

Katalog ogólny

Klimatyzatory biurowe i przemysłowe





System tylko chłodzący



System z pompą grzewczą (system rewersyjny
ogrzewająco-chłodzący)



System odzyskiwania ciepła



Tylko chłodzenie + nagrzewnica elektryczna



Tylko chłodzenie + palnik gazowy



Czynnik chłodniczy R134a



Czynnik chłodniczy R407C



Czynnik chłodniczy R22



Urządzenie spełnia standardy Eurovent



Urządzenie jest w pełni zgodne
z systemem Tracer Summit™.



Spełnia standard BACnet™



Zgodne ze stosownymi profilami
LonMark®

Występujący w katalogu termin „opcja” dotyczy urządzeń montowanych fabrycznie. Termin “wyposażenie dodatkowe” odnosi się do urządzenia przeznaczonego do instalacji u użytkownika



Trane = jakość

Firma Trane, jako pierwsza spółka w swoim sektorze, uzyskała w grudniu 1987 roku certyfikat ISO 9001. Od grudnia 2002 roku firma Trane posiada certyfikat opartego na procesie systemu zarządzania jakością ISO 9001: 2000.

Firma Trane uczestniczy w programie certyfikacji Eurovent, zgodnie z którym wydajność produktów i dane konstrukcyjne potwierdzone są przez niezależne laboratoria.

Wszystkie produkty sprzedawane na terenie Unii Europejskiej spełniają istotne wymagania w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia, określone dyrektywami europejskimi.



Quality Management System Approval



Klimatyzatory dachowe

Rewersyjne 9-13 kW	6	Impack™ WCC
Rewersyjne 17-62 kW	10	Voyager™ WSD/WSH-WKD/WKH
Tylko chłodzenie 17-143 kW	18	Voyager™ TSD/TSH-TKD/TKH-TCD/TCH - TED/TEH
Gazowe 17-143 kW	26	Voyager™ YSD/YSH-YKD/YKH-YCD/YCH
Układ sterujący mniejszym obiektem komercyjnym	34	Tracker™
System ze zmiennym natężeniem przepływu powietrza	35	VariTrac™ II



Skrapacze i skraplacze zewnętrzne

Skrapacz 55-218 kW	40	RAUL
Skrapacz zewnętrzny 215-600 kW	44	RTCA



Terminale wody lodowej

Klimakonwektory wentylatorowe 1-12 kW	48	UniTrane™ FCC-FCK-FVK-FVC-FHK
Klimakonwektory kanałowe 2-7 kW	56	Slim Line HFO-HFR
Kanałowe urządzenia wody lodowej 4-30 kW	62	FWD
Kaseta z wodą lodową 1-12 kW	65	CWS



Agregaty chłodzone powietrzem

Sprężarka spiralna 50-240 kW	70	AquaStream ² ™ CGAN
Sprężarka spiralna, pompa ciepła 49-218 kW	70	AquaStream ² ™ CXAN
Wentylatory osiowe, śrubowa sprężarka obrotowa 250-440 kW	78	RTAD
Wentylatory osiowe, śrubowa sprężarka obrotowa 400-1500 kW	84	RTAC
Rewersyjne, wentylatory osiowe, sprężarka śrubowa 240-350 kW	90	RTXA
Śrubowa sprężarka obrotowa, odzyskiwanie ciepła 270-385 kW	92	RTAA HR
Wentylatory odśrodkowe, sprężarka spiralna 49-150 kW	94	CGCL
Wentylatory odśrodkowe, śrubowa sprężarka obrotowa 132-168 kW	98	RTRA
Agregat bez skraplacza, sprężarka spiralna 51-153 kW	100	CCUH
Agregat bez skraplacza, sprężarka śrubowa 200-700 kW	104	RTUB



Agregaty chłodzone wodą

Sprężarka spiralna 51-153 kW	112	CGWH
Śrubowa sprężarka obrotowa 200-700 kW	118	RTWB
Śrubowa sprężarka obrotowa 550-1600 kW	124	RTHC
Sprężarka odśrodkowa 1400-3800 kW	130	CVGF



Agregaty absorpcyjne

Jednostopniowe 400-1630 kW	134	ABSC
Jednostopniowe 2000-4800 kW	136	Horizon™ ABSD
Dwustopniowe 1300-6000 kW	138	Horizon™ ABTF



Systemy powietrzne

Centrala klimatyzacyjna 800-130 000 m³/h	142	CCEA
Centrala klimatyzacyjna 700-108 000 m³/h	144	CLCP
Centrala klimatyzacyjna 1000-200 000 m³/h	146	CCTA
System ze zmiennym natężeniem przepływu powietrza	148	VariTrane™
Dyfuzory liniowe i kasetowe	150	Kaseta VDLE-VRLE



Systemy automatycznego zarządzania budynkiem

Systemy BMS i interfejsy użytkownika	154	Przegląd
Systemy BMS i interfejsy użytkownika	155	Tracer Summit™
Sterowniki uniwersalne	156	MP581, MP501, MP503, ZN521
Sterowniki montowane fabrycznie	157	AH541, ZN520, Tracer™ CH530/532, Reliatel™
Zastosowania	158	System sterowania instalacją agregatów wody lodowej
Zastosowania	159	Sterowanie system terminali wody lodowej





**Systemy bezpośredniego
odparowania**

9-143 kW

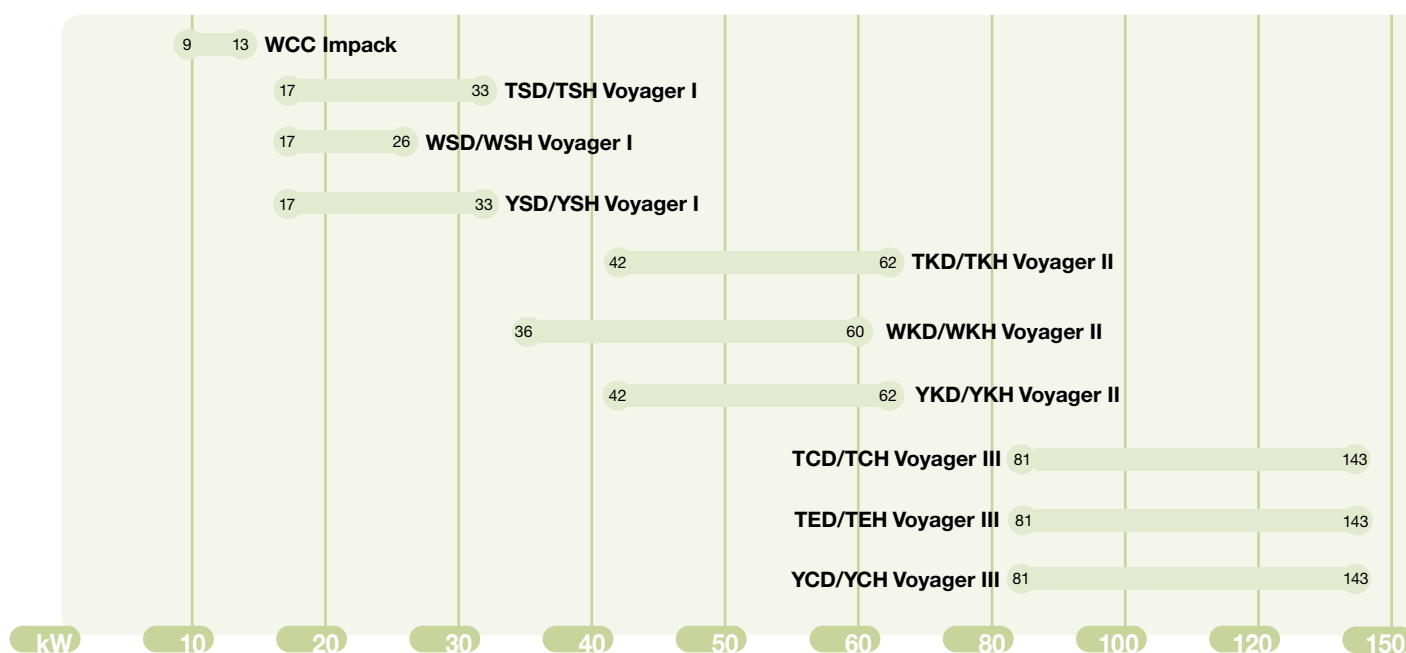
Klimatyzatory dachowe



Zastosowanie: w niewielkich obiektach komercyjnych, biurach, restauracjach i w przemyśle



- Prostota obsługi i konserwacji – pełna automatyzacja
- Instalacje na płaskich lub częściowo nachylonych dachach
- Zindywidualizowane sterowanie z wykorzystaniem systemu o zmiennym natężeniu przepływu powietrza VariTrac™ II
- Wersje tylko chłodzące, rewersyjne i gazowe
- Zgodność z systemami sterowania budynkiem Tracer Summit™
- Wszystkie modele posiadają certyfikat Eurovent



WCC



R22

9-13 kW



THP 02



WCC

Klasa Impact™

WCC: Urządzenie modyfikowalne (nawiew i wlot powietrza skierowane w dół lub w bok)

Najważniejsze cechy

- Wysoki współczynnik wydajności chłodniczej (COP)
- Wszystkie modele posiadają certyfikat Eurovent
- Możliwość skierowania nawiewu i wlotu powietrza w dół lub w bok
- Kołnierze umożliwiające umocowanie kanałów powietrza
- Dwubiegowy wewnętrzny wentylator odśrodkowy zawieszony bezpośrednio na wale silnika
- Jednorazowe filtry

Wyposażenie dodatkowe

- Regulowane ramy dachowe
- Nagrzewnica elektryczna
- Ręczna przesłona 0-25% wlotu świeżego powietrza
- Sterownik prędkości przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz
- Zmywalne filtry EU3
- Interfejsy komunikacyjne z systemami nadzorczymi Trane lub zewnętrznymi i innymi termostatami - urządzenie TCM dla systemu Tracker- Tracer
- Nieprogramowalny termostat elektroniczny THS 02 z cyfrowym wyświetlaczem
- Programowalny termostat elektroniczny THP 02 z cyfrowym wyświetlaczem

Układ sterujący

- Sterowanie elektromechaniczne 24 V

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

030
050

Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	8,5	13,1
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	3,0	5,3
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia		2,84	2,47
Liczba stopni chłodzenia		1	1
Wydajność ogrzewania (3)	(kW)	8,1	14,1
Moc pobierana w trybie ogrzewania (2)	(kW)	2,3	4,1
Współczynnik wydajności w trybie ogrzewania		3,53	3,44
Liczba stopni ogrzewania		1	1
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej	(kW)	10,5	10,5
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		1	1
Czynnik chłodniczy		R22	
Typ/liczba sprężarek		Tłokowa / 1	
Liczba obwodów		1	
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika	
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika	
Liczba wentylatorów zewnętrznych		1	
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	1700	2850
Rozporządzalne ciśnienie statyczne (4)	(Pa)	100	95
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	73	78
Ciężenie akustyczne (5)	(dB(A))	45	50
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	13 (-18 ze sterownikiem prędkości przy niskich temperaturach)	
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)	-14	
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	46	
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)	18	
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb chłodzenia	(°C)	18	
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb ogrzewania	(°C)	10	

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

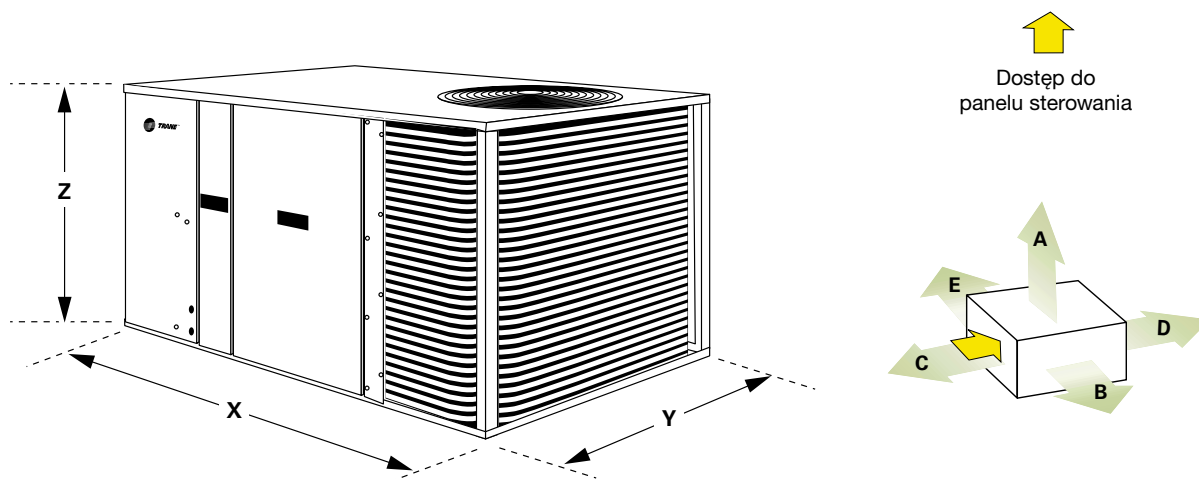
(2) W warunkach Eurovent:

(3) W warunkach Eurovent temperatura powietrza wewnątrz 19°C i na zewnątrz 7°C DB/6°C WB

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

Wymiary, ciężar i prześwity



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar (1)		Minimalne prześwity (mm)				
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C	D	E
030	1401	966	741	184	166	1900	1300	920	920	1300
050	1633	1195	848	263	245	1900	1300	920	920	1300

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		030	050
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50	
Maksymalne natężenie prądu	(A)	8,7	13,6
Natęż. prądu rozruch.	(A)	55	75
Zalecana wielkość bezpiecznika (Am) (1)	(A)	16	20

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Dane wydajności - tryb chłodzenia

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (DB/WB)	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)							
			29		35		40		45	
			Wydajność chłodzenia	Wydajność odczuwalna	Wydajność chłodzenia	Wydajność odczuwalna	Wydajność chłodzenia	Wydajność odczuwalna	Wydajność chłodzenia	Wydajność odczuwalna
030	1700	24/19°C	9,3	5,5	8,8	5,3	8,3	5,1	7,8	4,9
		26/19°C	9,3	6,4	8,8	6,2	8,3	6,0	7,8	5,8
		29/19°C	9,3	7,8	8,8	7,6	8,3	7,4	7,8	7,2
050	2850	24/19°C	14,6	9,1	13,7	8,8	12,9	8,5	12,1	8,2
		26/19°C	14,6	10,7	13,7	10,4	12,9	10,1	12,1	9,8
		29/19°C	14,6	13,2	13,7	12,9	12,9	12,6	12,1	11,7

Dane wydajności - tryb ogrzewania

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura term. suchego powietrza wewnętrznego (°C)	Temperatura termometru suchego powietrza zewnętrznego przy 70% wilg. (°C)				
			-11	-3	2	7	12
030	1700	16	4,50	6,00	7,00	8,20	9,35
		20	4,25	5,75	6,75	7,85	9,05
		24	4,00	5,45	6,45	7,55	8,75
		27	3,80	5,25	6,25	7,35	8,50
050	2850	16	9,25	12,05	13,80	15,50	17,00
		20	8,90	11,70	13,40	15,10	16,70
		24	8,55	11,30	13,00	14,65	16,30
		27	8,25	11,05	12,70	14,35	15,95



17-62 kW*



LONMARK®
SPONSOR

WSD/WSH WKD/WKH



THP 03



WKH

Klasa Voyager™ I**

WSD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

WSH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Klasa Voyager™ II

WKD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

WKH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Najważniejsze cechy

- Wysoki współczynnik wydajności chłodniczej (COP)
- Przekładnia pasowa o zmiennym przełożeniu
- Przepływ powietrza skierowany w dół lub bok (możliwość konwersji podczas montażu u klienta dla rozmiarów 060 do 090)
- Ognioodporne i zmywalne izolowane panele pokryte folią aluminiową w sekcji powietrznej
- Dostęp od jednej strony w celu ułatwienia obsługi

Opcje

- Wężownice skraplacza i / lub parownika pokryte warstwą czarnej żywicy epoksydowej (rozmiary 125-200)
- Nagrzewnica elektryczna
- Wężownica gorącej wody z zaworem trójdrożnym (tylko pionowy otwór wylotowy, rozmiary 125-200)
- Interfejsy komunikacyjne z systemami nadzorczymi Trane lub innych firm i termostatami
 - TCI3 i TCI-R dla systemów Tracer, Tracker lub Varitrac
 - Karta CTI umożliwiającą podłączenie termostatów innych niż THS 03 lub THP 03 (wyposażenie standardowe w urządzeniach rozmiarów 060-090)
 - Karta LonTalk®
- Wlot świeżego powietrza gwarantujący jakość powietrza i / lub oszczędność energii (chłodzenie swobodne) dzięki:
 - Przesłonom wyposażonym w silniki (0-50%)
 - Zaawansowanym ekonomizerom wykorzystującym porównawcze sterowanie entalpią
- Czujniki CO₂ (lub lotnych związków organicznych)
- Wysokowydajne zmywalne filtry EU4
- Termostat zapłonu
- Czujnik dymu
- Zdalny przekaźnik awaryjny
- Czujnik zablokowania filtra
- Wyłącznik usterki wentylatora (rozmiary 060 do 120)
- Odłącznik

Wyposażenie dodatkowe

- Ramy dachowe regulowane lub bez możliwości regulacji
- Termostaty elektroniczne (THS) lub programowalne (THP)

Układ sterujący

- Łatwy w rozruchu i obsłudze mikroprocesorowy układ sterujący, zasilany napięciem 24 V

ReliaTel™ (rozmiary 060-090), UCP2™ (rozmiary 125-200)

- Wbudowany tryb testowy
- Wyłączniki czasowe zabezpieczające przed zbyt częstymi cyklami pracy
- Regulacja czasu minimalnego okresu włączenia i wyłączenia sprężarki
- Funkcja dostosowania czasu włączenia sprężarki
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C) i zabezpieczenie przed zamarzaniem
- Wejście dla wyłącznika awaryjnego
- Inteligentna procedura awaryjna (wbudowane wartości zadane)
- Zintegrowany układ diagnostyczny
- Wbudowany konwencjonalny interfejs termostatu (ReliaTel™)
- Wejście dla zdalnego włączania/wyłączania (ReliaTel™)

Dane ogólne WSD/WSH



Wielkość urządzenia

		060	072	090
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	16,7	21,3	26,2
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	6,6	7,0	9,1
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia (2)		2,55	3,02	2,89
Liczba stopni chłodzenia		1	1	1
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	100	100	100
Wydajność ogrzewania (3)		16,0	20,0	24,2
Moc pobierana w trybie ogrzewania (2)		5,5	6,2	7,6
Współczynnik wydajności w trybie ogrzewania (2)		2,93	3,23	3,21
Liczba stopni ogrzewania		1	1	1
Wydajność stopnia ogrzewania		100	100	100
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej (opcjonalnej)	(kW)	12	18	18
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		2	2	2
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(kW)	6/6	6/12	6/12
Czynnik chłodniczy			R407C	
Typ sprężarki			Spiralna	
Liczba sprężarek		1	1	1
Liczba obwodów		1	1	1
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym		
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika		
Liczba wentylatorów zewnętrznych		1	1	1
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	3400	4080	5100
Rozporządzalne ciśnienie statyczne (WSD/WSH) (3)	(Pa)	325/275	250/200	225/200
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne (WSD/WSH) (4)	(Pa)	375/325	375/375	375/375
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	81	85	85
Ciśnienie akustyczne (6)	(dB(A))	56	60	60
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	66	75	69
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)		-18	
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)		-14	
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)		46	
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)		18	
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb chłodzenia	(°C)		18	
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb ogrzewania	(°C)		10	

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 19°C i na zewnątrz 7°C DB/6°C WB

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(6) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

Dane wydajności WSD/WSH - tryb chłodzenia

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C) DB/WB	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
			25	30	35	40	45
060	3060	24/19	18,1	17,5	16,7	15,5	14,1
		27/19	18,3	17,7	16,8	15,5	14,1
		30/19	18,5	17,8	16,8	15,6	14,5
		33/19	18,7	18,2	17,6	16,8	15,8
	3400	24/19	18,3	17,8	17,0	15,8	14,4
		27/19	18,5	17,9	17,1	15,9	14,5
		30/19	18,8	18,3	17,2	16,2	15,2
		33/19	19,1	18,7	18,1	17,3	16,5
	4080	24/19	18,6	18,1	17,4	16,4	15,0
		27/19	18,8	18,3	17,5	16,4	15,1
		30/19	19,1	18,5	17,9	17,1	16,2
		33/19	19,6	19,3	18,7	18,1	17,3
072	3670	24/19	23,2	22,7	21,9	20,5	18,9
		27/19	23,4	23,0	22,1	20,8	19,2
		30/19	23,8	23,3	22,5	21,4	19,9
		33/19	24,2	23,9	23,4	22,7	21,8
	4080	24/19	23,5	23,0	22,3	21,0	19,4
		27/19	23,8	23,3	22,6	21,4	19,8
		30/19	24,2	23,7	23,1	22,0	21,0
		33/19	24,7	24,4	24,0	23,3	22,5
	4900	24/19	23,7	23,5	22,8	21,8	20,2
		27/19	24,1	23,8	23,2	22,3	20,9
		30/19	24,5	24,3	23,8	23,2	22,3
		33/19	25,0	25,0	24,7	24,2	23,5
090	4590	24/19	28,8	28,2	27,2	25,2	16,2
		27/19	29,2	28,5	27,3	25,4	16,6
		30/19	29,6	28,9	27,8	26,0	17,0
		33/19	30,2	29,6	28,9	27,9	17,3
	5100	24/19	29,1	28,6	27,6	25,7	23,3
		27/19	29,5	28,9	27,8	26,1	23,8
		30/19	30,0	29,4	28,3	27,1	25,4
		33/19	30,5	30,1	29,6	28,7	27,5
	6120	24/19	29,4	29,2	28,2	26,7	24,2
		27/19	29,8	29,6	28,6	27,2	24,8
		30/19	30,3	30,2	29,4	28,4	27,1
		33/19	30,9	31,1	30,4	29,7	28,7

Dane wydajności WSD/WSH - tryb ogrzewania

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza wewnętrznego (m³/h)	Temp. term. suchego pow. wewnętrznego (°C)	Temp. term. suchego powietrza zewnętrznego przy 70% wilg. (°C)				
			-12	-6	0	6	12
060	3400	15	7,4	9,4	11,6	13,8	18,1
		21	7,1	9,0	11,2	13,4	17,5
		24	7,0	8,9	11,0	13,2	17,2
		27	6,8	8,7	10,9	13,0	17,0
072	4080	15	21,3	24,5	29,0	37,3	45,2
		21	20,4	24,0	28,7	37,0	44,7
		24	20,1	23,9	28,6	36,8	44,5
		27	19,9	23,8	28,6	36,7	44,2
090	5100	15	12,2	14,8	17,7	20,8	26,8
		21	12,2	14,6	17,4	20,3	26,2
		24	12,1	14,4	17,2	20,1	25,9
		27	12,1	14,3	17,0	19,9	25,6

WSD/WSH-WKD/WKH

Systemy bezpośredniego odparowania



Dane ogólne WKD/WKH



Wielkość urządzenia

125

155

200

Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	36,6	44,8	60,2
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	12,8	15,4	22,1
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia (2)		2,85	2,90	2,72
Liczba stopni chłodzenia		2	2	2
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	50/50	50/50	50/50
Wydajność ogrzewania (3)	(kW)	35,2	40,7	59,7
Moc pobierana w trybie ogrzewania (2)	(kW)	10,2	11,7	17,6
Współczynnik wydajności w trybie ogrzewania (2)		3,45	3,47	3,40
Liczba stopni ogrzewania		1	1	1
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(%)	100	100	100
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej (opcjonalnej)	(kW)	25,0	25,0	37,5
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		2	2	2
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(kW)	12,5/12,5	12,5/12,5	25,0/12,5
Czynnik chłodniczy		R407C		
Typ sprężarki		Spiralna	Spiralna	Spiralna
Liczba sprężarek		2	2	2
Liczba obwodów		2	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym		
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika		
Liczba wentylatorów zewnętrznych		2	2	2
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	7140	8500	11210
Rozporządzalne ciśnienie statyczne (4)	(Pa)	200	175	200
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne (5)	(Pa)	425	325	350
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	88	89	90
Ciśnienie akustyczne (6)	(dB(A))	60	61	62
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	76	74	77
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	-18		
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)	-14		
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	46		
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb ogrzewania	(°C)	18		
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb chłodzenia	(°C)	18		
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb ogrzewania	(°C)	10		

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 19°C i na zewnątrz 7°C DB/6°C WB

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(6) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

Dane wydajności WKD/WKH

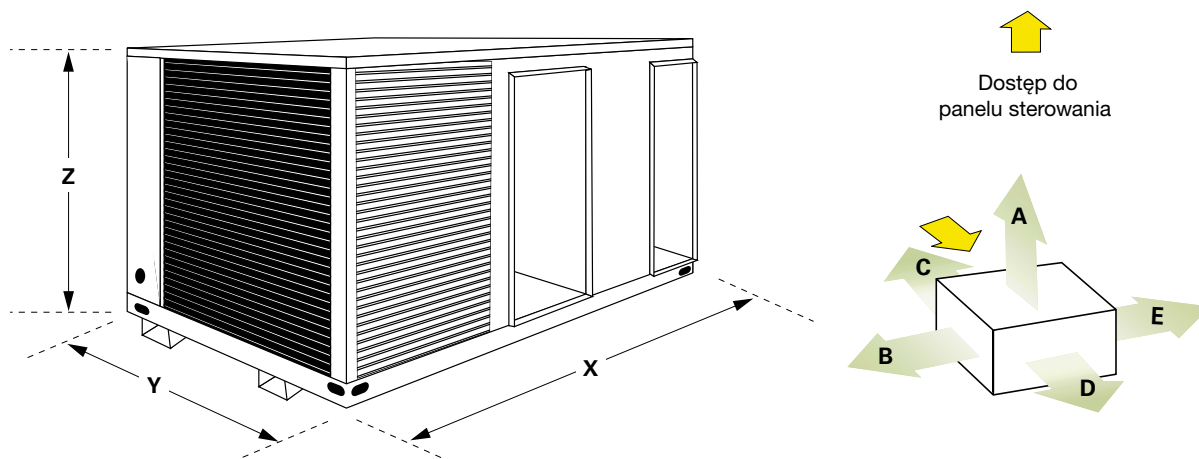
Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C) DB/WB	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
			25	30	35	40	45
125	6430	24/19	39,3	38,1	36,9	34,0	30,8
		27/19	39,9	38,4	36,9	34,0	31,1
		30/19	40,4	38,7	36,9	34,3	31,1
		33/19	40,4	39,0	37,5	34,6	32,2
	7140	24/19	39,9	38,7	37,5	34,9	31,7
		27/19	40,2	39,0	37,8	34,9	31,9
		30/19	40,2	39,0	37,8	35,2	32,2
		33/19	41,0	39,6	38,1	36,3	33,7
	8560	24/19	39,9	39,3	38,7	36,3	32,8
		27/19	40,4	39,6	38,7	36,3	33,1
		30/19	40,7	39,9	39,0	36,9	33,4
		33/19	40,7	40,4	40,2	38,7	36,6
155	7650	24/19	49,8	47,8	45,7	41,9	38,1
		27/19	49,8	47,8	45,7	42,2	38,1
		30/19	50,4	48,1	45,7	42,2	38,4
		33/19	50,7	48,4	46,0	42,8	39,0
	8500	24/19	50,1	48,4	46,6	43,1	39,0
		27/19	50,4	48,7	46,9	43,4	39,3
		30/19	51,0	48,9	46,9	43,4	39,3
		33/19	51,3	49,2	47,2	44,3	40,7
	10200	24/19	50,4	49,2	48,1	44,8	40,7
		27/19	51,6	49,8	48,1	45,1	40,7
		30/19	51,9	50,1	48,4	45,4	41,3
		33/19	52,5	50,7	48,9	46,9	43,7
	10090	24/19	68,9	65,4	61,8	57,1	52,2
		27/19	69,5	65,6	61,8	57,1	52,2
		30/19	69,2	65,6	62,1	57,7	52,8
		33/19	70,0	66,5	63,0	58,3	54,8
200	11210	24/19	69,8	66,5	63,3	58,3	53,3
		27/19	70,3	66,8	63,3	58,6	53,6
		30/19	70,6	67,1	63,6	59,2	54,5
		33/19	71,5	68,0	64,5	61,3	57,1
	13450	24/19	71,2	68,3	65,4	60,7	55,4
		27/19	71,8	68,6	65,4	61,0	55,7
		30/19	72,1	69,2	66,2	62,1	56,9
		33/19	72,4	70,3	68,3	65,4	61,5



Dane wydajności WKD/WKH - tryb ogrzewania

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza wewnętrzzn- (m³/h)	Temp. term. suchego pow. wewnętrznego. (°C)	Temp. term. suchego powietrza zewnętrznego przy 70% wilg. (°C)				
			-12	-6	0	6	12
125	7140	15	16,6	19,7	23,7	30,7	37,4
		21	16,4	19,4	23,3	30,1	36,5
		24	16,3	19,2	23,1	29,7	36,1
		27	16,2	19,1	22,9	29,4	35,7
155	8500	15	21,3	24,5	29,0	37,3	45,2
		21	20,4	24,0	28,7	37,0	44,7
		24	20,1	23,9	28,6	36,8	44,5
		27	19,9	23,8	28,6	36,7	44,2
200	11210	15	29,7	35,9	43,0	55,2	66,3
		21	31,2	36,4	42,8	54,3	64,9
		24	31,7	36,5	42,7	54,0	64,3
		27	32,0	36,6	42,5	53,6	63,8

Wymiary, ciężar i prześwity



Ciężar (1)

Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	Minimalne prześwity (mm)				
	X	Y	Z			A	B	C	D	E
WSD/WSH 060	1749	1124	921	266	241	1829	1219	914	914	914
WSD/WSH 072	2251	1353	1038	408	368	1829	1219	914	914	914
WSD/WSH 090	2251	1353	1038	418	378	1829	1219	914	914	914
WKD/WKH 125	2726	1811	1273	658/673	625	1900	1800	1220	1000	1300
WKD/WKH 155	2726	1811	1273	680/695	642	1900	1800	1220	1000	1300
WKD/WKH 200	3107	2154	1372	922/942	871	1900	1800	1220	1000	1300

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		WSD/WSH 060	WSD/WSH 072	WSD/WSH 090	WKD/WKH 125	WKD/WKH 155	WKD/WKH 200
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50					
Maksymalne natężenie prądu	(A)	18,9	21,9	24,8	31,2	32,4	44,3
Natęż. prądu rozruch.	(A)	81	109	101	84	99	125
Maksymalna zalecana wielkość bezpiecznika (Am) (1)	(A)	25	32	32	40	50	63

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji



18-143 kW*

LONMARK®
SPONSOR

Klasa Voyager™ I**

TSD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

TSH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Klasa Voyager™ II

TKD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

TKH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Klasa Voyager™ III

TCD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

TCH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

TED: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół + nagrzewnica elektryczna

TEH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok + nagrzewnica elektryczna



THP 03



TKH

Najważniejsze cechy

- Wysoki współczynnik wydajności chłodniczej (COP)
- Przekładnia pasowa o zmiennym przełożeniu (rozmiary 060 do 250) lub zespół napędowy (rozmiary 275 do 500)
- Przepływ powietrza skierowany w dół lub bok (również możliwość konwersji podczas montażu u klienta dla rozmiarów 060 do 120)
- Ognioodporne i zmywalne izolowane panele pokryte folią aluminiową w sekcji powietrznej
- Dostęp od jednej strony w celu ułatwienia obsługi

Opcje

- Wężownice skraplacza i / lub parownika pokryte warstwą czarnej żywicy epoksydowej (informacje o rozmiarach u przedstawiciela)
- Nagrzewnica elektryczna
- Wężownica gorącej wody z zaworem trójdrożnym (tylko pionowy otwór wylotowy, rozmiary 155-500)
- Interfejsy komunikacyjne z systemami nadzorczymi Trane lub innych firm i termostatami
 - TCI3 i TCI-R dla systemów Tracer, Tracker lub Varitrac
 - Karta CTI umożliwiająca podłączenie termostatów innych niż THS 03 lub THP 03 (wyposażenie standardowe w urządzeniach rozmiarów 060-090)
 - Karta LonTalk®
- Wlot świeżego powietrza gwarantujący jakość powietrza i / lub oszczędność energii (chłodzenie swobodne) dzięki:
 - Przesłonom ręcznym (0-25% dla rozmiarów 275 do 500) lub wyposażonym w silniki (0-50% dla rozmiarów 060 do 250)
 - Zaawansowanym ekonomizerom wykorzystującym porównawcze sterowanie entalpią
 - Wentylatorowi wylotowemu (rozmiary 275-500)
- Czujniki CO₂ (lub lotnych związków organicznych)
- Wysokowydajne zmywalne filtry EU4

- Termostat zapłonu
- Czujnik dymu
- Zdalny przekaźnik awaryjny
- Czujnik zablokowania filtra
- Wyłącznik usterki wentylatora (rozmiary 060 do 120)
- Odłącznik

Wypożyczenie dodatkowe

- Ramy dachowe regulowane lub bez możliwości regulacji
- Termostaty elektroniczne (THS) lub programowalne (THP)
- Barometryczny zawór nadmiarowy

Układ sterujący

- Łatwy w rozruchu i obsłudze mikroprocesorowy układ sterujący zasilany napięciem 24 V

ReliaTel™ (rozmiary 060-090), UCP2™ (rozmiary 125-200)

- Wbudowany tryb testowy
- Wyłączniki czasowe zabezpieczające przed zbyt częstymi cyklami pracy
- Regulacja czasu minimalnego okresu włączenia i wyłączenia sprężarki
- Funkcja dostosowania czasu włączenia sprężarki
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C) i zabezpieczenie przed zamarzaniem
- Wejście dla wyłącznika awaryjnego
- Inteligentna procedura awaryjna (wbudowane wartości zadane)
- Zintegrowany układ diagnostyczny
- Wbudowany konwencjonalny interfejs termostatu (ReliaTel™)
- Wejście dla zdalnego włączania/wyłączania (ReliaTel™)

Dane ogólne TSD/TSH



Wielkość urządzenia

		060	072	090	102	120
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	17,3	21,8	24,9	29,6	32,6
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	6,2	7,8	9,4	10,7	12,3
Współczynnik wydajności COP (2)		2,81	2,80	2,66	2,76	2,65
Liczba stopni chłodzenia		1	1	1	2	2
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	100	100	100	60/40	65/35
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej (opcjonalnej)	(kW)	12	18	18	25	25
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		2	2	2	2	2
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(kW)	6/6	6/12	6/12	12,5/12,5	12,5/12,5
Czynnik chłodniczy		R407C				
Typ sprężarki		Spiralna				
Liczba sprężarek		1	1	1	2	2
Liczba obwodów		1	1	1	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym				
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika				
Liczba wentylatorów zewnętrznych		1	1	1	1	1
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	4930	8660	8830	9340	9850
Rozporządzalne ciśnienie statyczne TSD/TSH (3)	(Pa)	325/225	275/225	250/200	275/200	350/225
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne TSD/TSH (4)	(Pa)	375/325	375/375	375/375	500/500	500/450
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	81	85	85	83	79
Ciśnienie akustyczne (5)	(dB(A))	56	60	60	58	54
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	66	75	69	71	68
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	-18				
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	46				
Min. temp. powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej	(°C)	18				

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(5) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

TSD/TSH-TKD/TKH
TCD/TCH-TED/TEH

Systemy bezpośredniego odparowania



Dane wydajności TSD/TSH

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C)	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
		DB/WB	25	30	35	40	45
060	3060	24/19	19,0	18,5	17,8	16,5	15,1
		27/19	19,2	18,7	17,8	16,6	15,2
		30/19	19,4	18,9	18,2	17,1	15,6
		33/19	19,8	19,4	18,8	18,0	17,1
	3400	24/19	19,2	18,8	18,1	16,9	15,4
		27/19	19,4	19,0	18,2	17,0	15,6
		30/19	19,7	19,3	18,6	17,5	16,4
		33/19	20,0	19,8	19,3	18,7	17,8
	4080	24/19	19,4	19,2	18,5	17,5	16,1
		27/19	19,7	19,4	18,7	17,8	16,5
		30/19	20,1	19,8	19,1	18,5	17,6
		33/19	20,5	20,4	19,9	19,5	18,7
072	3670	24/19	24,5	23,7	22,7	21,3	19,5
		27/19	24,7	23,9	22,7	21,3	19,6
		30/19	24,9	24,1	23,0	21,7	20,2
		33/19	25,4	24,6	23,8	22,8	21,7
	4080	24/19	24,8	24,1	23,0	21,7	20,0
		27/19	25,0	24,2	23,2	21,8	20,1
		30/19	25,3	24,5	23,5	22,3	20,9
		33/19	25,8	25,2	24,4	23,5	22,4
	4900	24/19	25,2	24,5	23,6	22,4	20,8
		27/19	25,5	24,8	23,8	22,5	21,0
		30/19	25,9	25,2	24,3	23,3	22,2
		33/19	26,5	26,0	25,3	24,4	23,4
090	4590	24/19	27,5	27,0	26,1	24,6	22,3
		27/19	27,9	27,3	26,3	24,6	22,4
		30/19	28,3	27,6	26,7	25,2	23,2
		33/19	28,8	28,1	27,5	26,5	25,1
	5100	24/19	27,7	27,4	26,4	25,0	22,9
		27/19	28,1	27,7	26,7	25,2	23,1
		30/19	28,5	28,2	27,2	25,8	24,3
		33/19	29,0	28,5	28,0	27,2	25,9
	6120	24/19	27,9	27,7	26,9	25,7	23,8
		27/19	28,3	28,1	27,2	26,0	24,2
		30/19	28,7	28,6	27,8	26,9	25,6
		33/19	29,2	29,3	28,7	27,9	26,9
102	5200	24/19	33,0	31,8	30,0	27,7	25,0
		27/19	33,3	32,1	30,4	28,1	25,5
		30/19	33,8	32,6	30,8	29,0	26,8
		33/19	34,3	33,5	32,2	30,8	29,0
	5780	24/19	33,3	32,3	30,7	28,4	25,7
		27/19	33,8	32,7	31,1	28,9	26,3
		30/19	34,3	33,3	31,8	30,1	28,0
		33/19	34,9	34,2	33,2	31,8	30,2
	6940	24/19	33,9	32,9	31,5	29,4	26,8
		27/19	34,5	33,5	32,1	30,0	27,7
		30/19	35,1	34,1	33,0	31,5	29,8
		33/19	36,0	35,2	34,3	33,1	31,6
120	6120	24/19	36,3	35,3	33,8	31,6	28,9
		27/19	36,8	35,8	34,2	32,1	29,4
		30/19	37,4	36,3	34,8	32,9	31,0
		33/19	37,7	37,2	36,4	35,1	33,6
	6800	24/19	36,7	35,9	34,4	32,5	29,7
		27/19	37,3	36,4	34,9	33,0	30,4
		30/19	37,9	37,1	35,5	34,1	32,4
		33/19	38,4	38,3	37,1	36,0	34,7
	8160	24/19	37,2	36,5	35,2	33,5	31,1
		27/19	37,9	37,1	35,9	34,2	31,7
		30/19	38,6	37,9	36,8	35,7	34,3
		33/19	39,5	38,9	38,3	37,4	36,1

