

AISIN

member of **TOYOTA** group

Gazowe pompy ciepła

- ✓ *klimatyzacja i wentylacja*
- ✓ *ogrzewanie*
- ✓ *ciepła woda użytkowa*

NEW

E
SERIES

E CONOMY
E COLOGY
E NVIRONMENT

E
T
G



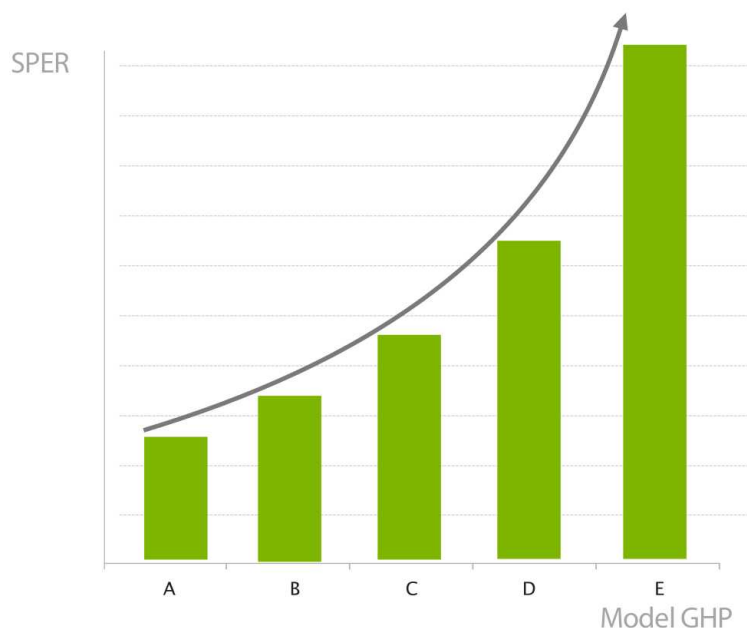
GHP POLAND

Gazowe pompy ciepła • Systemy kogeneracji

www.ghp-poland.com

GHP Seria E: najbardziej wydajny system

Do tej pory, porównując pompy ciepła pracujące w trybie ogrzewania i chłodzenia, korzystano ze współczynnika wydajności (COP - Coefficient Of Performance) oraz współczynnika efektywności energetycznej (EER - Energy Efficiency Ratio). Pompy ciepła napędzane paliwem gazowym charakteryzowano współczynnikiem efektywności wykorzystania gazu (GUE - Gas Utilisation Efficiency). Jednak parametry brane pod uwagę dla wyliczenia tych współczynników dotyczą pojedynczych punktów pracy i dlatego dane te są mało miarodajne. Dlatego aby uwzględnić realne warunki pracy podczas całego roku wprowadzono współczynnik wydajności dotyczący pór roku



(SPF - Seasonal Performance Factor). W Europie wprowadzono jednoznaczne definicje współczynników: Sezonowy Współczynnik Energii Pierwotnej (SPER - Seasonal Primary Energy Ratio), Sezonowego COP (SCOP - Seasonal COP), Sezonowego EER (SEER - Seasonal EER), metod obliczeniowych oraz procedur testowych. Dyrektywa ErP określa wymagania dla ekoprojektowania produktów związanych z energią, nakazuje stosowania etykiet energetycznych, oraz udostępniania danych. Osiągniętą klasę energetyczną należy przedstawiać na etykiecie, dyrektywa określa również wymogi jakie muszą spełniać urządzenia dostępne na rynku. Porównania pomiędzy pompami ciepła opierają się

wyłącznie na certyfikatach GUE, COP i EER, lecz jest to niewystarczające aby skonfrontować wydajność każdego z urządzeń. W rzeczywistości produkty o tych samych współczynnikach GUE, COP i EER mogą mieć różne współczynniki sezonowe SPER SCOP i SEER. Ponadto jednostki o wyższych współczynnikach GUE, COP i EER niekoniecznie muszą wyróżniać się wyższymi współczynnikami sezonowymi.



Gazowe pompy ciepła



Gazowe pompy ciepła (GHP - Gas Heat Pumps) są zaawansowanym technologicznie, nowoczesnym, oszczędnym i komfortowym rozwiązaniem, które pozwala na maksymalizację wydajności i redukcję zużycia energii. Układy GHP wyróżniają się znacznie na tle tradycyjnych technologii grzewczo-klimatyzacyjnych i układów pomp ciepła. Instalacje GHP AISIN pozwalają na niezwykle sprawne i efektywne wykorzystanie energii zawartej w gazie ziemnym lub LPG i przekształcenie jej w obrębie jednej instalacji na chłód, ciepło i ciepłą wodę użytkową, umożliwiając tym samym uzyskanie znacznych oszczędności zarówno na etapie projektowania i wykonania instalacji, jak i w okresie jej eksploatacji.

Technologia GHP opracowana została w Japonii, gdzie na przestrzeni ponad 20 lat została doprowadzona do perfekcji i stosowana jest w ponad 60% wszystkich obiektów instytucjonalnych i przemysłowych. Od kilku lat technologia ta dostępna jest także w Europie, gdzie wykonano już ponad 2000 instalacji z zastosowaniem gazowych pomp ciepła GHP AISIN. W chwili obecnej technologia GHP AISIN dostępna jest także w Polsce, gdzie istnieje olbrzymi potencjał jej zastosowań.

