

MULTI SYSTEM DC INVERTER



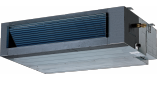
Hokkaido **idealny** mikroklimat

XRV PLUS MINI | **XRV** K MODULAR | **XRV** PLUS HEAT RECOVERY

SYSTEMY KLIMATYZACJI VRF

XRV MULTI SYSTEM

Jednostki wewnętrzne

kW			1,50	1,80	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	9,00	11,20	12,50	14,00	16,00	20,00	25,00	28,00
kasetonowe	60x60 nawiew 360°  HTFU XRV-K		✓		✓	✓	✓	✓										
	84x84  HTBU XRV-K								✓	✓	✓	✓		✓				
kanałowe	niski spręż  HRDU XRV-K			✓	✓		✓											
	średni spręż  HUCU XRV-K					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
	wysoki spręż  HVDU XRV-K									✓		✓			✓	✓		✓
	100% świeżego powietrza  HVDU-F XRV-K												✓	✓		✓	✓	✓
ścienne  HKEU XRV-K			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
przypodłogowe/ podstropowe  HSFU XRV-K									✓	✓	✓	✓		✓				
konsole	zabudowana  HFIU XRV-K				✓	✓	✓	✓										
	do zabudowy  HFCU XRV-K					✓	✓		✓									

REKUPERATORY

m³/h		200	300	400	500	800	1000	1500	2000
rekuperator		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		EHIN	EHIN	EHIN	EHIN	EHIN	EHIN	EHIN	EHIN

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

Technologia inverterowa dla wszystkich jednostek zewnętrznych wskazuje wysoką jakość i najwyższe technologiczne rozwiązania produktów marki Hokkaido.

System XRV PLUS w technologii odzysku ciepła tak zwany system trójrurowy pozwalający na jednoczesną pracę w ramach jednego sytemu w trybie chłodzenia i grzania w tym samym czasie. Urządzenia serii XRV PLUS MINI wyposażone w sprężarki i wentylatory z silnikami DC Inverter cechują się wyższą efektywnością energetyczną przez co obniżają koszty eksploatacji i zmniejszają sumaryczną ilość emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Urządzenia serii XRV K zostały również wyposażone w pełną technologię inverterową w zakresie agregatów 8 i 10HP.

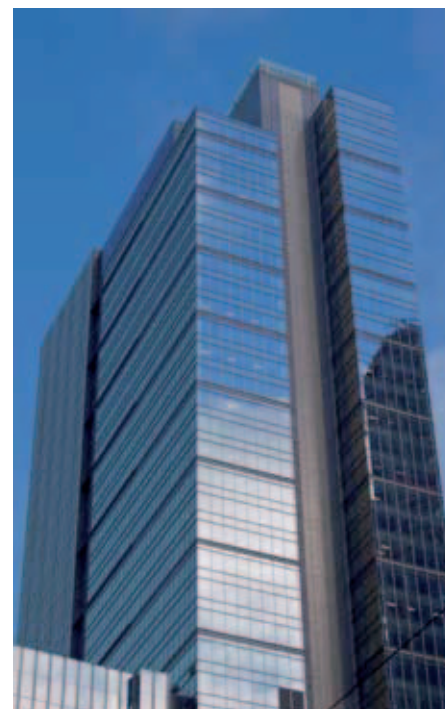
Oszczędność energii i komfort

Technologia inverterowa silników elektrycznych wentylatorów i sprężarek wraz z wysoce zaawansowanym algorytmem sterowania całym systemem XRV zapewnia uzyskiwanie wysokich wartości współczynników efektywności energetycznej EER i COP nie tylko przy pełnym obciążeniu ale także przy obciążeniu częściowym. W ten sposób wysoki komfort i oszczędność energii są gwarantowane w szerokim zakresie temperatur zewnętrznych, które zawierają się w rekomendowanym zakresie temperatur pracy w przedziale od -20°C do $+48^{\circ}\text{C}$.

Sprężarka DC Inverter

Dzięki zastosowaniu sprężarki o zmiennym natężeniu przepływu czynnika chłodniczego, która pozwala na szybką reakcję na zmieniające się obciążenie chłodnicze/grzewcze uzyskujemy:

1. Maksymalną efektywność energetyczną
2. Szybkie uruchomienie
3. Niskie natężenie prądu rozruchu „soft start”
4. Redukcje startów i zatrzymań



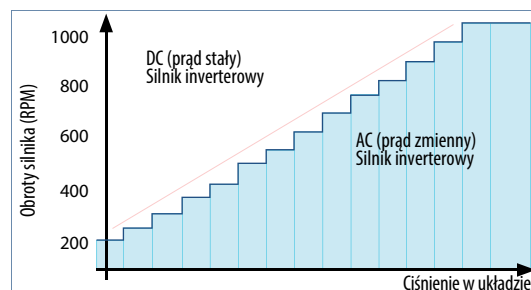
Technologia inverterowa silników elektrycznych wentylatora zapewnia oszczędność energii podczas pracy z obciążeniem pełnym i częściowym, jednocześnie sprawia że urządzenie jest cichsze. Konstrukcja osłony wentylatora zapewnia maksymalny przepływ powietrza przy minimalnych oporach przepływu.



DC Inverter - sprężarka



DC Inverter - silnik wentylatora



XRV K MODULAR



XRV PLUS HEAT RECOVERY



XRV PLUS MINI



XRV MULTI SYSTEM

Jednostki zewnętrzne z pompą ciepła

XRV K MODULAR

jednostki XRV w systemach 2-rurowych



8HP	10HP	12HP
25,20 kW	28,00 kW	33,50 kW
HCSU 2524 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 3354 XRV-K
14HP	16HP	18HP
40,00 kW	45,00 kW	50,00 kW
HCSU 4004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K

kombinacje jednostek XRV w systemach 2-rurowych

20HP	22HP	24HP	26HP	28HP
56,00 kW	61,50 kW	68,00 kW	73,00 kW	78,00 kW
10 + 10	10 + 12	10 + 14	10 + 16	10 + 18
HCSU 2804 XRV-K HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 3354 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
30HP	32HP	34HP	36HP	38HP
85,00 kW	90,00 kW	96,00 kW	100,00 kW	106,00 kW
14 + 16	14 + 18	16 + 18	18 + 18	10 + 10 + 18
HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
40HP	42HP	44HP	46HP	48HP
113,00 kW	118,00 kW	123,00 kW	128,00 kW	135,00 kW
10 + 14 + 16	10 + 16 + 16	10 + 16 + 18	10 + 18 + 18	14 + 16 + 18
HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
50HP	52HP	54HP	56HP	58HP
140,00 kW	145,00 kW	150,00 kW	156,00 kW	163,00 kW
14 + 18 + 18	16 + 18 + 18	18 + 18 + 18	10 + 10 + 18 + 18	10 + 14 + 16 + 18
HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
60HP	62HP	64HP	66HP	68HP
168,00 kW	173,00 kW	178,00 kW	185,00 kW	190,00 kW
10 + 14 + 18 + 18	10 + 16 + 18 + 18	10 + 18 + 18 + 18	14 + 16 + 18 + 18	14 + 18 + 18 + 18
HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
70HP	72HP			
195,00 kW	200,00 kW			
16 + 18 + 18 + 18	18 + 18 + 18 + 18			
HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K			

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

Jednostki zewnętrzne z odzyskiem ciepła

XRV PLUS HEAT RECOVERY

jednostki XRV w systemach 3-rurowych



8HP	10HP	12HP	14HP	16HP
25,20 kW	28,00 kW	33,50 kW	40,00 kW	45,00 kW
HCSRU 2524 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 3354 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus

kombinacje jednostek XRV w systemach 3-rurowych

18HP	20HP	22HP	24HP	26HP
8+10	10+10	10+12	10+14	10+16
53,20 kW	56,00 kW	61,50 kW	68,00 kW	73,00 kW
HCSRU 2524 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
28HP	30HP	32HP	34HP	36HP
14+14	14+16	16+16	10+10+14	10+10+16
80,00 kW	85,00 kW	90,00 kW	96,00 kW	101,00 kW
HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
38HP	40HP	42HP	44HP	46HP
10+12+16	10+14+16	14+14+14	14+14+16	14+16+16
106,50 kW	113,00 kW	120,00 kW	125,00 kW	130,00 kW
HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
48HP	50HP	52HP	54HP	56HP
16+16+16	8+10+16+16	10+10+16+16	10+12+16+16	10+14+16+16
135,00 kW	143,20 kW	146,00 kW	148,70 kW	158,00 kW
HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2524 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
58HP	60HP	62HP	64HP	
14+14+14+16	14+14+16+16	14+16+16+16	16+16+16+16	
165,00 kW	170,00 kW	175,00 kW	180,00 kW	
HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	