Dane ogólne TKD/TKH



Wielkość urządzenia

		155	175	200	250
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	42,4	48,1	57,8	62,0
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	14,5	17,6	21,1	20,7
Współczynnik wydajności chłodniczej (2)		2,92	2,73	2,74	3,00
Liczba stopni chłodzenia		2	2	2	2
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	60/40	70/30	50/50	50/50
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej (opcjonalnej)	(kW)	25,0	25,0	37,5	37,5
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		2	2	2	2
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(kW)	12,5/12,5	12,5/12,5	25,0/12,5	25,0/12,5
Czynnik chłodniczy		R407C			
Typ sprężarki		Spiralna	Spiralna	Spiralna	Spiralna
Liczba sprężarek		2	2	2	2
Liczba obwodów		2	2	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym			
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika			
Liczba wentylatorów zewnętrznych		2	2	2	2
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	8500	9850	11210	14100
Rozporządzalne ciśnienie statyczne (3)	(Pa)	175	250	200	125
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne (4)	(Pa)	325	400	375	350
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	89	90	90	92
Ciśnienie akustyczne (5)	(dB(A))	61	62	62	64
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	74	77	77	78
Minimalna temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)		-18		
Maksymalna temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)		46		
Minimalna temperatura wlotowa na węzownicy wewnętrznej	(°C)		18		

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(5) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni



Dane wydajności TKD/TKH

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C)	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
		DB/WB	25	30	35	40	45
155	7650	24/19	47,3	45,2	43,1	40,7	38,1
		27/19	47,5	45,3	43,1	40,8	38,1
		30/19	47,5	45,4	43,3	39,3	38,5
		33/19	48,0	46,1	44,2	42,2	40,2
	8500	24/19	47,9	45,9	43,9	41,5	38,9
		27/19	48,2	46,1	44,0	41,6	39,0
		30/19	49,7	46,3	42,9	42,0	39,7
		33/19	49,1	47,3	45,5	43,6	41,6
	10200	24/19	49,2	47,1	45,0	42,7	40,1
		27/19	49,6	47,4	45,2	42,9	40,3
		30/19	48,0	46,9	45,8	43,7	41,4
		33/19	50,7	49,1	47,5	45,7	43,7
175	8860	24/19	55,1	52,2	49,3	46,0	42,5
		27/19	55,3	52,3	49,3	46,0	42,5
		30/19	55,4	52,4	49,4	46,2	42,8
		33/19	55,6	53,0	50,4	48,0	45,4
	9850	24/19	57,3	53,9	50,5	47,2	43,6
		27/19	56,3	53,4	50,5	47,3	43,6
		30/19	56,5	53,6	50,7	47,6	44,2
		33/19	56,6	54,5	52,4	50,0	47,4
	11830	24/19	57,4	54,8	52,2	49,0	45,3
		27/19	57,6	55,0	52,4	49,0	45,4
		30/19	58,0	55,4	52,8	49,5	46,8
		33/19	59,0	57,1	55,2	53,0	50,5
200	10090	24/19	64,6	61,4	58,2	54,6	50,6
		27/19	64,7	61,5	58,3	54,7	50,7
		30/19	64,7	61,6	58,5	54,9	51,2
		33/19	64,1	61,7	59,3	56,6	53,7
	11210	24/19	65,5	62,5	59,5	55,9	51,9
		27/19	65,6	62,6	59,6	55,9	52,0
		30/19	65,9	62,9	59,9	56,4	51,7
		33/19	65,9	63,7	61,5	58,8	56,0
	13450	24/19	66,7	64,0	61,3	57,9	53,8
		27/19	67,1	64,3	61,5	58,0	54,0
		30/19	67,7	64,9	62,1	58,4	55,3
		33/19	68,7	66,6	64,5	62,1	59,3
250	12690	24/19	70,7	67,2	63,7	59,7	55,4
		27/19	71,0	67,4	63,8	59,8	55,6
		30/19	71,2	67,8	64,4	60,3	57,1
		33/19	72,7	70,2	67,7	64,9	61,9
	14100	24/19	71,7	68,3	64,9	60,9	56,6
		27/19	72,0	68,5	65,0	61,1	56,8
		30/19	72,7	69,2	65,7	62,6	59,4
		33/19	74,5	72,1	69,7	67,0	64,1
	16920	24/19	73,2	69,9	66,6	62,8	58,4
		27/19	73,5	70,2	66,9	63,1	59,0
		30/19	74,1	71,5	68,9	66,1	62,9
		33/19	77,3	75,0	72,7	70,1	67,2

Dane ogólne TCD/TCH-TED/TEH



Wielkość urządzenia		275	300	350	400	500
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	81,5	88,6	99,1	126,2	143,1
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	24,5	28,1	32,0	42,0	49,8
Współczynnik wydajności chłodniczej (2)		3,32	3,15	3,10	3,01	2,87
Liczba stopni chłodzenia		2	2	2	3	3
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	40/60	50/50	50/50	33/33/33	33/33/33
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej (TED/TEH) (kW)	(kW)	25,0	37,5	50,0	62,5	75,0
Liczba stopni nagrzewnicy elektrycznej		2	2	2	2	2
Wydajność na każdy stopień ogrzewania	(kW)	12,5/12,5	25,0/12,5	25,0/25,0	25,0/37,5	25,0/50,0
Czynnik chłodniczy		R407C				
Typ sprężarki		Spiralna				
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3
Liczba obwodów		1	1	1	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym				
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika				
Liczba wentylatorów zewnętrznych		3	3	3	4	4
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	13600	15300	17000	20400	24650
Rozporządzalne ciśnienie statyczne (3)	(Pa)	200	180	190	130	80
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne (4)	(Pa)	340	400	440	450	400
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	89	89	94	96	96
Ciśnienie akustyczne (5)	(dB(A))	61	61	66	68	68
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	84	84	85	87	87
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	-18				
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	46				
Min. temp. powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej	(°C)	18				

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

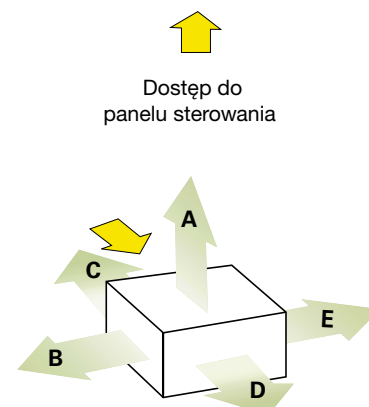
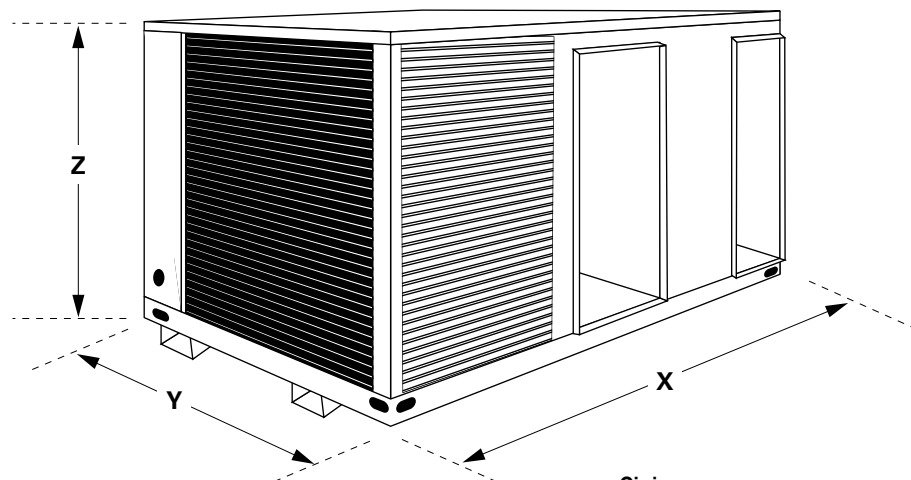
(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(5) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

Dane wydajności TCD/TCH-TED/TEH

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C)	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)					
			DB/WB	25	30	35	40	45
275	11730	24/19		89,6	85,9	82,2	78,1	73,7
		27/19		89,9	86,2	82,5	78,4	74,0
		30/19		90,4	86,6	82,8	78,8	74,4
		33/19		91,3	87,5	83,7	79,6	75,5
	13600	24/19		92,5	88,4	84,3	80,3	75,5
		27/19		92,4	88,7	85,0	80,6	76,2
		30/19		93,3	89,3	85,3	81,2	76,8
		33/19		94,3	90,6	86,9	82,5	78,8
	16990	24/19		96,0	91,9	87,8	83,1	78,4
		27/19		97,0	92,6	88,2	83,7	79,1
		30/19		97,5	93,4	89,3	85,0	80,3
		33/19		99,4	96,0	92,6	88,4	84,3
300	12740	24/19		98,5	94,1	89,7	85,3	80,6
		27/19		98,8	94,4	90,0	85,6	80,9
		30/19		98,8	94,7	90,6	86,2	81,5
		33/19		99,0	95,3	91,6	87,2	82,8
	15300	24/19		101,9	97,5	93,1	88,2	83,5
		27/19		102,2	97,8	93,4	88,7	83,7
		30/19		102,7	98,4	94,1	89,3	84,6
		33/19		103,7	99,7	95,7	91,0	86,9
	18680	24/19		105,4	100,7	96,0	91,0	85,9
		27/19		106,0	101,3	96,6	91,6	86,6
		30/19		106,6	102,2	97,8	92,8	87,8
		33/19		109,2	105,1	101,0	96,6	92,2
350	14870	24/19		115,4	110,4	105,4	100,0	94,4
		27/19		115,7	110,7	105,7	100,4	94,7
		30/19		116,2	111,3	106,4	101,0	95,7
		33/19		117,3	112,6	107,9	102,8	97,5
	17000	24/19		118,3	112,9	107,5	102,2	96,3
		27/19		118,2	113,2	108,2	102,5	96,9
		30/19		119,3	114,2	109,1	103,8	98,1
		33/19		120,7	116,0	111,3	106,6	101,7
	20380	24/19		121,6	116,0	110,4	104,8	98,4
		27/19		122,2	116,6	111,0	105,4	99,4
		30/19		123,5	118,2	112,9	107,2	101,3
		33/19		127,6	122,6	117,6	112,6	107,2
400	16990	24/19		142,5	135,8	129,1	122,3	114,8
		27/19		142,7	136,1	129,5	122,6	115,5
		30/19		143,0	136,7	130,4	123,6	116,3
		33/19		144,4	138,2	132,0	125,4	118,2
	20400	24/19		147,5	140,5	133,5	126,4	118,6
		27/19		148,0	141,1	134,2	127,0	119,2
		30/19		149,3	142,4	135,5	128,6	121,0
		33/19		152,1	144,9	137,7	131,4	124,8
	24800	24/19		152,1	144,9	137,7	130,1	122,0
		27/19		153,0	145,8	138,6	131,1	123,3
		30/19		155,2	148,0	140,8	133,5	125,7
		33/19		158,9	152,7	146,5	139,5	132,7
500	21240	24/19		170,0	162,6	155,2	146,6	137,0
		27/19		172,2	163,7	155,2	146,6	138,0
		30/19		172,3	164,8	157,3	148,7	140,2
		33/19		174,4	166,9	159,4	150,9	143,4
	24600	24/19		175,4	166,9	158,4	149,8	140,2
		27/19		176,6	168,0	159,4	150,9	141,2
		30/19		178,6	170,1	161,6	153,0	144,5
		33/19		180,7	173,3	165,9	158,4	150,9
	28040	24/19		178,6	170,1	161,6	151,9	143,4
		27/19		179,8	171,2	162,6	154,1	144,5
		30/19		180,7	173,3	165,9	157,3	147,7
		33/19		189,3	180,8	172,3	164,8	-

Wymiary, ciężar i prześwity



Wielkość urządzenia	Wymiary (1) (mm)			Ciężar		Minimalne prześwity (mm)				
	X	Y	Z	ciężar transportu (kg)	ciężar eksploatacji (kg)	A	B	C	D	E
TSD/TSH 060	1749	1124	921	259	235	1829	1219	914	914	914
TSD/TSH 072	2251	1353	1038	365	326	1829	1219	914	914	914
TSD/TSH 090	2251	1353	1038	428	389	1829	1219	914	914	914
TSD/TSH 102	2251	1353	1190	445	405	1829	1219	914	914	914
TSD/TSH 120	2251	1353	1190	485	445	1829	1219	914	914	914
TKD/TKH 155	2726	1811	1273	662/677	623	1900	1800	1220	1000	1300
TKD/TKH 175	2726	1811	1273	680/695	660	1900	1800	1220	1000	1300
TKD/TKH 200	3107	2154	1372	872/892	841	1900	1800	1220	1000	1300
TKD/TKH 250	3107	2154	1372	921/941	866	1900	1800	1220	1000	1300
TCD/TCH 275	4580	2368	1821	1697/1717	1597/1617	1900	2440	1220	1220	1830
TCD/TCH 300	4580	2368	1821	1733	1633	1900	2440	1220	1220	1830
TCD/TCH 350	4580	2368	1821	1772	1672	1900	2440	1220	1220	1830
TCD/TCH 400	5902	2368	1988	2199	2059	1900	2440	1220	1220	1830
TCD/TCH 500	5902	2368	1988	2277	2137	1900	2440	1220	1220	1830
TED/TEH 275	4580	2368	1821	1712/1732	1612/1632	1900	2440	1220	1220	1830
TED/TEH 300	4580	2368	1821	1748	1648	1900	2440	1220	1220	1830
TED/TEH 350	4580	2368	1821	1787	1687	1900	2440	1220	1220	1830
TED/TEH 400	5902	2368	1988	2215	2075	1900	2440	1220	1220	1830
TED/TEH 500	5902	2368	1988	2292	2152	1900	2440	1220	1220	1830

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		TSD/TSH 060	TSD/TSH 072	TSD/TSH 090	TSD/TSH 102	TSD/TSH 120	TKD/TKH 155	TKD/TKH 175	TKD/TKH 200	TKD/TKH 250
Zasilanie (V/F/Hz)		400/3/50								
Maksymalne natężenie prądu (A)		18	23	25	27	31	32	36	39	33
Natęż. prądu rozruch. (A)		81	98	101	910	93	135	138	142	136
Maksymalna zalecana wielkość bezpiecznika (Am) (1) (A)		25	32	32	32	40	50	50	50	63

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Wielkość urządzenia		TC*/TE* 275	TC*/TE* 300	TC*/TE* 350	TC*/TE* 400	TC*/TE* 500
Zasilanie (V/F/Hz)		400/3/50				
Minimalne natężenie prądu TC* (A)		73	81	81	107	116
Maksymalne natężenie prądu TE* (A)		73	81	95	114	140
Natęż. prądu rozruch. (A)		112	161	161	265	314

YSD/YSH-YKD/YKH YCD/YCH



17-143 kW*



LONMARK®
SPONSOR

Klasa Voyager™ I**

YSD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

YSH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Klasa Voyager™ II

YKD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

YKH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok

Klasa Voyager™ III

YCD: Nawiew i wlot powietrza skierowane w dół

YCH: Nawiew i wlot powietrza skierowane w bok



THP 03



YKD/YKH

Najważniejsze cechy

- Wysoki współczynnik wydajności chłodniczej (COP)
- Przekładnia pasowa o zmiennym przełożeniu (rozmiary 060 do 250) lub zespół napędowy (rozmiary 275 do 500)
- Przepływ powietrza skierowany w dół lub bok (również możliwość konwersji podczas montażu u klienta dla rozmiarów 060-120)
- Ognioodporne i zmywalne izolowane panele pokryte folią aluminiową w sekcji powietrznej
- Dostęp od jednej strony w celu ułatwienia obsługi
- Palniki gazowe o ujemnym ciśnieniu, dostosowane do gazu G20, G25 oraz G31 (nierdzewne aluminiowane rury stalowe)

Opcje

- Wężownice skraplacza i / lub parownika pokryte warstwą czarnej żywicy epoksydowej (informacje o rozmiarach u przedstawiciela)
- Nagrzewnica elektryczna
- Wężownica gorącej wody z zaworem trójdrożnym (tylko TKD/TCDD)
- Napęd o zwiększonej mocy zwiększający rozporządzalne ciśnienie statyczne
- Interfejsy komunikacyjne z systemami nadzorczymi Trane lub innych firm i termostatami
 - TCI3 i TCI-R dla systemów Tracer, Tracker lub Varitrac
 - Karta CTI umożliwiająca podłączenie termostatów innych niż THS 03 lub THP 03 (wyposażenie standardowe w urządzeniach rozmiarów 060-120)
 - Karta LonTalk®
- Wlot świeżego powietrza gwarantujący jakość powietrza i / lub oszczędność energii (chłodzenie swobodne) dzięki:
 - Przesłonom ręcznym (0-25% dla rozmiarów 275 do 500) lub wyposażonym w silniki (0-50% dla rozmiarów 060 do 250)
 - Zaawansowanym ekonomizerom wykorzystującym porównawcze sterowanie entalpią
 - Wentylatorowi wylotowemu (rozmiary 275-500)

- Czujniki CO₂ (lub lotnych związków organicznych)
- Wysokowydajne zmywalne filtry EU4
- Termostat zapłonu
- Czujnik dymu
- Zdalny przekaźnik awaryjny
- Czujnik zablokowania filtra
- Wyłącznik usterki wentylatora (rozmiary 060 do 120)
- Odłącznik

Wyposażenie dodatkowe

- Ramy dachowe regulowane lub bez możliwości regulacji
- Termostaty elektroniczne (THS 03) lub programowalne (THP 03)
- Barometryczna kłapa upustowa

Układ sterujący

- Ułatwiający rozruch i obsługę mikroprocesorowy układ sterujący zasilany napięciem 24 V

ReliaTel™ (rozmiary 060-120), UCP2™ (rozmiary 125-500)

- Wbudowany tryb testowy
- Wyłączniki czasowe zabezpieczające przed zbyt częstymi cyklami pracy
- Regulacja czasu minimalnego okresu włączenia i wyłączenia sprężarki
- Funkcja dostosowania czasu włączenia sprężarki
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C) i zabezpieczenie przed zamarzaniem
- Wejście dla wyłącznika awaryjnego
- Inteligentna procedura awaryjna (wbudowane wartości zadane)
- Zintegrowany układ diagnostyczny
- Wbudowany konwencjonalny interfejs termostatu (ReliaTel™)
- Wejście dla zdalnego włączania/wyłączania (ReliaTel™)

Dane ogólne YSD/YSH



Wielkość urządzenia

		060	072	090	102	120
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	17,3	21,8	24,9	29,6	32,6
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	6,2	7,8	9,4	10,7	12,3
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia (2)		2,81	2,80	2,66	2,76	2,65
Liczba stopni chłodzenia		1	1	1	2	2
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	100	100	100	40/60	45/35
Wydajność ogrzewania (3)	(kW)	24,6	41,3	41,3	51,9	51,9
Sprawność	(%)	93	93	93	93	93
Czynnik chłodniczy		R407C				
Typ sprężarki		Spiralna				
Liczba sprężarek		1	1	1	2	2
Liczba obwodów		1	1	1	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym				
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika				
Liczba wentylatorów zewnętrznych		1	1	1	1	1
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	3400	4080	5100	5780	6800
Rozporządzalne ciśnienie statyczne YSD/YSH (4)	(Pa)	350/250	300/250	250/200	275/200	375/200
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne YSD/YSH (5)	(Pa)	350/250	375/375	375/375	500/500	450/325
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	81	85	85	83	79
Ciśnienie akustyczne (6)	(dB(A))	56	60	60	58	54
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	66	75	69	71	68
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	-18				
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	46				
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb chłodzenia	(°C)	18				
Minimalna temperatura powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej – tryb ogrzewania	(°C)	4				

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Wydajność ogrzewania dla gazu G20

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(6) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

YSD/YSH-YKD/YKH
YCD/YCH

Systemy bezpośredniego odparowania



Dane wydajności YSD/YSH - tryb chłodzenia

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C)	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
		DB/WB	25	30	35	40	45
060	3060	24/19	19,0	18,5	17,8	16,5	15,1
		27/19	19,2	18,7	17,8	16,6	15,2
		30/19	19,4	18,9	18,2	17,1	15,6
		33/19	19,8	19,4	18,8	18,0	17,1
	3400	24/19	19,2	18,8	18,1	16,9	15,4
		27/19	19,4	19,0	18,2	17,0	15,6
		30/19	19,7	19,3	18,6	17,5	16,4
		33/19	20,0	19,8	19,3	18,7	17,8
	4080	24/19	19,4	19,2	18,5	17,5	16,1
		27/19	19,7	19,4	18,7	17,8	16,5
		30/19	20,1	19,8	19,1	18,5	17,6
		33/19	20,5	20,4	19,9	19,5	18,7
072	3670	24/19	24,5	23,7	22,7	21,3	19,5
		27/19	24,7	23,9	22,7	21,3	19,6
		30/19	24,9	24,1	23,0	21,7	20,2
		33/19	25,4	24,6	23,8	22,8	21,7
	4080	24/19	24,8	24,1	23,0	21,7	20,0
		27/19	25,0	24,2	23,2	21,8	20,1
		30/19	25,3	24,5	23,5	22,3	20,9
		33/19	25,8	25,2	24,4	23,5	22,4
	4900	24/19	25,2	24,5	23,6	22,4	20,8
		27/19	25,5	24,8	23,8	22,5	21,0
		30/19	25,9	25,2	24,3	23,3	22,2
		33/19	26,5	26,0	25,3	24,4	23,4
090	4590	24/19	27,5	27,0	26,1	24,6	22,3
		27/19	27,9	27,3	26,3	24,6	22,4
		30/19	28,3	27,6	26,7	25,2	23,2
		33/19	28,8	28,1	27,5	26,5	25,1
	5100	24/19	27,7	27,4	26,4	25,0	22,9
		27/19	28,1	27,7	26,7	25,2	23,1
		30/19	28,5	28,2	27,2	25,8	24,3
		33/19	29,0	28,5	28,0	27,2	25,9
	6120	24/19	27,9	27,7	26,9	25,7	23,8
		27/19	28,3	28,1	27,2	26,0	24,2
		30/19	28,7	28,6	27,8	26,9	25,6
		33/19	29,2	29,3	28,7	27,9	26,9
102	5200	24/19	33,0	31,8	30,0	27,7	25,0
		27/19	33,3	32,1	30,4	28,1	25,5
		30/19	33,8	32,6	30,8	29,0	26,8
		33/19	34,3	33,5	32,2	30,8	29,0
	5780	24/19	33,3	32,3	30,7	28,4	25,7
		27/19	33,8	32,7	31,1	28,9	26,3
		30/19	34,3	33,3	31,8	30,1	28,0
		33/19	34,9	34,2	33,2	31,8	30,2
	6940	24/19	33,9	32,9	31,5	29,4	26,8
		27/19	34,5	33,5	32,1	30,0	27,7
		30/19	35,1	34,1	33,0	31,5	29,8
		33/19	36,0	35,2	34,3	33,1	31,6
120	6120	24/19	36,3	35,3	33,8	31,6	28,9
		27/19	36,8	35,8	34,2	32,1	29,4
		30/19	37,4	36,3	34,8	32,9	31,0
		33/19	37,7	37,2	36,4	35,1	33,6
	6800	24/19	36,7	35,9	34,4	32,5	29,7
		27/19	37,3	36,4	34,9	33,0	30,4
		30/19	37,9	37,1	35,5	34,1	32,4
		33/19	38,4	38,3	37,1	36,0	34,7
	8160	24/19	37,2	36,5	35,2	33,5	31,1
		27/19	37,9	37,1	35,9	34,2	31,7
		30/19	38,6	37,9	36,8	35,7	34,3
		33/19	39,5	38,9	38,3	37,4	36,1

Dane ogólne YKD/YKH



Wielkość urządzenia

		155	175	200	250
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	42,3	48,1	57,5	62,0
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	14,4	17,6	21,2	20,7
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia (2)		2,94	2,73	2,73	3,00
Liczba stopni chłodzenia		2	2	2	2
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	60/40	70/30	50/50	50/50
Wydajność ogrzewania (3)	(kW)	69,3	69,3	69,3	69,3
Sprawność	(%)	90	90	90	90
Czynnik chłodniczy		R407C			
Typ sprężarki		Spiralna	Spiralna	Spiralna	Spiralna
Liczba sprężarek		2	2	2	2
Liczba obwodów		2	2	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym			
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika			
Liczba wentylatorów zewnętrznych		2	2	2	2
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	8500	9850	11210	14100
Rozporządzalne ciśnienie statyczne YKD (4)	(Pa)	150	75	175	125
Rozporządzalne ciśnienie statyczne YKH (4)	(Pa)	150	75	175	125
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne YKD (5)	(Pa)	350	375	450	275 (7)
Maksymalne rozporządzalne ciśnienie statyczne YKH (5)	(Pa)	350	375	450	275 (7)
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	89	90	90	92
Ciśnienie akustyczne (6)	(dB(A))	61	62	62	64
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	74	77	77	78
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz - tryb chłodzenia	(°C)		-18		
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz - tryb chłodzenia	(°C)		46		
Minimalna temp. powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej - tryb chłodzenia	(°C)		18		
Minimalna temp. powietrza pobieranego na palniku - tryb ogrzewania	(°C)		5		

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Wydajność ogrzewania dla gazu G20

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

(6) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni

(7) Przy 12 690 m³/h



Dane wydajności YKD/YKH - tryb chłodzenia

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C) DB/WB	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
			25	30	35	40	45
155	7650	24/19	47,3	45,2	43,1	40,7	38,1
		27/19	47,5	45,3	43,1	40,8	38,1
		30/19	47,5	45,4	43,3	39,3	38,5
		33/19	48,0	46,1	44,2	42,2	40,2
	8500	24/19	47,9	45,9	43,9	41,5	38,9
		27/19	48,2	46,1	44,0	41,6	39,0
		30/19	49,7	46,3	42,9	42,0	39,7
		33/19	49,1	47,3	45,5	43,6	41,6
	10200	24/19	49,2	47,1	45,0	42,7	40,1
		27/19	49,6	47,4	45,2	42,9	40,3
		30/19	48,0	46,9	45,8	43,7	41,4
		33/19	50,7	49,1	47,5	45,7	43,7
175	8860	24/19	55,1	52,2	49,3	46,0	42,5
		27/19	55,3	52,3	49,3	46,0	42,5
		30/19	55,4	52,4	49,4	46,2	42,8
		33/19	55,6	53,0	50,4	48,0	45,4
	9850	24/19	57,3	53,9	50,5	47,2	43,6
		27/19	56,3	53,4	50,5	47,3	43,6
		30/19	56,5	53,6	50,7	47,6	44,2
		33/19	56,6	54,5	52,4	50,0	47,4
	11830	24/19	57,4	54,8	52,2	49,0	45,3
		27/19	57,6	55,0	52,4	49,0	45,4
		30/19	58,0	55,4	52,8	49,5	46,8
		33/19	59,0	57,1	55,2	53,0	50,5
200	10090	24/19	64,6	61,4	58,2	54,6	50,6
		27/19	64,7	61,5	58,3	54,7	50,7
		30/19	64,7	61,6	58,5	54,9	51,2
		33/19	64,1	61,7	59,3	56,6	53,7
	11210	24/19	65,5	62,5	59,5	55,9	51,9
		27/19	65,6	62,6	59,6	55,9	52,0
		30/19	65,9	62,9	59,9	56,4	51,7
		33/19	65,9	63,7	61,5	58,8	56,0
	13450	24/19	66,7	64,0	61,3	57,9	53,8
		27/19	67,1	64,3	61,5	58,0	54,0
		30/19	67,7	64,9	62,1	58,4	55,3
		33/19	68,7	66,6	64,5	62,1	59,3
250	12690	24/19	70,7	67,2	63,7	59,7	55,4
		27/19	71,0	67,4	63,8	59,8	55,6
		30/19	71,2	67,8	64,4	60,3	57,1
		33/19	72,7	70,2	67,7	64,9	61,9
	14100	24/19	71,7	68,3	64,9	60,9	56,6
		27/19	72,0	68,5	65,0	61,1	56,8
		30/19	72,7	69,2	65,7	62,6	59,4
		33/19	74,5	72,1	69,7	67,0	64,1

Dane ogólne YCD/YCH



Wielkość urządzenia

		275	300	350	400	500
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	81,5	88,6	99,1	126,2	143,1
Moc pobierana w trybie chłodzenia (2)	(kW)	24,5	28,1	32,0	42,0	49,8
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia		3,32	3,15	3,10	3,01	2,87
Liczba stopni chłodzenia		2	2	2	3	3
Wydajność na każdy stopień chłodzenia	(%)	40/60	50/50	50/50	33/33/33	33/33/33
Wydajność ogrzewania – niska moc (3)	(kW)	69,3	69,3	69,3	77,4	77,4
Wydajność ogrzewania – wysoka moc (3)	(kW)	117,5	117,5	117,5	154,8	154,8
Sprawność	(%)	90	90	90	91	91
Czynnik chłodniczy		R407C				
Typ sprężarki		Spiralna				
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3
Liczba obwodów		1	1	1	2	2
Typ wentylatora wewnętrznego		Odśrodkowy FC z napędem pasowym				
Typ wentylatora zewnętrznego		Osiowy, osadzony bezpośrednio na wale silnika				
Liczba wentylatorów zewnętrznych		3	3	3	4	4
Nominalne natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	13600	15300	17000	20400	24600
Rozporządkalne ciśnienie statyczne (4)	(Pa)	200	180	190	130	80
Maksymalne rozporządkalne ciśnienie statyczne (5)	(Pa)	400	400	450	450	400
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	89	89	94	96	96
Ciśnienie akustyczne (6)	(dB(A))	61	61	66	68	68
Natężenie hałasu w kanale (2)	(dB(A))	83	84	85	87	87
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz - tryb chłodzenia	(°C)	-18				
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz - tryb chłodzenia	(°C)	46				
Minimalna temp. powietrza pobieranego na węzownicy wewnętrznej - tryb chłodzenia	(°C)	18				
Minimalna temp. powietrza pobieranego na palniku - tryb ogrzewania	(°C)	5				

(1) W warunkach Eurovent: temperatura powietrza wewnątrz 27°C DB/19°C WB i na zewnątrz 35°C

(2) W warunkach Eurovent

(3) Wydajność ogrzewania dla gazu G20

(4) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza

(5) Przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza z napędem nadmiarowym (jeśli jest w wyposażeniu)

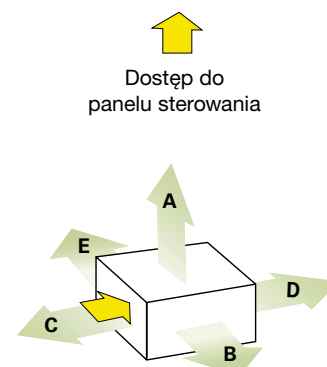
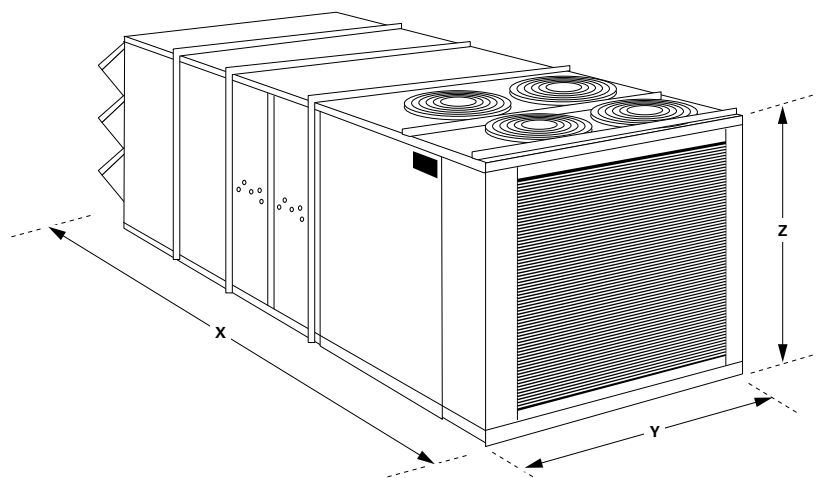
(6) W odległości 10 m od urządzenia na wolnej przestrzeni



Dane wydajności YCD/YCH - tryb chłodzenia

Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	Temperatura powietrza (°C) DB/WB	Temperatura powietrza zewnętrznego (°C)				
			25	30	35	40	45
275	11730	24/19	89,6	85,9	82,2	78,1	73,7
		27/19	89,9	86,2	82,5	78,4	74,0
		30/19	90,4	86,6	82,8	78,8	74,4
		33/19	91,3	87,5	83,7	79,6	75,5
	13600	24/19	92,5	88,4	84,3	80,3	75,5
		27/19	92,4	88,7	85,0	80,6	76,2
		30/19	93,3	89,3	85,3	81,2	76,8
		33/19	94,3	90,6	86,9	82,5	78,8
	16990	24/19	96,0	91,9	87,8	83,1	78,4
		27/19	97,0	92,6	88,2	83,7	79,1
		30/19	97,5	93,4	89,3	85,0	80,3
		33/19	99,4	96,0	92,6	88,4	84,3
300	12740	24/19	98,5	94,1	89,7	85,3	80,6
		27/19	98,8	94,4	90,0	85,6	80,9
		30/19	98,8	94,7	90,6	86,2	81,5
		33/19	99,0	95,3	91,6	87,2	82,8
	15300	24/19	101,9	97,5	93,1	88,2	83,5
		27/19	102,2	97,8	93,4	88,7	83,7
		30/19	102,7	98,4	94,1	89,3	84,6
		33/19	103,7	99,7	95,7	91,0	86,9
	18680	24/19	105,4	100,7	96,0	91,0	85,9
		27/19	106,0	101,3	96,6	91,6	86,6
		30/19	106,6	102,2	97,8	92,8	87,8
		33/19	109,2	105,1	101,0	96,6	92,2
350	14870	24/19	115,4	110,4	105,4	100,0	94,4
		27/19	115,7	110,7	105,7	100,4	94,7
		30/19	116,2	111,3	106,4	101,0	95,7
		33/19	117,3	112,6	107,9	102,8	97,5
	17000	24/19	118,3	112,9	107,5	102,2	96,3
		27/19	118,2	113,2	108,2	102,5	96,9
		30/19	119,3	114,2	109,1	103,8	98,1
		33/19	120,7	116,0	111,3	106,6	101,7
	20380	24/19	121,6	116,0	110,4	104,8	98,4
		27/19	122,2	116,6	111,0	105,4	99,4
		30/19	123,5	118,2	112,9	107,2	101,3
		33/19	127,6	122,6	117,6	112,6	107,2
400	16990	24/19	142,5	135,8	129,1	122,3	114,8
		27/19	142,7	136,1	129,5	122,6	115,5
		30/19	143,0	136,7	130,4	123,6	116,3
		33/19	144,4	138,2	132,0	125,4	118,2
	20400	24/19	147,5	140,5	133,5	126,4	118,6
		27/19	148,0	141,1	134,2	127,0	119,2
		30/19	149,3	142,4	135,5	128,6	121,0
		33/19	152,1	144,9	137,7	131,4	124,8
	24800	24/19	152,1	144,9	137,7	130,1	122,0
		27/19	153,0	145,8	138,6	131,1	123,3
		30/19	155,2	148,0	140,8	133,5	125,7
		33/19	158,9	152,7	146,5	139,5	132,7
500	21240	24/19	170,0	162,6	155,2	146,6	137,0
		27/19	172,2	163,7	155,2	146,6	138,0
		30/19	172,3	164,8	157,3	148,7	140,2
		33/19	174,4	166,9	159,4	150,9	143,4
	24600	24/19	175,4	166,9	158,4	149,8	140,2
		27/19	176,6	168,0	159,4	150,9	141,2
		30/19	178,6	170,1	161,6	153,0	144,5
		33/19	180,7	173,3	165,9	158,4	150,9
	28040	24/19	178,6	170,1	161,6	151,9	143,4
		27/19	179,8	171,2	162,6	154,1	144,5
		30/19	180,7	173,3	165,9	157,3	147,7
		33/19	189,3	180,8	172,3	164,8	-

Wymiary, ciężar i prześwity



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar (1)		Minimalne prześwity (mm)				
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C	D	E
YSD/YSH 060	1749	1124	921	285	260	1829	1219	914	914	914
YSD/YSH 072	2251	1353	1038	390	350	1829	1219	914	914	914
YSD/YSH 090	2251	1353	1038	458	419	1829	1219	914	914	914
YSD/YSH 102	2251	1353	1190	474	434	1829	1219	914	914	914
YSD/YSH 120	2251	1353	1190	520	481	1829	1219	914	914	914
YKD/YKH 155	2726	1811	1273	685/700	698	1900	1800	1220	1000	1300
YKD/YKH 175	2726	1811	1273	740/755	735	1900	1800	1220	1000	1300
YKD/YKH 200	3107	2167	1372	955/975	920	1900	1800	1220	1000	1300
YKD/YKH 250	3107	2167	1372	1005/1025	946	1900	1800	1220	1000	1300
YCD/YCH 275 L	4580	2368	1821	1756	1656	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 275 H	5285	2368	1821	1940/1969	1820/1849	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 300 L	4580	2368	1821	1792	1692	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 300 H	5285	2368	1821	1976/1999	11856/1879	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 350 L	4580	2368	1821	1931	1731	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 350 H	5285	2368	1821	2015/2037	1895/1917	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 400 L	5917	2368	1988	2301/2313	2161/2173	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 400 H	5917	2368	1988	2356/2369	2216/2229	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 500 L	5917	2368	1988	2379/2390	2239/2250	1900	2440	1220	1220	1830
YCD/YCH 500 H	5917	2368	1988	2433/2447	2293/2307	1900	2440	1220	1220	1830