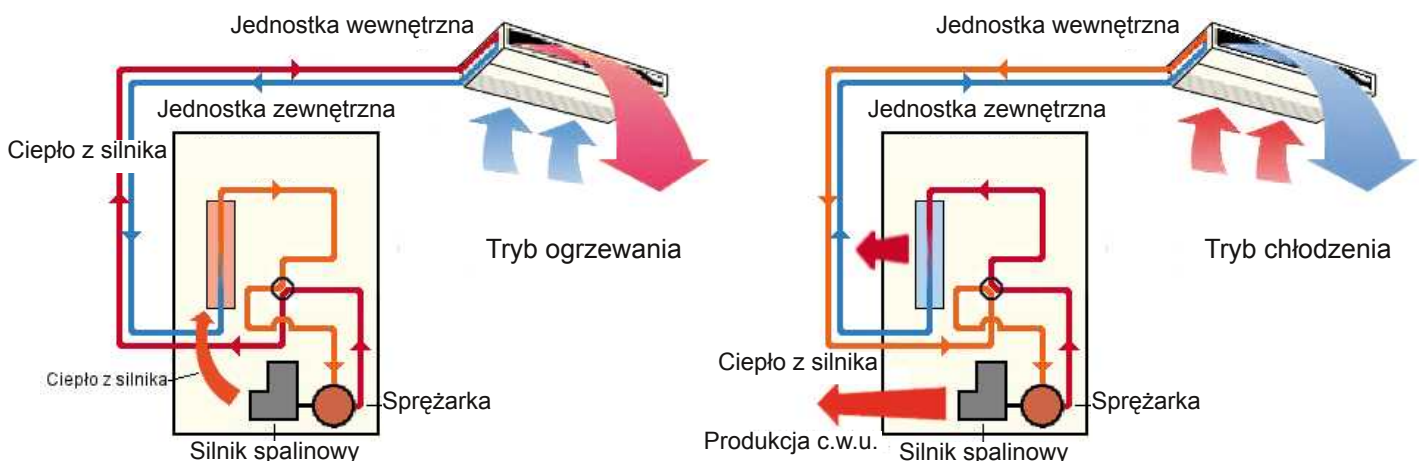
Ze względu na skalowalność mocy i możliwość przekazywania energii w różnych układach (Dx, AWS, AHU, HWK), urządzenia GHP AISIN znajdują zastosowanie w różnego typu obiektach - począwszy od prywatnych willi i apartamentowców, a skończywszy na hotelach i bankach, od supermarketów i centrów rozrywki do restauracji i szkół, od salonów samochodowych do zakładów produkcyjnych - wszystkie obiekty o dużej kubaturze, gdzie wymagana jest klimatyzacja i ogrzewanie mogą z powodzeniem wykorzystać zalety jakie niesie ze sobą technologia GHP AISIN.

Zasada działania

W układach GHP silnik spalinowy zasilany gazem ziemnym lub LPG wykorzystany jest do napędu zespołu sprężarek pracujących w wysokowydajnym układzie pompy ciepła ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF (Variable Refrigerant Flow). Ciepło powstające podczas pracy silnika wykorzystywane jest w trybie ogrzewania jako źródło ciepła zasilającego obieg pompy ciepła, a w trybie chłodzenia pozwala na wyeliminowanie strat związanych z procesem odszraniania parownika, jakie występują w układach elektrycznych powietrznych pomp ciepła EHP (Electric Heat Pumps).

W trybie ogrzewania ciekły czynnik R410A podgrzewany jest w wymienniku zewnętrznym z wykorzystaniem ciepła otoczenia oraz ciepła pochodzącego z układu chłodzenia silnika. W ten sposób następuje jego odparowanie. Następnie czynnik podlega sprężeniu i trafia do jednostki wewnętrznej, gdzie następuje jego skroplenie i przekazanie w ten sposób ciepła do pomieszczenia.

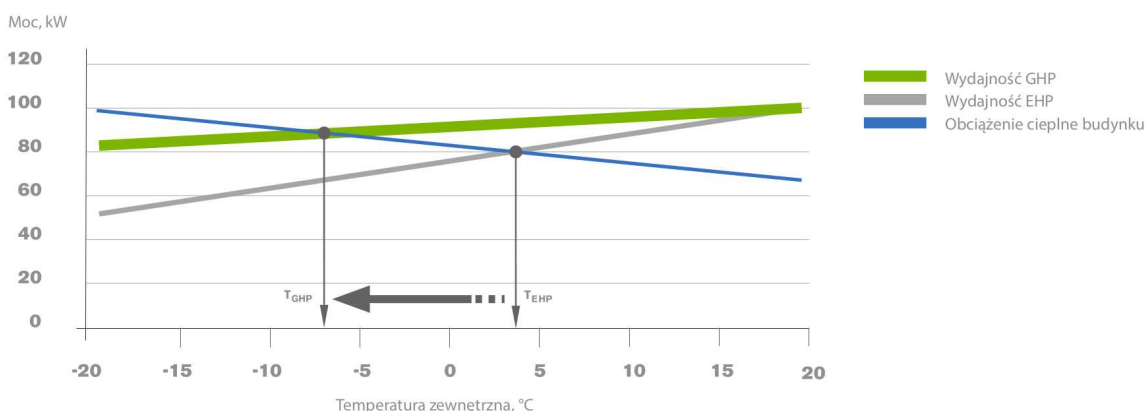
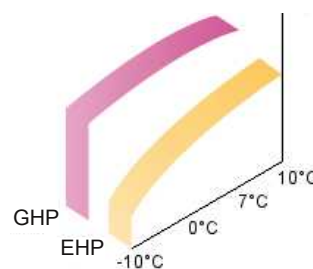
W trybie chłodzenia ciekły czynnik R410A podlega odparowaniu w jednostce wewnętrznej, przez co następuje odebranie ciepła z klimatyzowanego pomieszczenia. Następnie czynnik podlega sprężeniu i skierowany jest do wymiennika zewnętrznego, gdzie następuje jego skroplenie i oddanie w ten sposób ciepła na zewnątrz budynku.