ROZDZIELACZE

- Rozdzielacz przepływu realizujący funkcję odzysku ciepła
- Lekka, kompaktowa konstrukcja
- Możliwość podłączenia 24 jednostek wewnętrznych do jednego rozdzielacza

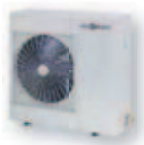
Model		Wymiary (mm) (WxHxD)	Jednostki wewnętrzne	
			Wydajność całkowita	Ilość jednostek wewnętrznych
	HPFD 1-8 XRV Plus	630x605x225	≤28 kW	1~8
	HPFD 1-16 XRV Plus	960x605x225	≤45 kW	1~16
	HPFD 1-24 XRV Plus	960x605x225	≤45 kW	1~24

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

Jednostki zewnętrzne z pompą ciepła

XRV PLUS MINI



2,85HP	3,75HP
7,20 kW	9,00 kW
1 faza	1 faza
HCNU 804 XRV-1 Plus	HCNU 1054 XRV-1 Plus



5HP	6HP	6,5HP
14,00 kW	15,50 kW	17,50 kW
3 fazy	3 fazy	3 fazy
HCSU 1404 XRV-1 Plus	HCSU 1604 XRV-1 Plus	HCSU 1804 XRV-1 Plus



7HP	8HP	9HP
20,00 kW	22,40 kW	26,00 kW
3 fazy	3 fazy	3 fazy
HCYU 2004 XRV-1 Plus	HCYU 2244 XRV-1 Plus	HCYU 2604 XRV-1 Plus



14HP	16HP
40,00 kW	45,00 kW
3 fazy	3 fazy
HCYU 4004 XRV-1 Plus	HCYU 4504 XRV-1 Plus

Wydajność i zużycie oparte są na następujących warunkach testowych: Ogrzewanie O.T. 7° C DB, 6° C WB - I.T. 20° C DB - Chłodzenie: O.T. 35° C DB, 24° C WB - I.T. 27° C DB, 19° C WB (ISO T1).



XRV MULTI SYSTEM

XRV K MODULAR

pompa ciepła- system 2-rurowy



FULL DC INVERTER

HCSU 2524 XRV K
HCSU 2804 XRV K

DC INVERTER + ON/OFF

HCSU 3354 XRV K
HCSU 4004 XRV K
HCSU 4504 XRV K
HCSU 5004 XRV K



Serię charakteryzuje 6 podstawowych modułów: 8, 10, 12, 14, 16 i 18HP

Wszystkie jednostki zostały wyposażone w wentylator DC

- płynna regulacja prędkości wentylatora
- redukcja poziomu hałasu

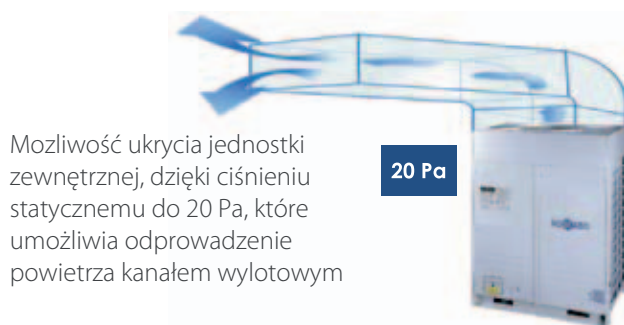
Cicha praca

Auto adresowanie

Centralne sterowanie - schemat połączeń



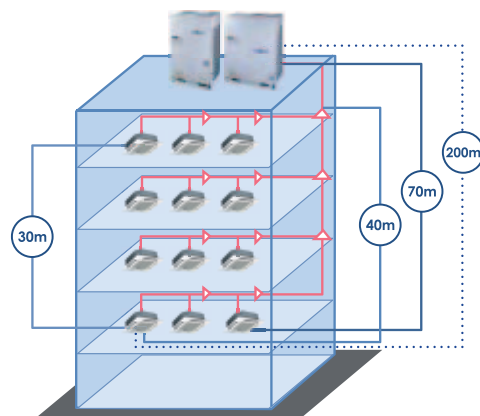
— jednostki zewnętrzne
• • • jednostki wewnętrzne



Możliwość ukrycia jednostki zewnętrznej, dzięki ciśnieniu statycznemu do 20 Pa, które umożliwia odprowadzenie powietrza kanałem wylotowym

20 Pa

ODLEGŁOŚCI I PRZEWYŻSZENIA



Maksymalna odległość pomiędzy jednostką zewnętrzną, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 200 m

Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym trójnikiem, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 40m (90m*)

Różnice poziomów:

- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. powyżej), a jedn. wewn. = 70 m
- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. poniżej), a jedn. wewn. = 110 m
- pomiędzy jednostkami wewn. = 30 m

Maksymalna długość rurociągu = 1000 m

* Po zatwierdzeniu przez biuro techniczne

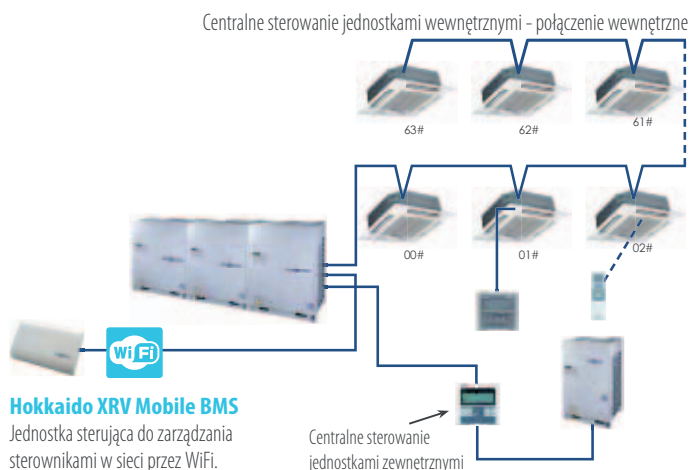
Rozdzielacze

Oznaczenie	A - Wydajność podłączonych jedn. wewn. (kW)
DIS-22-1B	A < 16.6
DIS-180-1B	16.8 ≤ A < 33.0
DIS-371-1B	33.0 ≤ A < 66.0
DIS-540-1H Plus	66.0 ≤ A < 134.4
DIS-1344-1H Plus	134.4 ≤ A

RODZIELACZE DO PODŁĄCZENIA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH	
Oznaczenie	jednostki zewnętrzne
DOS 2-1H Plus	zestaw dwóch jednostek zewnętrznych
DOS 3-1H Plus	zestaw trzech jednostek zewnętrznych
DOS 4-1H Plus	zestaw czterech jednostek zewnętrznych
OH-BAL-KT*	połączenie do wyrównania poziomu oleju

* Dołączone w zestawie DOS 3-1H Plus i DOS 4-1H Plus

SCHEMAT KOMUNIKACJI SIECIOWEJ



XRV MULTI SYSTEM

XRV K MODULAR

pompa ciepła- system 2-rurowy



Model / kombinacja		HCSU 2524 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 3354 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K
Moc	HP	8	10	12	14	16	18
Wydajność chłodnicza (1)	kW	25.2	28.0	33.5	40.0	45.0	50.0
Wydajność grzewcza (2)	kW	27.0	31.5	37.5	45.0	50.0	56.0
Dane elektryczne							
Zasilanie	V/Hz/faza	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3
Pobór mocy w trybie chłodzenia	kW	5.87	7.19	9.05	12.30	14.01	15.19
Pobór mocy w trybie ogrzewania	kW	6.15	7.60	8.99	11.19	12.78	14.25
EER	w/w	4.29	3.89	3.70	3.25	3.21	3.29
COP	w/w	4.39	4.14	4.17	4.02	3.91	3.93
Układ chłodniczy							
Czynnik chłodniczy	typ	R 410A					
Sprężarka z inwerterem DC	szt. / typ	1/Scroll DC inv. HITACHI					
Sprężarka spiralna	szt. / typ	1 / Scroll HITACHI					
Przepływ powietrza	maks. m ³ /h	11500	11500	15100	15100	15100	15250
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m	maks. dB(A)	57	57	59	60	60	61
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m	maks. dB(A)	49	49	51	52	52	53
Przyłącza rurowe	Ciecz	mm (cale)	ø 9.53 (3/8")	ø 9.53 (3/8")	ø 12.7 (1/2")	ø 12.7 (1/2")	ø 15.9 (5/8")
	Gaz	mm (cale)	ø 22.2 (7/8")	ø 22.2 (7/8")	ø 25.4 (1")	ø 25.4 (1")	ø 28.6 (9/8")
	Wyrównanie oleju	mm (cale)	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")
Maksymalna długość rurociągu	m	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew.	m	30	30	30	30	30	30
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew. a jedn. zewn.	m	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia	°C / DB	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C
Zakres temperatur pracy w trybie grzania	°C / WB	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C
Maksymalna liczba jedn. wew.	szt.	13	16	20	23	26	29
Indeks wydajności	%	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130
Waga i wymiary							
Wymiary (WxHxD) (3)	mm	960x1615x765	960x1615x765	1250x1615x765	1250x1615x765	1250x1615x765	1250x1615x765
Waga netto	kg	200	200	268	280	280	300