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		YSD/YSH 060	YSD/YSH 072	YSD/YSH 090	YSD/YSH 102	YSD/YSH 120	YKD/YKH 155	YKD/YKH 175	YKD/YKH 200	YKD/YKH 250
Zasilanie (V/F/Hz)		400/3/50								
Maksymalne natężenie prądu (A)		17,7	23,2	24,8	26,8	31,2	31,6	36,2	38,6	39,9
Natęż. prądu rozruch. (A)		81	98	101	91	93	135	139	142	143
Maksymalna zalecana wielkość bezpiecznika (Am) (1)		25	32	32	32	40	50	50	50	63

Wielkość urządzenia		YCD/YCH 275	YCD/YCH 300	YCD/YCH 350	YCD/YCH 400	YCD/YCH 500
Zasilanie (V/F/Hz)		400/3/50				
Maksymalne natężenie prądu (A)		74,2	82,2	82,2	109,0	118,0
Natęż. prądu rozruch. (A)		112	161	161	265	314

(1) Dla urządzeń standardowych, bez wyposażenia dodatkowego lub opcji

Tracker™



Najważniejsze cechy

- Elektroniczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Klawiatura (16 klawiszy) interfejsu operatora o wymiarach 30,4 cm x 24,9 cm x 5,6 cm
- Zasilanie: 20 do 30V/50 lub 60Hz/1F
- Sterowanie i monitorowanie na połączeniu szeregowym dwoma kartami przekaźnikowymi (12 niezależnych kontaktów) + 16 systemami przetłaczania powietrza z maksymalnie:
 - 12 klimatyzatorami dachowymi Trane Voyager™
 - 12 urządzeniami innych firm kompatybilnymi z ICS przez Trane TCM
 - 8 systemami o zmiennej objętości powietrza VariTrac™ przez CCP2, z których każdy obsługuje 16 stref i wyposażony jest w jedną dmuchawę
- Podstawowe dostępne informacje:
 - Kalendarz (programowanie na siedem dni)
 - Ustalenie wartości zadanych temperatury na dzień i noc dla każdej strefy
 - Określenie 24 dni wolnych od pracy
 - Diagnostyka alarmowa: W chwili otrzymania przez urządzenie Tracker™ sygnału błędu temperatury lub systemu, obok wyświetlacza zapali się czerwona dioda LED. Alarmy można przeglądać na wyświetlaczu. System może nawet wezwać użytkownika lub system obsługi.
 - Historia ostatnich 32 zdarzeń, wraz z opisem, datą i godziną.
 - Redukcja ciśnienia w celu ograniczenia zużycia energii w całym budynku
 - Dostęp ograniczony hasłem
 - Możliwość zdalnego monitorowania za pomocą modemu
- Sterowanie urządzeniami zewnętrznymi (oświetlenie, alarmy budynków, wentylatory)

- Optymalizacja rozruchów w oparciu o historię
- Łatwe podłączenie do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem Hyperterminal dla systemu Windows® oraz podłączonym kablem telefonicznym RJ-12, umożliwiającym dostęp do wszystkich parametrów programu i sprawozdań dziennika
- Czasowe przełączanie na inny tryb użytkownik może przywrócić wartości zadane dla danego obszaru lub urządzenia z wykorzystaniem wyświetlacza
- Czujnik TZS 004 może być wykorzystywany do zmiany czasowego przełączania na inny tryb oraz lokalnych wartości zadanych

Wyposażenie dodatkowe

- Karta komunikacyjna TCI 3 do komunikacji z urządzeniem dachowym Voyager
- Karta interfejsu TCM do komunikacji z jednostką nawiewną lub urządzeniem przetwarzającym powietrze
- Czujniki strefowe TZS

VariTrac™ II



TZS



VariTrac™ II



CCP2

Najważniejsze cechy

- Możliwość regulacji temperatury indywidualnie dla każdej strefy budynku przy zachowaniu stałego nawiewu systemu klimatyzacji
- Zmienna siła nawiewu tłoczonego powietrza dla każdej strefy, umożliwiającą dostosowanie zdolności chłodzenia i ogrzewania do obciążenia wymaganego w każdej strefie

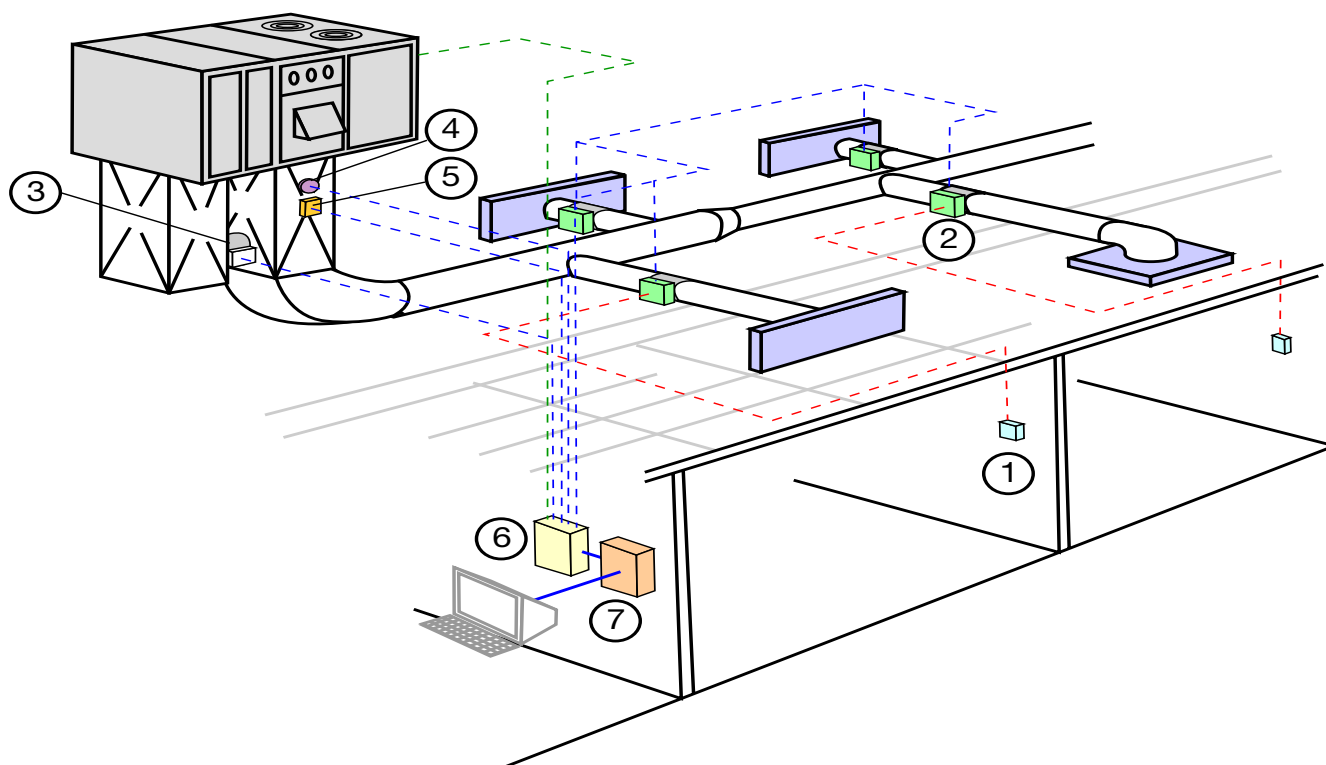
System VariTrac™ II składa się z następujących podzespołów:

- Centralny panel sterujący (CCP2) VariTrac™ II
 - Czujnik prędkości/ciśnienia statycznego w kanale głównym (DVS)
 - Czujnik temperatury powietrza zasilającego w kanale głównym (DTS)
 - Przepustnica czołowo-obejściowa powietrza zasilającego w kanale głównym (DTS)
 - Przepustnice strefowe VariTrac™ (VADA)
 - Czujnik strefowy temperatury (TZS)
- CCP2 koordynuje, monitoruje i diagnozuje system sterowania strefą VariTrac™. Komunikacja z przepustnicami strefowymi umożliwia określenie wymogów związanych z chłodzeniem i ogrzewaniem oraz wybór potrzebnych trybów i liczby stopni.
 - DVS mierzy ciśnienie powietrza w głównym kanale zasilającym i przekazuje informacje do urządzenia CCP2 kontrolującego system przepustnicy obejściowej powietrza.

- DTS monitoruje temperaturę strumienia powietrza w głównym kanale zasilającym i dostarcza informacje do systemu klimatyzacji CCP2.
- BYPS regulowany jest przez urządzenie CCP2; przekierowując powietrze z kanału zasilającego, zapobiega zbytniemu zwiększeniu ciśnienia w układzie.
- Układ VADA wraz z modulem sterującym UCM III oraz czujnikiem strefowym temperatury (nie znajdującym się w wyposażeniu standardowym) mierzy temperaturę strefy i poprzez regulację przesłony zapewnia ogrzewanie lub chłodzenie na odpowiednim poziomie. Dostarcza również do urządzenia CCP2 informacje na temat aktualnych warunków w określonej strefie (maksymalnie w 16 strefach z możliwością określenia stref podporządkowanych).

Typowe zastosowania

Kontrola wielu odrębnych stref za pomocą modułu klimatyzacji z wentylatorem o stałej prędkości pracy.



- 1 - Czujnik temperatury w pomieszczeniu (TZS)
- 2 - Przepustnica strefowa (VADA)
- 3 - Przepustnica obejściowa powietrza (BYPS)
- 4 - Czujnik temperatury w kanale (DTS)
- 5 - Czujnik prędkości w kanale (DTS)
- 6 - CCP2
- 7 - Urządzenie nadzoru Tracker

Szybki dobór

Przepustnice strefowe VADA VariTrac™ - 1 na strefę
Określają prędkość przepływu powietrza (w m/s) w kanale, gdzie zainstalowana zostanie przestona VariTrac™.

Dane dotyczące objętości powietrza (m³/h) przy odpowiedniej prędkości i rozmiarze przepustnicy VariTrac™ dla danej strefy zawarte są w tabeli poniżej. Jeśli objętość powietrza przekracza możliwości przepustnicy, należy zastosować przepustnicę o większym rozmiarze. Co należy wziąć pod uwagę: w przypadku użycia czujnika temperatury w kanale dla samodzielnej jednostki sterującej, minimalny przepływ powietrza powinien mieć wartość 10% w trybie chłodzenia lub ogrzewania.

Przepustnice obejściowe BYPS

Przepustnica obejściowa musi posiadać takie rozmiary, aby przenieść 80% całego przepływu powietrza przewidzianego dla systemu minus minimalny przepływ powietrza wymagany w każdej strefie. Obliczenia te trzeba wykonać w celu zapewnienia prawidłowości działania systemu, w przypadku gdy jednostka jest rewersyjna. Jeżeli obejściowy przepływ powietrza jest zbyt duży dla jednej przepustnicy, można wykorzystać drugą równoległą przepustnicę. W takim wypadku przepływ powietrza zostanie rozłożony na obydwie. Liczba przepustnic nie powinna przekraczać trzech okrągłych obejściowych i dwóch prostokątnych przepustnic dla każdej jednostki CCP2.

Przepływ powietrza

Średnica nominalna	(mm)	VADA 06	VADA 08	VADA 10	VADA 12	VADA 14	VADA 16
Przy 3m/s	(m³/h)	200	360	560	800	1090	1420
Przy 4m/s	(m³/h)	270	470	740	1070	1450	1890
Przy 5m/s	(m³/h)	340	600	920	1330	1820	2370
Przy 6m/s	(m³/h)	400	710	1110	1600	2170	2850
Przy 7m/s	(m³/h)	460	830	1300	1870	2550	3320

Przepływ powietrza

Średnica nominalna	(mm)	BYPS 06	BYPS 08	BYPS 10	BYPS 12	BYPS 14 x 12	BYPS 16 X 16	BYPS 20 x 20	BYPS 30 x 20
Przy 8m/s	(m³/h)	535	950	1490	2135	3155	4810	7515	11275
Przy 9m/s	(m³/h)	595	1070	1665	2405	3550	5410	8455	12685
Przy 10m/s	(m³/h)	665	1190	1855	2700	3945	6015	9395	14095
Przy 11m/s	(m³/h)	730	1310	2040	2940	4340	6615	10335	15500
Przy 12m/s	(m³/h)	800	1430	2230	3205	4735	7215	11275	16910

Przykład:

Wymagany przepływ powietrza:

Strefa 1 = 1800 m³/h
Strefa 2 = 2520 m³/h
Strefa 3 = 1080 m³/h
Strefa 4 = 1800 m³/h

Obliczenie wielkości przepustnicy VADA:

Strefa 1 = Wielkość 12 przy 7m/s
Strefa 2 = Wielkość 14 przy 7m/s
Strefa 3 = Wielkość 10 przy 6m/s
Strefa 4 = Wielkość 12 przy 7m/s

Całkowity wymagany przepływ powietrza: 7200 m³/h

Minimalny przepływ powietrza:

Strefa 1 = 360 m³/h
Strefa 2 = brak
Strefa 3 = 430 m³/h
Strefa 4 = 290 m³/h

Obliczenie wielkości przepustnicy BYPS:

a) 80% maksymalnego przepływu w systemie = 5760 m³/h
b) Suma minimalnego przepływu w strefach = 1080 m³/h
c) Objętość obejścia = 5760-1080=4680 m³/h
d) Zgodnie z danymi w tabeli, należy wybrać jeden rozmiar 14.

Całkowity minimalny przepływ powietrza: 1080 m³/h



**Systemy chłodząco-
grzejące**

55-218 kW

Skrapiacze



R407C



Zastosowanie: w przemyśle i budynkach biurowych, przechowywaniu żywności i napojów

- Urządzenia mogą pracować w połączeniu z systemami tłoczącymi powietrze
- Niski poziom hałasu
- Urządzenie zgodne z systemem sterowania budynkiem Tracer Summit™



215-600 kW

Zdalne skrapiacze



R134a



Zastosowanie: w przemyśle i budynkach biurowych

- Przeznaczone do współpracy z agregatami wody lodowej
- Urządzenie zgodne z systemem sterowania budynkiem Tracer Summit™



55

218 RAUL

RTCA

215

600

kW

50

100

150

200

250

300

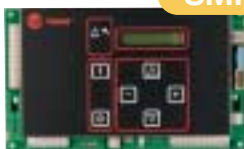
400

500

550

600

RAUL


55-218 kW*
R407C
SMM

RAUL


Najważniejsze cechy

- Sprężarki spiralne
Hermetyczne, o wysokiej wydajności, niskim poziomie wibracji i natężeniu hałasu
Pełen zakres zabezpieczeń wewnętrznych, wewnętrzny pomiar temperatury i zawór obejściowy
Podgrzewacz skrzyni korbowej
Wbudowany przeziernik poziomu oleju oraz zawór napełniający oleju
- Panel dostępowy łatwo zdejmowany za pomocą kwadratowego klucza
- Odłącznik
- Zawory główne obwodu wylotowego i cieczy
- Gumowe izolatory
- Czujnik temperatury parownika z przewodem o długości 5 metrów

Opcje

- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C)
- Zasilanie napięciem 380, 400 i 415 V
- Żebrowanie aluminiowe powleczone czarną żywicą epoksydową
- Ożebrowanie miedziane
- Transformator 400 / 220V dla układu sterowania
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Dodatkowa karta umożliwiająca zatwierdzenie dodatkowej wartości zadanej temperatury za pomocą oddalonego stycznika
- Karta TCI-S umożliwiająca komunikację z systemem BMS
- Urządzenie bez modułu sterującego (specjalne)

Układ sterujący

Mikroprocesorowy moduł sterujący SMM (Scroll Manager Module) wyposażony w interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umożliwiającym wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:

- Temperatura parownika
 - Wyrównanie liczby włączeń i godzin pracy każdej sprężarki
 - Prędkość wentylatora
 - Parametry eksploatacyjne
 - Ograniczenie wysokiego ciśnienia
 - Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
 - Ochrona przed zbyt krótkimi cyklami pracy
 - Zdalne włączanie i wyłączanie każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Informacje o błędach dla każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Historia ostatnich 20 zdarzeń
- Dostęp do aktualnych ustawień przez okienko w panelu elektrycznym

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

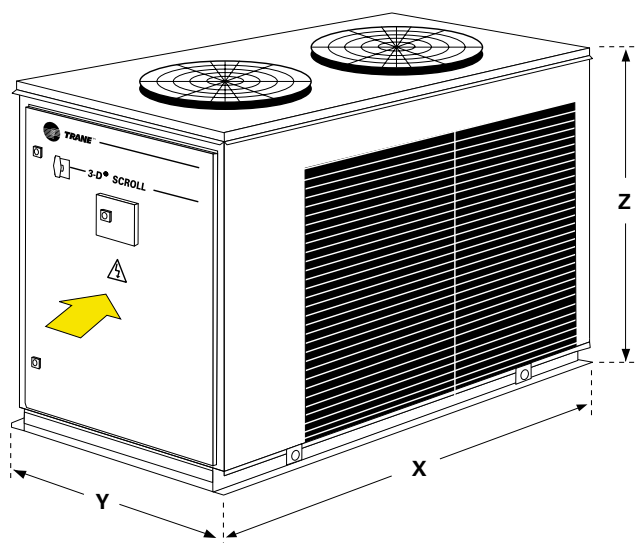
		190	260	300	350	400	450	500	600	700	800
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	54,8	66,6	81,1	95,3	108,3	118,8	133,0	162,0	194,7	218,8
Moc wejściowa	(kW)	18,2	25,1	29,8	33,4	38,4	45,6	51,7	61,0	71,3	83,9
Współczynnik wydajności		3,01	2,65	2,72	2,85	2,82	2,61	2,19	2,66	2,73	2,61
Czynnik chłodniczy		R407C									
Liczba obwodów		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Wsad podtrzymujący czynnika chłodniczego na obwód	(kg)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3	3	4	4	6	6
Przyłącze obwodu ssącego (lutowane na twardo)	(cale)	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	2 1/8	2 1/8
Podłączenia cieczy	(cale)	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	1 1/8	1 1/8
Rodzaj wentylatora		Osiowy z bezpośrednim napędem - wylot pionowy									
Przepływ powietrza	(m³/h)	27 000	27 000	25 300	35 900	37 900	37 900	54 000	50 700	89 100	89 100
Liczba wentylatorów / silników		2	2	2	3	3	3	4	4	6	6
Prędkość wentylatora	(obr./min)	680	680	680	680	680	680	680	680	915	915
Moc silnika wentylatora (2)	(kW)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,88	1,88
Poziom głośności	(dB(A))	86	87	89	89	90	90	90	92	98	98
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	0 (-18 z opcją pracy we wszystkich porach roku)									
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	40									
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50									
Natężenie znamionowe (3)	(A)	35,4	44,3	53,2	62,0	70,9	79,8	88,6	106,4	124,0	141,8
Natęż. prądu rozruch.	(A)	138	193	202	210	219	228	237	255	272	290
Natężenie nominalne (2)	(A)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	4,2	4,2
Maksymalne natężenie prądu	(A)	35,4	44,3	53,2	62,0	70,9	79,8	88,6	106,4	124,0	141,8
Maksymalny rozmiar kabla	(mm²)	35	35	35	50	50	95	95	95	150	150

(1) W warunkach Eurovent: przy 35°C temp. zewn. 7°C temp. nasycenia w obwodzie ssącym, czynnik R407C

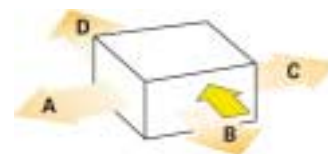
(2) Na wentylator

(3) 5°C nasyc. w obwodzie ssącym, 60°C nasyc. w obwodzie wylotowym

Wymiary, ciężar i prześwity



↑
Dostęp do
czynności
konserwacyjnych



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar roboczy (kg)	Minimalne prześwity (mm)			
	X	Y	Z			A	B	C	D
190	2061	1021	1582	555	514	800	800	800	900
260	2061	1021	1582	625	584	800	800	800	900
300	2061	1021	1582	691	650	800	800	800	900
350	2921	1021	1582	869	810	800	800	800	900
400	2921	1021	1582	959	900	800	800	800	900
450	2921	1021	1582	985	926	800	800	800	900
500	2250	1890	1584	1123	1040	800	900	800	800
600	2250	1890	1584	1251	1168	800	900	800	800
700	3130	1973	1598	1695	1575	1000	1000	1000	1300
800	3130	1973	1598	1754	1634	1000	1000	1000	1300

Przykładowe dane wydajności systemu chłodząco-grzejącego

Temperatura powietrza wlotowego skraplacza (°C) i warunki powietrza wpływającego do CLCP (wilgotność 40%)

Wielkość urządzenia RAUL (R407C)	Wielkość urządzenia CLCP	30 Zdolność chłodzenia wężownicy DX	Nominalny przepływ tłoczzonego powietrza (m³/s)	Wielkość urządzenia CLCP	35 Zdolność chłodzenia wężownicy DX	Nominalny przepływ tłoczzonego powietrza (m³/s)
		(kW)			(kW)	
190	08-06	56,0	2,73	06-05	52,8	1,50
260	09-07	68,1	3,32	06-06	64,0	1,82
300	09-08	83,1	4,05	07-06	78,1	2,22
350	10-08	97,4	4,75	08-06	92,0	2,62
400	10-09	111,2	5,42	09-06	104,2	2,96
450	11-09	122,2	5,96	09-07	114,4	3,25
500	12-09	136,4	6,65	10-07	128,4	3,65
600	12-11	166,1	8,10	10-08	156,6	4,45
700	14-11	199,0	9,70	10-09	187,2	5,32
800	16-11	224,4	10,94	11-09	211,1	6,00

- CLCP pracujący z 100% świeżym powietrzem, 30°C, 35°C
- Temperatura powietrza wylatującego 16°C, temperatura powietrza na zewnątrz: 30°C, 35°C
- Temperatura nasycenia w obwodzie ssącym RAUL: 6°C



Dane dotyczące osiągnięć

Temperatura powietrza wlotowego skraplacza (°C)

Nasycona temp. obwodu ssącego (°C)	Wielkość urządzenia	25		35		40		46	
		Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)
-14	190	25,3	11,3	22,7	14,3	38		38	
	260	31,8	15,0	28,4	18,9			35	
	300	38,6	17,9	34,5	22,6			37	
	350	44,5	20,6	39,9	25,8			38	
	400	51,0	23,4	45,6	29,4			36	
	450	57,1	27,5	50,8	34,6			36	
	500	63,6	30,9	56,7	39,1			35	
	600	77,2	36,8	68,9	46,3			37	
	700	89,6	41,5	80,2	52,2			37	
	800	102,5	48,8	91,6	61,4			36	
-6	190	33,6	11,8	30,0	14,8	28,0	16,8	45	
	260	41,9	15,9	37,3	20,1	34,7	22,6		
	300	50,9	19,0	45,4	23,9	42,5	26,9		
	350	58,9	21,5	52,6	27,0	49,1	30,5		
	400	67,3	24,7	60,1	31,0	56,2	34,9		
	450	75,0	29,1	66,8	36,6	62,4	41,2		
	500	83,8	32,8	74,4	41,4	69,4	46,7		
	600	101,7	39,0	90,8	49,1	85,0	55,2		
	700	118,9	43,4	106,3	54,5	99,3	61,5		
	800	135,5	51,3	120,9	64,5	113,0	72,6		
0	190	47,2	12,5	42,1	15,8	39,3	17,8	35,7	20,6
	260	58,3	17,3	51,8	21,8	48,2	24,5	43,6	28,2
	300	70,8	20,8	63,1	26,0	59,0	29,2	53,6	33,4
	350	82,4	23,1	73,6	29,0	68,7	32,6	62,5	37,6
	400	93,9	26,7	83,9	33,5	78,4	37,6	71,3	43,2
	450	104,1	31,8	92,6	39,9	86,3	44,7	78,3	51,2
	500	116,5	35,8	103,4	45,1	96,2	50,7	45	
	600	141,5	42,6	126,2	53,5	117,8	59,9		
	700	167,0	46,3	149,5	58,2	139,9	65,4		
	800	189,4	55,4	169,1	69,5	158,0	78,0	143,8	89,5
6	190	59,1	13,2	52,9	16,6	49,5	18,6	45,1	21,5
	260	72,4	18,6	64,4	23,3	59,9	26,1	54,2	29,8
	300	88,0	22,4	78,4	27,9	73,2	31,2	66,5	35,5
	350	102,9	24,5	92,0	30,7	86,0	34,4	78,2	39,5
	400	117,1	28,5	104,6	35,7	97,8	40,0	89,0	45,7
	450	129,2	34,2	114,9	42,7	107,0	47,7	97,0	54,4
	500	144,8	38,4	128,5	48,2	119,6	54,0	108,2	61,7
	600	175,9	45,9	156,6	57,3	146,1	64,0	132,7	72,9
	700	209,5	48,9	187,8	61,3	175,9	68,9	160,5	79,1
	800	236,6	59,1	211,3	73,8	197,4	82,6	179,7	94,3

= Limit

RTCA

**215-600 kW****RTCA 216**

Najważniejsze cechy

- Integralne obwody dochładzania gwarantują oszczędność energii i wydajność systemu
- Układ węzownicy w kształcie litery V
- Wentylatory osiowe, do wyboru kilka prędkości pracy
- Zaprojektowany do optymalnej współpracy z agregatem RTUB (patrz str. 104)
- Panel sterujący zamontowany w urządzeniu

Opcje

- Wentylatory 2-biegowe
- Ożebrowanie miedziane
- Żebrowanie aluminiowe powleczone czarną żywicą epoksydową
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika
- Przetawienie na cichy tryb nocny
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		108	109	111	113	115	116	208	209	211	213	215	216
Oddawanie ciepła brutto (1)	(kW)	215	245	294	431	492	588	215	245	294	431	492	588
Moc wejściowa (2)	(kW)	4,0	4,0	6,1	8,1	8,1	12,1	2x2,0	2x2,0	2x3,05	2x4,05	2x4,05	2x6,05
Czynnik chłodniczy		R134a											
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Władz. czynnika chłodniczego	(kg)	22	26	36	44	52	72	2 x 11	2 x 13	2 x 18	2 x 22	2 x 26	2 x 36
Typ skraplacza		Wężownica z rurek miedzianych z aluminiowym żebrowaniem											
Średnica złącza gorącego gazu	(cale)	1 5/8											
Średnica złącza cieczy	(cale)	1 1/8											
Całkowite natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	42500	50400	69300	77200	84700	98500	42500	50400	69300	77200	84700	98500
Liczba wentylatorów		4	4	6	8	8	12	2 x 2	2 x 2	2 x 3	2 x 4	2 x 4	2 x 6
Prędkość wentylatora	(obr./min)	690											
Poziom głośności	(dB(A))	85	85	87	88	88	90	85	85	97	88	88	90
Długość	(mm)	2870	2870	2870	4610	5450	5450	2870	2870	2870	4610	5450	5450
Szerokość	(mm)	2285											
Wysokość	(mm)	1630											
Ciężar podczas transportu (3)	(kg)	1020	1100	1300	1870	2170	2450	1020	1100	1300	1870	2170	2450
Ciężar roboczy (3)	(kg)	810	890	1090	1535	1770	2050	810	890	1090	1535	1770	2050
Ciepłota akustyczna z odległości 1 m	(dB(A))	67	67	69	69	69	70	67	67	69	69	69	70
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	0											
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	40											
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50											
Natężenie przy pełnym obciążeniu (4)	(A)	2,8											

(1) Temperatura powietrza otoczenia: 35°C, temp. nasycenia w skraplaczu: 60°C, podchładzanie: 9,6°C

(2) Tylko wentylatory

(3) Z ożebrowaniem aluminiowym

(4) Na wentylator



Systemy wodne

1-30 kW

Terminale wody lodowej

Zastosowania w budynkach biurowych i hotelach

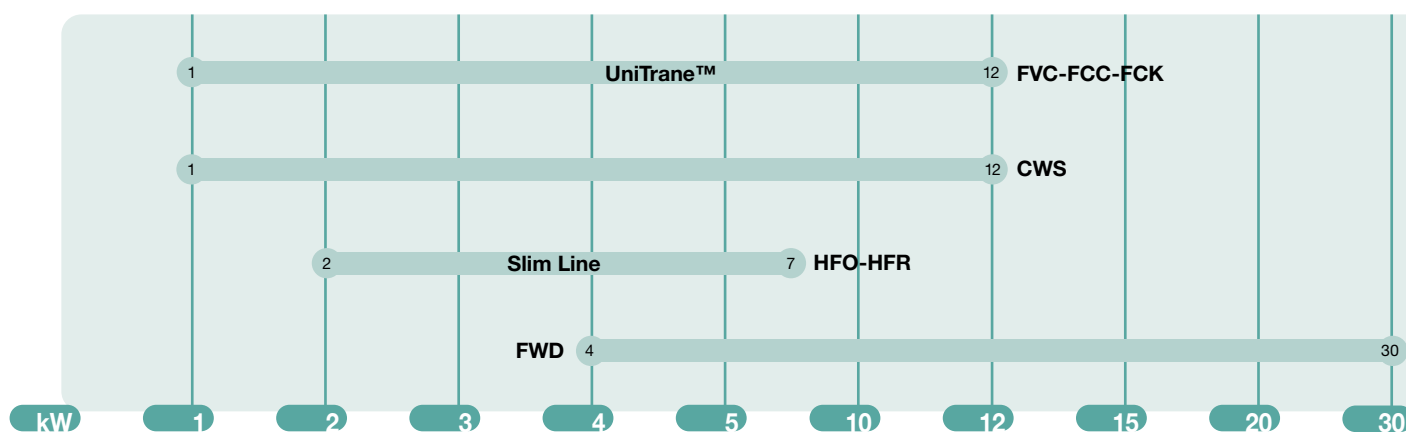
- Maksymalizacja komfortu i cichej pracy
- Pełna, zróżnicowana gama urządzeń
- Zgodność z systemami sterowania budynkiem Tracer Summit™
- Niższe koszty eksploatacji i łatwa instalacja
- Duża gama regulatorów urządzeń
- Zgodność z protokołem Lon



LonMARK®
SPONSOR

Nowość

Opracowane na nowo urządzenia serii UniTrane™: sprawdzona wydajność, niski poziom hałasu



UniTrane™



1-12 kW



SPONSOR



L



P



M/N

FCC - poziom



FCK - poziom



FVC



Najważniejsze cechy

- Bardzo niski poziom hałasu (jedne z najcichszych urządzeń na rynku - na podstawie danych Eurovent)
- Wykorzystanie stalowej blachy ocynkowanej o grubości 1mm, pokrytej lakierem proszkowym odpornym na korozję
- Prostota instalacji dzięki otworom na klucz, miska spustowa wyposażona w elastyczny przewód
- Prostota konserwacji dzięki łatwo dostępnemu filtrowi (wymywanemu bez konieczności użycia narzędzi) oraz bezobsługowemu układowi smarowania silnika wentylatora
- Szybkołączka ułatwiają podłączenie przewodów bez konieczności otwierania panelu sterującego
- Możliwość konwersji poziom <-> pion na miejscu instalacji (FCC i FCK)

Opcje

- Wężownica wodna wyposażona w 4 rurki
- Nagrzewnica elektryczna (2 stopnie wydajności) wsuwana do wężownicy wodnej i wyposażona w dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem (reset automatyczny lub ręczny) zgodne z normą EN 60 335-2-40 i poprawką EN 60 335-2-40-A1
- 2- i 3-drożne/4-gniazdowe zawory wł./wyl.
- 2- i 3-drożne/4-gniazdowe zawory modulatoryjne
- Silnik wytwarzający wysokie zewnętrzne ciśnienie statyczne (do 50 Pa na wysokich obrotach)
- Prawo- lub lewostronne przyłącza wody

Wyposażenie dodatkowe

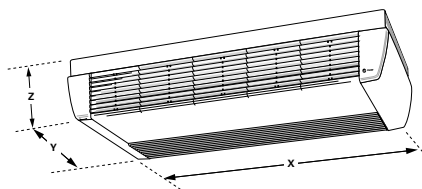
- 3-drożny/4-gniazdowy zawór wł./wyl.
- Lakierowana podstawa montażowa
- Ręczna przesłona świeżego powietrza 0-33%
- Lakierowana osłona powietrza powrotnego
- Lakierowany panel tylny
- Dodatkowe tace ściekowe

Urządzenia sterujące

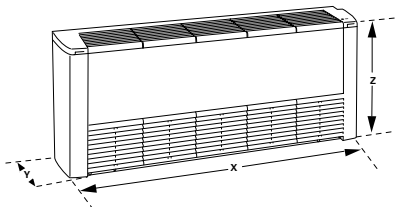
- Wbudowane włączniki/wyłączniki wentylatora, zaworu i/lub nagrzewnicy elektrycznej
- Zdalne włączniki/wyłączniki wentylatora, zaworu i/lub nagrzewnicy elektrycznej
- Sterownik wykorzystujący protokół Lon - Smart ZN - który usprawnia wydajność urządzenia: pozwala osiągnąć do 65% całkowitej wydajności przy małej prędkości, steruje i stabilizuje przepływ powietrza i jego temperaturę w pomieszczeniach

Wymiary i ciężar

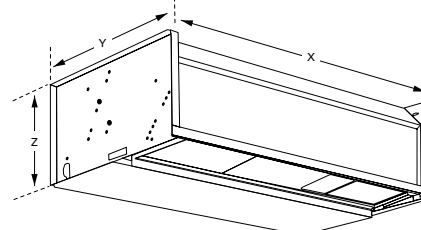
FCC 01-08 - poziomy



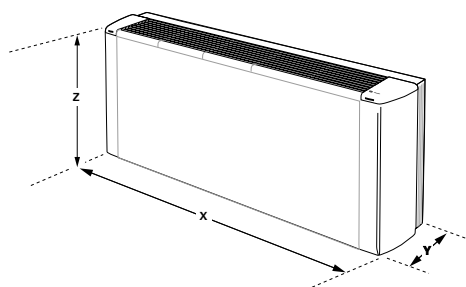
FCC 01-08 - pionowy



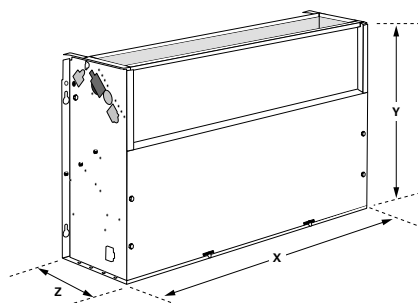
FCK 01-08 - poziomy, FHK 11-20



FVC



FCK 01-08 - pionowy, FVK 11-20



Wielkość urządzenia	Wymiary (1) (mm)			Ciężar roboczy (2) (kg)	Wymiary podłączenia do instalacji kanałowej (mm)
	X	Y	Z		
FCC 01	790	449	238	18	-
FCC 02	790	449	238	18	-
FCC 03	990	449	238	22	-
FCC 04	1190	449	238	25	-
FCC 06	1390	449	238	32	-
FCC 08	1590	449	238	40	-
FCK 01	510	430	217	17	470x122
FCK 02	510	430	217	17	470x122
FCK 03	710	430	217	20	670x122
FCK 04	910	430	217	23	870x122
FCK 06	1110	430	217	30	1070x122
FCK 08	1310	430	217	38	1270x122
FHK 11	1130	574	291	55	1092x203
FHK 12	1330	574	291	63	1292x203
FHK 15	1530	574	291	71	1492x203
FHK 20	1730	574	291	80	1692x203
FVC 01	790	228	450	18	-
FVC 02	790	228	450	18	-
FVC 03	990	228	450	22	-
FVC 04	1190	228	450	25	-
FVC 06	1390	228	450	32	-
FVC 08	1590	228	450	40	-
FVK 11	1130	574	291	55	1092x203
FVK 12	1330	574	291	63	1292x203
FVK 15	1530	574	291	71	1492x203
FVK 20	1730	574	291	80	1692x203

(1) Bez opcji lub wyposażenia dodatkowego

(2) Bez zawartości wody, opcji lub wyposażenia dodatkowego



Współczynniki korekcji

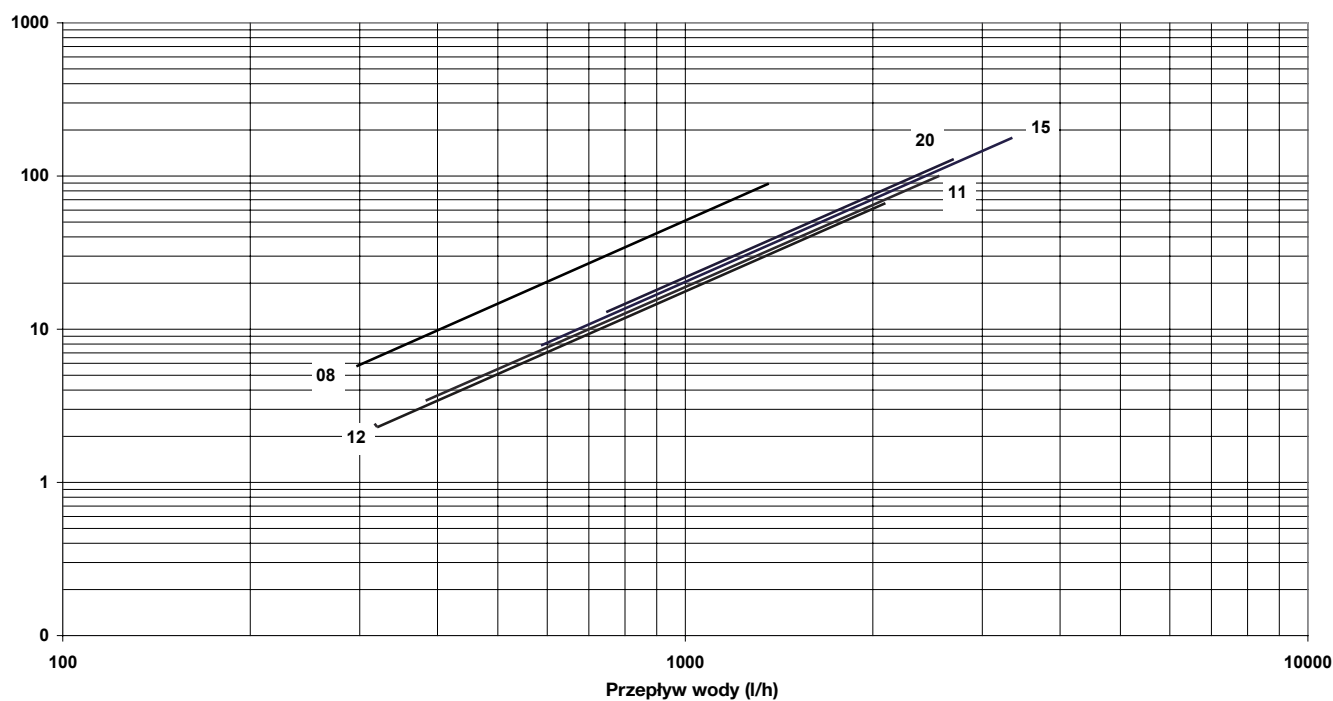
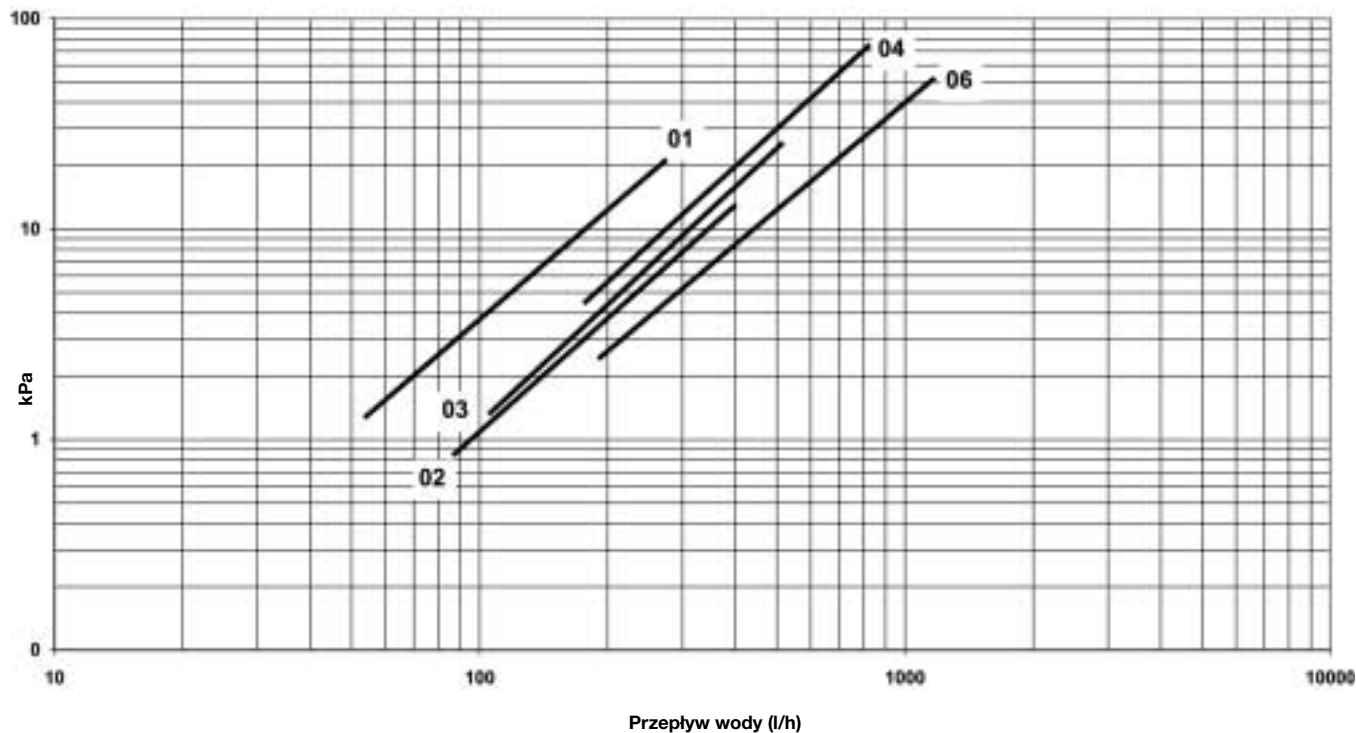
W celu określenia wydajności chłodzenia i ogrzewania urządzeń pracujących przy średniej i niskiej prędkości należy pomnożyć wydajność przy dużej prędkości przez współczynnik korekcji podany w poniższej tabeli.