Zalety technologii GHP AISIN

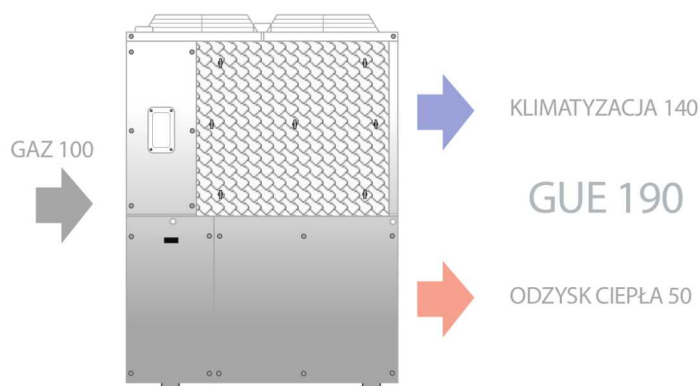
Utrzymywanie mocy wyjściowej

Układ GHP pozwala na zapewnienie dostawy ciepła na odpowiednim poziomie, bez względu na zmiany warunków otoczenia. Jest to cecha odróżniająca gazowe pompy ciepła GHP AISIN od elektrycznych powietrznych pomp ciepła EHP. Różnica ta jest widoczna tym bardziej im niższa jest temperatura zewnętrzna. Gazowe pompy ciepła GHP AISIN zachowują bliski 100% zakres nominalnych mocy wyjściowych bez względu na zmianę warunków zewnętrznych, podczas gdy wydajność układów EHP drastycznie spada wraz z obniżeniem temperatury zewnętrznej.



Obniżenie kosztów eksploatacji

Energia zawarta w gazie efektywnie przekształcana jest w urządzeniach GHP AISIN w ciepło i chłód. Układy te charakteryzują się wysokim współczynnikiem przetworzenia energii COP, co przy dodatkowym wykorzystaniu ciepła z silnika oznacza redukcję kosztów eksploatacji do 40% w porównaniu z technologiami tradycyjnymi. Każda z jednostek GHP wykorzystuje energię w 75% z powietrza czyli energię odnawialną zarówno w trybie ogrzewania jak i chłodzenia. Dodatkowe odzyski ciepła ze spalin i z silnika czynią urządzenie jeszcze bardziej efektywnym i oszczędnym. Koszty energii elektrycznej na potrzeby pracy GHP wynoszą zaledwie 10% kosztów ponoszonych podczas użytkowania układu EHP.



Technologia przyjazna dla środowiska



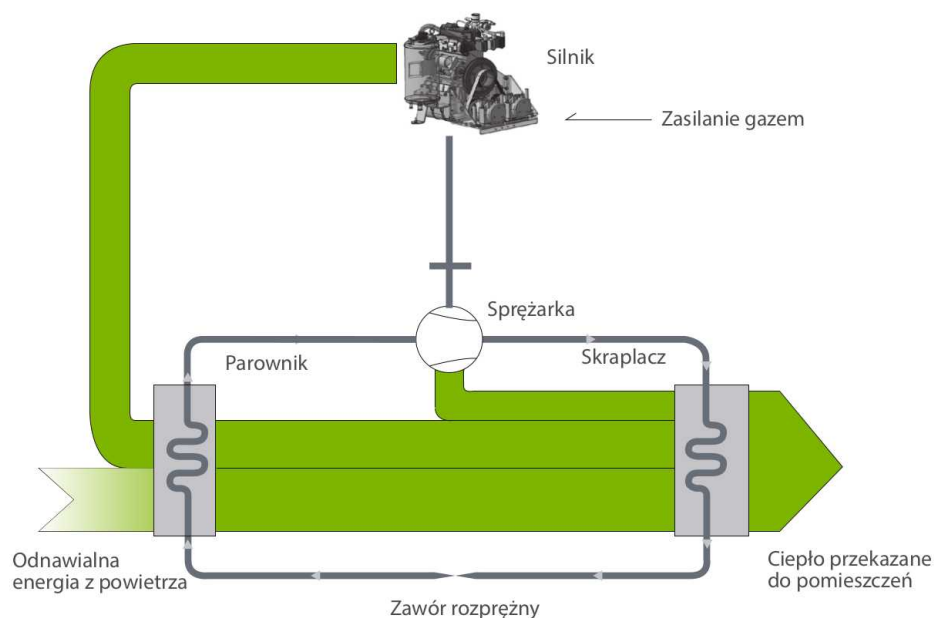
Paliwo gazowe jest najczystszy źródłem energii uzyskiwanej w procesach spalania, biorąc pod uwagę wysoką wartość opałową gazu oraz skład spalin. Uwzględniając cały cykl wytworzenia energii w elektrowni węglowej oraz jej przesył i porównując go z układem GHP gdzie proces spalania czystego paliwa odbywa się bezpośrednio w miejscu wykorzystania wytworzonej energii, oznacza to redukcję emisji CO₂ do atmosfery o 40% w porównaniu z tradycyjnym układem elektrycznym. Zastosowany czynnik chłodniczy R410A charakteryzuje się zerowym wpływem na warstwę ozonową.