Model / kombinacja		HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K
		HCSU 2804 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K
		HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K
Moc	HP	38	40	42	44	46	48	50
Wydajność chłodnicza	kW	106.0	113.0	118.0	123.0	128.0	135.0	140.0
Wydajność grzewcza	kW	119.0	126.5	131.5	137.5	143.5	151.0	157.0
Dane elektryczne								
Zasilanie	V/Hz/faza	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3
Pobór mocy w trybie chłodzenia	kW	29.59	33.52	35.23	36.41	37.59	41.52	42.7
Pobór mocy w trybie ogrzewania	kW	29.46	31.59	33.18	34.64	36.1	38.23	39.69
EER		3.58	3.37	3.35	3.38	3.40	3.25	3.28
COP		4.04	4.00	3.96	3.97	3.97	3.95	3.96
Układ chłodniczy								
Czynnik chłodniczy	typ	R 410A						
Sprężarka z inwerterem DC	szt. / typ	3/Scroll DC inv. HITACHI						
Sprężarka spiralna	szt. / typ	1 / Scroll HITACHI	2 / Scroll HITACHI				3 / Scroll HITACHI	
Przepływ powietrza	maks. m ³ /h	35740	39773	39773	40261	40749	44768	45256
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m	maks. dB(A)	63	65	65	65	65	65	66
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m	maks. dB(A)	55	57	57	57	57	57	58
Przyłącza rurowe	Ciecz	mm (cale)	19.1 (3/4")	19.1 (3/4")	19.1 (3/4")	19.1 (3/4")	19.1 (3/4")	22.2 (7/8")
	Gaz	mm (cale)	38.1 (1 1/2")	38.1 (1 1/2")	38.1 (1 1/2")	38.1 (1 1/2")	38.1 (1 1/2")	41.3 (1 5/8")
	Wyrównanie oleju	mm (cale)	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")
Maksymalna długość rurociągu	m	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew.	m	30	30	30	30	30	30	30
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew. a jedn. zewn.	m	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia	°C / DB	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C
Zakres temperatur pracy w trybie grzania	°C / WB	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C
Maksymalna liczba jedn. wew.	szt.	63	64	64	64	64	64	64
Indeks wydajności	%	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130
Waga i wymiary								
Wymiary (WxHxD)	mm	3370x1615x765	3660x1615x765	3660x1615x765	3660x1615x765	3660x1615x765	3950x1615x765	3950x1615x765
Waga netto	Kg	700	760	760	780	800	860	880

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35°C DB, 24°C WB, temperatura w pomieszczeniu 27°C DB, 19°C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7°C DB, 6°C WB, temperatura w pomieszczeniu 20°C DB, 15°C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

XRV MULTI SYSTEM

XRV K MODULAR

pompa ciepła- system 2-rurowy

								
HCSU 2804 XRV-K HCSU 2804 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 3354 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
20	22	24	26	28	30	32	34	36
56.0	61.5	68.0	73.0	78.0	85.0	90.0	95.0	100.0
63.0	69.0	76.5	81.5	87.5	95.0	101.0	106.0	112.0
380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3
14.39	16.25	19.50	21.21	22.39	26.32	27.5	29.21	30.39
15.21	16.6	18.8	20.39	21.85	23.98	25.44	27.03	28.5
3.89	3.78	3.49	3.44	3.48	3.23	3.27	3.25	3.29
4.14	4.16	4.07	4.00	4.00	3.96	3.97	3.92	3.93
R 410A								
2/Scroll DC inv. HITACHI								
-	1 / Scroll HITACHI				2 / Scroll HITACHI			
20506	22273	25013	25013	25501	29520	30008	30008	30496
62	63	63	63	63	64	64	64	64
54	55	55	55	55	56	56	56	56
ø 15.9 (5/8")	ø 15.9 (5/8")	ø 15.9 (5/8")	ø 19.1 (3/4")	ø 19.1 (3/4")	ø 19.1 (3/4")	ø 19.1 (3/4")	ø 19.1 (3/4")	ø 19.1 (3/4")
ø 28.6 (9/8")	ø 28.6 (9/8")	ø 28.6 (9/8")	ø 31.8 (1"1/4")	ø 31.8 (1"1/4")	ø 31.8 (1"1/4")	ø 31.8 (1"1/4")	ø 31.8 (1"1/4")	ø 31.8 (1"1/4")
ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")	ø 6.35 (1/4")
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
30	30	30	30	30	30	30	30	30
70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110
-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C
-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C
33	36	39	43	46	50	53	56	59
50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130
2020x1615x765	2310x1615x765	2310x1615x765	2310x1615x765	2310x1615x765	2600x1615x765	2600x1615x765	2600x1615x765	2600x1615x765
400	468	480	480	500	560	580	580	600

										
HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 2804 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 4504 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K	HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K HCSU 5004 XRV-K
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
145.0	150.0	156.0	163.0	168.0	173.0	178.0	185.0	190.0	195.0	200.0
162.0	168.0	175.0	182.5	188.5	193.5	199.5	207.0	213.0	218.0	224.0
380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3	380-415/50/3
44.41	45.59	44.79	48.72	49.9	51.61	52.79	56.72	57.90	59.61	60.79
41.28	42.75	43.71	45.84	47.3	48.89	50.35	52.48	53.94	55.53	57.00
3.26	3.29	3.48	3.35	3.37	3.35	3.37	3.26	3.28	3.27	3.29
3.92	3.93	4.00	3.98	3.98	3.96	3.96	3.94	3.95	3.93	3.93
R 410A										
3/Scroll DC inv. HITACHI		4/Scroll DC inv. HITACHI								
3 / Scroll HITACHI		2 / Scroll HITACHI	3 / Scroll HITACHI				4 / Scroll HITACHI			
45256	45744	51002	55021	55509	55509	55997	60016	60504	60504	60992
66	66	67	67	67	67	67	67	68	68	68
58	58	59	59	59	59	59	59	60	60	60
22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	22.2 (7/8")	25.4 (1")	25.4 (1")	25.4 (1")	25.4 (1")
41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	41.3 (1"5/8")	44.5 (1"3/4")	44.5 (1"3/4")	44.5 (1"3/4")	44.5 (1"3/4")
6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110	70 - 110
-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C	-5°C / 48°C
-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C	-20°C / 24°C
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130	50 - 130
3950x1615x765	3950x1615x765	4720x1615x765	5010x1615x765	5010x1615x765	5010x1615x765	5010x1615x765	5300x1615x765	5300x1615x765	5300x1615x765	5300x1615x765
880	900	1000	1060	1080	1080	1100	1160	1180	1180	1200

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35° C DB, 24° C WB, temperatura w pomieszczeniu 27° C DB, 19° C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7° C DB, 6° C WB, temperatura w pomieszczeniu 20° C DB, 15° C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

XRV PLUS HEAT RECOVERY

system 3-rurowy z odzyskiem ciepła



HCSRU 2524 XRV Plus
HCSRU 2804 XRV Plus
HCSRU 3354 XRV Plus
HCSRU 4004 XRV Plus
HCSRU 4504 XRV Plus

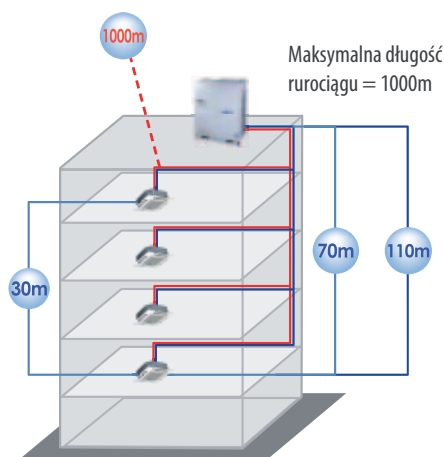


Serię charakteryzuje 5 podstawowych modułów: 8, 10, 12, 14, i 16HP. Wszystkie jednostki zostały wyposażone w sprężarki z inwerterem.

Możliwość podłączenia aż 24 jednostek wewnętrznych do jednego regulatora przepływu.