Wielkość urządzenia	Chłodzenie				Ogrzewanie			
	Średnia prędkość		Niska prędkość		Średnia prędkość		Niska prędkość	
	Wydajność całkowita	Wydajność odczuwalna	Wydajność całkowita	Wydajność odczuwalna	2-rurowa	4-rurowa	2-rurowa	4-rurowa
01	0,85	0,84	0,63	0,60	0,83	0,91	0,59	0,76
02	0,74	0,73	0,63	0,60	0,73	0,85	0,60	0,77
03	0,77	0,76	0,62	0,62	0,75	0,86	0,60	0,77
04	0,74	0,72	0,62	0,61	0,72	0,85	0,60	0,79
06	0,77	0,76	0,50	0,48	0,76	0,87	0,49	0,71
08	0,84	0,82	0,63	0,61	0,81	0,90	0,60	0,78
11	0,82	0,80	0,49	0,47	0,80	0,85	0,49	0,60
12	0,80	0,77	0,51	0,48	0,78	0,84	0,50	0,60
15	0,73	0,70	0,56	0,52	0,70	0,78	0,53	0,63
20	0,78	0,74	0,62	0,56	0,75	0,82	0,58	0,67

Silnik standardowy 0Pa

Spadek ciśnienia wody - chłodzenie

Wężownica 2-rurowa





Dane dotyczące osiągnięć

Zdolność ogrzewania - 0Pa

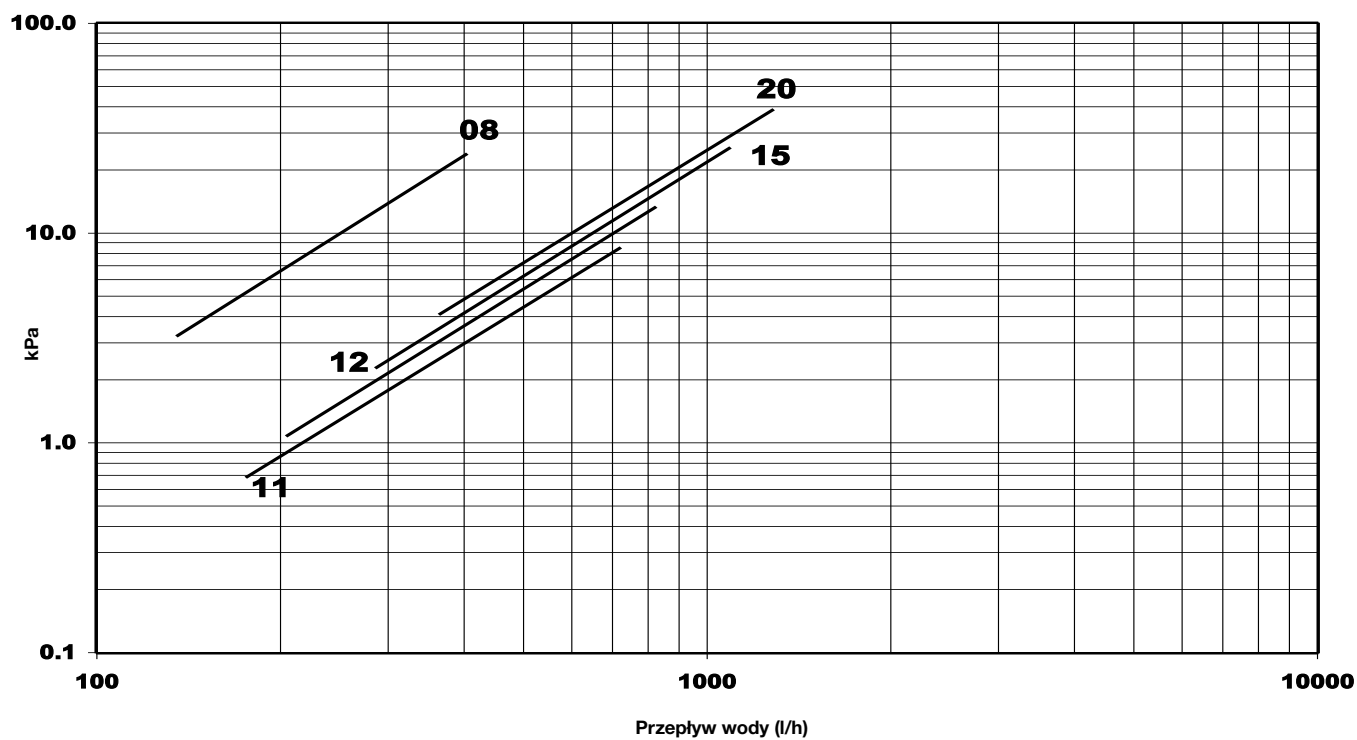
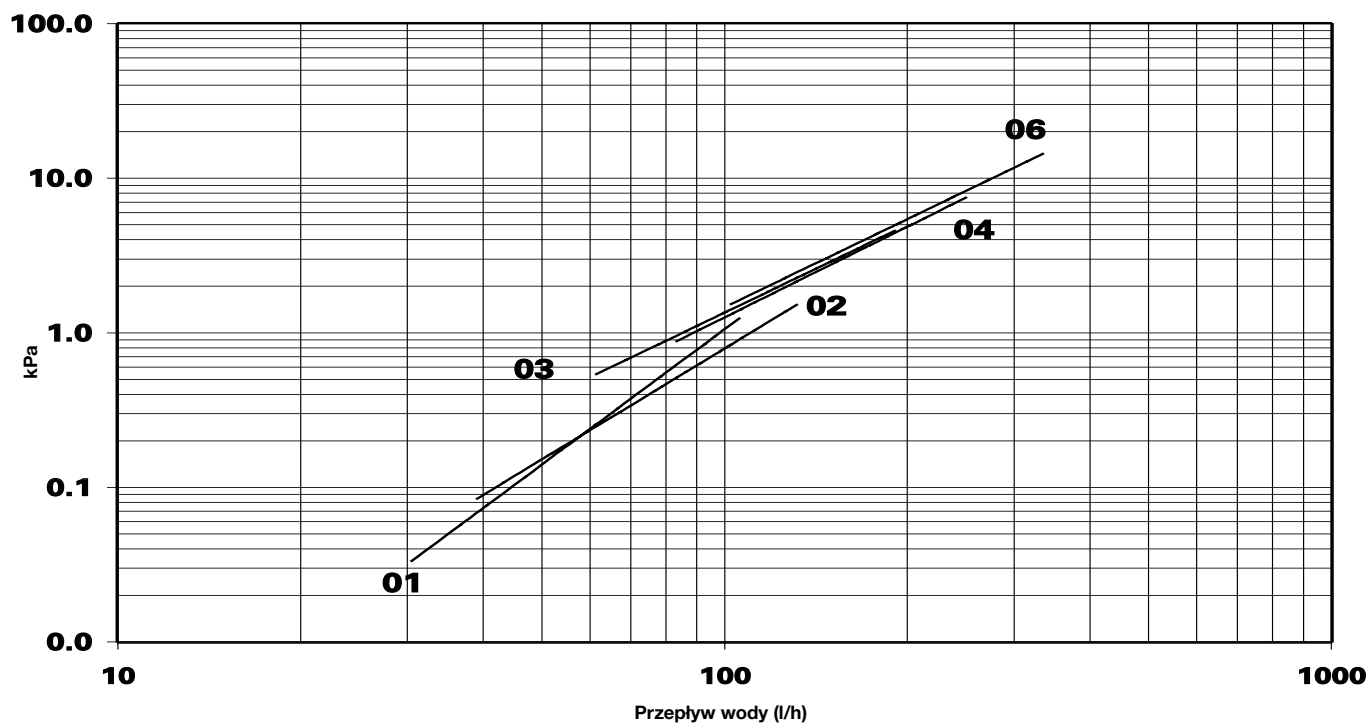
Wężownica 2-rurkowa		Temperatura wody przepływającej / powrotnej w °C													
Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	45/40		50/45		60/50		70/60		80/60		82/71		90/70	
		TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)
01	219	1,2	208	1,5	255	1,9	161	2,5	209	2,7	115	3,1	239	3,3	139
02	286	1,7	289	2,1	355	2,6	225	3,4	292	3,8	161	4,3	334	4,5	194
03	377	2,3	384	2,8	470	3,5	300	4,5	386	5,0	215	5,7	441	6,0	259
04	558	3,4	573	4,1	700	5,2	448	6,7	576	7,5	322	8,4	656	9,0	386
06	776	4,5	759	5,5	929	6,9	592	8,9	763	9,9	424	11,2	871	11,9	510
08	970	5,6	957	6,9	1171	8,7	748	11,2	961	12,5	536	14,1	1096	15,1	644
11	1472	9,7	1663	11,8	2030	15,0	1289	19,3	1660	21,4	922	24,2	1894	25,8	1109
12	1703	11,5	1976	14,0	2405	17,8	1534	22,9	1969	25,6	1102	28,7	2243	30,7	1321
15	2426	15,2	2621	18,5	3193	23,6	2030	30,3	2610	33,8	1454	38,0	2974	40,6	1746
20	2952	18,9	3251	-	-	29,3	2524	37,6	3236	42,1	1811	-	-	50,4	2171

Wężownica 4-rurkowa		Temperatura wody przepływającej / powrotnej w °C													
Wielkość urządzenia	Przepływ powietrza (m³/h)	45/40		50/45		60/50		70/60		80/60		82/71		90/70	
		TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)	TkW	(l/h)
01	219	0,5	81	0,6	106	0,7	61	1,0	86	1,0	41	1,3	102	1,3	54
02	286	0,6	102	0,8	131	0,9	77	1,3	107	1,2	51	1,6	126	1,6	67
03	377	0,9	151	1,1	191	1,4	115	1,8	155	1,9	79	2,4	181	2,4	99
04	558	1,2	199	1,5	250	1,8	153	2,4	203	2,5	107	3,1	236	3,1	132
06	776	1,6	268	2,0	334	2,5	206	3,2	272	3,4	144	4,1	315	4,2	177
08	970	2,0	329	2,5	409	3,0	253	4,0	333	4,2	178	5,0	384	5,1	217
11	1472	3,4	587	4,2	727	5,1	436	6,7	580	7,0	299	8,5	670	8,6	371
12	1703	3,9	673	4,8	828	5,8	504	7,7	662	8,1	346	9,7	760	9,9	425
15	2426	5,2	893	6,4	1098	7,8	670	10,2	875	10,7	461	12,9	1008	13,2	565
20	2952	6,1	1055	7,5	1296	9,2	792	12,0	1033	12,7	547	15,2	1188	15,6	670

TkW: Całkowita zdolność chłodzenia w kW
 l/h: Przepływ wody w litrach na godzinę
 Wydajność podana dla dużej prędkości

Spadek ciśnienia wody - ogrzewanie

Wężownica 4-rurkowa



Slim Line^{*}



2-7 kW



LONMARK®
SPONSOR



L



P



M/N

Najważniejsze cechy

- Wykorzystanie stalowej blachy ocynkowanej o grubości 1 mm
- Wydajna wężownica wodna (aluminiowe ożebrowanie/rurki miedziane)
- Wężownica wody lodowej i/lub gorącej
- Prawo- lub lewostronne przyłącza
- Końcówki instalacji wodnej 1/2", do gazu ISO R7 (końcówka gwintowana)
- Silnik o zmiennej prędkości obrotowej z wewnętrznym bezpiecznikiem termicznym
- Zastosowanie plastikowych osłon wentylatora i turbin o dużej średnicy w celu zapewnienia cichej pracy urządzenia
- Szybkozłącze do podłączania panelu sterowania
- Średnica podłączeń wlotu powietrza 200 mm (HFO)
- Wlot bezpośredni (HFR)
- 50 Pa dostępne dla kanałów i dyfuzorów
- Podłączenia elektryczne i hydrauliczne po tej samej stronie

Opcje

- Nagrzewnica elektryczna specjalnie skonstruowana w taki sposób, aby można ją było wkładać do wężownicy na wodę, zabezpieczona wyłącznikiem termicznym z automatycznym i ręcznym kasowaniem
- 4- lub 2-gniazdowy zawór modulatoryjny oraz wł./wyl dla wężownicy układu chłodzenia i ogrzewania
- Średnica wlotu świeżego powietrza 100 lub 125 mm ze stałym sterownikiem 30m³/h, 45 m³/h, lub regulowanym sterownikiem 60-130 m³/h
- Łatwo dostępny, zmywalny filtr powietrza EU2

Wposażenie dodatkowe

- Naścienny wyłącznik wentylatora L: 3-biegowy przełącznik wentylatora
- Termostat naścienny M: 3-biegowy przełącznik + 1-stopniowy stabilizator + przełącznik ręczny do wentylatora
- Termostat naścienny N: 3-biegowy przełącznik + 1-stopniowy stabilizator + przełącznik ręczny do zaworu
- Termostat naścienny P: 3-biegowy przełącznik + 2-stopniowy stabilizator do zaworu
- Przyłącza elastyczne
- Dodatkowa taca ściekowa
- Sterownik świeżego powietrza

Układ sterujący

- Zdalne włączniki/wyłączniki
- Sterowniki zdalne, modułujące lub typu DDC
- Sterownik zgodny ze standardem Lon

Dane ogólne HFO



Wielkość urządzenia

Wielkość urządzenia		04			06			08		
Prędkość przy ESP = 0 Pa		2	3	6	2	3	6	3	6	7
Zasilanie	(V/F/Hz)	230/1/50			230/1/50			230/1/50		
Przepływ powietrza	(m³/h)	320	403	535	584	699	881	758	1046	1118
Chłodzenie (1)										
Wydajność całkowita (2)	(kW)	2,2	2,6	3,2	3,9	4,5	5,3	5,1	6,3	6,6
Wydajność odczuwalna	(kW)	1,6	2,0	2,5	2,9	3,4	4,0	3,8	4,8	5,0
Natężenie przepływu wody	(l/h)	379	458	570	691	788	925	892	1113	1163
Spadek ciśnienia wody (3)	(kPa)	5,6	8,1	12,5	18,5	23,9	32,8	31,0	43,6	52,3
Zawartość wody	(l)	1,5			1,7			2,1		
Typ króćca instalacji wodnej		Przyłącze gniazdowe gazu żeńskie ½" ISO/R7								
Ogrzewanie (4)										
Wydajność całkowita (5)	(kW)	2,1	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	4,3	5,0	5,5
Natężenie przepływu wody	(l/h)	176	205	243	286	318	362	364	420	454
Spadek ciśnienia wody (3)	(kPa)	3,7	5,0	7,1	9,9	12,2	15,8	16,2	21,6	25,1
Zawartość wody	(l)	0,24			0,29			0,34		
Typ króćca instalacji wodnej		Przyłącze gniazdowe gazu żeńskie ½" ISO/R7								
Nagrzewnica elektryczna										
Wydajność	(W)	750-980-1500-1960			980-1530-1960-3060			1530-1970-3060-3940		
Pobierany prąd (6)	(A)	3,3-4,3-6,5-8,6			4,3-6,6-8,5-13,2			6,6-8,5-13,2-17,0		
Prąd pobierany przez silnik wentylatora (6)	(A)	0,17	0,22	0,31	0,30	0,48	0,63	0,40	0,70	0,86
Maksymalne zewnętrzne ciśnienie statyczne	(Pa)	50			50			50		
Natężenie hałasu (7)	(dB(A))	48	52	59	50	56	59	56	64	66
Ciśnienie akustyczne (8)	(dB(A))	27	32	39	30	36	39	36	44	46

(1) Wężownica 2-rurowa, 3-rzędowa

(2) Powietrze 27°C/19°C, woda 7/12°C

(3) Dotyczy wyłącznie wężownicy, bez zaworu

(4) Wężownica 4-rurowa, 1-rzędowa

(5) Powietrze 20°C, woda 70/60°C

(6) Dla 230V/1F/50Hz

(7) Przy 230V, silnik standardowy, powietrze 20°C, warunki według Eurovent, bez opcji wyposażenia dodatkowego lub opcji

(8) Pomiary przeprowadzono w umeblowanym pomieszczeniu, odpowiednim dla wydajności klimatyzatora

Dane ogólne HFR



Wielkość urządzenia

Prędkość przy ESP = 0 Pa

		04			06			08					
Zasilanie	(V/F/Hz)	2	3	6	2	3	6	3	6	7			
Przepływ powietrza	(m³/h)	312	230/1/50	410	614	505	230/1/50	613	950	805	230/1/50	1120	1196
Chłodzenie (1)													
Wydajność całkowita (2)	(kW)	2,1	2,6	3,6	3,5	4,1	5,5	5,3	6,6	6,9			
Wydajność odczuwalna	(kW)	1,6	2,0	2,8	2,7	3,0	4,3	3,9	5,0	5,3			
Natężenie przepływu wody	(l/h)	370	465	630	619	717	971	932	1165	1215			
Spadek ciśnienia wody (3)	(kPa)	5	8	15	15	20	36	34	53	57			
Zawartość wody	(l)		1,5			1,7			2,1				
Typ króćca instalacji wodnej		Przylącze gniazdowe (gazu) żeńskie ½" ISO/R7											
Ogrzewanie (4)													
Wydajność całkowita (5)	(kW)	2,0	2,4	3,1	3,1	3,5	4,5	4,5	5,4	5,6			
Natężenie przepływu wody	(l/h)	173	207	263	261	294	377	377	454	470			
Spadek ciśnienia wody (3)	(kPa)	4	5	8	8	11	17	17	25	27			
Zawartość wody	(l)		0,24			0,29			0,34				
Typ króćca instalacji wodnej		Przylącze gniazdowe (gazu) żeńskie ½" ISO/R7											
Nagrzewnica elektryczna													
Wydajność	(W)	750-980-1500-1960			980-1530-1960-3060			1530-1970-3060-3940					
Pobierany prąd (6)	(A)	3,3-4,3-6,5-8,6			4,3-6,6-8,5-13,2			6,6-8,5-13,2-17,0					
Prąd pobierany przez silnik wentylatora (6)	(A)	0,20	0,25	0,35	0,29	0,35	0,51	0,40	0,71	0,85			
Maksymalne zewnętrzne ciśnienie statyczne	(Pa)	50			50			50					
Natężenie hałasu (7)	(dB(A))	42	49	60	45	50	61	54	61	63			
Cięśnienie akustyczne (8)	(dB(A))	22	29	40	25	30	41	34	41	43			

(1) Wężownica 2-rurowa, 3-rzędowa

(2) Powietrze 27°C/19°C, woda 7/12°C

(3) Dotyczy wyłącznie wężownicy, bez zaworu

(4) Wężownica 4-rurowa, 1-rzędowa

(5) Powietrze 20°C, woda 70/60°C

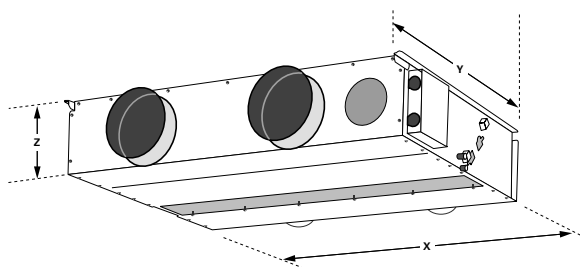
(6) Dla 230V/1F/50Hz

(7) Przy 230 V, silnik standardowy, powietrze 20°C, warunki według Eurovent, bez opcji wyposażenia dodatkowego lub opcji

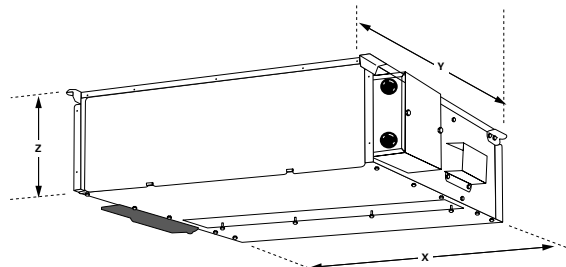
(8) Pomiary przeprowadzono w umeblowanym pomieszczeniu, odpowiednim dla wydajności klimatyzatora

Wymiary i ciężar

HFO – widok z przodu



HFR – widok z tyłu

Wymiary (1)
(mm)Ciężar roboczy (2)
(kg)Wymiary podłączenia do instalacji kanałowej
(mm)

Wielkość urządzenia	X	Y	Z		Wlot	Wylot
HFO 04	1085	962	217 (3)	38	1 x Ø 200	1 x Ø 200
HFO 06	1285	962	217 (3)	43	2 x Ø 200	2 x Ø 200
HFO 08	1485	962	217 (3)	48	3 x Ø 200	3 x Ø 200
HFR 04	1085	909	217 (3)	38	Wlot bezpośredni	1 x Ø 200
HFR 06	1285	909	217 (3)	43	Wlot bezpośredni	2 x Ø 200
HFR 08	1485	909	217 (3)	48	Wlot bezpośredni	3 x Ø 200

(1) Bez opcji lub wyposażenia dodatkowego

(2) Bez zawartości wody, opcji lub wyposażenia dodatkowego

(3) 224 mm z dodatkową tacą na skropliny

FWD



4-30 kW



L



P



M/N

Najważniejsze cechy

- Trójbiegowy wentylator odśrodkowy zawieszony bezpośrednio na wale silnika
- Łatwość instalacji - prosty montaż wyposażenia dodatkowego
- Wlot powietrza umiejscowiony za lub pod urządzeniem
- Nielakierowana stal galwanizowana
- Wymiennik ciepła z rurek miedzianych z aluminiowym ożebrowaniem
- Zdemontowany zewnętrzny panel elektryczny
- Jednoczęściowy pojemnik na skropliny zapobiegający wyciekom

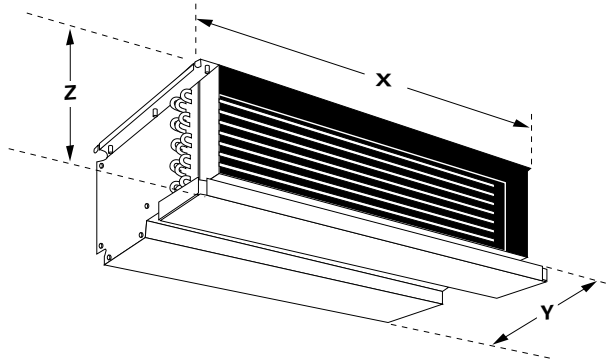
Wyposażenie dodatkowe

- Elektryczna nagrzewnica (wymagana dodatkowa obudowa)
- Wężownica wody gorącej (wymagana dodatkowa obudowa)
- Komora wyrównawcza zespołu przejściowego do kanałów o przekroju kołowym
- Standardowa obudowa filtra EU2
- Wężownica wody gorącej i wężownica główna z trójdrożnym zaworem wł./wyl.
- Automatyczna zmiana zastosowań: woda zimna i woda gorąca
- Odśrodkowa pompa skroplin
- Dyfuzory (patrz str. 150)
- Naścienny wyłącznik wentylatora L: 3-biegowy przełącznik wentylatora
- Termostat naścienny M: 3-biegowy przełącznik + 1-stopniowy stabilizator + przełącznik ręczny do wentylatora
- Termostat naścienny N: 3-biegowy przełącznik + 1-stopniowy stabilizator + przełącznik ręczny do zaworu
- Termostat naścienny P: 3-biegowy przełącznik + 2-stopniowy stabilizator do zaworu

Układ sterujący

- Sterowanie elektromechaniczne 230 V
- Naścienny termostat pokojowy

Wymiary i ciężar



Wielkość urządzenia	Wymiary (1) (mm)			Ciężar roboczy (2) (kg)	Średnica komory wyrównawczej zespołu przejściowego do kanałów o przekroju kołowym (3) (mm)	Wymiary filtra EU2 (3) (mm)
	X	Y	Z			
FWD 08	890	600	250	32	5 x $\varnothing$ 160	386 x 221 x 8
FWD 12	1090	710	300	46	5 x $\varnothing$ 200	486 x 271 x 8
FWD 20	1290	820	350	61	5 x $\varnothing$ 250	486 x 321 x 8
FWD 30	1290	970	450	76	5 x $\varnothing$ 315	586 x 421 x 8
FWD 45	1290	1090	650	118	3 x $\varnothing$ 315 + 2 x $\varnothing$ 400	586 x 621 x 8

(1) Bez opcji lub wyposażenia dodatkowego

(2) Bez zawartości wody

(3) Urządzenie dodatkowe

CWS



CWS

1-12 kW



P



N

Najważniejsze cechy

- 5-biegowy wentylator odśrodkowy z osłoną zabezpieczającą
- Możliwość wyboru 3 prędkości wentylatorów w celu dostosowania natężenia przepływu powietrza oraz hałasu w każdym pomieszczeniu
- Wbudowana odśrodkowa pompa skroplin (maksymalne ciśnienie wody 500 mm)
- Możliwość nawiewu powietrza na 3 lub 4 strony
- Bardzo cienka, 30 mm płyta zewnętrzna - zaprojektowana do montażu w podwieszanym suficie
- Przyłącza wentylacyjne powietrza zewnętrznego
- Dodatkowy nawiew powietrza do pomieszczenia
- Łatwo dostępne, zmywalne filtry EU2
- Automatyczna zmiana zastosowań: woda zimna i woda gorąca

Opcje

- Nagrzewnica elektryczna 2 lub 3 kW

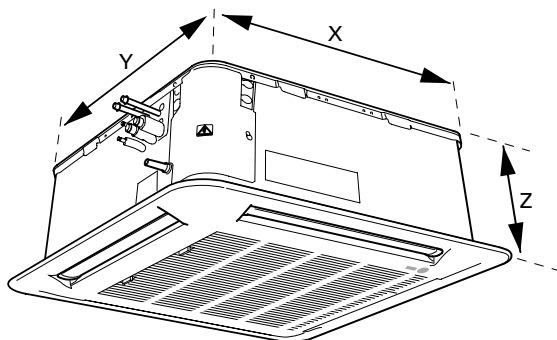
Wypożyczenie dodatkowe

- Zawór 2- lub 3-drożny wł./wyl.

Układ sterujący

- Sterowanie elektromechaniczne 230 V
- Termostat naścienny N: 3-biegowy przełącznik + 1-stopniowy stabilizator + przełącznik ręczny do zaworu
- Termostat naścienny P: 3-biegowy przełącznik + 2-stopniowy stabilizator do zaworu

Wymiary i ciężar



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm) (1)			Ciężar podczas eksploatacji (kg)	Średnica przyłącza kanału rozgałęźnego (mm)
	X	Y	Z		
CWS 025	580	580	299	19	150
CWS 045	580	580	299	21	150
CWS 065	580	580	299	24	150
CWS 095	883	883	314	36	150
CWS 135	883	883	314	40	150
CWS 155	883	883	314	44	150

(1) Z zamontowaną płytą zewnętrzną

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		025			045			065			095			135			155		
		Niska	Średnia	Wysoka	Niska	Średnia	Wysoka	Niska	Średnia	Wysoka	Niska	Średnia	Wysoka	Niska	Średnia	Wysoka	Niska	Średnia	Wysoka
Wydajność nagrzewnicy elektrycznej	(kW)	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Pobierany prąd	(A)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Wydajność nominalna silnika wentylatora	(kW)	0,05	0,06	0,08	0,05	0,06	0,08	0,05	0,06	0,08	0,07	0,10	0,12	0,07	0,10	0,12	0,07	0,10	0,12
Prąd pobierany przez silnik wentylatora	(A)	0,25	0,30	0,35	0,25	0,30	0,35	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,59	0,40	0,50	0,59	0,40	0,50	0,59



Systemy wodne

50 - 1500 kW

Agregaty chłodzone powietrzem

Zastosowanie: w obiektach handlowych i w przemyśle

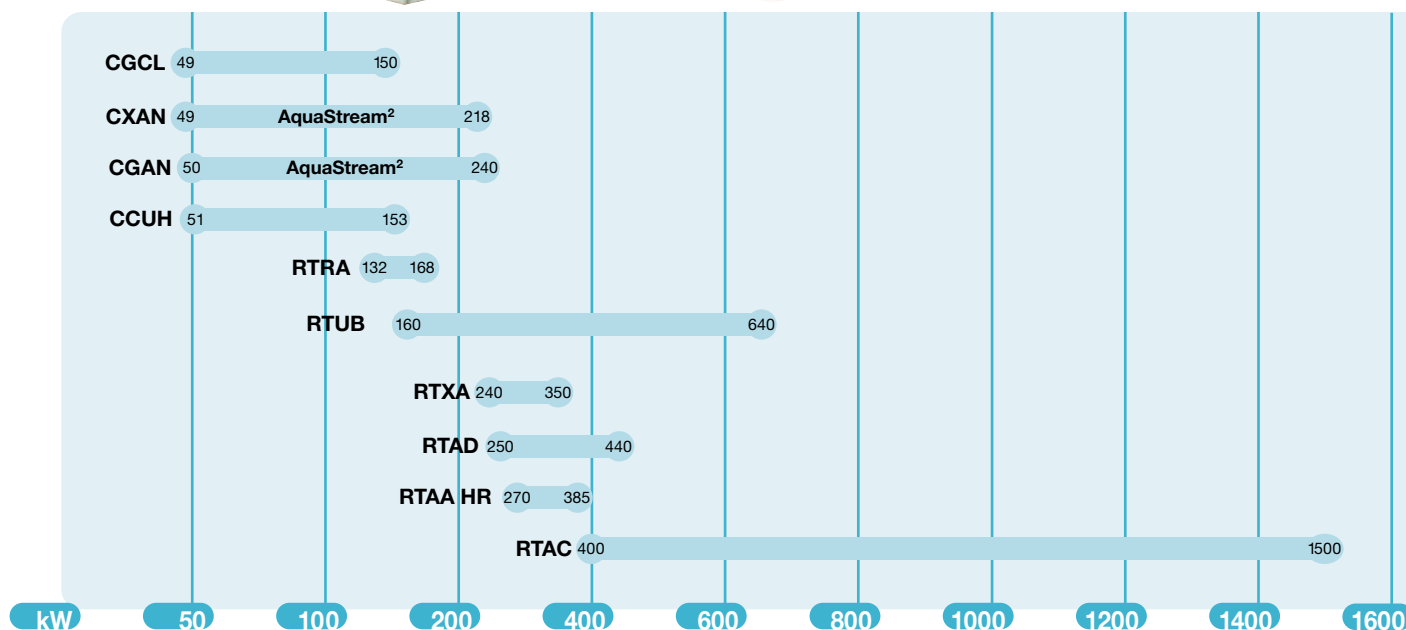
- Potwierdzona niezawodność sprężarek Scroll oraz Helirotor™ firmy Trane
- Niższe koszty eksploatacji i łatwa instalacja
- Zwarta konstrukcja
- Niski poziom hałasu i duża wydajność
- Urządzenia sterujące wysokiej jakości
- Zgodność z systemami sterowania budynkiem Tracer Summit™



Nowość

- Zgodne z protokołem Lon, wykorzystujące protokół otwartej komunikacji systemy sterujące w urządzeniach AquaStream² oraz RTAC

LonMARK®
SPONSOR





Agregaty chłodzone powietrzem

Wentylatory osiowe, sprężarka spiralna
Modele pracujące tylko w trybie
chłodzenia lub z pompą ciepła

CGAN/CXAN

AquaStream²



49-240 kW*



Sterownik Tracer™ CH,532



CGAN/CXAN

Najważniejsze cechy

- Sprężarki spiralne
Hermetyczne, o wysokiej wydajności, niskim poziomie wibracji i natężeniu hałasu
Pełen zakres zabezpieczeń wewnętrznych, wewnętrzny pomiar temperatury i zawór obejściowy
Podgrzewacz skrzyni korbowej
Wbudowany przeziernik poziomu oleju oraz zawór napełniający olej
Fabryczny wsad oleju
Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki (wersja bardzo cicha niedostępna)
- Zewnętrzne panele wykonane z galwanizowanej blachy i pokryte lakierem proszkowym RAL 9002
- Panel dostępowy łatwo zdejmowany za pomocą kwadratowego klucza
- Odłącznik/transformatorki
- Zawory główne obwodu wylotowego i cieczy
- Gumowe izolatory
- Opcjonalny zbiornik buforowy o takiej samej powierzchni podstawy, jak urządzenie główne
- Elektroniczny wyłącznik przepływu

Opcje

- **Bardzo cicha praca urządzenia**
- **Zintegrowany moduł hydrauliczny ze zbiornikiem buforowym lub bez niego**
- Wersja z jedną lub dwiema pompami
- Ożebrowanie miedziane lub pokryte czarną żywicą epoksydową
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem obiegu wodnego
- Zasilanie napięciem 380, 400 i 415 V
- Zabezpieczenie przed zamianą faz
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia

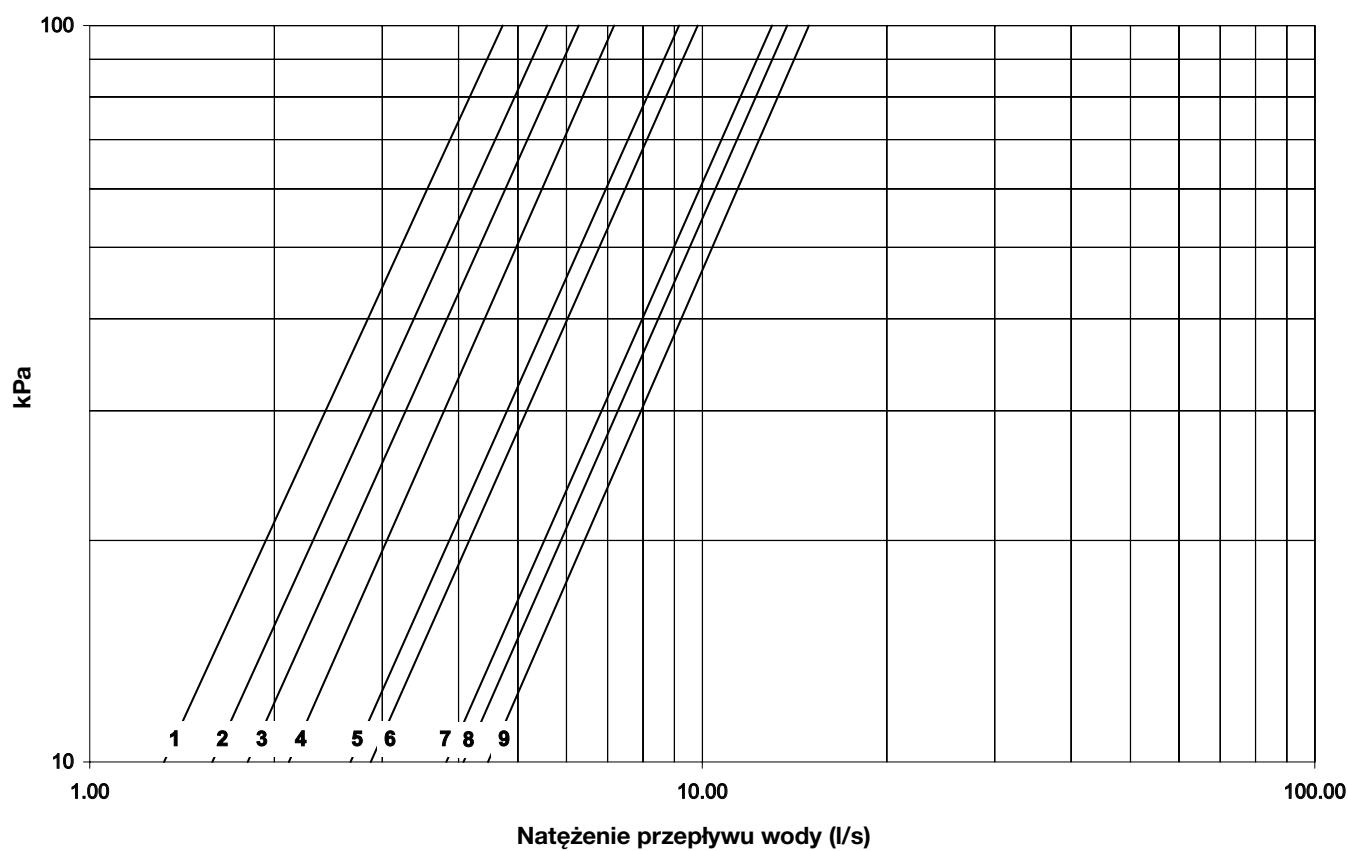
- Łagodny rozruch w urządzeniach o rozmiarach do 300
- Wentylatory wytwarzające wysokie ciśnienie statyczne
- Osłony zabezpieczające węzownice
- Pompa wodna o zmniejszonej lub podwyższonej mocy; informacje dostępne w lokalnym biurze sprzedaży
- **Fabrycznie montowane złącze szeregowo LonTalk™** umożliwiające:
Modyfikowanie wartości zadanych temperatury wody lodowej lub gorącej
Uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia
Przełączanie pomiędzy trybami chłodzenia i ogrzewania
Monitorowanie wartości zadanej wody, temperatury powietrza otoczenia, działania agregatu, wentylatorów, pomp wodnych, alarmów sprężarek
Uzyskanie pełnej zgodności z systemem BMS Tracer Summit™
LonTalk® jest protokołem otwartej komunikacji stosowanym w urządzeniach AquaStream² i terminalach wody lodowej.

