

## CZT

### Wysokowydajne pompy ciepła powietrze-woda ze sprężarkami EVI



CZT

Wysokowydajne pompy ciepła serii CZT zostały zaprojektowane szczególnie do zastosowania w systemach ogrzewania podłogowego lub tam, gdzie wymagana jest maksymalna wydajność grzewcza.

Urządzenia przeznaczone są do montażu wewnątrz budynku, w pomieszczeniach technicznych i wyposażone są w wentylatory promieniowe, przystosowane do podłączenia kanałów.

Zostały zoptymalizowane do pracy w trybie grzania i są w stanie przygotować wodę o temperaturze do 63°C oraz mogą pracować w warunkach temperatury zewnętrznej do -15°C. Urządzenia serii CZT dostępne są w wersji 2- i 4-rurowej (SW6).

Obie wersje mogą przygotowywać ciepłą wodę użytkową, w standardowej wersji CZT za pomocą załączenia zewnętrznego zaworu trójdrogowego oraz w wersji SW6 przy wykorzystaniu oddzielnego wymiennika ciepła i obiegu hydraulicznego dla ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie modele wyposażone są w zawór przełączający cykl, używany do odszraniania i przygotowania zimnej wody latem.

#### WERSJE

- CZT pompa dwururowa, rewersyjna, standard.
- CZT/SW6 pompa czterorurowa przystosowana do jednoczesnego przygotowywania wody ciepłej i zimnej w dwóch niezależnych obiegach hydraulicznych.

#### AKCESORIA

- BRCA: Taca ociekowa skraplacza z grzałką przeciwzamrazaniową.
- DSSE: Elektroniczny soft start
- INSE: Interfejs szeregowy RS 485
- KAVG: Gumowe amortyzatory drgań
- RAEV: Grzałka przeciwzamrazaniowa parownika
- RAES: Zestaw przeciwzamrazaniowy
- LS00: Wersja wyciszona
- MAML: Manometry obiegu chłodniczego
- PCRL: Zdalny panel sterowania.
- VTEE: Elektroniczny zawór rozprężny

Modele CZT - CZT/SW6		06	08	10M	10T	14T
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	6,6	8,7	9,6	9,6	13,9
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	2,0	2,5	2,8	2,8	3,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,3	3,5	3,4	3,4	3,6
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	4,6	5,9	6,8	6,8	10,0
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	1,9	2,3	2,6	2,5	3,7
COP (EN14511) <sup>(2)</sup>	W/W	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	6,9	9,9	11,3	11,3	15,5
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	2,5	3,0	3,4	3,4	4,7
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,8	3,3	3,3	3,3	3,3
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	4,8	7,3	8,5	8,7	11,7
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	2,3	2,7	3,1	3,0	4,3
EER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	2,0	2,7	2,7	2,9	2,7
Zasilanie	V/fazy/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Maks. pobór prądu	A	18,3	22,3	23,8	9,8	19,0
Prąd szczytowy	A	61,8	79,8	100,8	43,8	73,0
Wentylatory / Spręż dyspozycyjny	n° / Pa	1/50	1/50	1/50	1/50	1/50
Sprężarki	n° / scroll	1 HP	1 HP	1 E.V.I.	1 E.V.I.	1 E.V.I.
Poziom mocy akustycznej <sup>(5)</sup>	dB (A)	71	71	72	72	73
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>(6)</sup>	dB (A)	43	43	44	44	45
Pompa wody (opcja)	kW	0,13	0,13	0,2	0,2	0,3
Zbiornik wody (opcja)	l	40	40	40	40	60

Modele CZT - CZT/SW6		21	28	42	52
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	19,6	30,6	42,7	53,1
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	5,2	8,1	11,5	14,3
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,8	3,7	3,7	3,7
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	14,3	20,7	29,1	36,5
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	4,8	7,7	10,7	13,5
COP (EN14511) <sup>(2)</sup>	W/W	3,0	2,7	2,7	2,7
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	21,4	37,1	51,4	57,6
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	6,3	9,5	13,8	16,4
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	3,4	3,8	3,7	3,5
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	16,4	27,9	39,2	42,6
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	5,8	8,9	12,8	14,8
EER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	2,8	3,0	3,0	2,9
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50
Maks. pobór prądu	A	16,7	24,0	33,6	39,2
Prąd szczytowy	A	103,7	78,0	116,5	119,9
Wentylatory / Spręż dyspozycyjny	n° / Pa	1/50	1/50	2/50	2/50
Sprężarki	n° / scroll	1 E.V.I.	2 E.V.I.	2 E.V.I.	2 E.V.I.
Poziom mocy akustycznej <sup>(5)</sup>	dB (A)	77	82	86	86
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>(6)</sup>	dB (A)	49	54	85	58
Pompa wody (opcja)	kW	0,45	0,55	1,0	1,3
Zbiornik wody (opcja)	l	60	180	300	300