Szeroki zakres temperatur pracy: od -20°C WB w trybie grzania do +48°C DB w trybie chłodzenia

ODLEGŁOŚCI I PRZEWYŻSZENIA



Maksymalna odległość pomiędzy jednostką zewnętrzną, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 200 m

Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym trójnikiem, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 90m

Różnice poziomów:

- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. powyżej), a jedn. wewn. = 70 m
- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. poniżej), a jedn. wewn. = 110 m
- pomiędzy jednostkami wewn. = 30 m

Maksymalna długość rurociągu = 1000 m

WYSOKA WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA



OGRZEWANIE PODCZAS ODSZRANIANIA

XRV 4 Plus Heat Recovery znacznie redukuje czas odszraniania, dzięki szczególnej konstrukcji wymiennika ciepła.

Jednostki wewnętrzne mogą nieprzerwanie dostarczać ciepło do pomieszczenia.

Moc grzewcza nie zmniejsza się podczas odszraniania, więc T° w pomieszczeniu pozostaje stała.



XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

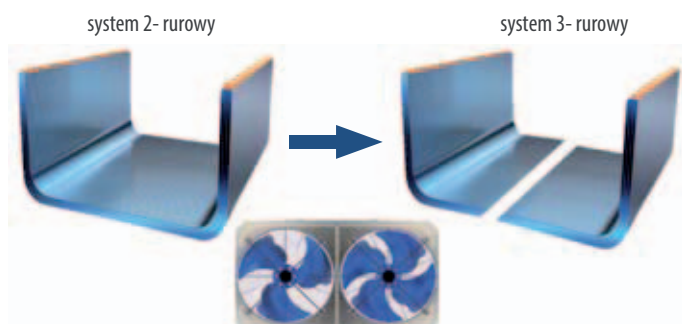
XRV PLUS HEAT RECOVERY

system 3-rurowy z odzyskiem ciepła

WENTYLATOR I WYMIENNIK CIEPŁA

Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej podzielony został na dwie części: lewą i prawą, by w jednostce zewnętrznej istniały dwa niezależne obiegi.

Każda jednostka zewnętrzna posiada dwa wentylatory, dzięki czemu, możliwe jest sterowanie każdą częścią wymiennika ciepła indywidualnie.



CIŚNIENIE STATYCZNE DO 20 Pa

Możliwość ukrycia jednostki zewnętrznej, dzięki ciśnieniu statycznemu do 20 Pa, które umożliwia odprowadzenie powietrza kanałem wylotowym



Rozdzielacze

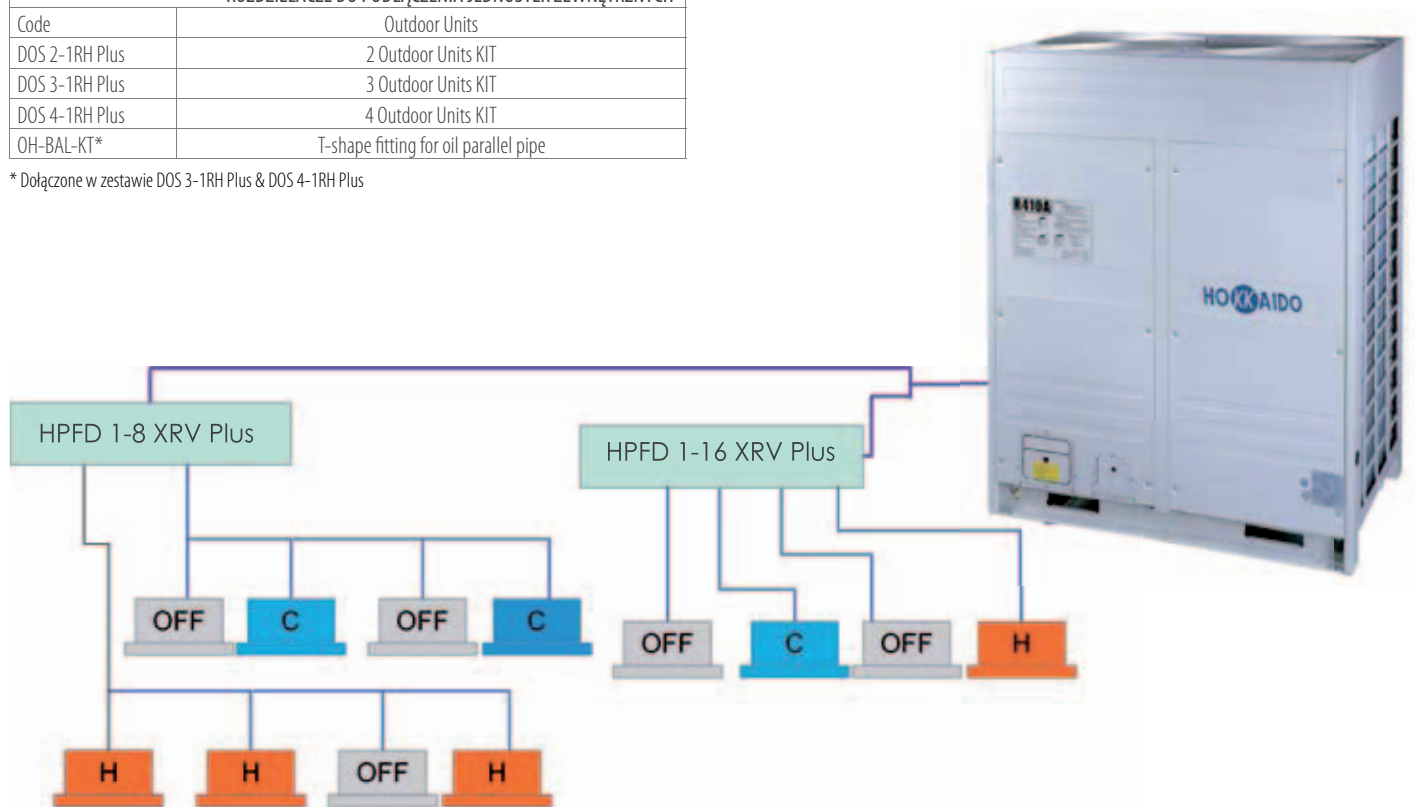
Oznaczenie	A - Wydajność podłączonych jedn. wewn.
DIS-22-1RG / DIS-22-1RB	$A < 16,6$
DIS-180-1RG / DIS-180-1RB	$16,6 \leq A < 33,0$
DIS-371-1RG / DIS-371-1RB	$33,0 \leq A < 66,0$
DIS-540-2RG Plus / DIS-540-1RH Plus	$66,0 \leq A < 92,4$
DIS-1344-1RH Plus	$92,0 \leq A < 135,0$

ROZDZIELACZE DO PODŁĄCZENIA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH	
Code	Outdoor Units
DOS 2-1RH Plus	2 Outdoor Units KIT
DOS 3-1RH Plus	3 Outdoor Units KIT
DOS 4-1RH Plus	4 Outdoor Units KIT
OH-BAL-KT*	T-shape fitting for oil parallel pipe

* Dołączone w zestawie DOS 3-1RH Plus & DOS 4-1RH Plus

PODŁĄCZENIE JEDNOSTEK WEWNĘTRZNYCH

Innowacyjny system podłączania jednostek wewnętrznych zmniejsza koszt inwestycji. Do każdego z sześciu portów rozdzielacza można podłączyć cztery jednostki wewnętrzne ($6 \times 4 = 24$ jednostki wewnętrzne), a każda grupa jednostek wewnętrznych może pracować w innym trybie (chłodzenie/ogrzewanie)



XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

XRV PLUS HEAT RECOVERY

system 3-rurowy z odzyskiem ciepła



Model / kombinacja		HCSRU 2524 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 3354 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus
Moc		HP	8	10	12	14
Wydajność chłodnicza (1)		kW	25.20	28.00	33.50	40.00
Wydajność grzewcza (2)		kW	27.00	31.50	37.50	45.00
Dane elektryczne						
Zasilanie		V/Hz/faza	380-415/50/3			
Pobór mocy w trybie chłodzenia		kW / A	5.73 / 10.3	6.67 / 13.1	8.07 / 16.7	11.30 / 20.7
Pobór mocy w trybie ogrzewania		kW / A	6.00 / 10.5	7.33 / 13.0	8.72 / 15.3	11.19 / 18.9
EER		W/W	4.40	4.20	4.15	3.54
COP		W/W	4.50	4.30	4.30	4.02
Układ chłodniczy						
Czynnik chłodniczy		typ	R 410A			
Sprężarka z inwerterem DC		szt. / typ	1 / Scroll DC Inv. HITA.			2 / Scroll DC Inv. HITA.
Przepływ powietrza		Lo/Hi m³/h	10675 / 12000			12875 / 15000
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m		Lo/Hi dB(A)	55/57			58/60
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m		Lo/Hi dB(A)	47/49			50/52
Przyłącza rurowe	Ciecz	mm (cale)	ø9.53 (3/8")			ø12.7 (1/2")
	Gaz - niskie ciśnienie	mm (cale)	ø22.2 (7/8")			ø25.4 (1")
	Gaz - wysokie ciśnienie	mm (cale)	ø19.1 (3/4")			ø28.6 (9/8")
	Wyrównanie oleju - wys. ciśnienie	mm (cale)	ø19.1 (3/4")			ø22.2 (7/8")
	Wyrównanie oleju	mm (cale)	ø6.35 (1/4")			
Maksymalna długość rurociągu		m	1000			
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew.		m	30			
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew. a jedn. zewn.		m	70 (jednostka zewn. powyżej) - 110 (jednostka zewn. poniżej)			
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia		°C / DB	-5° C / 48° C			
Zakres temperatur pracy w trybie grzania		°C / WB	-20° C / 24° C			
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenie / grzanie		°C / WB	-5° C / 24° C			
Maksymalna liczba jedn. wew.		szt.	13	16	20	23
Indeks wydajności		%	50 - 130			
Waga i wymiary						
Wymiary (WxHxD)		mm	1250x1615x765			
Waga netto		kg	255			303