Zalety technologii GHP AISIN

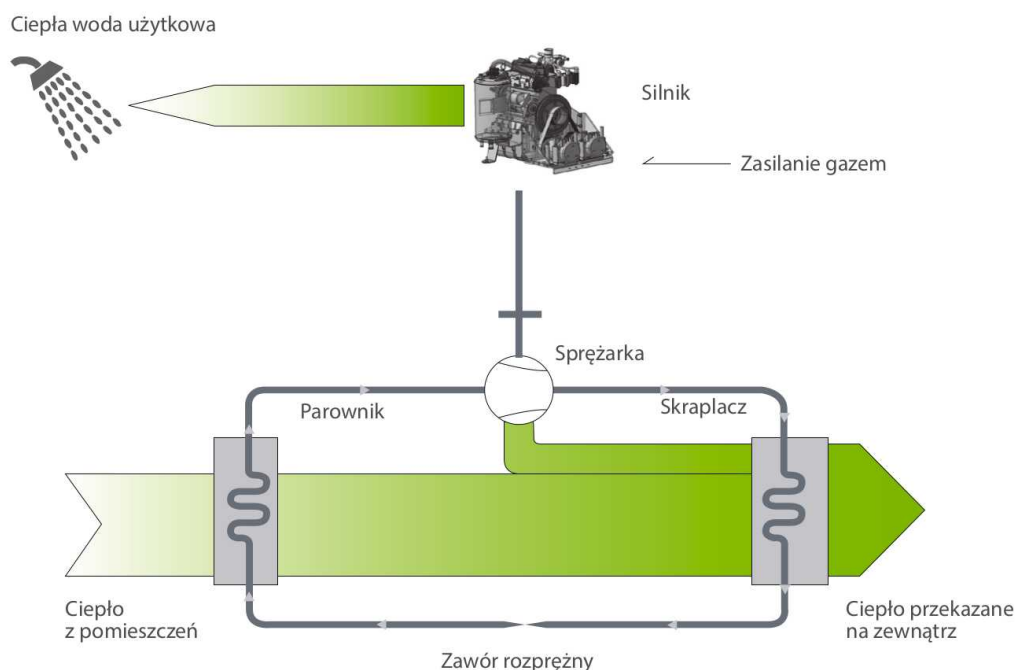
Trwałość i niezawodność urządzeń

Urządzenia GHP AISIN produkowane są w Japonii w zakładach AISIN grupy TOYOTA. Wyjątkowa jakość zastosowanych podzespołów i materiałów oraz precyzja i dokładność wykonania gwarantują ich trwałość i niezawodność. Podczas budowy GHP zastosowano polimerowe tłumiki drgań pomiędzy częściami obrotowymi a ramą jednostki, dzięki czemu znacząco został zredukowany hałas. Szczególną cechą silnika jest niewielka moc (max. 25 KM przy pojemności 2000 cm³) oraz elastyczny zakres prędkości obrotowej (600 - 3000 obr/min). Urządzenia GHP AISIN objęte są rozszerzoną gwarancją na okres 5 lat. Koszty związane z okresową obsługą są minimalne. Wymiana filtrów, świec, pasków klinowych i uzupełnienie oleju w silniku następuje po 5 latach lub 10.000 godzinach pracy, natomiast wymiana oleju ma miejsce raz na 30.000 godzin pracy.

Tryb ogrzewania



Tryb chłodzenia



Układy połączeń

Układ bezpośredniego odparowania Dx

W układzie bezpośredniego odparowania jednostka zewnętrzna GHP AISIN połączona jest bezpośrednio z układem wewnętrznych odbiorników typu Dx (Direct Expansion) za pomocą instalacji z czynnikiem R410A. W odbiornikach wewnętrznych następuje odparowanie lub skroplenie czynnika, przez co realizowana jest funkcja chłodzenia lub ogrzewania. Do jednego urządzenia GHP AISIN może być podłączonych do 41 odbiorników wewnętrznych. Dla układów multi, czyli zbudowanych z zespołu dwóch sprzężonych jednostek GHP, ilość podłączonych jednostek wewnętrznych może wynosić 63, natomiast moc zainstalowana może wynosić nawet 130% mocy układu GHP. Każde z pomieszczeń może być sterowane niezależnie, ale również może być częścią większej grupy dzięki protokołom komunikacyjnym takim jak manager sieciowy, LonWorks i BACnet. W przypadku gdy układ wymaga również uzdatniania powietrza, system może zostać rozbudowany o centrale wentylacyjne, ale tylko dedykowane, wyróżniające się odpowiednimi parametrami.



Układy połączeń

Układ wodny AWS

W układzie wodnym jednostka zewnętrzna GHP AISIN połączona jest z jednostką wymiennikową AWS (Air Water System) za pomocą przewodów z czynnikiem R410A. Jednostka AWS z kolei połączona jest poprzez instalację wodno-glikolowego obiegu ogrzewania/chłodzenia z odbiorcami wewnątrz budynku. Ze względu na temperatury obiegu wodno-glikolowego układ ten znajduje zastosowanie w połączeniu z konwektorami wentylatorowymi, grzejnikami lub ogrzewaniem podłogowym. AWS z serii TWIN można podłączyć do dwóch jednostek GHP uzyskując ogólna wydajność grzewczą na poziomie do 150 kW. Dzięki temu znacząco ogranicza się koszty związane z instalacją i niezbędną przestrzeń dla montażu urządzeń. Systemy AWS i AWS TWIN współpracują z dowolnym systemem BMS. Dane przesyłane są za pomocą protokołu ModBus.



Układy połączeń

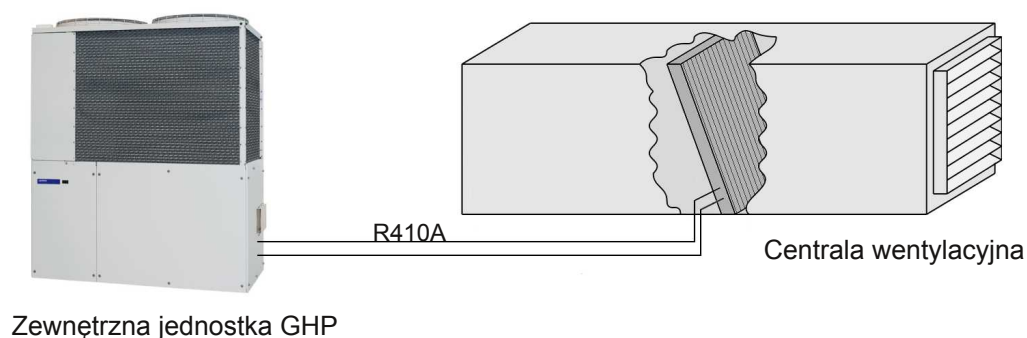
Układ wodny AWS

Model			AWS8HP	AWS10HP	AWS13HP	AWS16HP	AWS20HP	AWS25HP
Wydajność	chłodzenie	kW	21,0	26,5	33,5	41,5	52,0	63,0
	ogrzewanie	kW	23,5	30,0	37,5	47,5	60,0	75,0
Temp. wody	chłodzenie	°C	7,0					
	ogrzewanie	°C	47,0					
Nominalny przepływ wody		m ³ /h	4,5	4,5	6,0	7,5	9,5	12,0
Pobór mocy	z pompą	W	840			1100		
	bez pompy	W	190			220		
Przyłącze wody		cal	2					
Przyłącze freonowe		mm	28,6 - 12,7			28,6 - 18,0		
Śr. rury ciecz/gaz, GHP-AWS		mm	19,1/9,5	22,2/9,5	25,4/12,7	28,6/15,88	28,6/15,88	35,0/15,88
Wys. x szer. x gł.		mm	915 x 710 x 1020					
Masa		kg	164			204		

