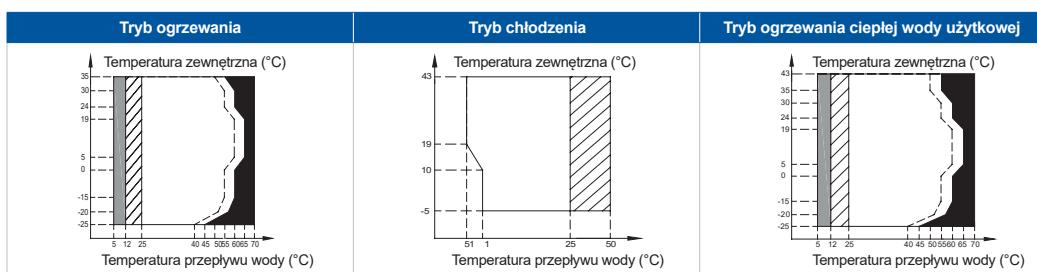
IBH: Pomocnicza nagrzewnicza elektryczna
AHS: Dodatkowe źródło ciepła

Tylko komponenty IBH/AHS

Interwał spadku lub wzrostu temperatury przepływu wody

Przy prawidłowym ustawieniu komponentów IBH/AHS, tylko one zostają włączone. Jeżeli konfiguracja komponentów IBH/AHS jest nieprawidłowa, następuje włączenie tylko pomp ciepła (możliwe ograniczenia i ochrona systemu).

YKF05CNC, YKF07CNC, YKF09CNC, YKF12CNC, YKF12CRC, YKF14CNC, YKF14CRC, YKF16CNC, i YKF16CRC



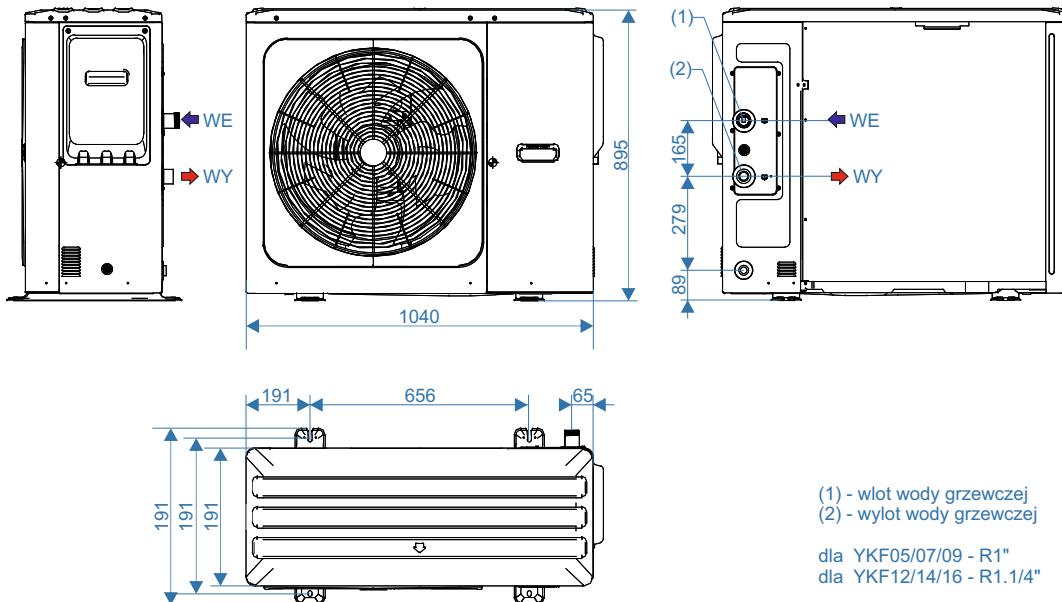
Przy wyłączonej pompie ciepła, uruchomione są tylko komponenty IBH/AHS (pomocnicza nagrzewnicza elektryczna IBH) może podgrzewać wodę do temperatury 65°C, dodatkowe źródło ciepła (AHS) umożliwia podgrzewanie wody do temperatury 70°C).

Zakres pracy pomp ciepła z możliwymi ograniczeniami i ochroną systemu.

 Przy prawidłowym ustawieniu komponentów IBH/AHS, tylko one zostają włączone. Jeżeli konfiguracja komponentów IBH/AHS jest nieprawidłowa, następuje włączenie tylko pomp ciepła (możliwe ograniczenia i ochrona systemu).
--- Maxymalna temperatura wody na wlocie w odniesieniu do działania pompy ciepła

DOTYCZY MODELI:

YKF05CNC	YKF12CNC	YKF12CRC
YKF07CNC	YKF14CNC	YKF14CRC
YKF09CNC	YKF16CNC	YKF16CRC



(1) - wlot wody grzewczej
(2) - wylot wody grzewczej

dla YKF05/07/09 - R1"
dla YKF12/14/16 - R1.1/4"