Model / kombinacja		HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
Moc	HP	34	36	38	40	42	44
Wydajność chłodnicza (1)	kW	96.00	101.00	106.50	113.00	120.00	125.00
Wydajność grzewcza (2)	kW	108.00	113.00	119.00	126.50	135.00	140.00
Dane elektryczne							
Zasilanie	V/Hz/faza	380-415/50/3					
Pobór mocy w trybie chłodzenia	kW / A	24.64 / 46.90	26.58 / 49.90	27.98 / 53.50	31.21 / 57.50	33.90 / 60.50	35.84 / 64.10
Pobór mocy w trybie ogrzewania	kW / A	25.85 / 44.90	27.45 / 47.30	28.84 / 49.60	31.31 / 53.20	33.57 / 55.60	35.17 / 57.90
EER		3.90	3.80	3.81	3.62	3.54	3.49
COP		4.18	4.12	4.13	4.04	4.02	3.98
Układ chłodniczy							
Czynnik chłodniczy	typ	R 410A					
Sprężarka z inwerterem DC	szt. / typ	4 / Scroll DC Inv. HITA.		5 / Scroll DC Inv. HITA.		6 / Scroll DC Inv. HITA.	
Przepływ powietrza	Lo/Hi	10675 / 39000		10675 / 40000		10675 / 42000	
Poziom ciś. akustycznego w odl. 1 m	Lo/Hi	55/65		55/66		56/67	
Poziom ciś. akustycznego w odl. 2,5 m	Lo/Hi	47/57		47/58		48/59	
Przyłącza rurowe	Ciecz	ø19.1 (3/4")					
	Gaz - niskie ciśnienie	ø41.3 (1" 5/8")					
	Gaz - wysokie ciśnienie	ø34.9 (1" 3/8")					
	Wyrówn. oleju - wys. ciśnienie	ø19.1 (3/4")					
	Wyrówn. oleju	ø6.35 (1/4")					
Maksymalna długość rurociągu	m	1000					
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew.	m	30					
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew. a jedn. zewn.	m	70 (jednostka zewn. powyżej) - 110 (jednostka zewn. poniżej)					
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia	°C / DB	-5° C / 48° C					
Zakres temperatur pracy w trybie grzania	°C / WB	-20° C / 24° C					
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenie / grzanie	°C / WB	-5° C / 24° C					
Maksymalna liczba jedn. wew.	nb.	56	59	63	64	64	64
Indeks wydajności	%	50 - 130					
Waga i wymiary							
Wymiary (WxHxD)	mm	3950x1615x765					
Waga netto	kg	813		861		909	

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35° C DB, 24° C WB, temperatura w pomieszczeniu 27° C DB, 19° C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7° C DB, 6° C WB, temperatura w pomieszczeniu 20° C DB, 15° C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

XRV PLUS HEAT RECOVERY

system 3-rurowy z odzyskiem ciepła



HCSRU 2524 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
18	20	22	24	26	28	30	32
53.20	56.00	61.50	68.00	73.00	80.00	85.00	90.00
58.50	63.00	69.00	76.50	81.50	90.00	95.00	100.00
380-415/50/3							
12.40 / 23.40	13.34 / 26.20	14.74 / 29.80	17.97 / 33.80	19.9 / 36.80	22.60 / 40.40	24.54 / 44.40	26.48 / 47.40
13.33 / 23.50	14.66 / 26.00	16.05 / 28.30	18.52 / 31.90	20.01 / 34.30	22.40 / 36.60	23.98 / 40.20	25.58 / 42.60
4.29	4.20	4.17	3.78	3.67	3.54	3.46	3.40
4.39	4.30	4.30	4.13	4.05	4.02	3.96	3.91
R 410A							
2 / Scroll DC Inv. HITA.		3 / Scroll DC Inv. HITA.		4 / Scroll DC Inv. HITA.			
10675 / 24000		10675 / 25000		10675 / 27000		12875 / 30000	
55/61		55/62		55/63		56/64	
47/53		47/54		47/55		48/56	
ø15.9 (5/8")		ø15.9 (5/8")		ø19.1 (3/4")			
ø31.8 (1" 1/4")		ø34.9 (1" 3/8")					
ø28.6 (9/8")							
ø19.1 (3/4")							
ø6.35 (1/4")							
1000							
30							
70 (jednostka zewn. powyżej) - 110 (jednostka zewn. poniżej)							
-5° C / 48° C							
-20° C / 24° C							
-5° C / 24° C							
29	33	36	39	43	46	50	53
50 - 130							
2600x1615x765							
510		558		606			



HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2524 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 3354 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 2804 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4004 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus	HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus HCSRU 4504 XRV Plus
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
130.00	135.00	143.20	146.00	151.50	158.00	165.00	170.00	175.00	180.00
145.00	150.00	158.50	163.00	169.00	176.50	185.00	190.00	195.00	200.00
380-415/50/3									
37.78 / 68..	39.72 / 71.10	38.88 / 70.80	39.82 / 73.80	41.22 / 77.80	45.96 / 80.80	48.98 / 84.20	49.08 / 87.80	51.02 / 91.80	52.96 / 94.80
36.77 / 61.50	38.37 / 63.90	38.91 / 64.80	40.24 / 67.20	41.63 / 70.80	43.54 / 73.20	45.94 / 76.90	47.96 / 79.20	49.56 / 82.80	51.16 / 85.20
3.44	3.4	3.68	3.67	3.68	3.44	3.37	3.46	3.43	3.4
3.94	3.91	4.07	4.05	4.06	4.05	4.03	3.96	3.93	3.91
R 410A									
6 / Scroll DC Inv. HITA.					7 / Scroll DC Inv. HITA.		8 / Scroll DC Inv. HITA.		
12875 / 45000		10675 / 54000		10675 / 55000	10675 / 57000	12875 / 60000			
56/67		56/68		56/68		55/69			
48/59		48/60		48/60		47/61			
ø19.1 (3/4")		ø22.2 (7/8")							
ø41.3 (1" 5/8")		ø44.5 (1" 3/4")							
ø34.9 (1" 3/8")		ø38.1 (1" 1/2")							
ø19.1 (3/4")									
ø6.35 (1/4")									
1000									
30									
70 (jednostka zewn. powyżej) - 110 (jednostka zewn. poniżej)									
-5° C / 48° C									
-20° C / 24° C									
-5° C / 24° C									
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
50 - 130									
3950x1615x765		5300x1615x765							
909		1116			1164		1212		

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35° C DB, 24° C WB, temperatura w pomieszczeniu 27° C DB, 19° C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7° C DB, 6° C WB, temperatura w pomieszczeniu 20° C DB, 15° C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

XRV MULTI SYSTEM

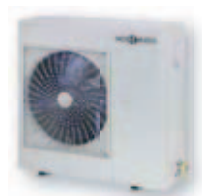
FULL DC INVERTER

XRV PLUS MINI

pompa ciepła

HCSU 1404 XRV-1 Plus
HCSU 1604 XRV-1 Plus
HCSU 1804 XRV-1 Plus

HCNU 804 XRV-1 Plus
HCNU 1054 XRV-1 Plus



Sprężarki z inwerterem DC

Elastyczna konstrukcja

Silnik wentylatora z inwerterem DC:

- elastyczna regulacja prędkości wentylatora
- redukcja hałasu

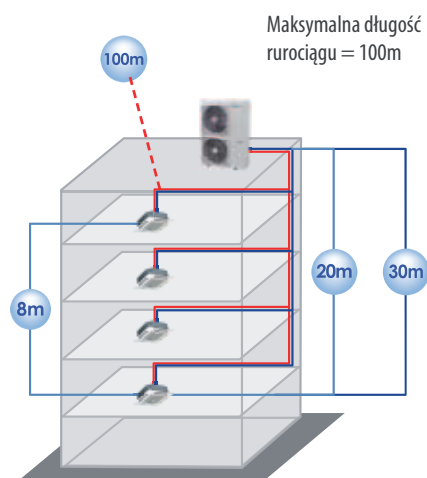
Optymalna konstrukcja wentylatora i kierownicy powietrza
w kształcie wachlarza zapewniają niski poziom hałasu oraz lepszy przepływ powietrza.