Wydajność odnosi się do następujących warunków:

- (1) Grzanie: temperatura zewnętrzna 7°C DB, 6°C WB, temperatura wody 30/35°C.
- (2) Grzanie: temperatura zewnętrzna -7°C DB, -8°C WB, temperatura wody 30/35°C.
- (3) Chłodzenie: temperatura zewnętrzna 35°C, temperatura wody 23/18°C.
- (4) Chłodzenie: temperatura zewnętrzna 35°C, temperatura wody 12/7°C.

(5) Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

(6) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 10 metrów od urządzenia, w wolnej przestrzeni, kierunek przepływu Q=2, obliczony zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

## CZT

### RAMA

Wszystkie jednostki CZT wykonane są z blachy ocynkowanej ogniowo, malowanej farbą proszkową poliuretanową w temperaturze 180°C dla zapewnienia najlepszej odporności na działanie czynników atmosferycznych. Rama jest konstrukcją samonośną z możliwością demontażu paneli. Wszystkie zastosowane nity i wkręty wykonane są ze stali nierdzewnej. Standardowy kolor jednostek to RAL 9018.

### OBIEG CHŁODNICZY

Zastosowany czynnik to R407C. Układ chłodniczy wykonano z zastosowaniem podzespołów wysokiej jakości oraz zgodnie z normą ISO 97/23 dotyczącą procedury spawania. Układ chłodniczy obejmuje: wziernik cieczy, filtr osuszacz, dwa termiczne zawory rozprężne (jeden dla trybu chłodzenia, jeden dla trybu grzania) z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia, 4-drogowy zawór przelączający, zawory zwrotne, zasobnik cieczy, zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED). Od modelu 10 w górę obieg zawiera również wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej AISI 316 zastosowany jako ekonomizer oraz dodatkowy zawór rozprężny dla wtrysku par czynnika.

### SPRĘŻARKI

W pompach ciepła CZT od modelu 10 w górę zastosowano sprężarki typu scroll wyposażone w technologię E.V.I., wszechstronny sposób usprawniania wydajności i efektywności systemu. E.V.I. - "Economised Vapour Injection" to technologia polegająca na wtryskiwaniu par czynnika w trakcie procesu sprężania, operacja ta znacznie zwiększa wydajność i efektywność. Każda sprężarka typu scroll zastosowana w tych urządzeniach zbliżona jest do dwustopniowej sprężarki z wbudowanym chłodzeniem międzystopniowym. Proces rozpoczyna się w momencie gdy część ciekłego czynnika zostanie wydzielona i rozprężona w zaworze rozprężnym. Powstała w ten sposób niskotemperaturowa mieszanina cieczy/gazu wtryskiwana jest do wymiennika ciepła, pełniącego funkcję dochładzacza. Cała ciecz odparowuje, a wytworzona para zostaje przegrzana. Przegrzana para zostaje następnie wtrysnięta przez dyszę do sprężarki typu scroll.

Schłodzona para redukuje temperaturę sprężonego gazu umożliwiając sprężarce zwiększenie ciśnienia (i temperatury) do poziomu nieosiągalnego dla sprężarki

jednostopniowej. Dodatkowe dochłodzenie ciekłego czynnika zwiększa wydajność parownika. Sprężarki tej generacji zwiększają stosunek ciśnienia skraplania do ciśnienia parowania, ze znaczną poprawą wydajności. Od modelu 28 w górę, sprężarki połączone są w tandemie. Sprężarki wyposażone są w grzałkę karteru i termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe w postaci wyłącznika bimetalowego, osadzonego w uzwojeniach silnika. Montowane są w osobnych komorach w celu oddzielenia od strumienia powietrza i tym samym umożliwienia ich serwisowania nawet podczas pracy urządzenia. Dostęp do komory możliwy jest przez przedni panel urządzenia. Grzałka karteru jest zawsze podłączona do zasilania podczas przestoju sprężarki.