Model			AWS40HP			AWS50HP		
			16+16HP	16+20HP	20+20HP	16+25HP	20+25HP	25+25HP
Wydajność	chłodzenie	kW	83,0	93,5	104,0	104,5	115,0	126,0
	ogrzewanie	kW	95,0	107,5	120,0	122,5	135,0	150,0
Temp. wody	chłodzenie	°C	7,0					
	ogrzewanie	°C	47,0					
Nominalny przepływ wody		m ³ /h	19,0	19,0	19,0	24,0	24,0	12,0
Pobór mocy	bez pompy	W	250			250		
Przyłącze wody		cal	2					
Przyłącze freonowe		mm	2 x 28,6 - 18,0					
Śr. rury ciecz/gaz, GHP-AWS		mm	2 x 28,6/15,88			28,6/15,88+35,0/15,88		2 x 35,0/15,88
Wys. x szer. x gł.		mm	915 x 710 x 1020					
Masa		kg	230					

Układ powietrzny AHU

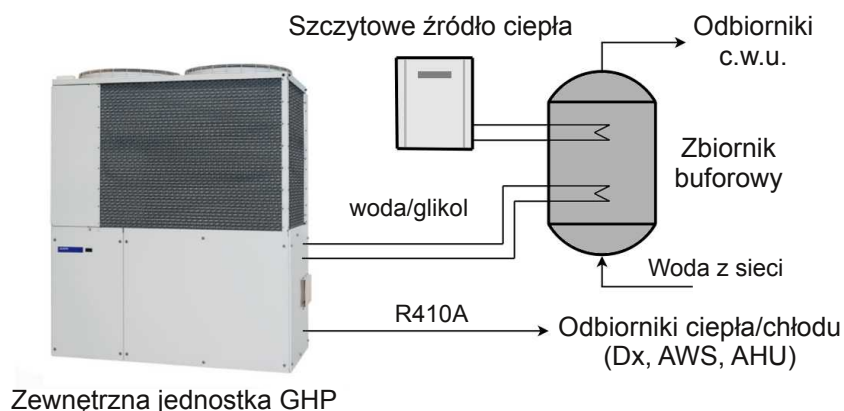
W instalacjach HVAC istotnym elementem jest jakość nawiewanego powietrza do pomieszczeń. Wygodną metodą jest uzdatnianie powietrza w centralach wentylacyjnych wyposażonych dodatkowo w wymiennik freonowy. W systemie powietrznym jednostka zewnętrzna GHP AISIN połączona jest poprzez zestaw sterujący GHP AHU Kit z wymiennikiem bezpośredniego odparowania Dx centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej. W skład zestawu przyłączeniowego wchodzi sondy temperaturowe, zawory rozprężne oraz sterowniki a dodatkowo dołączane są wytyczne odnośnie doboru wymiennika. Połączenia pomiędzy tymi elementami realizowane są z wykorzystaniem czynnika R410A. Jedna jednostka zewnętrzna GHP może być połączona bezpośrednio z jednym lub kilkoma układami AHU o odpowiedniej mocy.



Dodatkowa funkcjonalność

Produkcja ciepłej wody użytkowej

Jednostki zewnętrzne gazowych pomp ciepła GHP AISIN, niezależnie od tego w jakim układzie odbioru energii zostaną zastosowane (Dx, AWS, AHU), mogą równocześnie wytwarzać ciepłą wodę użytkową bez żadnych dodatkowych kosztów. Odpowiedni wymiennik HWK (Hot Water Kit) wbudowywany jest opcjonalnie w jednostki zewnętrzne GHP i w ten sposób odzyskiwane jest ciepło z obiegu chłodzenia silnika spalinowego. Pozwala to na maksymalizację korzyści dla użytkownika końcowego wynikających ze stosowania gazowych pomp ciepła GHP AISIN. Ciepła woda użytkowa może być wytwarzana zarówno w trybie chłodzenia jak i ogrzewania. Jednak w trybie ogrzewania ciepło pobierane od silnika wykorzystywane jest również w obiegu pompy ciepła jako dolne źródło ciepła potrzebne do ogrzewania budynku. Oznacza to, że przy niskich temperaturach zewnętrznych tylko część ciepła trafia do obiegu ciepłej wody użytkowej. Dlatego też zalecane jest stosowanie w tym układzie dodatkowego, szczytowego źródła ciepła. Wymiennik HWK wytwarza ciepłą wodę użytkową w ilościach wystarczających do pokrycia zapotrzebowania występującego nawet w dużych obiektach, takich jak hotele czy restauracje. Uzyskanie takich ilości ciepłej wody umożliwia rezygnację w projekcie z kosztownych instalacji alternatywnych źródeł energii, np. zespołów kolektorów słonecznych.



Model		WKIT-8HP	WKIT-10HP	WKIT-13HP	WKIT-16HP	WKIT-20HP	WKIT-25HP
Wydajność	kW	8	10	13,5	16,5	20	25
Temperatura wlot / wylot	°C	55,0 / 60,0					
Spadek ciśn. na wymienniku	kPa	25	30	35	30	35	42
Przyłącze wody	mm	22			28		
Nominalny przepływ wody	m ³ /h	1,7	2,0	2,3	2,8	3,5	4,3

Monitoring i wizualizacja

Instalacje GHP AISIN mogą być opcjonalnie wyposażone w system Virtual REM, który umożliwia zdalny monitoring i kontrolę wszystkich parametrów pracy urządzeń. Centralka Virtual REM połączona jest bezpośrednio z jednostkami zewnętrznymi GHP. Możliwe jest również połączenie centralki z panelem centralnego sterowania układu lub jednostką Intelli-Touch. Komunikacja z systemem Virtual REM może odbywać się poprzez sieć wewnętrzną Intranet, sieć globalną Internet, lub z wykorzystaniem sieci GSM.