Szeroki zakres temperatury pracy

- chłodzenie -15°C ~ +48°C;
- grzanie -15°C ~ +27°C.

Automatyczne adresowanie jednostek wewnętrznych.

ODLEGŁOŚCI I PRZEWYŻSZENIA



Maksymalna odległość pomiędzy jednostką zewnętrzną,
a najdalszą jednostką wewnętrzną = 70 m
(50 m dla HCNU 804 XRV-1 Plus + HCNU 1054 XRV-1 Plus)

Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym trójnikiem,
a najdalszą jednostką wewnętrzną = 20m

Różnice poziomów:

- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. powyżej), a jedn. wewn. = 30 m
- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. poniżej), a jedn. wewn. = 20 m
- pomiędzy jednostkami wewn. = 8 m

Maksymalna długość rurociągu = 100 m

Model		HCNU 804 XRV-1 Plus	HCNU 1054 XRV-1 Plus	HCSU 1404 XRV-1 Plus	HCSU 1604 XRV-1 Plus	HCSU 1804 XRV-1 Plus
Moc	HP	2.85	3.75	5	6	6.5
Wydajność chłodnicza (1)	kW	7.20	9.00	14.00	15.50	17.50
Wydajność grzewcza (2)	kW	7.20	9.00	15.40	17.00	19.00
Dane elektryczne						
Zasilanie	V/Hz/faza	220-240/50/1		380-415/50/3		
Pobór mocy w trybie chłodzenia	kW / A	1.82 / 8.27	2.30 / 10.4	3.95 / 9.3	4.52 / 10.7	5.30 / 12.5
Pobór mocy w trybie ogrzewania	kW / A	1.76 / 8.0	2.27 / 10.3	4.15 / 9.8	4.77 / 11.3	5.00 / 11.8
EER		3.95	3.91	3.54	3.43	3.30
COP		4.09	3.97	3.71	3.56	3.80
Układ chłodniczy						
Czynnik chłodniczy	typ	R 410A				
Sprężarka z inwerterem DC	typ	Rotary DC inverter MITSUBISHI				
Przepływ powietrza	m³/h	5500		6000		6800
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m	dB(A)	54		57		59
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m	dB(A)	46		49		51
Przylączy rurowe	Ciecz	mm (cale)	ø 9.53 (3/8")		ø 9.53 (3/8")	
	Gaz	mm (cale)	ø 15.9 (5/8")		ø 19.1 (3/4")	
Maksymalna długość rurociągu	m	100				
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wewn.	m	8				
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wewn. a jedn. zewn.	m	30 (jednostka zewnętrzna poniżej) - 20 (jednostka zewnętrzna powyżej)				
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia	°C / DB	-15°C / 48°C				
Zakres temperatur pracy w trybie grzania	°C / WB	-15°C / 27°C				
Maksymalna liczba jedn. wewn.	szt.	4	5	6	7	9
Indeks wydajności	%	45 - 130				
Waga i wymiary						
Wymiary (WxHxD) (3)	mm	1075x966x396		900x1327x320		
Waga netto	Kg	75.5		95	102	107

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35°C DB, 24°C WB, temperatura w pomieszczeniu 27°C DB, 19°C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7°C DB, 6°C WB, temperatura w pomieszczeniu 20°C DB, 15°C WB.

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

XRV PLUS MINI

pompa ciepła

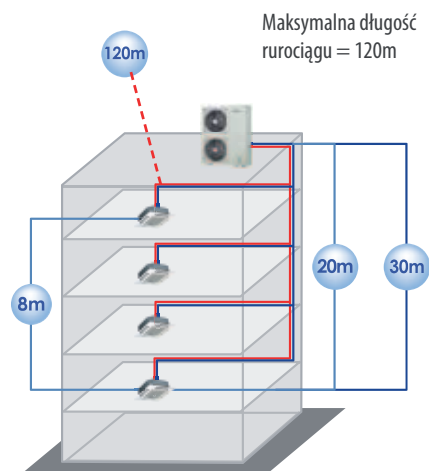


HCYU 2004 XRV-1 Plus
HCYU 2244 XRV-1 Plus
HCYU 2604 XRV-1 Plus



Sprężarki z inwerterem DC
Silnik wentylatora z inwerterem DC:
- elastyczna regulacja prędkości wentylatora
- redukcja hałasu
Do 12 jednostek wewnętrznych
Szeroki zakres temperatury pracy
- chłodzenie -15° C ~ +48° C;
- grzanie -15° C ~ +27° C.
Automatyczne adresowanie jednostek wewnętrznych
Funkcja autodiagnozy systemu

ODLEGŁOŚCI I PRZEWYŻSZENIA



Maksymalna odległość pomiędzy jednostką zewnętrzną, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 70 m

Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym trójnikiem, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 20m

Różnice poziomów:

- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. powyżej), a jedn. wewn. = 30 m
- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. poniżej), a jedn. wewn. = 20 m
- pomiędzy jednostkami wewn. = 8 m

Maksymalna długość rurociągu = 120 m

Model		HCYU 2004 XRV-1 Plus		HCYU 2244 XRV-1 Plus		HCYU 2604 XRV-1 Plus	
Moc		HP	7	8		9	
Wydajność chłodnicza (1)		kW	20.0	22.4		26.0	
Wydajność grzewcza (2)		kW	22.0	24.5		28.5	
Dane elektryczne							
Zasilanie		V/Hz/faza	380-415/50/3				
Pobór mocy w trybie chłodzenia		kW / A	6.10 / 14.4	6.80 / 16.1		7.60 / 18.0	
Pobór mocy w trybie ogrzewania		kW / A	6.10 / 14.4	5.90 / 14.0		6.80 / 16.1	
EER			3.28	3.29		3.42	
COP			3.61	4.15		4.19	
Układ chłodniczy							
Czynnik chłodniczy		typ	R 410A				
Sprężarka z inwerterem DC		typ	Rotary DC inverter MITSUBISHI				
Przepływ powietrza		Lo/Hi	m³/h	10999	10494		10494
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m		Lo/Hi	dB(A)	55/59		56/60	
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m		Lo/Hi	dB(A)	47/51		48/52	
Przyłącza rurowe		Ciecz	mm (cale)	ø 9.52 (3/8")			
		Gaz	mm (cale)	ø 19.1 (3/4")		ø 22.2 (7/8")	
Maksymalna długość rurociągu		m	120				
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wewn.		m	8				
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wewn. a jedn. zewn.		m	30 (jednostka zewnętrzna powyżej) - 20 (jednostka zewnętrzna poniżej)				
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia		°C / DB	-15°C / 48°C				
Zakres temperatur pracy w trybie grzania		°C / WB	-15°C / 27°C				
Maksymalna liczba jedn. wewn.		szt.	10	11		12	
Indeks wydajności		%	50 - 130				
Waga i wymiary							
Wymiary (WxHxD) (3)		mm	1120x1558x400				
Waga netto		Kg	137	146.5		147	

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35° C DB, 24° C WB, temperatura w pomieszczeniu 27° C DB, 19° C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7° C DB, 6° C WB, temperatura w pomieszczeniu 20° C DB, 15° C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

XRV MULTI SYSTEM

FULL DC INVERTER

XRV PLUS MINI

pompa ciepła



HCYU 4004 XRV-1 Plus
HCYU 4504 XRV-1 Plus



Sprężarki z inwerterem DC

Silnik wentylatora z inwerterem DC:

- elastyczna regulacja prędkości wentylatora
- redukcja hałasu

Do 12 jednostek wewnętrznych

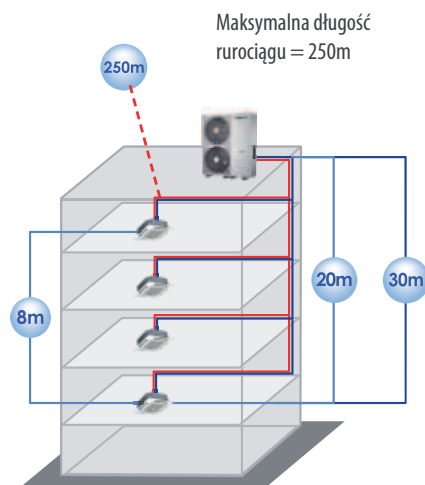
Szeroki zakres temperatury pracy

- chłodzenie -15°C ~ +48°C;
- grzanie -15°C ~ +27°C.