Układ sterujący

Mikroprocesorowy moduł sterujący wyposażony w interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:

- Temperatura wody wypływającej
- Historia ostatnich 200 zdarzeń
- Reset temperatury parametrów zimnej lub gorącej wody
- Harmonogramowanie włączania/wyłączania
- Zabezpieczenie przed zamarznięciem parownika, sterowanie rozmrażaniem (CXAN)
- Zdalne sterowanie: stykownik bezprądowy błędów ogólnych
- Wejścia dla zewnętrznego resetu wartości zadanej wody, dodatkowej wartości zadanej oraz przełącznika chłodzenia/ogrzewania

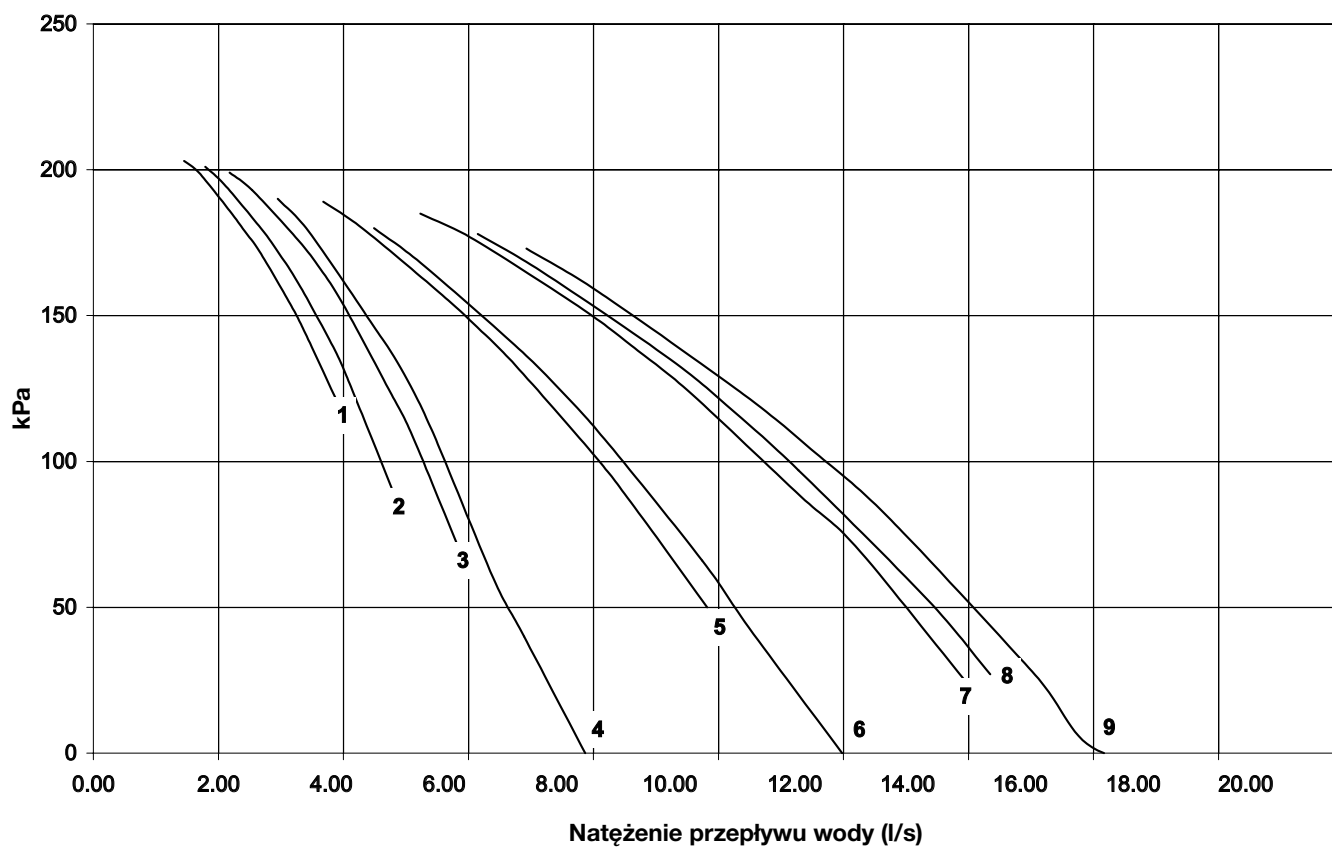
Spadek ciśnienia wody w parowniku



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 = CGAN/CXAN 200 | 6 = CGAN/CXAN 600 |
| 2 = CGAN/CXAN 250 | 7 = CGAN/CXAN 700 |
| 3 = CGAN/CXAN 300 | 8 = CGAN/CXAN 800 |
| 4 = CGAN/CXAN 400 | 9 = CGAN/CXAN 900 |
| 5 = CGAN/CXAN 500 | |



Rozporządzalne ciśnienie agregatu chłodniczego
z opcjonalnym modułem hydraulicznym

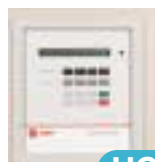


- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 = CGAN/CXAN 200 | 6 = CGAN/CXAN 600 |
| 2 = CGAN/CXAN 250 | 7 = CGAN/CXAN 700 |
| 3 = CGAN/CXAN 300 | 8 = CGAN/CXAN 800 |
| 4 = CGAN/CXAN 400 | 9 = CGAN/CXAN 900 |
| 5 = CGAN/CXAN 500 | |

RTAD



250-440 kW



UCM-CLD



RTAD 085

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim, zaledwie czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie
- Jedno podłączenie do źródła zasilania
- Niski poziom hałasu
- Łatwa instalacja
- Rozrusznik typu gwiazda-trójkąt
- Dokładne dostosowanie do wymaganego obciążenia
- Wszechstronność zastosowań
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Praca w wysokiej temperaturze otoczenia (do 46°C)
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C)
- Cicho pracująca wersja z wolnoobrotowymi wentylatorami i dźwiękoszczelną obudową sprężarki
- Wysokowydajna wersja z nadmiarowymi wymiennikami ciepła
- Odłącznik zasilania
- Zabezpieczenie węzownicy tylko dla skraplacza
- Przetawienie na cichy tryb nocny – dostępne tylko w urządzeniach o niskim poziomie hałasu
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia

Wposażenie dodatkowe

- Izolatory neoprenowe
- Przeciwniebiesze
- Wyłącznik przepływu

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalna)
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		85	100	115	125
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	270,0	324,0	384,0	440,0
Moc wejściowa (2)	(kW)	103,0	123,0	155,0	192,0
Współczynnik wydajności (3)		2,62	2,63	2,48	2,29
Czynnik chłodniczy		R134a			
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		2	2	2	2
Obwód 1 wsadu czynnika chłodniczego	(kg)	26	24	33	34
Obwód 2 wsadu czynnika chłodniczego	(kg)	25	26	36	37
Typ sprężarki		Śrubowa obrotowa			
Liczba sprężarek		2	2	2	2
Wsad oleju na obwód	(l)	5	6	8	9
Typ parownika		Płaszczowo-rurowy / rurki miedziane z wewnętrznym ożebrowaniem			
Ilość wody w parowniku	(l)	106	270	222	204
Typ złącza wodnego parownika		Kołnierzowe			
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	5	6	6	6
Typ skraplacza		Rurki miedziane z wewnętrznym aluminiowym ożebrowaniem			
Całkowite natężenie przepływu powietrza	(m³/s)	23,43	28,59	27,01	27,07
Liczba wentylatorów		6	6	6	6
Prędkość wentylatora	(obr./min)	915			
Natężenie hałasu	(dB(A))	96	97	96	96
Ciśnienie akustyczne z odległości 10 m (4)	(dB(A))	64	64	63	64
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz (5)	(°C)	7			
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz (6)	(°C)	40			
Minimalna temperatura wody wypływającej (7)	(°C)	-12			
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	15			

(1) W warunkach Eurovent temperatura wody wypływającej 7°C i temperatura powietrza wlotowego skraplacza 35°C

(2) Moc wejściowa urządzenia w kW

(3) Łącznie z wentylatorami

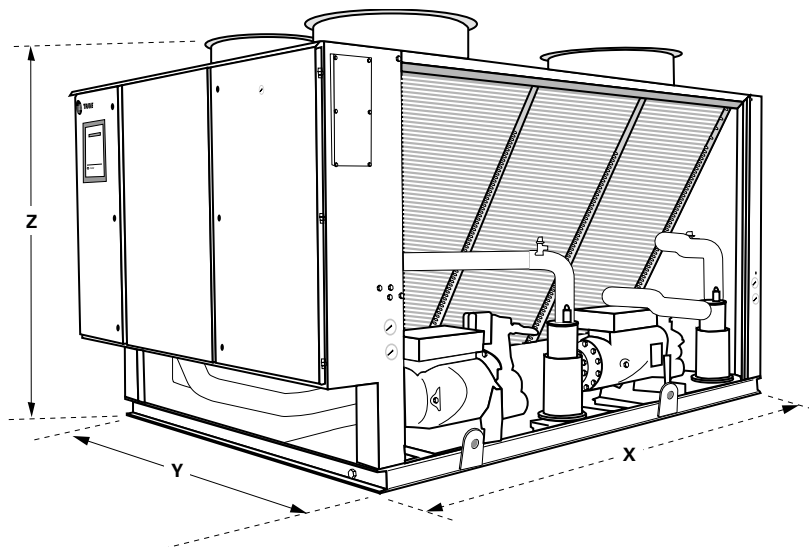
(4) Wyłącznie w warunkach komory akustycznej, na powierzchni odbicia, dane zgodne z normą ISO 3746-1996

(5) -18°C jest minimalną roboczą temperaturą powietrza na zewnątrz przy opcji pracy w niskiej temperaturze otoczenia

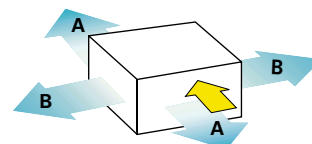
(6) W zależności od opcji wysokiej temperatury otoczenia, maksymalna wartość temperatury powietrza na zewnątrz wynosi 46-50°C

(7) Z roztworem glikolu etylenowego

Wymiary, ciężar i prześwity



↑
Dostęp do
panelu sterowania



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar (1)		Minimalne prześwity (mm)	
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B
85 STD	3381	2260	2095	2650	2760	1000	1200
100 STD	4300	2260	2095	2940	3205	1000	1200
115 STD	4300	2260	2095	3430	3655	1000	1200
125 STD	4300	2260	2095	3670	3670	1000	1200
85 HE	4300	2260	2095	2975	3240	1000	1200
100 HE	4300	2260	2095	3145	3370	1000	1200
115 HE	5219	2260	2115	3700	3905	1000	1200
125 HE	5219	2260	2115	3800	4000	1000	1200

(1) Z aluminiowym ożebrowaniem

Dane elektryczne

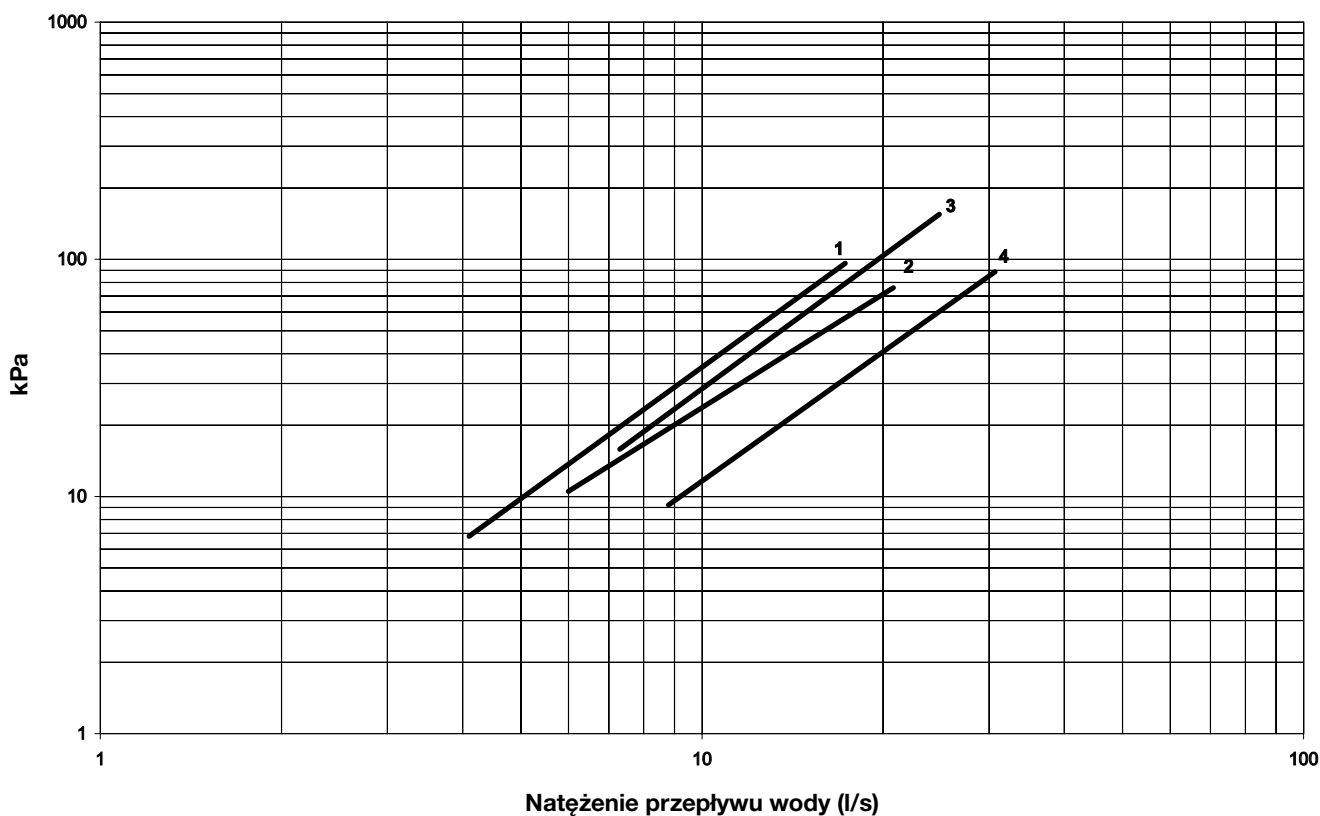
Wielkość urządzenia		85	100	115	125
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50			
Standardowy typ rozrusznika		Gwiazda-trójkąt			
Natęż. prądu rozruch. STD (1)	(A)	255	306	359	425
Natęż. prądu rozruch. HE (1)	(A)	255	315	368	443
Maksymalne natężenie prądu STD (2)		242	282	323	387
Maksymalne natężenie prądu HE (2)	(A)	242	291	332	405
Maksymalny rozmiar kabla	(mm ²)	2x300			
Maksymalny rozmiar kabla z odłącznikiem STD	(mm ²)	150	240	240	2x240
Maksymalny rozmiar kabla z odłącznikiem HE	(mm ²)	240	240	240	2x240
Rozmiar odłącznika STD	(A)	250	400	400	500
Rozmiar odłącznika HE	(A)	400	400	400	500
Moc silnika wentylatora (3)	(kW)	2,05			

(1) Jest równe sumie najwyższego natężenia rozruchowego sprężarki, maksymalnego natężenia drugiej sprężarki, natężenia przy pełnym obciążeniu wszystkich wentylatorów oraz natężenia urządzenia sterującego

(2) Maksymalne natęż. przy pełnym obciąż. sprężarek + natęż. przy pełnym obciąż. wszystkich wentylatorów + natężenie urządzenia sterującego

(3) Na wentylator

Spadek ciśnienia wody w parowniku



- 1 = RTAD 85 Standard
- 2 = RTAD 100 Standard, RTAD 85 HE
- 3 = RTAD 115 Standard, RTAD 100 HE
- 4 = RTAD 125 Standard, RTAD 115 HE, RTAD 125 HE

Dane dotyczące osiągnięć - Standard RTAD

Temp. wody wyływającej z parownika (°C)	Wielkość urządzenia	Temperatura powietrza wlotowego skraplacza (°C)					
		30		35		40	
		Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)
5	85 STD	276,7	81,2	258,8	88,1	240,5	95,7
	100 STD	331,9	99,7	310,1	107,0	288,0	115,2
	115 STD	395,2	125,7	369,5	136,5	342,8	148,6
	125 STD	452,5	160,1	421,9	173,9	381,8	182,6
7	85 STD	295,0	84,2	276,4	91,2	257,0	98,9
	100 STD	348,1	102,7	330,5	111,0	307,3	119,4
	115 STD	420,2	130,4	392,7	141,5	365,0	153,7
	125 STD	479,2	166,4	447,6	180,4	387,5	176,9
9	85 STD	314,0	87,4	296,4	94,8	275,7	102,6
	100 STD	370,2	106,7	353,4	115,6	328,7	124,1
	115 STD	445,8	135,4	419,1	147,1	389,2	159,6
	125 STD	507,0	173,0	475,7	187,8	393,8	170,5

Uwagi:

1. Dane obliczone na podstawie ciśnienia na poziomie morza i współczynnika tworzenia się osadu w parowniku 0,0176 m² °K/kW.
2. Moc wejściowa tylko dla sprężarek.
3. Dane obliczone na podstawie spadku temperatury w parowniku 6°C.
4. Dozwolona interpolacja pomiędzy punktami. Ekstrapolacja jest niedozwolona.
5. W przypadku eksploatacji w temperaturze otoczenia powyżej 40°C, agregaty są wyposażone w opcję pracy w zakresie wysokich temperatur otoczenia.

Dane wydajności - wysokowydajne RTAD

Temp. wody wyływającej z parownika (°C)		Temperatura powietrza wlotowego skraplacza (°C)									
		30		35		40		46		50	
		Wielkość urządzenia	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)
5	85 HE	298,5	78,2	279,5	84,5	259,8	91,5	234,9	100,9	219,0	108,1
	100 HE	352,7	91,5	330,5	98,8	308,0	107,0	279,2	117,9	260,9	126,2
	115 HE	417,7	119,0	392,4	129,0	366,4	140,2	333	155,1	299,9	159,9
	125 HE	489,8	144,9	460,6	157,2	430,4	170,8	391,3	188,5	--	--
7	85 HE	318,5	81,1	298,5	87,5	277,8	94,6	251,0	104,0	234,9	111,3
	100 HE	376,6	94,7	353,4	102,2	329,4	110,5	298,9	121,5	279,9	129,9
	115 HE	446,5	123,3	419,8	133,4	392,4	144,9	356,5	159,9	305,5	155,8
	125 HE	522,8	150,1	491,9	162,6	460,2	176,3	418,8	194,2	--	--
9	85 HE	339,6	84,1	318,2	90,6	296,4	97,8	268,3	107,2	251	114,6
	100 HE	401,2	98,1	376,6	105,6	351,2	114,1	319,3	125,3	297,5	132,9
	115 HE	476,4	127,7	448,3	138,1	418,8	149,7	380,8	164,9	310,1	151,2
	125 HE	557,3	155,6	524,6	168,2	490,8	182,1	442,7	197,5	--	--

Uwagi:

1. Dane obliczone na podstawie ciśnienia na poziomie morza i współczynnika tworzenia się osadu w parowniku 0,0176 m² °K/kW.
2. Moc wejściowa tylko dla sprężarek.
3. Dane obliczone na podstawie spadku temperatury w parowniku 6°C.
4. Dozwolona interpolacja pomiędzy punktami. Ekstrapolacja jest niedozwolona.
5. W przypadku eksploatacji w temperaturze otoczenia powyżej 40°C, agregaty są wyposażone w opcję pracy w zakresie wysokich temperatur otoczenia.



RTAC



400-1500 kW



LONMARK®
SPONSOR



Interfejs DynaView
sterownika Tracer™
CH,530



RTAC 155

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim, zaledwie czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie
- Jedno podłączenie do źródła zasilania
- Dokładne dostosowanie do wymaganego obciążenia
- Niski poziom hałasu
- Parownik z mechanicznym spływem cieczy - wysoka wydajność i zmniejszony wsad czynnika chłodniczego
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
- Mała powierzchnia instalacji - prześwity boczne 1,2 m
- Wszechstronność zastosowań
- Zgodność z kartą LonTalk®

Opcje

- Odłącznik zasilania
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia (do -18°C)
- Praca w wysokiej temperaturze otoczenia (do 52°C)
- Wysoka wydajność
- Cicho pracująca wersja z wolnoobrotowymi wentylatorami i dźwiękoszczelną obudową sprężarki
- Żebrowanie aluminiowe powleczone czarną żywicą epoksydową
- Żebrowanie miedziane
- Przesławienie na cichy tryb nocny dostępne w urządzeniach o niskim poziomie hałasu
- Kratki ochronne do węzownic skraplacza i przestrzeni serwisowej
- Zabezpieczenie węzownicy tylko dla skraplacza
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia

Wypożenie dodatkowe

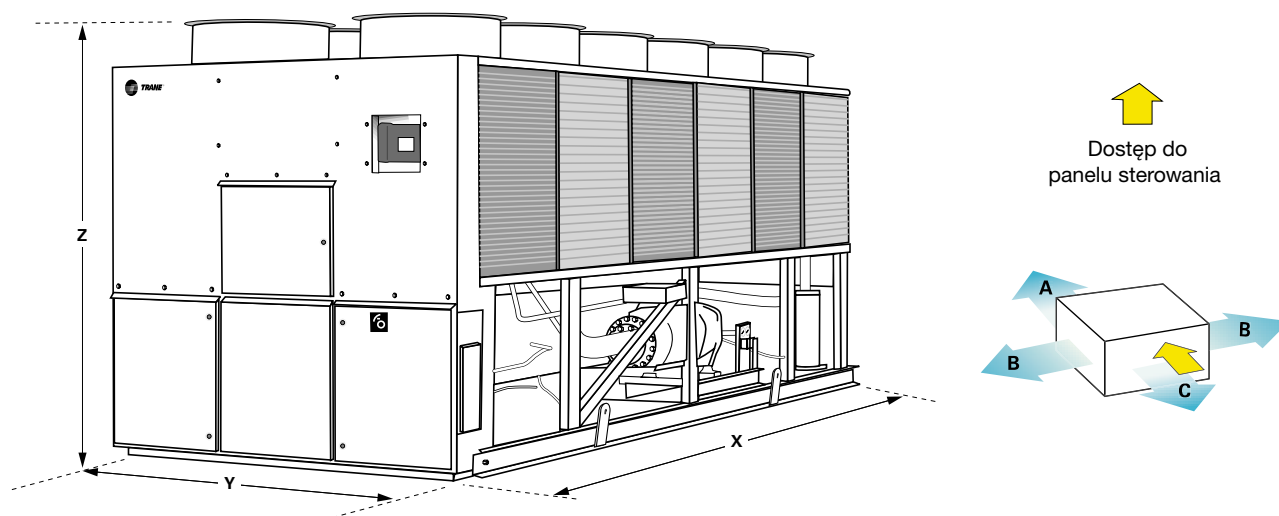
- Zestaw złączy zasilających
- Izolatory neoprenowe
- Wyłącznik przepływu

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Prosty w obsłudze panel interfejsu operatora DynaView
- Zewnętrzny automatyczny Auto/Stop
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalnie)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)
- Karta komunikacyjna COMM5 LonTalk®

Wymiary, ciężar i prześwity



Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar (1) (2)		Minimalne prześwity (mm)		
	X(2)	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C
140	5057	2240	2450	5107	5216	1900	1200	1000
155	5057	2240	2450	5265	5407	1900	1200	1000
170	5057	2240	2450	5434	5586	1900	1200	1000
185	5976	2240	2450	6111	6268	1500	1200	1000
200	5976	2240	2450	6232	6396	1500	1200	1000
250	9100	2250	2570	8033	8239	1000	1200	1000
275	9100	2250	2570	8660	8888	1000	1200	1000
300	10020	2250	2570	9368	9618	1000	1200	1000
350	11270	2250	2570	10697	10964	1200	1200	1000
375	11290	2250	2570	11208	11486	1200	1200	1000
400	12210	2250	2570	11828	12134	1200	1200	1000

(1) Z aluminiowym ożebrowaniem

(2) Tylko dla urządzeń standardowych. W sprawie informacji na temat urządzeń o wysokiej wydajności prosimy o kontakt z lokalnym biurem sprzedaży.

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		140	155	170	185	200	250	275	300	350	375	400
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50										
Standardowy typ rozrusznika		Gwiazda-trójkąt										
Natęż. prądu rozruch. (1)	(A)	475	512	552	620	669	696	759	836	876	953	1059
Maksymalne natężenie prądu (2)	(A)	394	435	475	525	574	687	768	867	955	1054	1153
Maksymalny rozmiar kabla	(mm²)	2x240	2x240	2x240	2x240	2x240	4x185	4x185	4x195	4x195	6x240	6x240
Rozmiar odłącznika	(A)	6x250+	6x400+	6x400+	6x400+	6x400+						
		3x125	3x125	3x125	3x125	3x125	1000	1000	1250	1250	1600	1600
Moc silnika wentylatora (3)	(kW)	2,05										

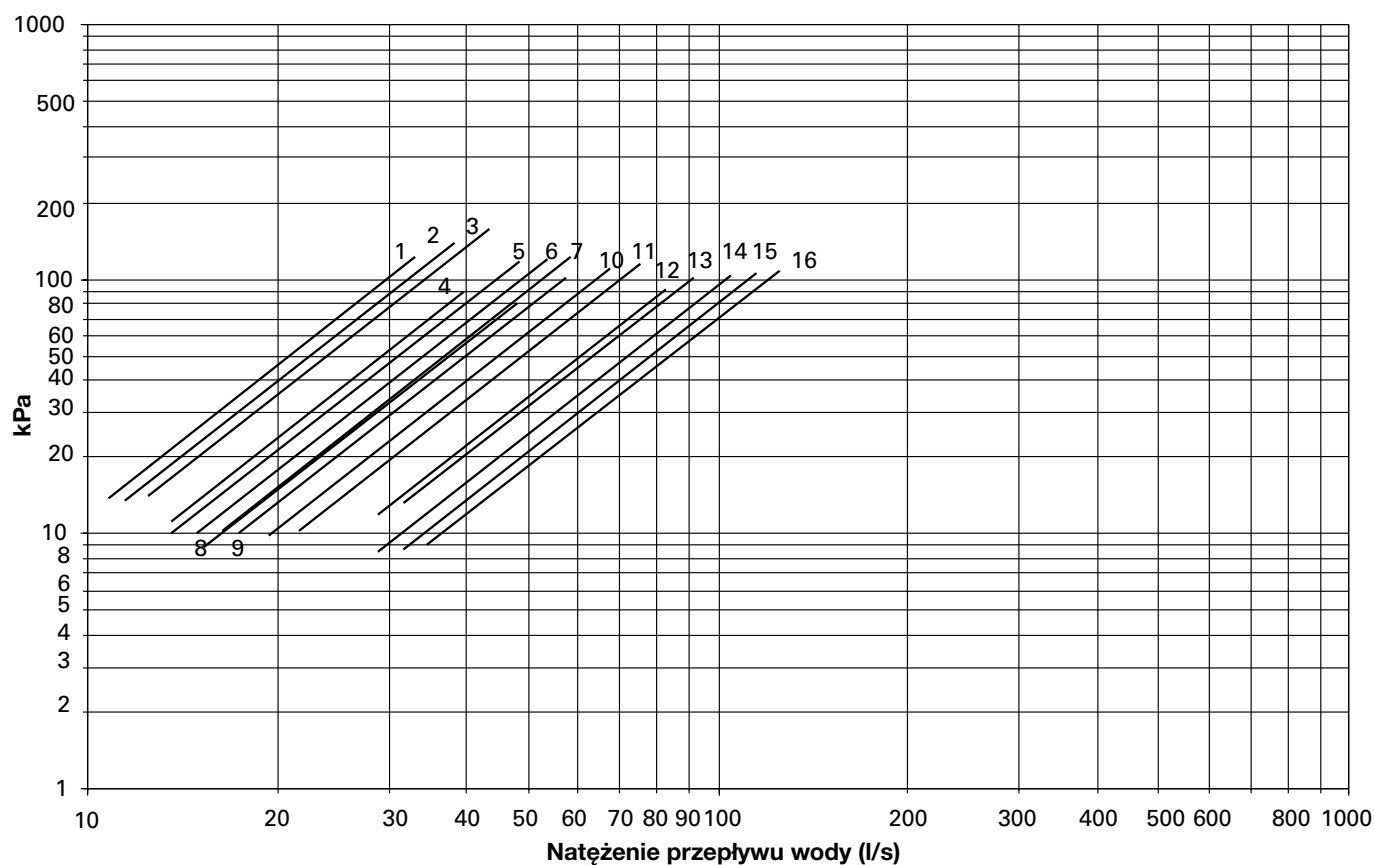
(1) Jest równe sumie najwyższego natężenia rozruchowego sprężarki, maksymalnego natężenia pozostałych sprężarek, natężenia przy pełnym obciążeniu wszystkich wentylatorów oraz natężenia urządzenia sterującego

(2) Maksymalne natęż. przy pełnym obciąż. sprężarek + natęż. przy pełnym obciąż. wszystkich wentylatorów + natężenie urządzenia sterującego

(3) Na wentylator

Tylko dla urządzeń standardowych. W sprawie informacji na temat urządzeń o wysokiej wydajności prosimy o kontakt z lokalnym biurem sprzedaży.

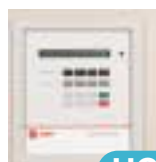
Spadek ciśnienia wody w parowniku



1 = RTAC 120HE - 140 STD
 2 = RTAC 130HE - 155 STD
 3 = RTAC 170 STD - 140 HE
 4 = RTAC 185 STD - 155 HE
 5 = RTAC 200 STD - 170 HE
 6 = RTAC 185 HE
 7 = RTAC 200 HE
 8 = RTAC 250 STD

9 = RTAC 275 STD
 10 = RTAC 300 STD - 250 HE
 11 = RTAC 275HE - 300 HE
 12 = RTAC 350 STD
 13 = RTAC 375 STD
 14 = RTAC 400 STD - 350 HE
 15 = RTAC 375 HE
 16 = RTAC 400 HE

RTXA

**R22 240-350 kW****UCM-CLD****RTXA**

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- Dwa oddzielne obwody rewersyjne
- Dwa elektroniczne zawory rozprężne
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie
- Rozrusznik wykorzystujący częściowe załączanie uzwojeń
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Rozrusznik typu gwiazda-trójkąt
- Zawory wylotowe odcinające
- Interfejs komunikacyjny
- Odłącznik
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Kratki ochronne
- Żebrowanie miedziane

Wyposażenie dodatkowe

- Sprężynowe izolatory
- Wyłącznik przepływu
- Przeciwniebiesze
- Zdalny interfejs operatora w wyświetlaczu Clear Language Display

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Blokada przepływu wody lodowej
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)



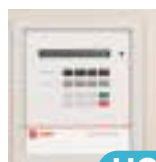
Agregaty chłodzone powietrzem

Śrubowa sprężarka obrotowa;
odzyskiwanie ciepła

RTAA HR



270-385 kW



UCM-CLD



RTAA HR

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półtermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- Skraplacz odzyskiwania ciepła ma rozmiar umożliwiający odzyskanie 100% wydalanego ciepła i wytwarzanie gorącej wody o temp. do 50°C
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Rozrusznik typu gwiazda-trójkąt
- Odłącznik
- Kratki ochronne

Wyposażenie dodatkowe

- Sprężynowe izolatory

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalna)
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)

CGCL


49-150 kW*

CGCL
SMM


Najważniejsze cechy

- Sprężarki spiralne
Hermetyczne, o wysokiej wydajności, niskim poziomie wibracji i natężeniu hałasu
Pełen zakres zabezpieczeń wewnętrznych, wewnętrzny pomiar temperatury i zawór obejściowy
Podgrzewacz skrzyni korbowej
Wbudowany przeziernik poziomu oleju oraz zawór napełniający oleju
Fabryczny wsad oleju
- Zewnętrzne panele wykonane z galwanizowanej blachy i pokryte lakierem proszkowym RAL 9002
- Panel dostępowy łatwo zdejmowany za pomocą kwadratowego klucza
- Gumowe izolatory
- Pionowy lub poziomy wylot wentylatora skraplacza
- Zwarta konstrukcja - mieści się w otworze drzwi standardowej szerokości (866 mm z wyjątkiem modeli 500 i 600)
- Całkowite ciśnienie statyczne maks. 500 Pa

Opcje

- Zasilanie napięciem 380, 400 i 415 V
- Transformator 400 / 220V dla układu sterowania
- Odłącznik
- Żebrowanie aluminiowe powleczone czarną żywicą epoksydową
- Ożebrowanie miedziane
- Całkowite ciśnienie statyczne 300, 400 i 500 Pa
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Wysyłanie polecenia do pompy wodnej parownika
- Filtr wody

- Filtr wyposażony we wkłady filtrujące A150/AR300/M8
- Moduł hydrauliczny - informacje dostępne w najbliższym biurze sprzedaży
- Dodatkowa karta umożliwiająca wyświetlanie temperatury wody wpływającej do parownika oraz zatwierdzenie dodatkowej wartości zadanej temperatury za pomocą zdalnego stycznika (dostarczana z czujnikiem temperatury wody i 5 m kablem)
- Karta TCI-S umożliwiająca komunikację z systemem BMS

Układ sterujący

Mikroprocesorowy moduł sterujący SMM (Scroll Manager Module) wyposażony w interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umożliwiającym wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:

- Temperaturę wody wpływającej
 - Wyrównanie i liczby włączeń i godzin pracy każdej sprężarki
 - Prędkość wentylatora
 - Ograniczenie wysokiego ciśnienia
 - Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
 - Ochrona przed zbyt krótkimi cyklami pracy
 - Zdalne włączanie i wyłączanie każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Informacje o błędach dla każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Historia ostatnich 20 zdarzeń
- Dostęp do aktualnych ustawień przez okienko w panelu elektrycznym

Dane ogólne



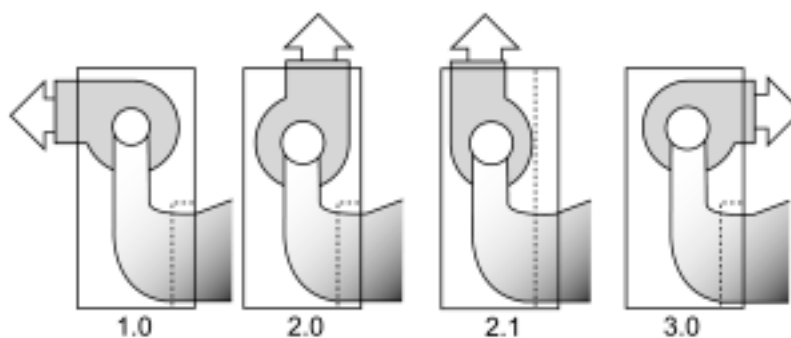
Wielkość urządzenia

		200	250	300	350	400	450	500	600
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	48,9	60,7	73,5	86,3	100,1	109,8	125,0	149,7
Moc wejściowa (1)	(kW)	22,0	27,1	34,8	38,5	47,1	56,0	60,1	73,8
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia		2,22	2,24	2,11	2,24	2,13	1,96	2,08	2,03
Czynnik chłodniczy		R407C							
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1	1	1	1	1	1	2	2
Wsad czynnika chłodniczego na obwód	(kg)	12	15	15	23	23	23	15	15
Typ sprężarki		Spiralna							
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3	3	4	4
Stopnie wydajności		2	2	2	3	3	3	4	4
Obwód 1 / 2 wsad oleju	(l)	7,6/-	10,4/-	13,2/-	14,2/-	17/-	19,8/-	10,4/ 10,4	13,2/ 13,2
Typ parownika		Płyty lutowane na twardo							
Ilość wody w parowniku	(l)	4,7	5,9	7,0	8,2	10,5	10,5	12,3	16,1
Typ złącza wodnego urządzenia		ISO R7 wtykowe							
Średnica złącza wodnego urządzenia	(cale)	1 ½	1 ½	1 ½	2	2	2	2 ½	2 ½
Typ skraplacza		Ożebrowanie płytowe							
Całkowite natężenie przepływu powietrza	(m³/h)	15300	17800	23800	26800	30600	34500	39100	47600
Liczba wentylatorów		1	2	2	2	2	2	3	3
Prędkość wentylatora	(obr./min)	1450							
Natężenie hałasu - 300 Pa	(dB(A))	88	84	87	89	91	95	90	94
Natężenie hałasu - 400 Pa	(dB(A))	90	86	89	90	93	96	92	95
Natężenie hałasu - 500 Pa	(dB(A))	91	88	90	92	94	97	93	96
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	-5							
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz – tryb chłodzenia	(°C)	40							
Minimalna temperatura wody wypływającej (2)	(°C)	-12							
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	12							
Liczba otworów wylotowych wentylatora		1	2	2	2	2	2	3	3
Rozmiary otworów wylotowych wentylatora	(mm)	560 x 481	560 x 481	560 x 481	570 x 485	570 x 485	570 x 485	570 x 493	570 x 493
Rozmiary otworu wlotu powietrza	(mm)	1829 x 914	1829 x 1219	1829 x 1219	2743 x 1219	2743 x 1219	2743 x 1219	2743 x 1626	2743 x 1626

(1) W warunkach Eurovent, 7°C temperatura wody wypływającej i 35°C temperatura powietrza wlotowego skraplacza

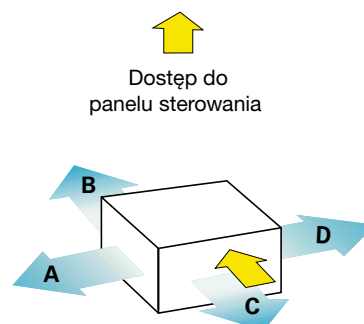
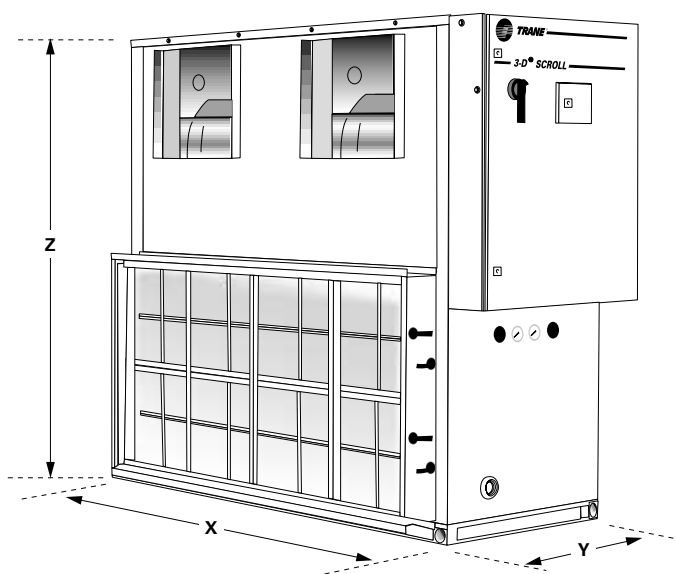
(2) Z 37% roztworem glikolu

Opcje konfiguracji wentylatora



Uwaga: Konfiguracje 1.0 oraz 2.0 są dostępne dla wszystkich rozmiarów CGCL. Konfiguracja 2.1 jest dostępna tylko dla rozmiarów 500 i 600. Konfiguracja 3.0 nie jest dostępna dla rozmiarów 500 i 600.