Dzięki systemowi Virtual REM Centrum Wsparcia Technicznego może na bieżąco pozyskiwać wszelkie dane o parametrach pracy urządzeń i odpowiednio wcześniej reagować jeżeli nastąpią choćby najmniejsze odstępstwa od optymalnych parametrów pracy. Wszelkie tego typu odstępstwa automatycznie przekazywane są do Centrum Wsparcia Technicznego, co oznacza że w większości przypadków odpowiednie regulacje zostaną przeprowadzone zanim użytkownik zauważy ich konieczność.



Jednostki zewnętrzne



Zasilanie gazem ziemnym				AXGP224E1NFW	AXGP280E1NFW	AXGP355E1NFW	
Zasilanie gazem LPG				AXGP224E1PFW	AXGP280E1PFW	AXGP355E1PFW	
Moc nominalna				8 HP	10 HP	13 HP	
Wydajność	chłodzenie	kW		22,4	28,0	35,5	
	ogrzewanie	kW		25,0	31,5	40,0	
Zużycie gazu	chłodzenie	kW		15,0	19,2	26,4	
	ogrzewanie	kW		15,9	20,3	27,0	
Silnik	typ	3-cylindrowy, rzędowy, 4-suwowy, chłodzony wodą					
	pojemność skokowa	cm ³		952			
	moc nominalna	kW		5,0	6,2	7,9	
	prędkość obrotowa	chłodzenie	obr/min		800 - 1250	800 - 1550	800 - 2000
		ogrzewanie	obr/min		800 - 2450	800 - 2900	800 - 2900
	smarowanie	typ	olej GHP AISIN L10000 (uzup. 10000 h, wym. 30000 h)				
		ilość	dm ³		30		
	płyn chłodniczy	typ	AISIN Coolant S				
ilość		dm ³		15			
	stężenie	%		65			
Sprężarki	typ	Scroll					
	liczba	szt.		1			
	chłodzenie	typ	olej NL 10				
		ilość	dm ³		3		
	prędkość obrotowa	chłodzenie	obr/min		1640 - 2563	1640 - 3178	1640 - 4100
		ogrzewanie	obr/min		1640 - 5023	1640 - 5945	1640 - 5945
napęd	pasek klinowy Poli-V						
Czynnik chłodniczy	typ	R410A					
	ilość	dm ³		11,5			
Poziom hałasu	tryb standardowy	dB(A)		56	56	57	
	tryb cichy	dB(A)		54	54	55	
Przyłącza	czynnik chłodniczy	para	mm	ø 19,1	ø 22,2	ø 25,4	
		ciecz	mm	ø 9,5		ø 12,7	
	gaz	cale	R 3/4"				
	skropliny spalin	mm		ø 30			
Maksymalna długość instalacji	rzeczywista	m		165			
	równoważna	m		190			
Max. wysokość między	m		15				
Max. wys. między jedn. zewn. i wewn.	GHP u góry bud.	m		50			
	GHP na dole bud.	m		40			
Max. liczba przyłączonych jedn. wewn.	szt.		13	16	20		
Zasilanie elektryczne	napięcie	V		230 jednofazowe			
	prąd rozruchu	A		20			
	zużycie energii	chłodzenie	kW		0,34	0,44	0,57
		ogrzewanie	kW		0,42	0,58	0,74
	prąd pracy	chłodzenie	A		2,0	2,6	3,2
		ogrzewanie	A		2,4	3,2	4,0
Wymiary	wysokość	mm		2077			
	szerokość	mm		1400			
	głębokość	mm		880			
Masa	kg		570				

Jednostki zewnętrzne



Zasilanie gazem ziemnym				AWGP450E1NFW	AWGP560E1NFW	AWGP710E1NFW	
Zasilanie gazem LPG				AWGP450E1PFW	AXGP560E1PFW	AWGP710E1PFW	
Moc nominalna				16 HP	20 HP	25 HP	
Wydajność	chłodzenie		kW	45,0	56,0	71,0	
	ogrzewanie		kW	50,0	63,0	80,0	
Zużycie gazu	chłodzenie		kW	31,0	40,7	55,1	
	ogrzewanie		kW	31,7	42,0	53,6	
Silnik	typ			4-cylindrowy, rzędowy, 4-suwowy, chłodzony wodą			
	pojemność skokowa		cm ³	1998			
	moc nominalna		kW	10,0	12,4	15,7	
	prędkość obrotowa	chłodzenie		obr/min	600 - 1800	600 - 1950	600 - 2275
		ogrzewanie		obr/min	600 - 2500	600 - 2800	600 - 3000
	smarowanie	typ			olej GHP AISIN L10000 (uzup. 10000 h, wym. 30000 h)		
		ilość		dm ³	32		
	płyn chłodniczy	typ			AISIN Coolant S		
ilość			dm ³	26			
	stężenie		%	65			
Sprężarki	typ			Scroll			
	liczba		szt.	2			
	chłodzenie	typ			olej NL 10		
		ilość		dm ³	4		
	prędkość obrotowa	chłodzenie		obr/min	1170 - 3510	1170 - 3803	1170 - 4436
		ogrzewanie		obr/min	1170 - 4875	1170 - 5460	1170 - 5850
napęd			pasek klinowy Poli-V				
Czynnik chłodniczy	typ			R410A			
	ilość		dm ³	11,5			
Poziom hałasu	tryb standardowy		dB(A)	57	59	62	
	tryb cichy		dB(A)	55	57	60	
Przyłącza	czynnik chłodniczy	para	mm	ø 28,6		ø 31,8	
		ciecz	mm	ø 12,7	ø 15,88		
	gaz		cale	R 3/4"			
	skropliny spalin		mm	ø 30			
Maksymalna długość instalacji	rzeczywista		m	165			
	równoważna		m	190			
Max. wysokość między jednostkami wewn.			m	15			
Max. wys. między jedn. zewn. i wewn.	GHP u góry bud.		m	50			
	GHP na dole bud.		m	40			
Max. liczba przyłączonych jedn. wewn.			szt.	26	33	41	
Zasilanie elektryczne	napiecie			230 jednofazowe			
	prąd rozruchu			20			
	zużycie energii	chłodzenie		kW	1,06	1,10	1,37
		ogrzewanie		kW	1,02		1,18
	prąd pracy	chłodzenie		A	3,5		4,4
		ogrzewanie		A	3,3		3,8
Wymiary	wysokość		mm	2077			
	szerokość		mm	1660			
	głębokość		mm	880			
Masa			kg	750		760	