Automatyczne adresowanie jednostek wewnętrznych

Funkcja autodiagnozy systemu

ODLEGŁOŚCI I PRZEWYŻSZENIA



Maksymalna odległość pomiędzy jednostką zewnętrzną, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 120 m

Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym trójnikiem, a najdalszą jednostką wewnętrzną = 40m

Różnice poziomów:

- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. powyżej), a jedn. wewn. = 30 m
- pomiędzy jedn. zewn. (jedn. poniżej), a jedn. wewn. = 20 m
- pomiędzy jednostkami wewn. = 8 m

Maksymalna długość rurociągu = 250 m

Model		HCYU 4004 XRV-1 Plus		HCYU 4504 XRV-1 Plus	
Moc		HP	14	16	
Wydajność chłodnicza (1)		kW	40.0	45.0	
Wydajność grzewcza (2)		kW	45.0	50.0	
Dane elektryczne					
Zasilanie		V/Hz/faza	380-415/50/3		
Pobór mocy w trybie chłodzenia		kW / A	11.9 / 12x2	13.6 / 15.4x2	
Pobór mocy w trybie ogrzewania		kW / A	11.1 / 12x2	12.7 / 15.4x2	
EER			3.35	3.32	
COP			4.05	3.93	
Układ chłodniczy					
Czynnik chłodniczy		typ	R 410A		
Sprężarka z inwerterem DC		typ	2 / Rotacyjna DC Inverter MITSUBISHI		
Przepływ powietrza		Lo/Hi	m ³ /h	16575	16575
Poziom ciś. akustycznego w odległości 1 m		Lo/Hi	dB(A)	55/62	
Poziom ciś. akustycznego w odległości 2,5 m		Lo/Hi	dB(A)	47/50	
Przylączy rurowe		Ciecz	mm (cale)	ø 12.7 (1/2)	
		Gaz	mm (cale)	ø 22.2 (7/8) ø 25.4 (1")	
Maksymalna długość rurociągu			m	250	
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew.			m	8	
Maks. różnica poz. pomiędzy jedn. wew. a jedn. zewn.			m	30 (jednostka zewnętrzna powyżej) - 20 (jednostka zewnętrzna poniżej)	
Zakres temperatur pracy w trybie chłodzenia			°C / DB	-5°C / 48°C	
Zakres temperatur pracy w trybie grzania			°C / WB	-15°C / 24°C	
Maksymalna liczba jedn. wew.		szt.	14	15	
Indeks wydajności		%		50 - 130	
Waga i wymiary					
Wymiary (WxHxD) (3)		mm	1360x1650x540	1460x1650x540	
Waga netto		Kg	240	275	

Wydajność chłodnicza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 35°C DB, 24°C WB, temperatura w pomieszczeniu 27°C DB, 19°C WB.

Wydajność grzewcza testowana zgodnie z normami ISO 5151. Temperatura zewnętrzna: 7°C DB, 6°C WB, temperatura w pomieszczeniu 20°C DB, 15°C WB.

Odległość pomiędzy połączonymi jednostkami = 100 mm

REKUPERATORY EHIN

Rekuperatory entalpiczne umożliwiające sprawne przekazanie ciepła, dostarczające świeże powietrze z niewielką różnicą temperatury w stosunku do panującej wewnątrz pomieszczenia. Wymiennik entalpiczny ułatwia również przekazanie wilgoci co poprawia skuteczność wymiany ciepła oraz utrzymuje optymalną wilgotność powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Rekuperator nie wymaga stosowania odprowadzenia skroplin ponieważ wilgoć jest przekazywana do strumienia powietrza nawiewanego.

Wszystkie te cechy gwarantują doskonałą jakość powietrza w pomieszczeniach takich jak : restauracje, bary, biura, sale gimnastyczne, przebieralnie i inne gdzie w czasie godzin użytkowania dopływ świeżego powietrza jest szczególnie potrzebny.

Urządzenie posiada dwa wentylatory promieniowe : jeden wprowadza czyste, przefiltrowane powietrze z zewnątrz a drugi usuwa nieświeże powietrze z pomieszczenia. Obydwa strumienie, nie mieszając się, przechodzą przez krzyżowy wymiennik ciepła w którym następuje odzysk energii – latem ochładzając a zimą ogrzewając nawiewane powietrze zewnętrzne.

Dla budynku jednorodzinne roczne koszty ogrzewania powietrza tracone przez system wentylacji grawitacyjnej mogą wynosić do 50% całkowitego kosztu ogrzewania pomieszczeń. Stosując systemy z rekuperatorami możemy zmniejszyć koszty ogrzewania nawet o 30%.

EHIN 202~1001



PODSTAWOWE CECHY

- 8 wydajności 200 ~ 2000 m³/h
- Niski poziom hałasu : tylko 27dB(A), model EHIN 202
- Silniki wentylatorów : DC inverter
- Niska waga i kompaktowe wymiary
- Sterownik przewodowy w standardzie

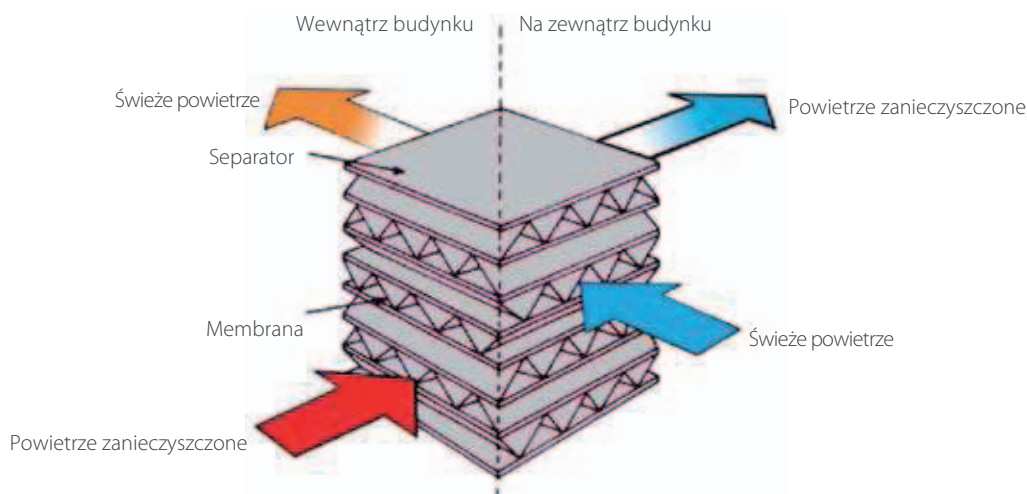
EHIN 1502~2002

Możliwość integracji z jednostkami XRV Hokkaido przy użyciu sterowników centralnych: DTC-IHXR/DTCWT-IHR

Model		EHIN 202	EHIN 302	EHIN 402	EHIN 502	EHIN 802	EHIN 1002	EHIN 1502	EHIN 2002
Zasilanie	Faza-V-Hz	1-220~240-50							
Pobór mocy	W	61	98	109	170	246	360	725	1340
Całkowity pobór prądu	A	0.72	0.99	1.07	1.56	2.28	3.10	5.29	9.11
Przepływ powietrza	m³/h	200	300	400	500	800	1000	1500	2000
Spresz dyspozycyjny	Pa	75		80		100		160	170
Sprawność odzysku entalpia (ogrzewanie)*	%	77.3	76.1	78.1	78.2	78.1	76.9	79.2	78.7
Sprawność odzysku entalpia (chłodzenie)*	%	82.6	79.8	83.6	80.4	80.1	78.6	80.5	80.3
Wymiary	W*H*D	mm	852x665x264	928x734x270	928x940x270	1020x1036x270	1276x1269x388	1600x1270x540	1650x1470x540
Króćce przyłączeniowe	mm	Ø144			Ø194	Ø242		346x326	
Waga netto	Kg	25	27	32	35	58	69	151	165
Poziom ciś. akustycznego w odl. 1,5 m	dB(A)	27	30	32	35	39	40	51	53
Poziom ciś. akustycznego w odl. 2,5 m	dB(A)	19	22	24	27	32	32	43	45

* zgodnie z normą ENV308		D.B.	Wilgotność wzgl.
ZIMA Ogrzewanie	Powietrze zewn.	-5° C	80%
	Powietrze wewn.	20° C	50%

* zgodnie z normą ENV308		D.B.	Wilgotność wzgl.
LATO Chłodzenie	Powietrze zewn.	32° C	50%
	Powietrze wewn.	26° C	50%



XRV MULTI SYSTEM

STEROWNIKI PODSTAWOWE



HTFU XRV-K
HTBU XRV-K
HFIU XRV-K
HFCU XRV-K
HSFU XRV-K
HRDU XRV-K
HKEU XRV-K



HUCU XRV-K
HVDU XRV-K
HVDU-F XRV-K

Sterownik przewodowy

OPCJONALNE STEROWNIKI Z FUNKCJĄ „AUTO”