Wymiary, ciężar i prześwity



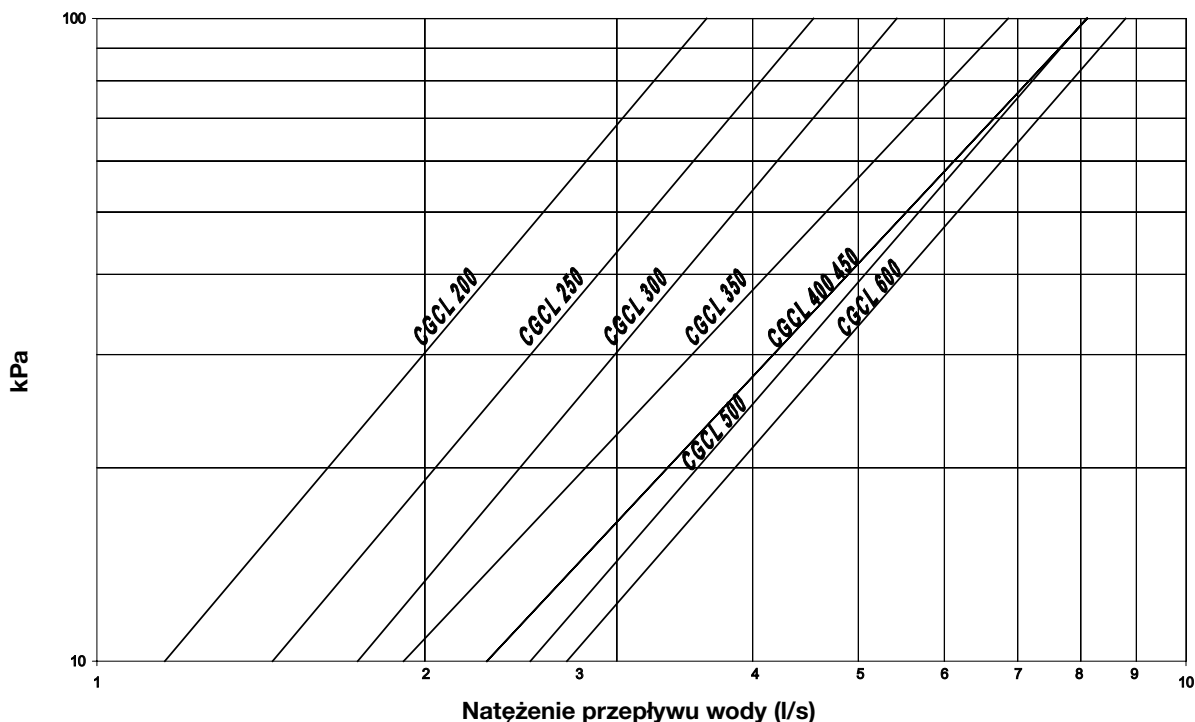
Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar (1)		Minimalne prześwity (mm)			
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C	D
200	2268	866	1997	740	700	800	800	800	800
250	2268	866	1997	860	820	800	800	800	800
300	2268	866	1997	920	880	800	800	800	800
350	3230	866	1997	1130	1080	800	800	800	800
400	3230	866	1997	1190	1140	800	800	800	800
450	3230	866	1997	1250	1200	800	800	800	800
500	3230	1216	1997	1450	1380	1200	800	800	800
600	3230	1216	1997	1570	1500	1200	800	800	800

(1) Z aluminiowym ożebrowaniem

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		200	250	300	350	400	450	500	600
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50							
Standardowy typ rozrusznika		Bezpośredni							
Natęż. prądu rozruch.	(A)	Zależy od całkowitego ciśnienia statycznego wentylatora							
Maksymalne natężenie prądu	(A)	Zależy od całkowitego ciśnienia statycznego wentylatora							
Maksymalny rozmiar kabla	(mm ²)	35	35	50	50	95	95	95	95

Spadek ciśnienia wody w parowniku



Dane dotyczące osiągnięć

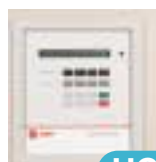
		Temperatura powietrza wlotowego skraplacza (°C)							
		25		30		35		40	
Temp. wody wyływającej z parownika (°C)	Wielkość urządzenia	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)
5	200	51,7	13,8	49,2	15,6	46,4	17,6	43,5	19,9
	250	64,3	17,9	61,1	20,1	57,7	22,6	54,1	25,5
	300	77,5	21,5	73,8	24,0	69,8	26,9	65,6	30,2
	350	91,1	24,2	86,8	27,1	82,1	30,5	77,0	34,4
	400	105,7	28,4	100,6	31,8	95,1	35,6	89,2	40,0
	450	116,2	32,3	110,6	36,1	104,6	40,4	98,3	45,2
	500	132,1	35,3	125,9	39,6	119,1	44,5	111,9	50,0
7	600	159,1	43,5	151,5	48,6	143,4	54,4	134,7	60,9
	200	54,8	14,1	52,1	15,9	49,2	17,9	46,1	20,2
	250	68,0	18,3	64,7	20,5	61,1	23,1	57,3	26,0
	300	82,1	21,9	78,2	24,5	74,0	27,4	69,4	30,7
	350	96,5	24,6	91,9	27,6	86,9	31,0	81,6	35,0
	400	111,9	28,9	106,5	32,4	100,7	36,3	94,5	40,7
	450	122,9	32,9	116,9	36,7	110,6	41,1	103,9	46,0
9	500	139,8	35,9	133,2	40,3	126,1	45,3	118,5	50,9
	600	167,9	44,3	159,9	49,5	151,3	55,4	142,2	62,0
	200	57,9	14,4	55,1	16,1	52,1	18,2	48,8	20,6
	250	71,8	18,6	68,3	20,9	64,5	23,5	-	-
	300	86,7	22,3	82,5	24,9	78,1	27,9	-	-
	350	101,9	25,0	97,0	28,1	91,8	31,6	86,2	35,6
	400	118,1	29,5	112,4	33,0	106,3	37,0	99,7	41,5
	450	129,5	33,5	123,2	37,4	116,6	41,9	-	-
	500	147,4	36,6	140,5	41,0	133,0	46,1	125,0	51,8
	600	176,6	45,1	168,1	50,4	159,1	56,3	-	-

* Przy wylocie parownika
- Limit

RTRA



132-168 kW*



UCM-CLD



RTRA 110

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko trzema lub czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- Wentylatory odśrodkkowe z łopatkami zakrzywionymi do przodu – do instalacji wewnętrznych
- Kanałowy wlot powietrza skraplacza
- Rozrusznik wykorzystujący częściowe załączanie uzwojeń
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Rozrusznik typu gwiazda-trójkąt
- Odłącznik
- Praca w niskiej temperaturze otoczenia
- Żebrowanie miedziane

Wyposażenie dodatkowe

- Zdalny interfejs operatora w wyświetlaczu Clear Language Display
- Przeciwnolnierze
- Obudowa filtra

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalna)
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		108	109	110
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	132	139	168
Moc wejściowa (2)	(kW)	44	46	61
Min./maks. współczynnik wydajności (3)		2,20/2,34	2,26/3,5	2,03/2,16
Czynnik chłodniczy		R134a		
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1		
Wsad czynnika chłodniczego na obwód	(kg)	34	34	34
Typ sprężarki		Śrubowa obrotowa		
Liczba sprężarek		1		
Wsad oleju na obwód	(l)	16	16	16
Typ parownika		Płaszczowo-rurowy		
Ilość wody w parowniku	(l)	95	134	118
Typ złącza wodnego parownika		Kołnierzowe		
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	3	5	5
Typ skraplacza		Rurki miedziane z wewnętrznym aluminiowym ożebrowaniem		
Całkowite natężenie przepływu powietrza	(m³/s)	14,17	16,55	18,89
Liczba wentylatorów		3	4	4
Prędkość wentylatora	(obr./min)	Zależy od wymaganego zewnętrznego ciśnienia statycznego		
Rozporządzalne ciśnienie statyczne	(Pa)	100-400		
Natężenie hałasu	(dB(A))	Zależy od wymaganego zewnętrznego ciśnienia statycznego		
Ciśnienie akustyczne	(dB(A))	Zależy od wymaganego zewnętrznego ciśnienia statycznego		
Minimalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz (4)	(°C)	15		
Maksymalna temperatura robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	40		
Minimalna temperatura wody wypływającej (5)	(°C)	-8		
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	15		
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50		
Standardowy typ rozrusznika		Częściowe załączanie uzwojeń		
Natęż. prądu rozruch. (6) (8)	(A)	476	573	742
Maksymalne natężenie prądu (7) (8)	(A)	149	162	200
Maksymalny rozmiar kabla	(mm²)	95	95	240
Rozmiar odłącznika	(A)	210	210	300
Moc silnika wentylatora (8)	(kW)	22,5	22	30
Długość	(mm)	3650	4650	4650
Szerokość	(mm)	1300		
Wysokość	(mm)	2000		
Ciężar podczas transportu (9)	(kg)	2280	2640	2690
Ciężar roboczy (9)	(kg)	2320	2720	2760
Liczba otworów wylotowych wentylatora		3	4	4
Rozmiary otworów wylotowych wentylatora	(mm)	557 x 478		

(1) W warunkach Eurovent, 7°C temperatura wody wypływającej i 35°C temperatura powietrza wlotowego skraplacza bez wentylatorów

(2) Tylko sprężarka

(3) Łącznie z wentylatorami

(4) -18°C jest minimalną roboczą temperaturą powietrza na zewnątrz przy opcji pracy w niskiej temperaturze otoczenia

(5) Z roztworem glikolu

(6) Do wykorzystania przy ustalaniu rozmiaru przewodu zasilania

(7) Maksymalne natęż. przy pełnym obciąż. sprężarek + natęż. przy pełnym obciąż. wszystkich wentylatorów + natężenie urządzenia sterującego

(8) Przy 400 Pa

(9) Z ożebrowaniem aluminiowym

CCUH



51-153 kW*



SMM



CCUH

Najważniejsze cechy

- Sprężarki spiralne
 - Hermetyczne, o wysokiej wydajności, niskim poziomie wibracji i natężeniu hałasu
 - Pelen zakres zabezpieczeń wewnętrznych, wewnętrzny pomiar temperatury i zawór obejściowy
 - Podgrzewacz skrzyni korbowej
 - Wbudowany przeziernik poziomu oleju oraz zawór napełniający oleju
 - Fabryczny wsad oleju
- Zewnętrzne panele wykonane z galwanizowanej blachy i pokryte lakierem proszkowym RAL 9002
- Panel dostępowy łatwo zdejmowany za pomocą kwadratowego klucza
- Gumowe izolatory
- Przeznaczone do instalacji wewnętrznej

Opcje

- Zasilanie napięciem 380, 400 i 415 V
- Transformator 400 / 220V dla układu sterowania
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Wysyłanie polecenia do pompy wodnej parownika
- Filtr wody
- Moduł hydrauliczny - informacje dostępne w najbliższym biurze sprzedaży
- Dodatkowa karta umożliwiająca wyświetlanie temperatury wody wpływającej do parownika oraz zatwierdzenie dodatkowej wartości zadanej temperatury za pomocą zdalnego stycznika (dostarczana z czujnikiem temperatury wody)
- Karta TCI-S umożliwiająca komunikację z systemem BMS

Układ sterujący

Mikroprocesorowy moduł sterujący SMM (Scroll Manager Module) wyposażony w interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umożliwiającym wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:

- Temperatura wody wypływającej z parownika
- Wyrównanie i liczby włączeń i godzin pracy każdej sprężarki
- Regulowane obroty wentylatora skraplacza
- Ograniczenie wysokiego ciśnienia
- Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
- Ochrona przed zbyt krótkimi cyklami pracy
- Zdalne włączanie i wyłączanie każdego obwodu (styki bezprądowe)
- Informacje o błędach dla każdego obwodu (styki bezprądowe)
- Historia ostatnich 20 zdarzeń
- Dostęp do aktualnych ustawień przez okienko w panelu elektrycznym

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

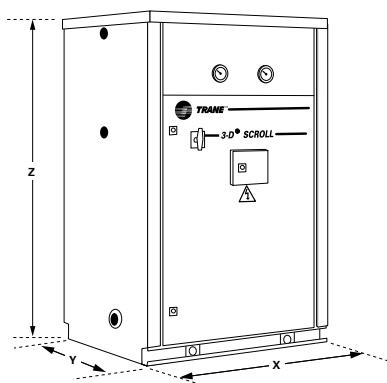
		115	120	125	225	230	235	240	250
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	51,0	63,9	76,8	90,4	102,4	114,5	127,1	153,2
Moc wejściowa (1)	(kW)	15,0	18,8	22,8	26,1	30,1	34,0	37,6	45,5
Współczynnik wydajności w trybie chłodzenia		3,40	3,40	3,37	3,46	3,40	3,37	3,38	3,37
Czynnik chłodniczy		R407C							
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1	1	1	2	2	2	2	2
Wsad czynnika chłodniczego na obwód	(kg)	Wsad wstępny - 2							
Typ sprężarki		Spiralna							
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3	3	4	4
Stopnie wydajności		2	2	2	3	3	3	4	4
Obwód 1 / 2 wsad oleju	(l)	7,6	10,4	13,2	7,6/6,6	10,4/6,6	13,2/6,6	10,4/10,4	13,2/13,2
Typ parownika		Płyty lutowane na twardo							
Ilość wody w parowniku	(l)	4,7	5,9	7,0	8,9	10,3	12,3	12,3	16,1
Typ złącza wodnego parownika		ISO R7 wtykowe							
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	1 ½	1 ½	1 ½	2	2	2	2 ½	2 ½
Typ złącza wypływu i cieczy		Lutowane mosiądzem, gniazdowe							
Wypływ złącze (A / B)	(cale (ODF))	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 1/8 1 1/8	1 1/8 1 1/8	1 3/8 1 1/8	1 1/8 1 3/8	1 3/8 1 3/8
Złącze cieczy (A / B)	(cale) (ODF))	7/8							
Natężenie hałasu	(dB(A))	75	79	81	81	82	83	82	84
Minimalna wylotowa temperatura nasyc. skraplacza (2)	(°C)	30							
Maksymalna wylotowa temperatura nasyc. skraplacza (2)	(°C)	55							
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)	-12							
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	12							

(1) Temperatura wody wpływającej/wypływającej: 12/7°C, skraplacz 45°C - dochładzanie 5K, z R407C

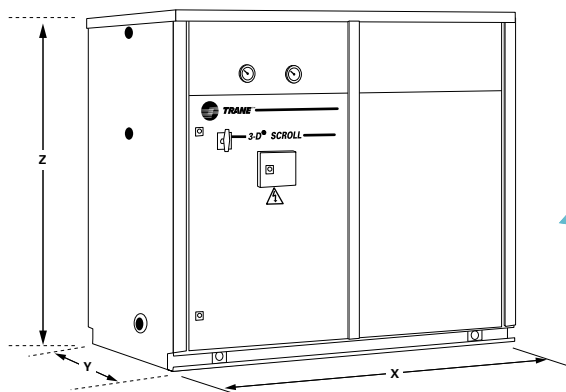
(2) Punkt rosy

Wymiary, ciężar i prześwity

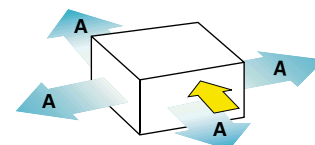
Wielkość 115-125



Wielkość 225-250



↑
Dostęp do
panelu sterowania

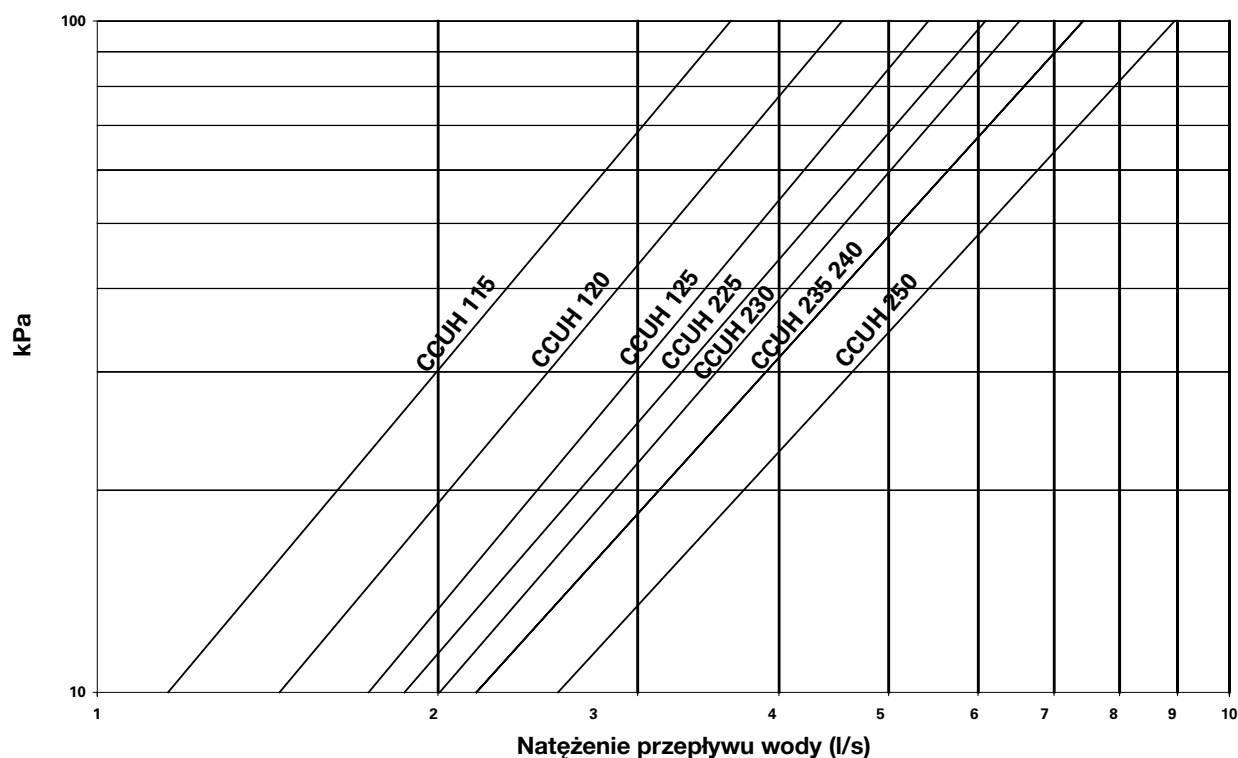


Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar		Minimalny prześwit (mm) A
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	
115	1001	800	1545	405	389	800
120	1001	800	1545	432	416	800
125	1001	800	1545	459	443	800
225	2002	800	1545	657	626	800
230	2002	800	1545	686	655	800
235	2002	800	1545	710	679	800
240	2002	800	1545	788	757	800
250	2002	800	1545	846	815	800

Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		115	120	125	225	230	235	240	250
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50							
Standardowy typ rozrusznika		Bezpośredni							
Natęż. prądu rozruch.	(A)	137	192	201	209	218	227	236	254
Maksymalne natężenie prądu	(A)	35,4	44,3	53,2	62,0	70,9	79,8	88,6	106,4
Maksymalny rozmiar kabla	(mm ²)	16	35	35	35	50	50	95	95

Spadek ciśnienia wody w parowniku

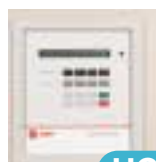


Dane dotyczące osiągnięć

Temp. wody wypływającej z parownika (°C)		Temp. nasycenia w obwodzie wylotowym (°C)							
		35		40		45		55	
	Wielkość urządzenia	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)*	Moc wejściowa (kW)
5	115	52,5	11,4	50,4	12,6	48,1	14,2	42,8	18,2
	120	65,9	14,4	63,2	16,0	60,3	17,9	53,8	22,8
	125	79,2	17,5	76,0	19,4	72,5	21,7	64,8	27,4
	225	93,3	20,1	89,4	22,3	85,3	25,0	76,0	31,9
	230	105,8	23,2	101,5	25,7	96,8	28,8	86,3	36,5
	235	118,6	26,2	113,7	29,1	108,4	32,6	96,8	41,1
	240	131,9	28,8	126,5	32,0	120,7	35,9	107,6	45,6
7	250	159,4	34,9	152,8	38,8	145,7	43,4	130,0	54,8
	115	56,0	11,4	53,7	12,6	51,3	14,2	45,8	18,1
	120	70,1	14,4	67,4	16,0	64,3	17,9	57,6	22,8
	125	84,2	17,5	80,9	19,4	77,3	21,7	69,2	27,5
	225	99,3	20,1	95,3	22,3	91,0	25,0	81,3	31,9
	230	112,6	23,2	108,1	25,7	103,2	28,8	92,2	36,5
	235	126,0	26,2	120,9	29,1	115,4	32,6	103,2	41,2
9	240	140,2	28,8	134,5	32,0	128,4	35,9	114,7	45,6
	250	168,9	35,0	162,1	38,9	154,7	43,5	138,3	54,9
	115	59,4	11,4	57,1	12,6	54,6	14,1	48,9	18,1
	120	74,5	14,4	71,6	16,0	68,4	17,9	61,3	22,8
	125	89,4	17,5	85,9	19,4	82,1	21,8	73,7	27,5
	225	105,5	20,1	101,3	22,3	96,8	25,0	86,6	31,9
	230	119,4	23,2	114,7	25,7	109,6	28,8	98,2	36,5
	235	133,5	26,2	128,2	29,2	122,5	32,6	109,7	41,2
	240	148,4	28,8	142,5	32,0	136,1	35,9	121,9	45,6
	250	178,3	35,0	171,2	38,9	163,5	43,5	146,4	54,9

* Przy wylocie parownika

RTUB

**200-700 kW****UCM-CLD****RTUB**

Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- W pełni modułacyjne sterowanie obciążeniem (15-100%)
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie – mieści się w standardowych drzwiach o pojedynczej szerokości
- Łączona śrubami konstrukcja umożliwia łatwe rozmontowanie układu
- Jedno podłączenie do źródła zasilania - mniejsze koszty okablowania
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Odłącznik
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Interfejs systemu automatycznego zarządzania budynkiem
- Sterowanie wytwarzaniem lodu

Wyposażenie dodatkowe

- Wyłącznik przepływu
- Izolatory neoprenowe

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Blokada przepływu wody lodowej
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalna)
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)
- Panel zdalnego sterowania interfejsu operatora

Dane ogólne



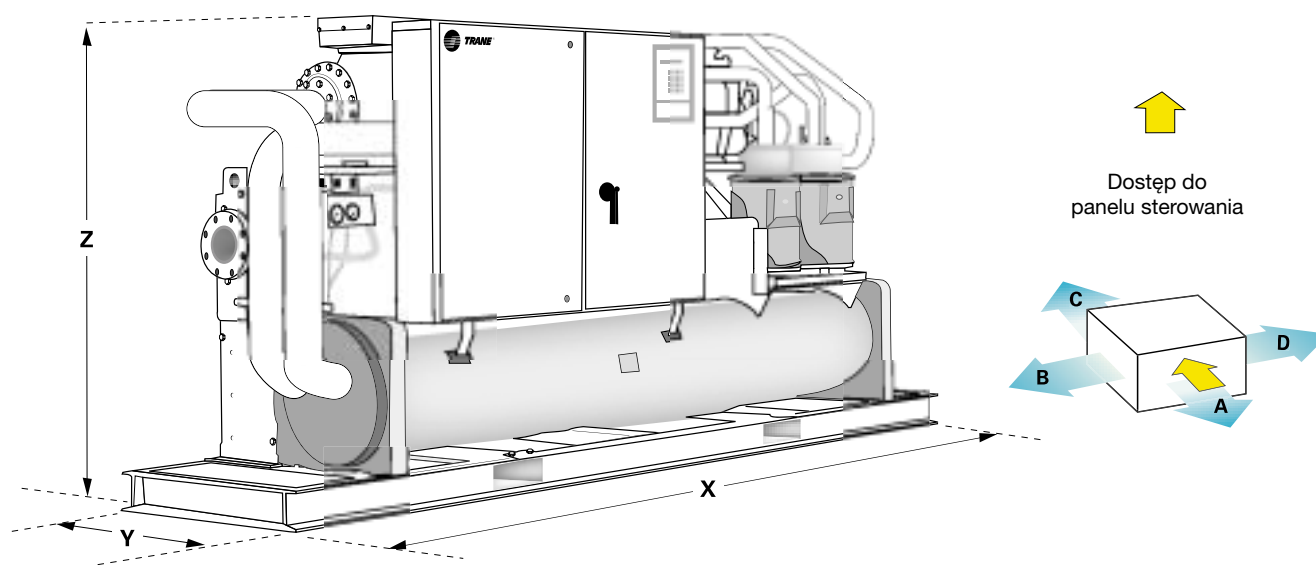
Wielkość urządzenia

		207	208	210	211	212	214	216	217	218	220	222	224
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	180	213	270	288	310	379	414	449	475	522	615	667
Moc wejściowa (1)	(kW)	64	76	97	104	111	123	135	146	162	181	200	216
Współczynnik wydajności		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	3,1	3,1
Czynnik chłodniczy		R134a											
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		2											
Wsad czynnika chłodniczego w obwodzie 1/2	(kg)	13/13	13/13	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	23/23	23/23	25/25	25/25
Typ sprężarki		Śrubowa obrotowa											
Liczba sprężarek		2											
Obwód 1 / 2 wsad oleju	(l)	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	11/8	11/11
Typ parownika		Płaszczowo-rurowy/DX											
Ilość wody w parowniku	(l)	105	105	265	220	220	200	200	200	415	415	560	560
Typ złącza wodnego parownika		Wodoszczelne z zaciskaną tuleją											
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	95	95	97	98	99	96	97	97	98	99	100	101
Ciśnienie akustyczne z odległości 1 m (2)	(dB(A))	77	77	79	80	81	78	78	79	79	80	81	82
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	5											
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	50											
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)	-12											
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	15											

(1) Przy temp. nasycenia w skraplaczu 55°C, temperaturze cieczy 45,4°C, temperaturze wody wpływającej/wypływającej parownika 12/7°C

(2) Bez dźwiękoszczelnej obudowy i przy pełnym obciążeniu, zgodnie z ISO 3746-1996

Wymiary, ciężar i prześwity



Wymiary (1)

Ciężar (1)

Minimalne prześwity (mm)

Wielkość urządzenia	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C	D
207	2880	890	1798	1860	2130	920	1615	800	600
208	2880	890	1798	1860	2130	920	1615	800	600
210	4150	890	1832	2570	2845	920	2250	800	600
211	4150	890	1832	2570	2845	920	2250	800	600
212	4150	890	1832	2570	2845	920	2250	800	600
214	4150	890	1832	2975	3250	920	2250	800	600
216	4150	890	1832	2975	3250	920	2250	800	600
217	4150	890	1832	2975	3250	920	2250	800	600
218	4150	890	1932	3405	3880	920	2250	800	600
220	4150	890	1932	3575	4050	920	2250	800	600
222	4150	890	2041	3855	4480	920	2250	800	600
224	4150	890	2041	3925	4550	920	2250	800	600

1) Z dźwiękoszczelną obudową sprężarki

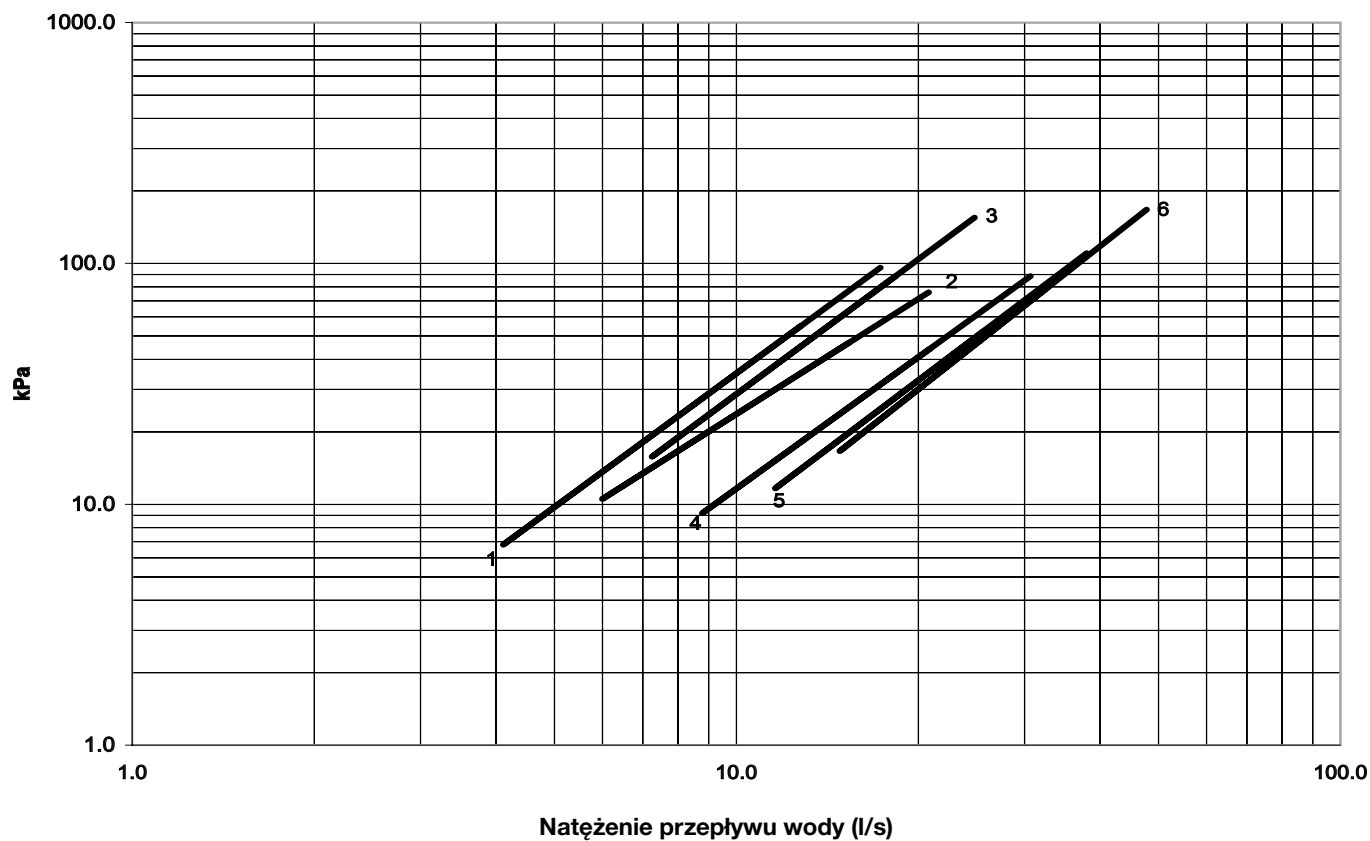
Dane elektryczne

Wielkość urządzenia		207	208	210	211	212	214	216	217	218	220	222	224
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50											
Standardowy typ rozrusznika		Gwiazda-trójkąt											
Natęż. prądu rozruch. (1)	(A)	190	219	256	292	312	370	412	444	476	511	574	619
Maksymalne natężenie prądu (2)	(A)	150	176	222	243	264	294	325	356	392	428	473	518
Maksymalny rozmiar kabla	(mm ²)	240	240	240	240	240	240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Rozmiar odłącznika	(A)	315	315	315	400	400	400	630	630	630	630	800	800

(1) Jest równe sumie najwyższego natężenia rozruchowego sprężarki, maksymalnego natężenia pozostałych sprężarek, natężenia przy pełnym obciążeniu wszystkich wentylatorów oraz natężenia urządzenia sterującego

(2) Do wykorzystania przy ustalaniu rozmiaru przewodu zasilania

Spadek ciśnienia wody w parowniku



- 1 = RTUB 207-208
- 2 = RTUB 210
- 3 = RTUB 211-212
- 4 = RTUB 214-216-217
- 5 = RTUB 218-220
- 6 = RTUB 222-224

Dane dotyczące osiągnięć

Wielkość urządzenia	Temp. wypływającej wody lodowej (°C)	Temperatura skraplania (°C)					
		40		50		60	
		Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)
207	5	205	49	180	58	151	70
	7	220	50	194	59	164	71
	9	236	51	209	60	177	72
208	5	241	58	214	68	180	82
	7	259	59	230	70	194	84
	9	278	61	247	71	210	85
210	5	305	76	269	89	230	106
	7	328	78	290	91	248	107
	9	352	80	311	92	268	109
211	5	322	81	285	95	245	113
	7	346	83	307	97	265	115
	9	371	85	330	99	286	117
212	5	346	86	307	102	264	121
	7	371	88	330	103	286	123
	9	398	90	355	105	309	125
214	5	422	95	375	112	325	135
	7	454	97	404	114	351	136
	9	487	100	435	116	378	138
216	5	460	104	410	123	355	147
	7	494	106	441	125	384	149
	9	530	108	474	127	414	151
217	5	499	113	444	134	386	160
	7	535	115	478	136	417	162
	9	573	117	513	138	449	164
218	5	524	125	469	148	410	177
	7	562	128	504	151	442	180
	9	602	131	541	154	475	183
220	5	577	141	517	165	452	197
	7	618	144	555	168	486	200
	9	661	147	594	172	522	203
222	5	683	159	612	185	536	219
	7	733	163	658	189	577	223
	9	785	167	706	193	621	227
224	5	741	173	667	202	587	238
	7	795	178	717	206	632	243
	9	851	183	769	211	679	247

Przy wartości delta T parownika: 5°C, delta T skraplacza: 5°C, współczynnika tworzenia się osadu: 0,0176m²K/kW, standardowych wymiennikach ciepła, częstotliwości prądu zasilającego: 50 Hz, czynnika chłodniczym: R134a.