Jednostki wewnętrzne



Typ kanałowy niskoprofilowy

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXDP22	2,2	2,5	384 ÷ 480	86	ø 6,4	ø 12,7	200/750/620	22
AXDP28	2,8	3,2		89				
AXDP36	3,6	4,0		160				
AXDP45	4,5	5,0	510 ÷ 630	160	ø 9,5	ø 15,9	200/950/620	26
AXDP56	5,6	6,3	600 ÷ 750	165				
AXDP71	7,1	8,0	780 ÷ 990	181				



Typ sufitowy do zabudowy

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXSP22	2,2	2,5	390 ÷ 540	110	ø 6,4	ø 12,7	300/550/800	30
AXSP28	2,8	3,2		114				
AXSP36	3,6	4,0		127				
AXSP45	4,5	5,0	540 ÷ 690	127	ø 9,5	ø 15,9	300/700/800	31
AXSP56	5,6	6,3	660 ÷ 900	143				
AXSP71	7,1	8,0	930 ÷ 1260	189				
AXSP90	9,0	10,0	1200 ÷ 1620	234	ø 9,5	ø 15,9	300/1000/800	41
AXSP112	11,2	1,5	1230 ÷ 1680	242				
AXSP140	14,0	16,0	1680 ÷ 2280	321				



Typ kanałowy hotelowy

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXDP22M	2,2	2,5	12 ÷ 402	50	ø 6,4	ø 12,7	230/652/502	17
AXDP28M	2,8	3,2	348 ÷ 444					



Typ kanałowy z dużym sprężem

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXMP45	4,5	5,0	690 ÷ 840	151	ø 6,4	ø 12,7	390/720/690	44
AXMP56	5,6	6,3		110				
AXMP71	7,1	8,0		120				
AXMP90	9,0	10,0	960 ÷ 1170	171	ø 9,5	ø 15,9	390/1110/690	45
AXMP112	11,2	12,5	1380 ÷ 1740	176				
AXMP140	14,0	16,0	1740 ÷ 2160	241				
AXMP224	22,4	25,0	3000 ÷ 3480	1294	ø 19,1	ø 22,2	470/1380/1100	137
AXMP280	28,0	31,5	3720 ÷ 4320	1465				

Jednostki wewnętrzne



Typ kasetonowy czterostronny

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXJP22	2,2	2,5	420 ÷ 540	43	ø 6,4	ø 12,7	286/575/575	18
AXJP28	2,8	3,2						
AXJP36	3,6	4,0	420 ÷ 570	45				
AXJP45	4,5	5,0	480 ÷ 660	59				
AXJP56	5,6	6,3	600 ÷ 840	92				



Typ kasetonowy z nawiewem obwodowym

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXFP22	2,2	2,5	600 ÷ 780	38	ø 6,4	ø 12,7	214/840/840	24
AXFP28	2,8	3,2						
AXFP36	3,6	4,0						
AXFP45	4,5	5,0						
AXFP56	5,6	6,3	660 ÷ 960	53	ø 9,5	ø 15,9	256/840/840	28
AXFP71	7,1	8,0	840 ÷ 1080	61				
AXFP90	9,0	10,0	1200 ÷ 1680	92				
AXFP112	11,2	12,5	1260 ÷ 1680	115				
AXFP140	14,0	16,0	1440 ÷ 1860	186				



Typ kasetonowy dwustronny

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXCP22	2,2	2,5	450 ÷ 630	31	ø 6,4	ø 12,7	305/775/620	19
AXCP28	2,8	3,2	480 ÷ 690	39				
AXCP36	3,6	4,0	510 ÷ 720	41				
AXCP45	4,5	5,0						
AXCP56	5,6	6,3	630 ÷ 900	59			ø 9,5	ø 15,9
AXCP71	7,1	8,0	690 ÷ 960	63	25			
AXCP90	9,0	10,0	1110 ÷ 1560	90	33			
AXCP140	14,0	16,0	1350 ÷ 1920	149	38			



Typ kasetonowy jednostronny

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXKP28	2,8	3,2	540 ÷ 660	66	ø 6,4	ø 12,7	215/1110/710	31
AXKP36	3,6	4,0						
AXKP45	4,5	5,0	600 ÷ 780	76				
AXKP71	7,1	8,0	900 ÷ 1080	105	ø 9,5	ø 15,9	215/1310/710	34

Jednostki wewnętrzne



Typ podstropowy

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXHP36	3,6	4,0	600 ÷ 720	107	ø 6,4	ø 12,7	195/960/680	24
AXHP71	7,1	8,0	840 ÷ 1050	111	ø 9,5	ø 15,9	195/1160/680	28
AXHP112	11,2	12,5	1170 ÷ 1500	237			195/1400/680	33