(WYŁĄCZNIE DLA SYSTEMÓW 3- RUROWYCH)



DTW Auto4 XRV

Sterownik przewodowy



DTIR Auto4 XRV

Sterownik bezprzewodowy

OPCJONALNE STEROWANIE INDYWIDUALNE

(WYŁĄCZNIE SYSTEMY 2 RUROWE)



DTW 3 IHXR Touch
DTWS 4 IHXR Compact

Sterownik przewodowy



DTW IHXR Simply

Sterownik przewodowy

- zakres ustawień temperatury : 17°C ~ 30°C
- tryby pracy: auto, chłodzenie, osuszanie, ogrzewanie, wentylacja
- ustawienia zegara, wyłącznika czasowego oraz prędkości wentylatora
- regulacja położenia żaluzji
- prędkości wentylatora: niska, średnia, wysoka lub automatyczna
- odbiór sygnału podczerwieni (IR)
- przycisk blokady
- funkcja ECO z automatycznym ustawieniem temperatury
- funkcja kontroli temperatury z wbudowanym czujnikiem o dużej precyzji pomiaru

- zakres ustawień temperatury: 17° C~30° C
- tryb chłodzenia i grzania
- włącz / wyłącz
- prędkość wentylatora: niska, średnia, wysoka lub automatyczna
- automatyczny restart

XRV MULTI SYSTEM

STEROWNIKI PRZEWODOWE ORAZ STEROWANIE CENTRALNE

(WYPOSAŻENIE OPCJONALNE)



DTC IHXR Touch

Sterownik centralny

- nowoczesne wzornictwo
- dotykowe przyciski
- wyświetlacz LCD
- obsługa maks. 64 jednostek wewnętrznych, kontrola grupowa i indywidualna
- ustawienia temperatury
- odbiór sygnału podczerwieni (IR)
- tryb blokady
- tryby pracy: chłodzenie, ogrzewanie, tylko nawiew
- prędkości wentylatora: niska, średnia, wysoka lub automatyczna
- funkcja ustawienia czasu włączenia i wyłączenia (timer ON/OFF)
- sterowanie kierownicami strumienia powietrza (jeśli jednostka wewnętrzna je posiada)



DTCWT IHXR

Sterownik centralny z programatorem tygodniowym

- obsługa maksymalnie 64 jednostek wewnętrznych
- możliwość programowania 4 ustawień dziennych dla pojedynczych lub wszystkich jednostek: wyłącznik ON/OFF, ustawienia trybów pracy, prędkości wentylatora
- pamięć ustawionych funkcji
- ustawianie blokady funkcji (chłodzenie, ogrzewanie, klawiatura i pilot zdalnego sterowania)
- wyświetlanie parametrów roboczych (wymennika ciepła i czujników temp. otoczenia)
- wyświetlanie kodów alarmów oraz kodów bezpieczeństwa



DTCO UHXR

Centralny system sterowania dla jednostek zewnętrznych

- Interfejs RS485
- Monitoring do 8 systemów, maks. 32 jednostki zewnętrzne
- Prezentacja parametrów pracy jednostek zewnętrznych
- Wyświetlanie kodów alarmów oraz kodów bezpieczeństwa jednostek zewnętrznych



BH-UHXR

Aplikacja Hotelowa

Interfejs ON/OFF dla zdalnego aktywowania ustawień i funkcji restartu



HOKKAIDO XRV Mobile BMS

Sterownik Wi-Fi do kontroli jednostek wewnętrznych systemów XRV lub urządzeń komercyjnych za pomocą iPada lub komputera.

- Możliwość sterowania aż 64 jednostkami wewnętrznymi
- Do 59 tygodniowych harmonogramów
- Automatyczne alarmy wysyłane na 3 adresy e-mail



DTA-IHXR

Elektroniczny czujnik absorpcji. Cyfrowy amperomierz, do pomiaru zużycia energii elektrycznej przez jednostki zewnętrzne.

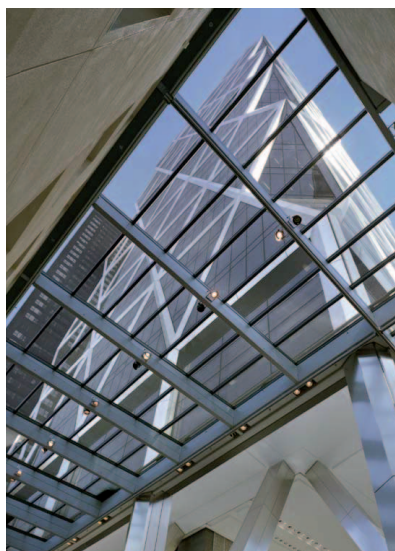
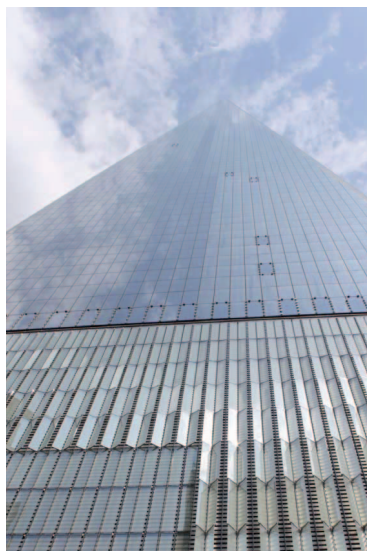


Hokkaido jest wyróżniającą się marką, od ponad 15-tu lat obecną na rynku europejskim, oferującą bogatą gamę produktów klimatyzacyjnych. Jakość i atrakcyjne ceny klimatyzatorów cieszą się uznaniem dystrybutorów, instalatorów, projektantów oraz użytkowników Europy Zachodniej.

Pełny asortyment produktów i części zamiennych jest w stałej dostępności i razem ze wsparciem technicznym oraz szkoleniowym - gwarantuje stabilną konkurencyjność oferty.

Przy projektowaniu i wyborze odpowiedniej technologii Producent kładzie szczególny nacisk na optymalne wykorzystanie energii zużywanej przez urządzenia, dla zapewnienia komfortu klimatyzowanych pomieszczeń. W rezultacie produkty Hokkaido uzyskują znacznie lepsze klasy energetyczne, niż wymagane obowiązującą legislacją.

Produkcja Hokkaido realizowana jest w azjatyckich fabrykach specjalizujących się w produkcji urządzeń klimatyzacyjnych.



Użyteczne i sprawdzone **technologie**



Importer, Autoryzowany Przedstawiciel w Polsce - japońskiego koncernu Mitsubishi Heavy Industries oraz Hokkaido - w branży klimatyzacyjnej, producenta chillerów Rhoss oraz wielu znanych i cenionych, europejskich producentów - w branży chłodniczej: Danfoss, Emerson-Copeland, Frascold, Alfa-Laval, ECO-Luvata. Dystrybucja urządzeń oraz akcesoriów chłodniczych i klimatyzacyjnych.

W Polsce i na Ukrainie firma prowadzi sieć własnych oddziałów handlowych, działy realizacji inwestycji chłodniczych i klimatyzacyjnych. Zaopatruje producentów, firmy dystrybutorskie, instalacyjne jak również grupy serwisowe. Firma prowadzi działalność doradczą i szkoleniową.

Realizację inwestycji HVACR wykonuje w oparciu o umowy z autoryzowanymi firmami instalatorskimi z terenu inwestycji. Import bezpośredni, autoryzowana dystrybucja:

- | | | | |
|--------------------------|------------------------|--|-------------------------------|
| • klimatyzatory | • chillery | • sprężarki hermetyczne i półhermetyczne | • automatyka |
| • systemy klimatyzacyjne | • pompy ciepła | • agregaty wielosprężarkowe | • czynniki chłodnicze |
| • pompy skroplin | • agregaty skraplające | • wymienniki ciepła | • części zamienne i serwisowe |

Oddziały Elektronika S.A.

Gdynia tel: 58 66 33 300 gdynia@elektronika-sa.com.pl; **Katowice** tel: 32 609 87 00 katowice@elektronika-sa.com.pl; **Łódź** tel: 42 689 26 66 lodz@elektronika-sa.com.pl; **Poznań** tel: 61 639 76 00 poznan@elektronika-sa.com.pl; **Szczecin** tel: 91 431 34 34 szczecin@elektronika-sa.com.pl; **Tarnów** tel: 14 6 277 377 tarnow@elektronika-sa.com.pl; **Warszawa** tel: 22 644 18 81 warszawa@elektronika-sa.com.pl; **Wrocław** tel: 71 338 00 10 wroclaw@elektronika-sa.com.pl

www.hkk.info.pl www.elektronika-sa.com.pl