Systemy wodne

51 - 3800 kW

Agregaty chłodzone wodą



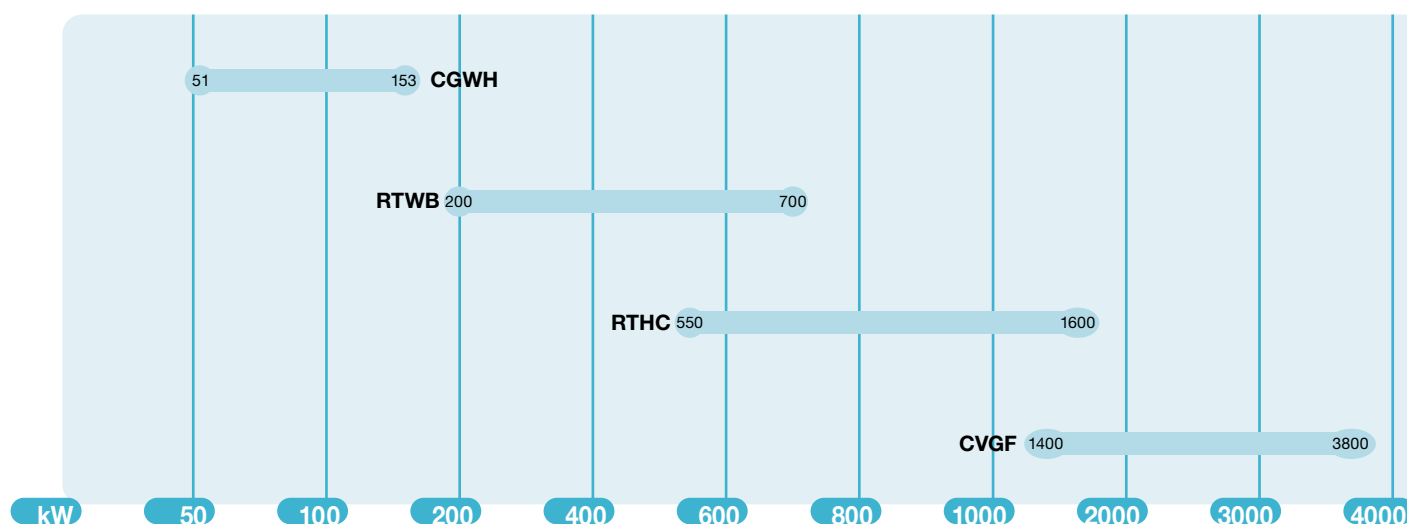
R407C

R134a



Zastosowanie: w obiektach handlowych i w przemyśle

- Potwierdzona niezawodność odśrodkowych sprężarek Scroll oraz Helirotor™ firmy Trane
- Niższe koszty eksploatacji i łatwa instalacja
- Zwarta konstrukcja
- Niski poziom hałasu i duża wydajność
- Urządzenia sterujące wysokiej jakości
- Zgodność z systemami sterowania budynkiem Tracer Summit™



CGWH



51-153 kW*



SMM



CGWH

Najważniejsze cechy

- Sprężarki spiralne
Hermetyczne, o wysokiej wydajności, niskim poziomie wibracji i natężeniu hałasu
Pełen zakres zabezpieczeń wewnętrznych, wewnętrzny pomiar temperatury i zawór obejściowy
Podgrzewacz skrzyni korbowej
Wbudowany przeziernik poziomu oleju oraz zawór napełniający oleju
Fabryczny wsad oleju
- Zewnętrzne panele wykonane z galwanizowanej blachy i pokryte lakierem proszkowym RAL 9002
- Panel dostępowy łatwo zdejmowany za pomocą kwadratowego klucza
- Gumowe podkładki
- Przeznaczone do instalacji wewnętrznej
- Pełen fabryczny wsad czynnika chłodniczego i oleju
- Maksymalna temperatura wody wypływającej ze skraplacza: 50°C

Opcje

- Zasilanie napięciem 380, 400 i 415 V
- Sterowanie temperaturą wody wypływającej ze skraplacza
- Transformator 400 / 220V dla układu sterowania
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Wysyłanie polecenia do pompy wodnej parownika
- Filtr wody
- Moduł hydrauliczny - informacje dostępne w najbliższym biurze sprzedaży

- Dodatkowa karta umożliwiająca wyświetlanie temperatury wody wpływającej do parownika lub skraplacza oraz zatwierdzenie dodatkowej wartości zadanej temperatury za pomocą zdalnego stykownika (dostarczana z 2 czujnikami temperatury wody i 5 m kablem)
- Karta TCI-S umożliwiająca komunikację z systemem BMS

Układ sterujący

Mikroprocesorowy moduł sterujący SMM (Scroll Manager Module) wyposażony w interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umożliwiającym wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:

- Temperatura wody wypływającej z parownika
 - Wyrównanie i liczby włączeń i godzin pracy każdej sprężarki
 - Parametry eksploatacyjne
 - Ograniczenie wysokiego ciśnienia
 - Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
 - Ochrona przed zbyt krótkimi cyklami pracy
 - Zdalne włączanie i wyłączanie każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Informacje o błędach dla każdego obwodu (styki bezprądowe)
 - Historia ostatnich 20 zdarzeń
- Dostęp do aktualnych ustawień przez okienko w panelu elektrycznym

Dane ogólne



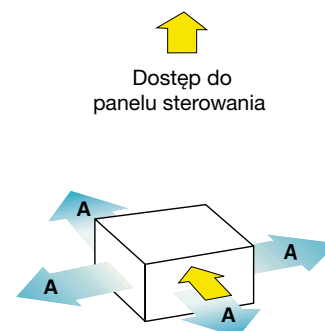
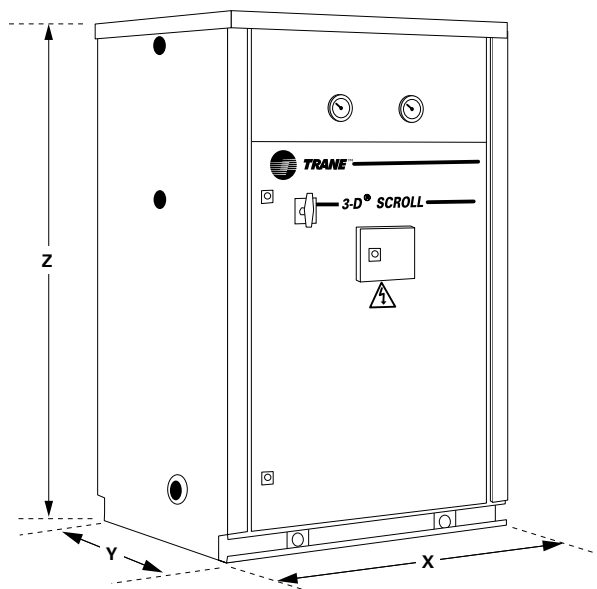
Wielkość urządzenia

		115	120	125	225	230	235	240	250
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	50,8	63,7	76,5	90,1	102,0	114,6	126,0	152,5
Moc wejściowa (1)	(kW)	15,3	19,3	23,3	26,8	30,9	34,6	39,2	47,0
Współczynnik wydajności		3,32	3,3	3,28	3,36	3,30	3,31	3,21	3,24
Czynnik chłodniczy		R407C							
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1	1	1	2	2	2	2	2
Wsad czynnika chłodniczego w obwodzie 1/obwodzie 2	(kg)	5/-	7/-	9/-	5/5	7/5	9/5	7/7	9/9
Typ sprężarki		Spiralna							
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3	3	4	4
Stopnie wydajności		2	2	2	3	3	3	4	4
Obwód 1 / 2 wsad oleju	(l)	7,6/-	10,4/-	13,2/-	7,6/6,6	10,4/6,6	13,2/6,6	10,4/10,4	13,2/13,2
Typ parownika		Płyty lutowane na twardo							
Ilość wody w parowniku	(l)	4,7	5,9	7,0	8,9	10,3	12,3	12,3	16,1
Typ złącza wodnego parownika		ISO R7 wtykowe							
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	1 ½	1 ½	1 ½	2	2	2 ½	2 ½	2 ½
Typ skraplacza		Płyty lutowane na twardo							
Ilość wody w skraplaczu	(l)	4,7	5,9	7,0	8,9	10,3	12,3	12,3	16,1
Typ złącza wodnego skraplacza		ISO R7 wtykowe							
Średnica złącza wodnego skraplacza	(cale)	1 ½	1 ½	1 ½	2	2	2	2 ½	2 ½
Natężenie hałasu (2)	(dB(A))	75	79	81	81	82	83	82	84
Minimalna temperatura wody wypływającej ze skraplacza	(°C)	20							
Maksymalna temperatura wody wypływającej ze skraplacza	(°C)	50							
Min. temperatura wody wypływającej z parownika	(°C)	-12							
Maks. temperatura wody wypływającej z parownika	(°C)	12							

(1) Temperatura wody wpływającej do/wypływającej z parownika: 12/7°C skraplacz: 30/35°C, z R407C

(2) Bez dźwiękoszczelnej obudowy i przy pełnym obciążeniu, zgodnie z ISO 3746-1996

Wymiary, ciężar i prześwit

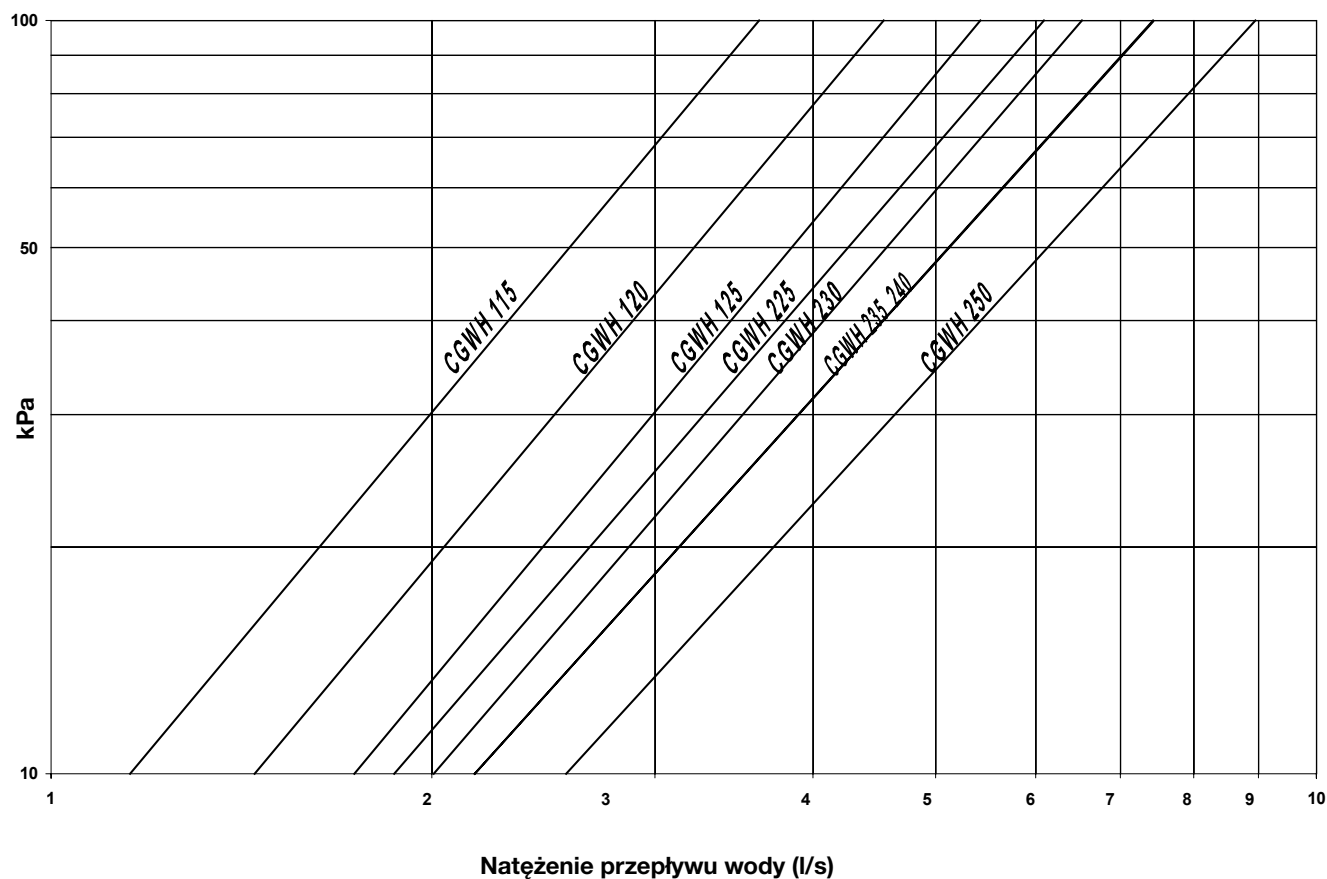


Wielkość urządzenia	Wymiary (mm)			Ciężar		Minimalny prześwit (mm)
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar roboczy (kg)	
115	1001	800	1545	428	412	800
120	1001	800	1545	460	444	800
125	1001	800	1545	492	476	800
225	2002	800	1545	499	668	800
230	2002	800	1545	733	702	800
235	2002	800	1545	770	739	800
240	2002	800	1545	834	803	800
250	2002	800	1545	904	873	800

Dane elektryczne

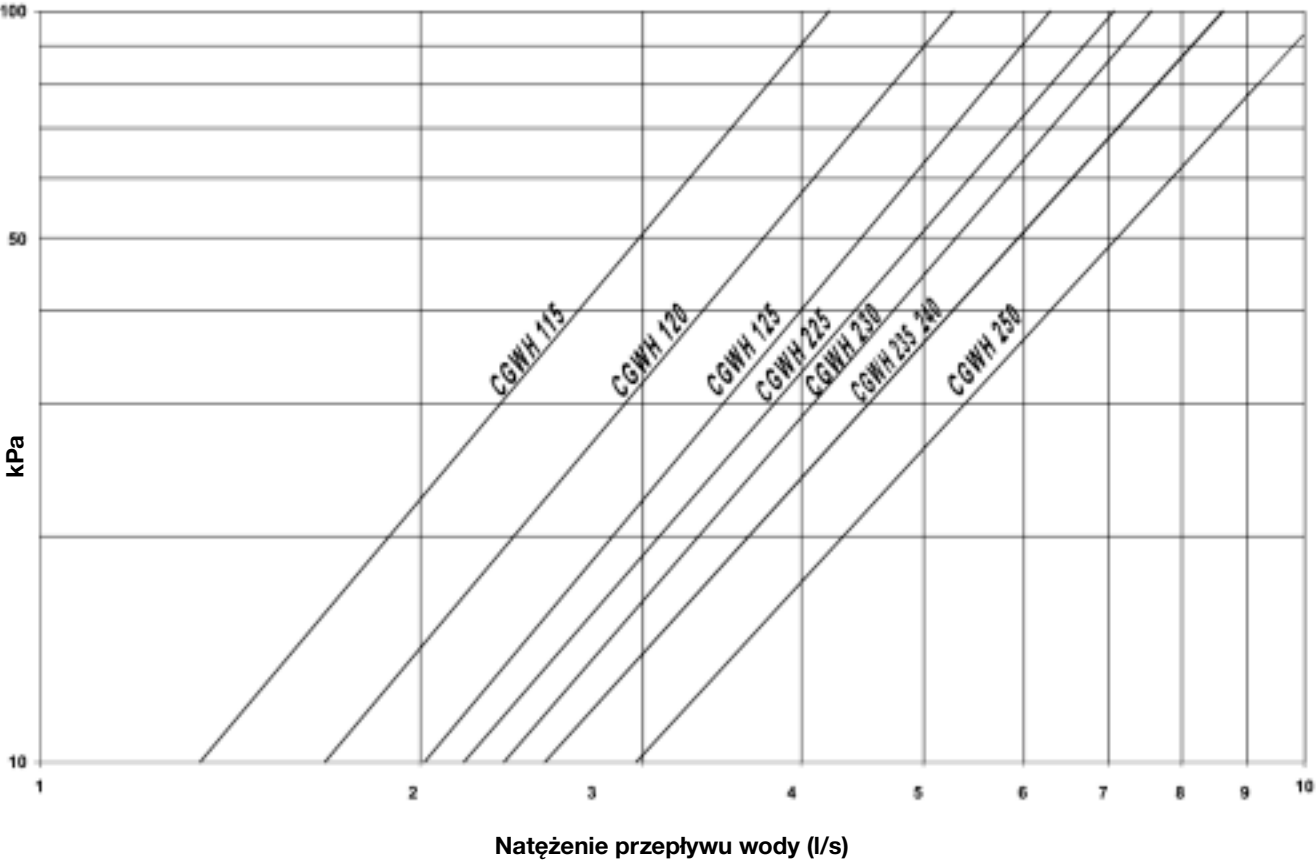
Wielkość urządzenia		115	120	125	225	230	235	240	250
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50							
Standardowy typ rozrusznika		Bezpośredni							
Natęż. prądu rozruch.	(A)	137	192	201	209	218	227	236	254
Maksymalne natężenie prądu	(A)	35,4	44,3	53,2	62,0	70,9	79,8	88,6	106,4
Minimalny rozmiar kabla	(mm²)	16	35	35	35	50	50	95	95
Maksymalny rozmiar kabla	(mm²)	35	50	50	50	95	95	150	150

Spadek ciśnienia wody w parowniku





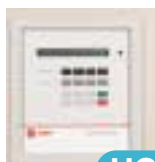
Spadek ciśnienia wody w skraplaczu



RTWB



200-700 kW



UCM-CLD



Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- W pełni modułacyjne sterowanie obciążeniem (15-100%)
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie – mieści się w standardowych drzwiach o pojedynczej szerokości
- Łączona śrubami konstrukcja umożliwia łatwe rozmontowanie układu
- Uproszczony system rur – konieczne rury biegną jedynie do połączeń parownika i skraplacza
- Jedno podłączenie do źródła zasilania - mniejsze koszty okablowania
- Płaszczowo-rurowy parownik i skraplacz
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Sterowanie wytwarzaniem lodu
- Odłącznik
- Czujniki temperatury wody skraplacza
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Moduł hydrauliczny - informacje dostępne w najbliższym biurze sprzedaży
- Skraplacz z 2 przepustami

Wposażenie dodatkowe

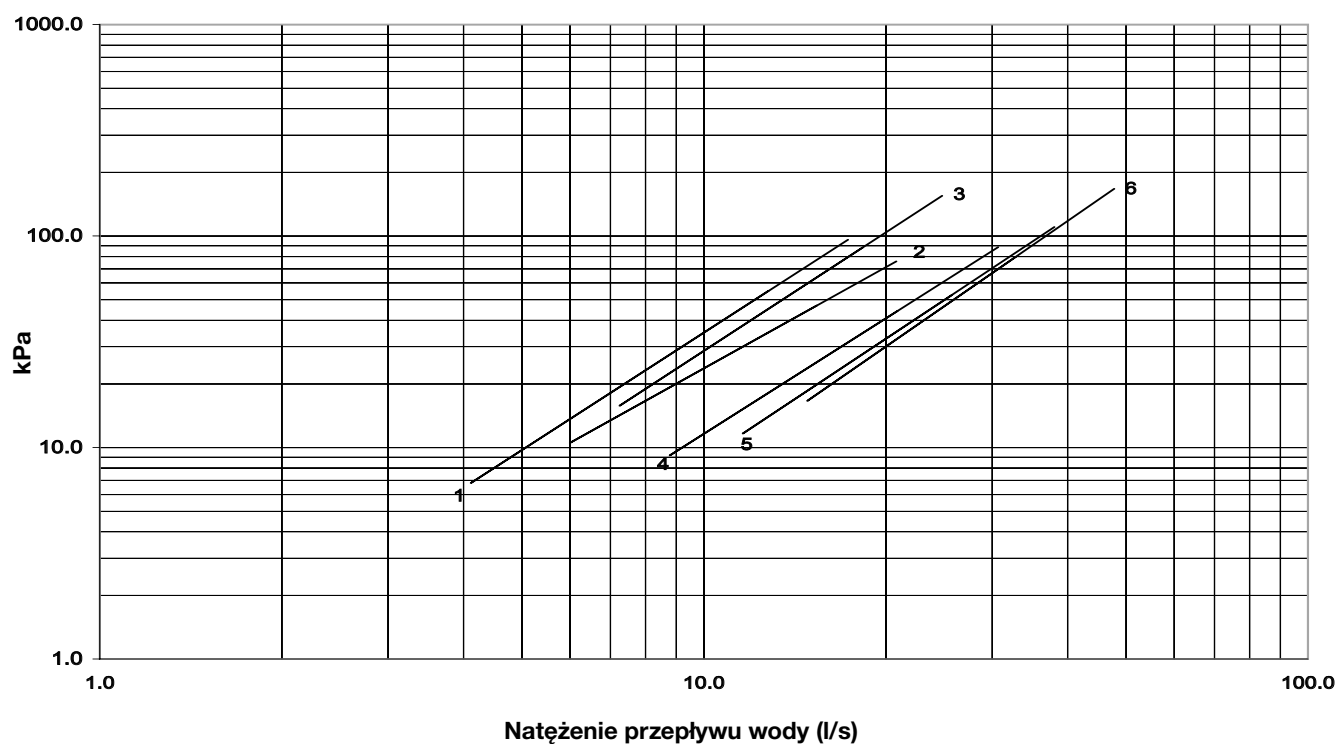
- Wyłącznik(i) przepływu
- Izolatory neoprenowe

Układ sterujący

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Moduł sterowania urządzeniem z wyświetlaczem Clear Language Display
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Blokada przepływu wody lodowej
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta wytwarzania lodu (opcjonalna)
- Regulator temperatury wody wypływającej ze skraplacza (opcjonalny)
- Karta komunikacyjna Tracer Comm 3 (opcjonalna)
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)
- Panel zdalnego sterowania interfejsu operatora

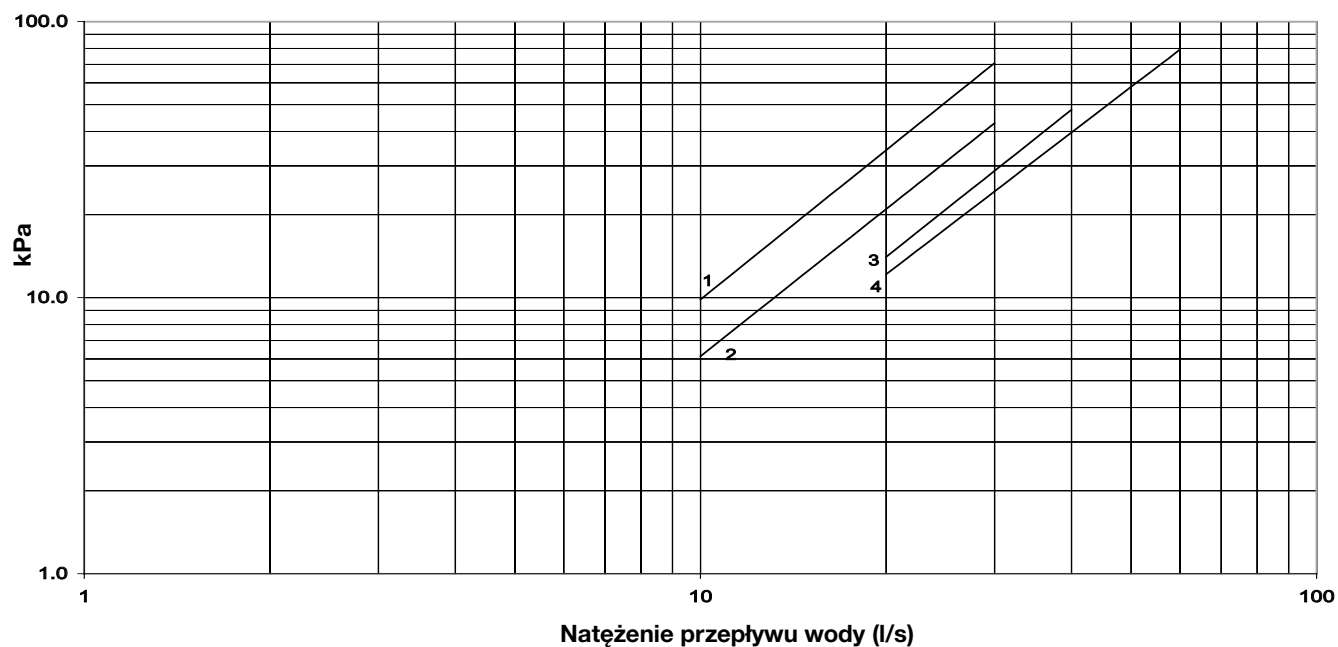
Spadek ciśnienia wody w parowniku



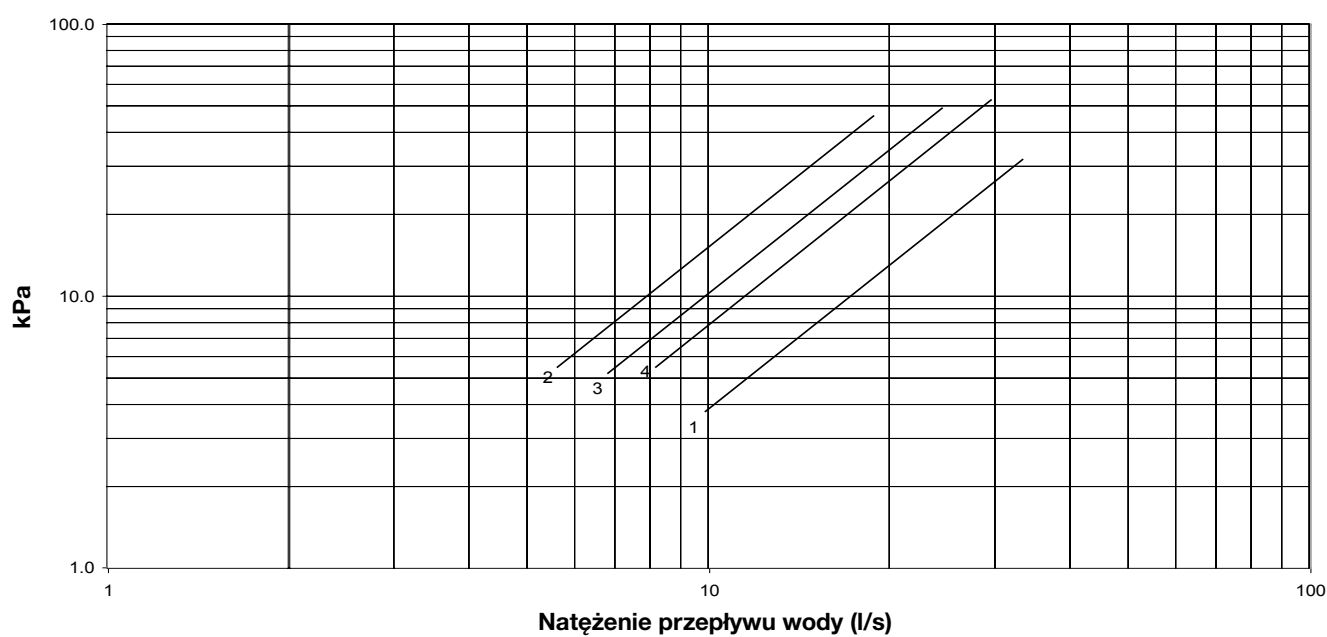
- 1 = RTWB 207-208
- 2 = RTWB 210
- 3 = RTWB 211-212
- 4 = RTWB 214-216-217
- 5 = RTWB 218-220
- 6 = RTWB 222-224



Spadek ciśnienia wody w skraplaczu - 1 przepust



Spadek ciśnienia wody w skraplaczu - 2 przepusty (opcja)

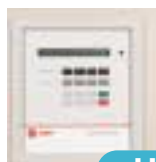


- 1 = RTWB 207-208
- 2 = RTWB 210
- 3 = RTWB 211-212
- 4 = RTWB 214-224-217

RTHC



550-1600 kW



UCP2™



Najważniejsze cechy

- Wolnoobrotowa, półhermetyczna sprężarka śrubowa z napędem bezpośrednim z tylko czterema częściami ruchomymi i silnikiem chłodzonym podciśnieniowo gazem
- W pełni modułacyjne sterowanie obciążeniem (25-100%)
- Niewielka powierzchnia zajmowana przez urządzenie – mieści się w standardowych drzwiach o podwójnej szerokości
- Łączona śrubami konstrukcja umożliwia łatwe rozmontowanie układu
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
- Uproszczony system rur – konieczne rury biegną jedynie do wodoszczelnych połączeń parownika i skraplacza
- Jedno podłączenie do źródła zasilania - mniejsze koszty okablowania
- Skraplacz płaszczowo-rurowy
- Parownik z mechanicznym spływem cieczy - wysoka wydajność i zmniejszony wsad czynnika chłodniczego
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Izolacja parownika, skrzyni wodnych, przewodu ssawnego, obudowy silnika i separatora cieczy / pary
- Odłącznik wyposażony w bezpiecznik lub bez bezpiecznika
- Zabezpieczenie podnapięciowe i przepięciowe

Wypożyczenie dodatkowe

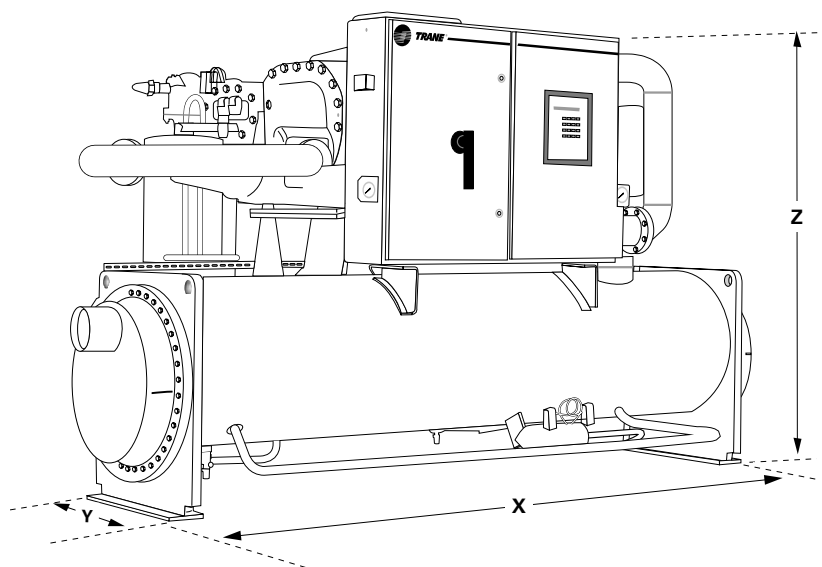
- Izolatory neoprenowe
- Wyłącznik przepływu
- Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
- Zawór skraplacza
- Czujniki temperatury wody wpływającej/wypływającej dla parownika/skraplacza

Układ sterujący

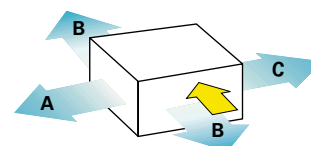
Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Interfejs z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym i 16-klawiszową klawiaturą
- Sterowanie pompą wody lodowej
- Styki powiadamiania o alarmie
- Karta zdalnej regulacji wartości zadanych wody lodowej i aktualnego limitu (opcjonalna)
- Sterowanie wytwarzaniem lodu (opcjonalne)
- Interfejs komunikacji z systemem Tracer Summit™ (opcjonalny)

Wymiary, ciężar i prześwity



↑
Dostęp do
panelu sterowania



Wielkość urządzenia (1)	Wymiary (mm)			Ciężar		Minimalne prześwity (mm)		
	X	Y	Z	Ciężar podczas transportu (kg)	Ciężar podczas eksploatacji (kg)	A	B	C
B1 -1A -1A	3300	1400	1900	4290	4260	2514	1000	800
B1-1B-1C	3300	1400	1900	4340	4340	2514	1000	800
B2 -1B -1B	3300	1400	1900	4325	4315	2514	1000	800
B2-1C-1D	3300	1400	1900	4400	4425	2514	1000	800
C1 -3A -2A	3300	1575	1980	6050	6135	2514	1000	800
C1-3C-2B	3300	1575	1980	6170	6310	2514	1000	800
C2 -2A -2A	3075	1575	1980	5965	6045	2163	1000	800
C2 -3B -2B	3300	1575	1980	6135	6255	2514	1000	800
C2-3D-2E	3300	1575	1980	6315	6510	2514	1000	800
D1 -2A -2B	3093	1575	2000	6610	6710	2181	1000	800
D1-4A-2D	3496	1575	2000	7050	7220	2950	1000	800
D1 -5A -3B	3808	1575	2000	7485	7735	3077	1000	800
D1 -7A -5B	3538	1855	2150	8600	9420	2950	1000	800
D2-2B-2C	3093	1575	2000	6690	6825	2181	1000	800
D2-4B-2F	3496	1575	2000	7130	7330	2950	1000	800
D2-5B-3C	3808	1575	2000	7575	7865	3077	1000	800
D2-7B-5C	3538	1855	2150	8715	9597	2950	1000	800
D3-2B-2C	3093	1575	2000	6690	6825	2181	1000	800
D3-4B-2F	3496	1575	2000	7130	7330	2950	1000	800
D3-5B-3C	3808	1575	2000	7575	7865	3077	1000	800
D3-7B-5C	3538	1855	2150	8715	9597	2950	1000	800
E3-6C-4B	3410	1805	2145	7580	8070	2514	1000	800
E3-6A-4A	3410	1805	2145	7950	8560	2514	1000	800
E3-8B-6B	4015	2040	2235	9500	10230	3427	1000	800
E3-6A-4A	4015	2040	2235	11080	12390	3427	1000	800

(1) Wielkość urządzenia przedstawiona w postaci: symbol sprężarki-symbol parownika-symbol skraplacza

Temp. wody wypływającej ze skraplacza (°C)

Wielkość urządzenia	Temp. wody wypływającej z parownika (°C)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)
B1 1A 1A	5	530	91	500	103	469	117
	7	568	92	537	104	505	118
	9	607	93	576	105	542	118
B1 1B 1C	5	539	90	509	102	476	115
	7	579	90	547	102	513	115
	9	620	91	587	103	552	116
B2 1B 1B	5	584	100	551	113	517	128
	7	626	101	592	114	557	129
	9	670	102	634	115	598	129
B2 1C 1D	5	594	98	560	111	525	125
	7	638	98	602	111	566	125
	9	684	99	646	112	608	126
C1 3A 2A	5	750	127	712	141	672	158
	7	804	128	764	143	722	159
	9	858	130	818	145	774	161
C1 3C 2B	5	773	124	733	138	690	155
	7	831	126	789	140	744	156
	9	890	127	847	141	800	157
C2 2A 2A	5	866	148	823	168	776	189
	7	925	150	880	169	832	191
	9	985	152	939	171	889	193
C2 3B 2B	5	893	144	848	163	800	184
	7	956	146	909	164	859	185
	9	1020	147	972	165	920	186
C2 3D 2E	5	924	141	876	159	824	179
	7	993	142	942	160	888	180
	9	1064	143	1011	161	955	181
D1 2A 2B	5	950	172	903	194	877	220
	7	1040	174	991	196	938	221
	9	1104	176	1054	198	1000	222
D1 4A 2D	5	1068	170	1011	192	950	216
	7	1146	172	1086	193	1023	217
	9	1227	173	1165	194	1099	218
D1 5A 3B	5	1090	163	1033	184	972	208
	7	1170	164	1111	185	1047	208
	9	1254	165	1192	186	1126	209
D1 7A 5B	5	1123	160	1063	181	998	204
	7	1210	161	1146	181	1078	205
	9	1301	162	1234	182	1163	205

Wszystkie urządzenia: parownik 3-przepustowy, skraplacz 2-przepustowy, z wyjątkiem modeli D1 7A 5B D3 7B 5C oraz E3 8A 6A: parownik 4-przepustowy, skraplacz 3-przepustowy

Dane dotyczące osiągnięć

		Temp. wody wypływającej ze skraplacza (°C)					
		30		35		40	
Wielkość urządzenia	Temp. wody wypływającej z parownika (°C)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)	Wydajność chłodzenia (kW)	Moc wejściowa (kW)
D2 2B 2C	5	1090	186	1037	209	982	235
	7	1164	189	1109	212	1052	237
	9	1239	191	1183	214	1124	239
D2 4B 2F	5	1163	182	1103	204	1041	229
	7	1248	184	1185	206	1121	231
	9	1336	187	1271	209	1204	233
D2 5B 3C	5	1190	176	1129	197	1066	222
	7	1278	178	1214	199	1148	223
	9	1370	180	1304	201	1235	225
D2 7B 5C	5	1222	173	1157	194	1090	219
	7	1316	175	1248	196	1178	220
	9	1415	178	1343	198	1270	221
D3 2B 2C	5	1122	201	1097	227	1038	256
	7	1231	204	1173	229	1112	258
	9	1310	207	1250	232	1188	260
D3 4B 2F	5	1240	196	1175	221	1108	248
	7	1332	198	1263	222	1193	250
	9	1428	201	1356	224	1282	251
D3 5B 3C	5	1273	189	1205	213	1136	239
	7	1369	191	1298	214	1226	240
	9	1470	193	1395	215	1319	242
D3 7B 5C	5	1314	186	1241	209	1167	235
	7	1418	188	1341	210	1262	236
	9	1529	190	1446	211	1363	237
E3 6C 4B	5	1319	228	1255	258	1189	290
	7	1407	230	1342	260	1275	292
	9	1499	233	1432	262	1363	294
E36A4A	5	1369	225	1300	254	1228	286
	7	1468	227	1396	255	1322	287
	9	1570	229	1496	257	1419	289
E38B6B	5	1414	220	1342	248	1268	279
	7	1519	221	1443	249	1366	280
	9	1627	223	1549	251	1469	282
E38A6A	5	1463	214	1385	242	1306	273
	7	1577	216	1495	243	1412	273
	9	1696	217	1610	244	1523	274

Współczynnik tworzenia się osadu w parowniku i skraplaczu: 0,0176 m²·°C/kW

Wszystkie urządzenia: parownik 3-przepustowy, skraplacz 2-przepustowy, z wyjątkiem modeli D1 7A 5B D3 7B 5C oraz E3 8A 6A: parownik 4-przepustowy, skraplacz 3-przepustowy

CVGF



1400-3800 kW



**Interfejs DynaView
sterownika Tracer™
CH.530**



CVGF

Najważniejsze cechy

- Hermetyczny dwustopniowy silnik sprężarki odśrodkowej z zintegrowanym układem smarowania i cyklem pracy ekonomizera
- Chłodzony cieczą, hermetyczny silnik indukcyjny
- Zaawansowane zabezpieczenie silnika
- Dostępne są setki kombinacji parownik-skrapacz-sprężarka, dzięki czemu można je precyzyjnie dopasować do wymagań systemu
- Jedno podłączenie do źródła zasilania - mniejsze koszty okablowania
- Fabrycznie montowany panel rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
- Wstępnie okablowany panel instrumentów i sterowania
- Zgodność z protokołem LonTalk®

Opcje

- Rozruszniki półprzewodnikowe
- Skrzynie wodne typu okrętowego (10,5 lub 21 bar) tylko dla skraplaczy
- Izolacja termiczna zimnych części

Wposażenie dodatkowe

- Złącza kołnierzowe
- Wyłącznik(i) przepływu

Urządzenia sterujące

Mikroprocesorowy Adaptive Control™ o następujących parametrach:

- Prosty w obsłudze panel interfejsu operatora DynaView
- Zewnętrzny automatyczny wyłącznik
- Zewnętrzna blokada
- Sterowanie pompą wodną
- Karta komunikacyjna COMM5 LonTalk® (opcjonalna)

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		400	500	650	800	1000
Minimalna wydajność chłodzenia (1)	(kW)	1400	1500	1850	2200	2400
Maksymalna wydajność chłodzenia (1)	(kW)	1950	2500	2800	3500	3800
Minimalna moc wejściowa (1)	(kW)	220	230	280	330	420
Maksymalna moc wejściowa (1)	(kW)	340	430	480	600	650
Minimalny współczynnik wydajności		5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Maksymalny współczynnik wydajności		6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Czynnik chłodniczy		R134a				
Liczba obwodów czynnika chłodniczego		1	1	1	1	1
Wsad czynnika chłodniczego	(kg)	290	290	390	540	540
Typ sprężarki		Odśrodkowa				
Liczba sprężarek		1	1	1	1	1
Wsad oleju	(l)	57	57	57	57	57
Typ parownika		Spływająca warstwa cieczy				
Ilość wody w parowniku	(l)	380	440	660	820	980
Typ złącza wodnego parownika		Wodoszczelne z zaciskaną tuleją / kołnierzowe				
Średnica złącza wodnego parownika	(cale)	8	8	10	10	12
Typ skraplacza		Płaszczowo-rurowy				
Ilość wody w skraplaczu	(l)	430	480	760	900	1100
Typ złącza wodnego skraplacza		Wodoszczelne z zaciskaną tuleją / kołnierzowe				
Średnica złącza wodnego skraplacza	(cale)	10	10	12	12	14
Ciśnienie akustyczne z odległości 1 m (2)	(dB(A))	82	82	84	81	81
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	5				
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	50				
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)	-4				
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	15				
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50				
Standardowy typ rozrusznika		Gwiazda-trójkąt				
Natęż. prądu rozruch. (3)	(A)	699	699	883	975	1200
Maksymalne natężenie prądu (4)	(A)	375	375	485	546	689
Minimalny rozmiar kabla	(mm²)	70	70	95	95	95
Maksymalny rozmiar kabla	(mm²)	120	120	150	150	185
Rozmiar odłącznika	(A)	400	400	600	600	800
Długość	(mm)	4600	4600	4800	4950	4950
Szerokość	(mm)	1980	1980	2080	2300	2300
Wysokość	(mm)	2090	2090	2270	2520	2520
Ciężar podczas transportu (5)	(kg)	8800	8800	11000	14400	15800
Ciężar roboczy (5)	(kg)	10090	10090	12800	17100	18500