Typ ścienny

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXAP22	2,2	2,5	270 ÷ 450	29	ø 6,4	ø 12,7	290/795/230	11
AXAP28	2,8	3,2	300 ÷ 480	34				
AXAP36	3,6	4,0	330 ÷ 540	35				
AXAP45	4,5	5,0	540 ÷ 720	20				
AXAP56	5,6	6,3	720 ÷ 900	39	ø 9,5	ø 15,9	290/1050/230	14
AXAP71	7,1	8,0	840 ÷ 1140	60				



Typ przypodłogowy

	Chłodzenie kW	Ogrzewanie kW	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	R410A ciecz mm	R410A gaz mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
AXLP22	2,2	2,5	360 ÷ 420	49	ø 6,4	ø 12,7	600/1000/222	25
AXLP28	2,8	3,2		90				
AXLP36	3,6	4,0	360 ÷ 420	90				
AXLP45	4,5	5,0	360 ÷ 420	110				
AXLP56	5,6	6,3	360 ÷ 420	110	ø 9,5	ø 15,9	600/1420/222	36
AXLP71	7,1	8,0	360 ÷ 420					

Centrale wentylacyjne



Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

	System wymienny ciepła	Spręż dyspozycyjny Pa	Przepływ pow. m ³ /h	Pobór mocy el. W	Śr. kanału mm	wys/szer/gł mm	Masa kg
VAM150	Wymiana ciepła całkowitego (ciepło odczuwalne i utajone) w krzyżowym przepływie powietrza	69	150	116	ø 100	285/776/525	24
VAM 250		64	250	141	ø 150		
VAM350		98	350	132		ø 200	301/828/816
VAM500		98	500	178			
VAM650		93	650	196			
VAM800		137	800	373	ø 250	364/1004/868	52
VAM1000		157	1000	375			
VAM1500		137	1500	828	ø 350	726/1512/868	64
VAM2000		137	2000	852			
							726/1512/1156
						726/1512/1156	152

Centrale wentylacyjne



Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła, wymiennikiem freonowym i nawilżaczem

	Chłodzenie	Ogrzewanie	Przepływ pow.	Pobór mocy el.	R410A ciecz	R410A gaz	wys/szer/gł	Masa
	kW	kW	m ³ /h	W	mm	mm	mm	kg
VKM50	4,71	5,58	500	270	ø 6,4	ø 12,7	387/1764/832	100
VKM80	7,46	8,79	750	330				119
VKM100	9,12	10,96	950	410			123	



Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła i wymiennikiem freonowym

	Chłodzenie	Ogrzewanie	Przepływ pow.	Pobór mocy el.	R410A ciecz	R410A gaz	wys/szer/gł	Masa
	kW	kW	m ³ /h	W	mm	mm	mm	kg
VKM50	4,71	5,58	500	270	ø 6,4	ø 12,7	387/1764/832	94
VKM80	7,46	8,79	750	330				110
VKM100	9,12	10,96	950	410			112	

Sterowanie

STEROWANIE ZDALNE



STEROWANIE CENTRALNE



		BRC1E52A			DCM601A51
Specyfikacja techniczna	liczba kontrolowanych jedn.	16	Specyfikacja techniczna	programator czasowy	roczny
	programowanie tygodniowe	●		liczba przyłączanych grup	64
	automatyczne włączanie	●		kontrolowane jedn. wewn.	128
	monitoring błędów	●		włączanie/wyłączanie	●
	ster. odzyskiem ciepła HRV	●		ustawianie temperatury	●
Przyciski funkcyjne	włączanie/wyłączanie	●	kierunek przepł. powietrza	●	
	włączn./wyłączn. czasowy	●	prędkość wentylatorów	●	
	programator czasowy	●	limity temperatur	●	
	ustawianie temperatury	●	wyłączenie awaryjne	●	
	regulacja kier. przepł. pow.	●	grupowanie w strefy	●	
	przełącznik trybu pracy	●	ekran dotykowy	●	
	regulacja wentylatorów	●	wybór języka	●	
	reset alarmu zatkania filtra	●	automatyczne przeł. trybu	●	
	testowanie działania	●	optymalizacja ogrzewania	●	
	Wyświetlane informacje	tryb pracy	●	zabezpieczenie hasłem	●
odzysk ciepła HRV		●	monitorowanie przez sieć	●	
wskaźnik ogrzew./chłodz.		●	wyrównanie rozkładu mocy	opcjonalnie	
sygnał central. sterowania		●	sygnały błędów	●	
zadana temperatura		●	ster. odzyskiem ciepła HRV	●	
kierunek przepł. powietrza		●	zdalne blokowanie funkcji	●	
zaprogramowany czas		●			
test działania		●			
prędkość wentylatora		●			
stan filtra powietrza		●			
gorący start	●				
wskaźnik błędów	○				
stan baterii	○				

Specyfikacje techniczne przedstawione w broszurze mogą ulec zmianie.

AISIN

Geared up for the future

member of **TOYOTA** group

AISIN SEIKI CO., LTD.	TOYOTA INDUSTRIES CORP.
TOYODA GOUSEI CO., LTD.	TOYOTA MOTOR CORP.
KANTO AUTO WORKS CO., LTD.	AICHI STEEL WORKS, LTD.
TOYOTA CENTRAL R & D LABS., INC	TOYODA MACHINE RY CORP.
TOWA REAL ESTATE	TOYOTA AUTO BODY CO., LTD.
TOYODA BOSYOKU CORP.	TOYOTA TSUSHO CORP.
DENSO CORPORATION	HINO MOTORS, LTD.
DAIHATSU MOTOR CO., LTD.	

GHP POLAND

Gazowe pompy ciepła • Systemy kogeneracji



0051
0497
05-004-8

Made in Japan

Autoryzowany dystrybutor w Polsce

GHP POLAND
Gazowe pompy ciepła • Systemy kogeneracji

GHP Poland Sp. z o.o. ul. Bojkowska 37, 44-100 Gliwice
e-mail: biuro@ghp-poland.com

www.ghp-poland.com