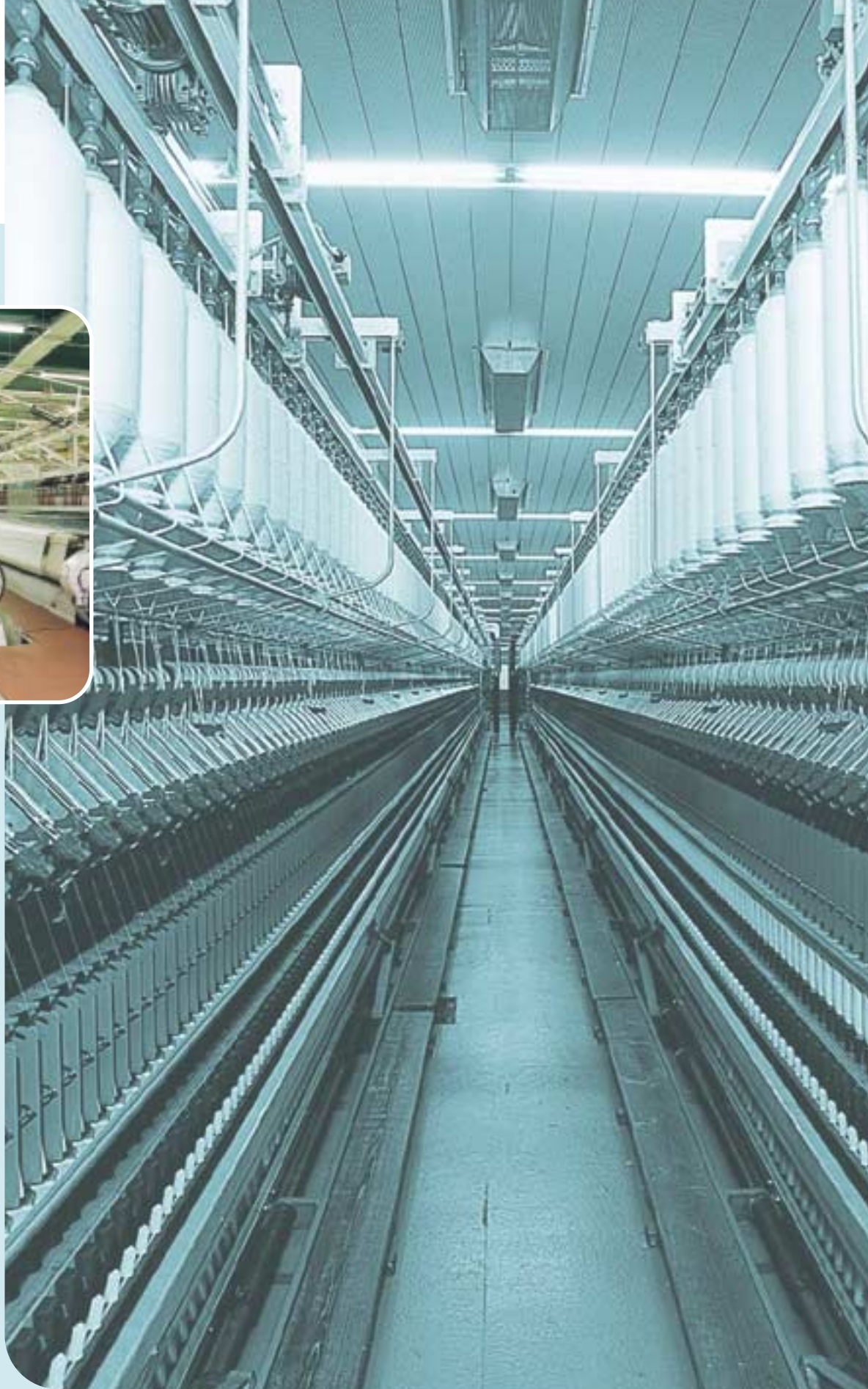
(1) W związku z dużą ilością dostępnych kombinacji parownik-skraplacz-sprężarka, podano tylko wartości minimalne i maksymalne dla każdego rozmiaru urządzenia 12/7°C - temperatura wody lodowej wpływającej / wypływającej oraz 27/32°C - temperatura wody wpływającej / wypływającej ze skraplacza

(2) Przy pełnym obciążeniu zgodnie z normą ISO 3746 -1996

(3) Początkowy prąd rozruchowy w połączeniu gwiazdowym

(4) Do wykorzystania przy ustalaniu rozmiaru przewodu zasilania

(5) Podane wartości ciężaru są przybliżone i zależą od stosowanych wymienników ciepła



Systemy wodne

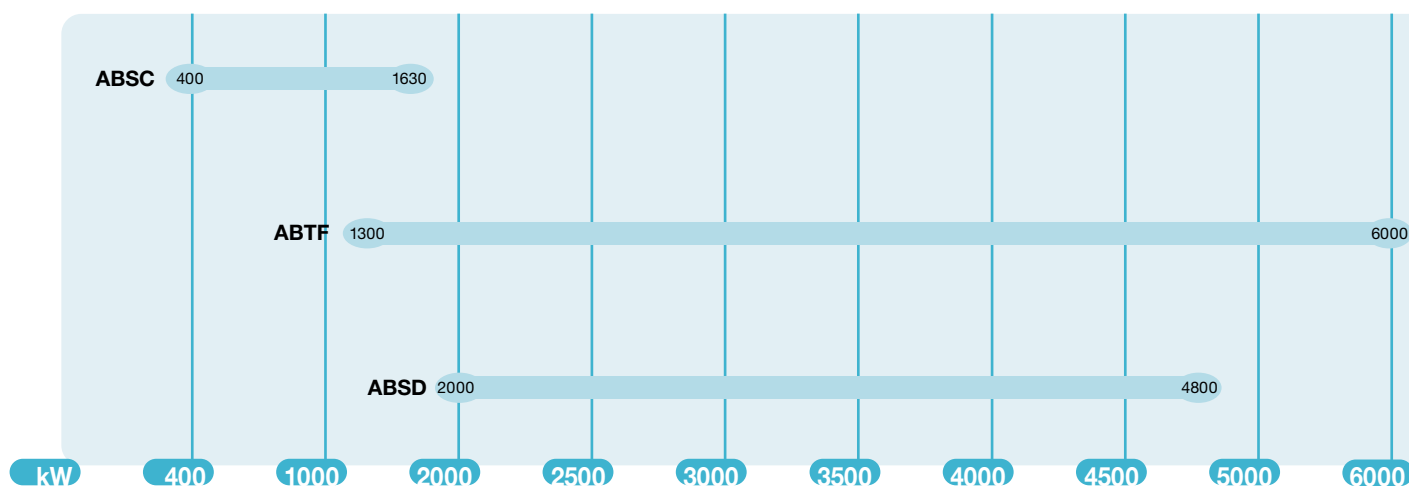
400- 6000 kW

Agregaty absorpcyjne

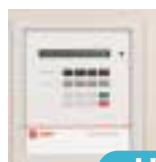


Zastosowanie: w obiektach handlowych i przemysłowych

- Zasada działania, oparta na odzyskiwaniu gorącej wody lub pary, pozwala na znaczne zaoszczędzenie energii
- Trwała konstrukcja z niewieloma ruchomymi elementami
- Sprawdzona niezawodność
- Mikroprocesorowy moduł sterujący UCP2™ zapewniający bezpieczne i optymalne funkcjonowanie agregatu
- Zgodność z systemem sterowania budynkiem Tracer Summit™



ABSC

**400-1630 kW****UCP2™****ABSC**

Najważniejsze cechy

- Niezawodnie funkcjonujący cykl chłodzenia wykorzystujący:
 - Wodę destylowaną jako czynnik chłodniczy
 - Bromek litu jako absorbent
- Woda lodowa wytwarzana jest poprzez odzyskiwanie energii odpadowej z prądnicy, pieca do spopielenia lub innego urządzenia wykorzystującego gorącą wodę w temperaturze 90°C do 130°C lub parę wodną o ciśnieniu do 1 bara
- Współczynnik wydajności 0,63 w normalnych warunkach roboczych
- Jedna część ruchoma: hermetyczny zespół silnika pompy, chłodzony destylowaną wodą chłodniczą
- Jednopłaszczowa konstrukcja
- Miedzionikłowe rurki w koncentratorze i absorberze
- Patentowane trwałe i ruchome rurki umożliwiające rozbudowę w koncentratorze
- Rurki można wymieniać osobno
- Pompy roztworu o zmiennej szybkości pracy
- Pompa z jednym silnikiem

Opcje

- Duży wybór materiałów dla rurek

Wposażenie dodatkowe

- Kotłownie

Układ sterujący

Zaawansowany mikroprocesorowy układ sterujący UPCM2™ z rozszerzonymi możliwościami sterowania, zabezpieczeń i diagnostyki.

- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Układ sterowania Adaptive Control™
- Usprawnione funkcje bezpieczeństwa działania urządzenia (automatyczne zabezpieczenie przed krystalizacją)

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		112	129	148	174	200	228	256	294	354	385	420	465
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	394	453	520	611	704	801	900	1034	1245	1354	1477	1635
Moc wejściowa (2)	(kW)	3,8	4,2	4,2	5,1	5,4	5,8	7,0	7,2	7,5	8,3	8,3	8,5
Współczynnik wydajności		0,63											
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	5											
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)	50											
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)	4,5											
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)	15											
Wsad bromku litu	(kg)	680	735	815	950	1050	1140	1240	1430	1640	1600	1920	1920
Wsad wody destylowanej	(l)	210	231	265	322	360	402	485	572	670	648	795	795
Długość	(mm)	3370	3800	5000	3800	4300	4900	4400	5000	5850	5050	5950	5950
Szerokość	(mm)	1530	1530	1530	1630	1630	1630	1750	1750	1750	1960	1960	1960
Wysokość	(mm)	2200	2200	2200	2330	2330	2330	2500	2500	2500	2700	2700	2700
Ciężar roboczy	(kg)	5100	5600	6100	6800	7400	8200	8700	10400	11200	12600	13700	14600
Ciężar podczas transportu	(kg)	4000	4100	4500	5000	5400	6000	6800	7300	7700	8900	10000	10200
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50											
Maksymalne natężenie prądu	(A)	10,0	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	16,5	16,5	16,5	16,5

(1) Z parą o ciśnieniu 0,83 bar, temperaturą wody destylowanej 12,2/6,7°C i wpływającej wody lodowej 29,4°C

(2) Tylko dla silnika pompy roztworu

ABSD

**2000-4800 kW****UCP2™****ABSD**

Najważniejsze cechy

- Niezawodnie funkcjonujący cykl chłodzenia wykorzystujący:
 - Wodę destylowaną jako czynnik chłodniczy
 - Bromek litu jako absorbent
- Woda lodowa wytwarzana jest poprzez odzyskiwanie energii odpadowej z prądnicy, pieca do spopielenia lub innego urządzenia wykorzystującego gorącą wodę w temperaturze 90°C do 130°C lub parę wodną o ciśnieniu do 1 bara
- Współczynnik wydajności 0,7 w normalnych warunkach roboczych
- Konstrukcja dwupłaszczowa ułatwia instalację w pomieszczeniu
- Miedzionikłowe rurki w koncentratorze i absorberze
- Patentowane trwałe i ruchome rurki umożliwiające rozbudowę w koncentratorze
- Rurki można wymieniać osobno
- Pompy roztworu o zmiennej prędkości w celu optymalizacji wydajności przy częściowym obciążeniu
- Urządzenie spustowe automatycznie sterowane kontrolerem UCP2™

Opcje

- Duży wybór materiałów dla rurek
- Rura obejściowa między absorberem a skraplaczem
- Skrzynie wodne typu okrętowego dla absorbera i skraplacza
- Fabrycznie montowany zawór energetyczny

Wposażenie dodatkowe

- Filtr bromku litu
- Kołnierze

Układ sterujący

Zaawansowany mikroprocesorowy układ sterujący UCPM2™ z rozszerzonymi możliwościami sterowania, zabezpieczeń i diagnostyki.

- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Układ sterowania Adaptive Control™
- Usprawnione funkcje bezpieczeństwa działania urządzenia (automatyczne zabezpieczenie przed krystalizacją)

Dane ogólne



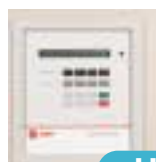
Wielkość urządzenia

		500	600	700	800	975	1100	1225	1350
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	2008	2356	2595	3021	3510	3886	4354	4821
Moc wejściowa (2)	(kW)	9,7	9,7	11,6	11,6	13,0	14,9	14,9	14,9
Współczynnik wydajności (1)		0,71	0,72	0,71	0,72	0,71	0,70	0,70	0,71
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)				5				
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)				50				
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)				4,0				
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)				15				
Wsad bromku litu	(kg)	1650	1840	2100	2340	2310	2500	2670	2820
Wsad wody destylowanej	(l)	570	720	870	1030	620	680	750	810
Długość	(mm)	5500	6300	7100	7100	6600	7300	7900	8500
Szerokość	(mm)				2500				
Wysokość	(mm)	2910	2910	2910	2910	3550	3550	3550	3550
Ciężar roboczy	(kg)	14400	16200	18200	20100	22700	24300	26000	27600
Ciężar podczas transportu	(kg)	10400	11500	12700	13900	16500	17600	18800	20000
Zasilanie	(V/F/Hz)				400/3/50				
Maksymalne natężenie prądu	(A)	29	29	32	32	37	41	41	41

(1) Z parą o ciśnieniu 0,83 bar, temperaturą wody destylowanej 12,2/6,7°C i wpływającej wody lodowej 29,4°C

(2) Tylko dla silnika pompy roztworu

ABTF

**1300-6000 kW****UCP2™****ABTF**

Najważniejsze cechy

- Wysoka wydajność energetyczna podwaja efekt cyklu chłodniczego wody destylowanej / bromku litu dzięki zoptymalizowanym wymiennikom ciepła
 - Współczynnik wydajności 1,2 w normalnych warunkach roboczych
 - Wykorzystuje przegrzaną wodę (do 180°C) lub parę (do 8 bar) jako podstawowe źródło energii
 - Ograniczone oddawanie ciepła
- Łatwa instalacja: modułowa konstrukcja ułatwia demontaż i ponowny montaż na miejscu eksploatacji
- Pompy bromku litu o zmiennej szybkości pracy
- Ruchome rurki umożliwiają rozbudowę
- Urządzenie spustowe automatycznie sterowane kontrolerem UCP2™

Opcje

- Duży wybór materiałów dla rurek
- Rura obejściowa między absorberem a skraplaczem
- Skrzynie wodne typu okrętowego dla absorbera i skraplacza
- Fabrycznie montowany zawór energetyczny

Wypożyczenie dodatkowe

- Filtr bromku litu
- Kołnierze

Układ sterujący

Zaawansowany mikroprocesorowy układ sterujący UPCM2™ z rozszerzonymi możliwościami sterowania, zabezpieczeń i diagnostyki.

- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Układ sterowania Adaptive Control™
- Usprawnione funkcje bezpieczeństwa działania urządzenia (automatyczne zabezpieczenie przed krystalizacją)

Dane ogólne



Wielkość urządzenia

		380	440	500	575	660	750	850	950	1050	1150	1200	1350	1500	1650
Wydajność chłodzenia (1)	(kW)	1266	1498	1734	1963	2318	2691	3218	3623	4027	4428	4446	4991	5533	6053
Moc wejściowa (2)	(kW)	10,6	10,6	12,0	20,5	20,5	23,0	30,0	30,0	30,0	30,0	32,5	32,5	32,5	32,5
Współczynnik wydajności (1)		1,20	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,23	1,23	1,24	1,24	1,19	1,19	1,19	1,20
Min. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)							5							
Maks. temp. robocza powietrza na zewnątrz	(°C)							50							
Minimalna temperatura wody wypływającej	(°C)							4,0							
Maksymalna temperatura wody wypływającej	(°C)							15							
Wsad bromku litu	(kg)	2540	2660	2660	3530	3090	3750	4600	4940	5300	5620	6500	7240	7760	8360
Wsad wody destylowanej	(l)	610	610	610	950	950	950	1030	1140	1330	1400	610	650	690	720
Długość	(mm)	6600	6600	6600	9400	9400	9400	7300	7900	8500	9100	8300	8900	7600	10200
Szerokość	(mm)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3300	3300	3300	3300	4000	4000	4000	4000
Wysokość	(mm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3700	3700	3700	3700	4000	4000	4000	4000
Ciężar roboczy	(kg)	18400	19200	19800	24500	25400	26300	33100	35500	37700	40000	47100	50400	53700	50900
Ciężar podczas transportu	(kg)	13800	14300	14800	18000	18500	19100	24000	25700	27200	28700	34200	36400	38600	40800
Zasilanie	(V/F/Hz)	400/3/50													
Maksymalne natężenie prądu	(A)	27	27	32	42	42	45	56	56	56	56	60	60	60	60

(1) Z parą o ciśnieniu 8,3 bar, temperaturą wody destylowanej 12,2/6,7°C i wpływającej wody lodowej 29,4°C

(2) Tylko dla silnika pompy roztworu



Systemy powietrzne

700-200 000 m³/h

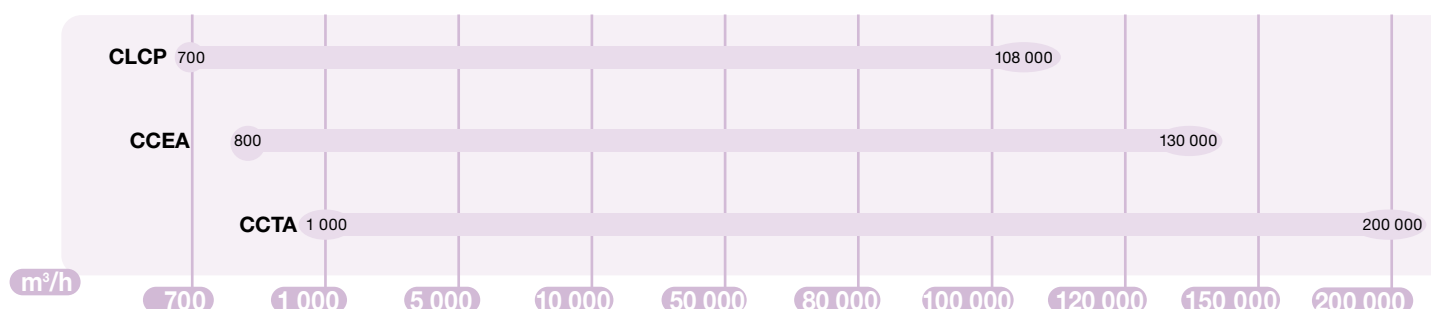
Centrale klimatyzacyjne

Systemy ze zmiennym natężeniem przepływu powietrza

Dyfuzory powietrzne

Zastosowanie w obiektach handlowych, szpitalach, szkołach, aptekach i przemyśle

- Podwójne panele
- Modułowa konstrukcja
- Duża gama rozmiarów i możliwości
- Zastosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków
- Fabrycznie przygotowany układ sterujący
- Urządzenia typu „Clean Concept”
- Pierwsza instalacja lub zastąpienie starych urządzeń



CCEA



Profilowana rama z listwą ochronną



CCEA

Najważniejsze cechy

- Podwójna, całkowicie zamknięta obudowa z samonośnymi panelami
- Dwie grubości paneli – 30 mm i 50 mm
- Dwie warstwy stali ocynkowanej 0,7 mm otaczającej hermetycznie izolację
- Urządzenia z certyfikatem Eurovent (2A/klasa B/F9/T4(3SE)/T3(5SE)/TB3)
- Bez połączeń spawanych i zgrzewania punktowego
- Gładkie powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne
- Panele przymocowane do standardowej podstawy ze stali ocynkowanej, co znacznie wzmacnia całe urządzenie
- Profilowana rama pokryta zaokrągloną listwą zabezpieczającą
- Materiał izolacyjny Rockwool M0 (niepalny) przymocowany do przegród (70 kg/m³)
- Łatwość montażu i demontażu paneli
- Dostępne części: filtry płaskie, filtry workowe, filtry absolutne, filtry na węgiel aktywny, wentylatory z łopatkami wygiętymi do przodu, wentylatory z łopatkami, wentylatory z wolnym kołem, węzownica wodna, węzownica DX, węzownica elektryczna, komora zraszania, nawilżacz pary, nawilżacz wtryskowy, nawilżacz typu „honeycomb”, wymiennik krzyżowy i obrotowy, rura grzewcza, obejściowa pętla węzownicy, wyciszenie hałasu, zbiornik mieszania
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Panele, tace na skropliny, zespoły silnika wentylatora, rama filtra, obudowa ze stali nierdzewnej
- Dostawa w formie „płasko pakowanej”
- Panele ze stali nierdzewnej, powlekane PCV, aluminiowe
- Izolowane krawędzie
- System Clean Concept: spust w każdej części, uszczelnienie antybakteryjne
- Urządzenia pionowe lub podsufitowe
- Urządzenie bezpośrednio lub pośrednio zasilane gazem
- Opakowanie: drewniana skrzynia z nylonowym opakowaniem, drewniana kaseta
- Inne rozmiary urządzeń: do 200 000 m³/h

Wyposażenie dodatkowe

- Okienka kontrolne oraz oświetlenie przegrodowe lub neonowe
- Regulowane nóżki
- Manometry: pochylone, w U-rurce, magneheliczne
- Przyłącza elastyczne
- Przesłony powietrza wlotowego

Układ sterujący

- Przepustnica Traq™ jest przepustnicą okrągłą, typowo montowaną w zbiorniku mieszania do modulowania i dokładnego pomiaru objętości powietrza świeżego i powietrza wylotowego
- Fabrycznie przygotowany układ sterujący: zawory do węzownic, siłownik do przepustnic, czujnik ciśnienia i temperatury, sterownik, przełącznik ciśnienia powietrza, termostat przeciwzamrożeniowy, przetwornik częstotliwości

CLCP



CLCP

Najważniejsze cechy

- Modułarne panele dwuwarstwowe o grubości 25 lub 50 mm, wytworzone przez wtryskiwanie nie zawierającej CFC pianki poliuretanowej pomiędzy dwie warstwy metalu o grubości 0,5 mm
- Unikatowe zintegrowane termiczne punkty łączenia, umożliwiające uzyskanie konstrukcji bez mostków cieplnych
- Drzwiczki dostępu wyposażone w zawiasy i zamontowane w odpowiednio skonstruowanej dwuwarstwowej izolowanej ramie
- Zewnętrzna obudowa pokryta plastizolem
- Szkielet urządzenia jest wyprodukowany z wytłaczanych elementów aluminiowych, z rogami wzmocnionymi nylonem
- Niehigroskopijna uszczelka między panelami a ramą
- Podstawa urządzenia wysoka na 160 mm
- Trójdrożne pochyle tace spustowe na wszystkich węzownikach chłodzących i nawilżaczach
- Dostępne części: filtry panelowe, filtry workowe, sztywne filtry workowe, filtry na węgiel aktywny, filtry o pełnym pochłanianiu (HEPA), węzownice chłodzenia i ogrzewania, węzownice DX i skraplacza, nagrzewnice elektryczne, tłumiki, wentylatory z łopatkami wygiętymi do przodu, wentylatory z łopatkami wygiętymi do tyłu, obejściowa pętla węzownicy, wymienniki ciepła krzyżowe i obrotowe, palniki pośrednio zasilane gazem, nawilżacze pary
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Materiał panelu: arkusze o grubości 0,9 lub 1,2 mm
- Dostawa w częściach do montażu na miejscu z wykorzystaniem punktów łączenia lub w formie „płasko pakowanej”

Wyposażenie dodatkowe

- Manometry / mierniki magnetyczne
- Okienka kontrolne
- Światło przegrodowe i wyłącznik
- Izolatory silników
- Przemienne
- Połączenia elastyczne / kołnierze
- Tacki na skropliny ze stali nierdzewnej

Urządzenia sterujące

- Fabrycznie przygotowany układ sterujący obejmuje projekt, wybór, montaż i okablowanie wszystkich urządzeń sterujących takich jak siłowniki przepustnicy, zawory sterujące, czujniki ciśnienia, czujniki temperatury, przełączniki i urządzenia sterujące
- Kable zasilające mogą być dostarczone dla silników / przemienników, palników gazowych, nawilżaczy, nagrzewnic elektrycznych oraz wymienników obrotowych

CCTA*



CCTA



Najważniejsze cechy

- Szkielet z wytłaczanych, antykorozyjnych profili aluminiowych, połączonych ciśnieniowo aluminiowymi kątownikami lub kątownikami wzmacnianymi włóknem szklanym
- 25-mm warstwowe panele zewnętrzne lub arkusze z galwanizowanej stali; fabrycznie izolowane pianką poliuretanową (40 kg/m³)
- Przepustnice produkowane z wytłaczanego antykorozyjnego aluminium, łopatkami z płytów wyposażone w uszczelki PCV
- Miska ściekowa skraplacza lub nawilżacza ze stali nierdzewnej o pojedynczym kącie nachylenia, izolowana termicznie od spodu za pomocą panelu warstwowego i wyposażona w rurki odpływowe i przelewowe
- Dostępne części: sekcja wyrównawcza, sekcja mieszania, sekcja podwójnego mieszania, filtry panelowe, filtry torbowe, sztywne filtry torbowe, filtry absolutne, węzownice chłodzenia i ogrzewania, węzownice DX i skraplacza, nagrzewnice elektryczne, nawilżacz typu "honeycomb" jednorazowe lub z pompą, nawilżanie dyszy wodnej jednorazowe lub z pompą, szafka nawilżania z dyszami wodnymi rozpylającymi lub sprężonego powietrza, generator nawilżania parą, wentylatory z łopatkami pochylonymi do przodu, wentylatory z łopatkami pochylonymi do tyłu, wentylatory z łopatkami płaskimi, wentylatory wtyczkowe, wymiennik ciepła krzyżowe i obrotowe, obejściowa pętla węzownicy, wyciszanie dźwięku, wielostrefowość

Opcje

- Rama z termicznymi punktami łamania
- Panele o grubości 51 mm
- Jednoczęściowa podstawa
- Panele wykonane z lakierowanej blachy cynkowanej, Peraluman, anodowanego aluminium oraz stali nierdzewnej AISI 304 lub 316
- Izolacja termiczna panelu watą szklaną, 80 kg/m³ min. gęstości
- Wersja higieniczna - stosowana w obiektach wymagających powietrza o wysokiej jakości (szpitale, obiekty o zastrzonych wymaganiach co do sterylności powietrza, przemysł spożywczy i farmaceutyczny oraz wszelkie obiekty, gdzie niezbędna jest absolutna czystość i sterylność systemu klimatyzacji)

- Śruby ze stali nierdzewnej AISI 304, wkręty, nakrętki, rama wewnętrzna, przepustnice, przegrody, filtry
- Aluminiowe filtry sieciowe, szkielet ze stali nierdzewnej AISI 304
- Silniki elektryczne z lepszą ochroną, o większej wydajności, z żeliwną obudową, wodoodporną i ogniotrwałą

Wyposażenie dodatkowe

- Lampy odporne na warunki pogodowe
- Okienka kontrolne
- Przesłony powietrza wlotowego
- Skrzynka techniczna z boku
- Manometr różnicowy i przełącznik ciśnienia
- Wyłącznik główny lub fabrycznie okablowana skrzynka zasilania silnika

Układ sterujący

- Przepustnica Traq™ jest przepustnicą okrągłą, typowo montowaną w zbiorniku mieszania do modulowania i dokładnego pomiaru objętości powietrza świeżego i powietrza wylotowego
- Fabrycznie montowany układ sterujący zawiera sterownik wykorzystywany w urządzeniach samodzielnych lub współpracujących z systemem BAS, zamontowany na skrzynce elektrycznej razem ze wszystkimi elementami kontrolnymi urządzeń elektrycznych, zaworów węzownic, serwomotora przepustnic i łopatek wentylatora wlotowego, czujników, przełącznika i manometru ciśnienia powietrza, termostatu przeciwwamrożeniowego, przemiennika częstotliwości, generatora pary ...

Dane ogólne

Wielkość urządzenia		Nominalne natężenie przepływu powietrza (1)		Maks. natężenie przepływu powietrza (2)		Obszar przed węzownicą (m²)	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość węzownicy (3) (mm)	Szerokość węzownicy (mm)
		(m³/h)	(m³/s)	(m³/h)	(m³/s)					
Urządzenia z jednym wentylatorem										
CCTA	004	1080	0,300	2160	0,600	0,120	560	810	240	500
CCTA	005	1620	0,450	3240	0,900	0,180	610	910	300	600
CCTA	007	2106	0,585	4212	1,170	0,234	710	960	360	650
CCTA	009	2754	0,765	5508	1,530	0,306	760	1160	360	850
CCTA	012	3672	1,020	7344	2,040	0,408	810	1160	480	850
CCTA	015	4536	1,260	9072	2,520	0,504	860	1360	480	1050
CCTA	018	5400	1,500	10800	3,000	0,600	910	1560	480	1250
CCTA	023	6750	1,875	13500	3,750	0,750	1000	1600	600	1250
CCTA	025	7560	2,100	15120	4,200	0,840	1000	1750	600	1400
CCTA	030	9072	2,520	18144	5,040	1,008	1100	1750	720	1400
CCTA	035	10584	2,940	21168	5,880	1,176	1300	1750	840	1400
CCTA	040	12096	3,360	24192	6,720	1,344	1300	1950	840	1600
CCTA	044	13230	3,675	26460	7,350	1,470	1300	2100	840	1750
CCTA	050	15120	4,200	30240	8,400	1,680	1350	2100	960	1750
CCTA	055	16416	4,560	32832	9,120	1,824	1350	2250	960	1900
CCTA	062	18468	5,130	36936	10,260	2,052	1490	2340	1080	1900
CCTA	074	22356	6,210	44710	12,420	2,484	1490	2740	1080	2300
CCTA	083	24840	6,900	49680	13,800	2,760	1590	2740	1200	2300
CCTA	090	27000	7,500	54000	15,000	3,000	1590	2940	1200	2500
CCTA	105	31482	8,745	62964	17,490	3,498	1690	3090	1320	2650
CCTA	121	36288	10,080	72576	20,160	4,032	1790	3240	1440	2800
Urządzenia z dwoma wentylatorami										
CCTA	115	34560	9,600	69120	19,200	3,840	1590	3640	1200	3200
CCTA	135	40392	11,220	80784	22,440	4,488	1690	3840	1320	3400
CCTA	146	43956	12,210	87912	24,420	4,884	1690	4140	1320	3700
CCTA	173	51840	14,400	103680	28,800	5,760	1790	4440	1440	4000
CCTA	187	56160	15,600	112320	31,200	6,240	1890	4440	1560	4000
CCTA	211	63423	17,620	126846	35,240	7,047	2040	4790	1620	4350
CCTA	243	72819	20,230	145638	40,455	8,091	2240	4790	1860	4350
CCTA	280	84105	23,360	168210	46,720	9,345	2490	4890	2100	4450
CCTA	333	100035	27,790	200070	55,580	11,115	2740	5190	2340	4750

(1) Nominalna wartość przepływu powietrza dla 2,5 m/s prędkości powietrza węzownicy

(2) Maksymalna wartość przepływu powietrza dla 5,0 m/s prędkości powietrza węzownicy

(3) Wysokość urządzenia nie obejmuje nóżek ani ciągłej podstawy – każda ma 100 mm wys. Długość urządzenia zależy od jego budowy

VariTrane™



Urządzenia jednokanałowe VCCF



Z wentylatorami szeregowymi VSCF

Najważniejsze cechy

- Umożliwia różnicowanie ilości powietrza w nieograniczonej liczbie stref
- Prosta i trwała konstrukcja
- 0 do 3,8 m³/s
- Konstrukcja z paneli blokujących
- Krawędzie obudowane metalem
- Niewielka wysokość urządzeń
- Sprawdzony pierścień przepływu
- Odpowiedź przepływu linearnego w logice sterownika
- Możliwość podłączenia systemu Tracer Summit™

Opcje

- Wentylatory szeregowy lub równoległy
- Wężownica wody gorącej
- Elektryczne podgrzewanie terminalu
- Izolacja przednia wężownicy
- Izolacja komórkowa
- Wybór fabrycznie instalowanego sterowania
- Wylotowa komora wyrównawcza



Systemy automatycznego zarządzania budynkiem

System BMS i interfejsy użytkownika

Programowalne sterowniki

Sterowniki przeznaczone specjalnie dla systemu



Zastosowanie: w obiektach handlowych i przemysłowych

Firma Trane, wykorzystując doświadczenie w branży urządzeń klimatyzacyjnych, opracowała niezwykle nowoczesne sterowniki elektroniczne (UCM) oraz systemy automatycznego zarządzania budynkiem (BAS).

Firma Trane oferuje oprogramowanie oraz panele sterujące pozwalające usprawnić działanie przedsiębiorstwa:

- W pełni zautomatyzowane systemy klimatyzacyjne
- Zwiększona niezawodność
- Prostota obsługi
- Elastyczność zastosowań
- Możliwość zaoszczędzenia energii
- Szybkie zaprojektowanie układu i instalacja

Systemy firmy Trane wyposażone są również w możliwość bezpośredniej integracji:

- Protokoły LonTalk® (1) oraz MODBUS umożliwiają integrację ze sterownikami innych firm lub integrację sterowników firmy Trane z systemami BMS innych producentów.

Systemy firmy Trane wyposażone są również w możliwość współpracy z innymi systemami:

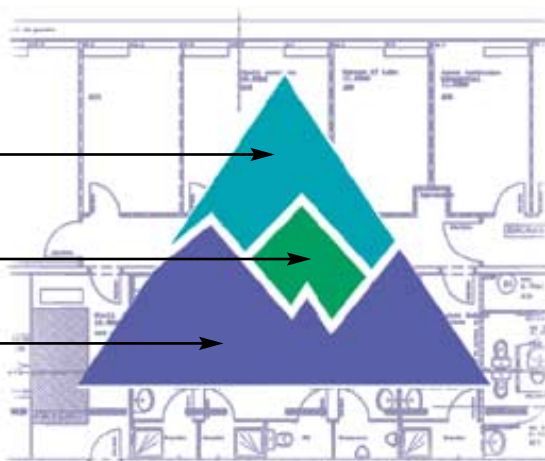
- Protokół BACnet™
- Wykorzystując ten protokół system BMS firmy Trane pozwala na wymianę odpowiednio sformatowanych informacji, dotyczących np. zabezpieczeń lub włamań, z innymi systemami zarządzania budynkiem.

(1) Firma Trane jest sponsorem stowarzyszenia LonMark®

Interfejs operatora

Sterowanie budynkiem

Jednostka sterująca urządzeniami



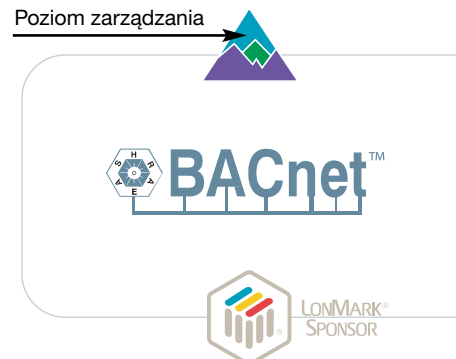


Serwer WWW



Tracer Summit™ BCU

Poziom zarządzania



Tracer Summit™ jest systemem zarządzania budynkiem oferującym wszystkie funkcje potrzebne w automatyzacji zarządzania budynkiem. W wyposażeniu standardowym dostępne są:

- Zdefiniowane i opracowane fabrycznie funkcje związane z oszczędzaniem energii i zaawansowanym sterowaniem jakością powietrza
- Skrócony czas uruchamiania systemu
- Protokół BACnet™ jako **główny** protokół komunikacji systemu między budynkami(1)

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

W systemach wymagających korzystania z interfejsu operatora w pomieszczeniu maszynowym, jednostka sterująca BCU (Building Control Unit) systemu Tracer Summit™ BCU wyposażona jest w lokalny wyświetlacz wyposażony w następujące elementy:

- Możliwość graficznej obsługi
- Łatwość nawigacji
- Graficzne przedstawienie urządzenia oraz aktualnych danych
- Prosty podgląd / edycja harmonogramowanych zadań
- Zaawansowany dziennik zdarzeń i alarmów
- Niestandardowe ekrany zawierające określone dane

Technika oparta na Internecie

System Tracer Summit™ wyświetla dane w formacie HTML, które są dostępne z każdej standardowej przeglądarki internetowej, z wykorzystaniem firmowej sieci Intranet lub za pomocą Internetu. Dostępne funkcje:

- Dostęp do systemu zarządzania budynkiem z dowolnej lokalizacji
- Brak konieczności posiadania specjalnego oprogramowania, brak opłat licencyjnych
- Przekazywanie alarmów: alarmy mogą być przekierowywane na różne adresy poczty elektronicznej. Przekierowywanie może być określone według harmonogramu.

(1) Ten standardowy protokół otwartej komunikacji wybrany został przez firmę Trane zaraz po jego opracowaniu w 1995 roku, ponieważ jest to obecnie najbardziej zaawansowany i elastyczny protokół, spełniający potrzeby związane ze współdzieleniem danych przez systemy zarządzania budynkami.

Uwagi



TRANE®

Trane

**A business of American Standard
Companies**

www.trane.com

For more information, contact
your local district office or e-mail us at
comfort@trane.com



Quality Management System Approval



Numer zamówienia dokumentacji	PROD-PRC005-PL
Data	0203
Zastępuje	PROD-PRC001-PL-0202, PROD-PRC001-PL-0402
Miejsce przechowywania dokumentacji	Europa
Firma Trane prowadzi politykę stałego ulepszania swoich wyrobów, w związku z czym zastrzega sobie prawo do zmiany konstrukcji i specyfikacji bez uprzedzenia.	
Société Trane – Société Anonyme au capital de 61 005 000 Euros – Siège Social: 1 rue des Amériques – 88190 Golbey – France – Siret 306 050 188-00011 – RSC Epinal B 306 050 188	
Numéro d'identification taxe intracommunautaire: FR 83 3060501888	