### WYMIENNIK CIEPŁA - STRONA ŹRÓDŁA

Wymiennik źródła wykonany jest z rur miedzianych 3/8" oraz lameli aluminiowych o grubości 0,1 mm. Dla poprawienia współczynnika wymiany ciepła, rury miedziane zostały mechanicznie rozszerzone i połączone z aluminiowymi lamelami. Ponadto, konstrukcja wymiennika gwarantuje niski spadek ciśnienia powietrza, a tym samym umożliwia zastosowanie wentylatorów niskoobrotowych (z niską emisją dźwięku). Wymienniki można zabezpieczyć filtrem metalicznym, dostępnym w ramach akcesoriów.

### WYMIENNIK - STRONA UŻYTKOWA

Wymiennik użytkowy to wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316, lutospawany wymiennik płytowy. Zastosowanie tego typu wymiennika wpływa na znaczne ograniczenie napełnianej ilości czynnika, w porównaniu z tradycyjnym wymiennikiem płaszczowo-rurowym. Dodatkową zaletą jest redukcja całkowitych wymiarów urządzenia. Wymienniki zostały fabrycznie uszczelnione elastycznym materiałem o zamkniętej strukturze komórek oraz mogą zostać wyposażone w grzałkę przeciwzamrazaniową (akcesoria). Każdy wymiennik wyposażony jest w czujnik temperatury na wylocie wody, stanowiący zabezpieczenie przeciwzamrazaniowe.

### WENTYLATORY

Wentylatory promieniowe, wykonane ze stali ocynkowanej, dwustronnie ssące, z łopatkami wygiętymi do przodu. Połączone z silnikiem za pomocą pasów i kół pasowych, są statycznie i dynamicznie wyważone i dostarczane są w komplecie z osłoną

zgodną z normą EN 294. Zamocowane są na ramie urządzenia na gumowych amortyzatorach drgań. W standardzie, wszystkie urządzenia wyposażone są w regulator prędkości sterowany pneumatycznie. Silniki elektryczne 4-biegunowe z prędkością obrotową około 1500 obr./min. Silniki wyposażone są we wbudowane, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe. Klasa szczelności silników IP 54.

### MIKROPROCESOR

Wszystkie urządzenia serii CZT wyposażone są standardowo w sterowanie mikroprocesorowe. Mikroprocesor steruje następującymi funkcjami: regulacja temperatury wody, zabezpieczenie przeciwzamrazaniowe, czas pracy sprężarki, sekwencja automatycznego uruchamiania sprężarek (w przypadku kilku sprężarek), zerowanie alarmów. Panel sterowania wyposażony jest w wyświetlacz prezentujący wszystkie ikony.

Mikroprocesor steruje automatycznym odszranianiem (podczas pracy w surowych warunkach otoczenia) oraz przełączaniem trybu lato/zima.

Sterownik steruje ponadto działaniem programu anti-legionella, współpracą z innymi źródłami ciepła (grzałkami elektrycznymi, kotłami, kolektorami słonecznymi itp.), pracą 3-drogowego zaworu modulacyjnego (do przełączania trybu CWU lub grzania) oraz pompą obiegu grzewczego i pompą CWU. W razie potrzeby (dostępne jako opcja), mikroprocesor może zostać skonfigurowany do połączenia z systemem BMS, umożliwiając zdalne sterowanie i zarządzanie. Dział techniczny firmy Hidros pomoże dobrać i zaprojektować, w porozumieniu z klientem, rozwiązania wykorzystujące protokół MODBUS.

### SKRZYNKA ELEKTRYCZNA

Skrzynka przyłączeniowa została wykonana zgodnie z normami kompatybilności elektromagnetycznej CEE 73/23 i 89/336. Dostęp do tablicy jest możliwy po zdemonstrowaniu przedniego panelu urządzenia. Standardowo we wszystkich urządzeniach zamontowane są następujące elementy: wyłącznik główny, zabezpieczenia termiczne (pomp i wentylatorów), bezpieczniki sprężarek, wyłączniki automatyczne obwodu sterowania, styczniki sprężarki, styczniki wentylatora i pompy.

Listwa zaciskowa wyposażona jest w styki bezpotencjałowe do zdalnego załączenia/

## CZT

wyłączania, przełączania trybu lato/zima oraz ogólnego alarmu. We wszystkich urządzeniach trójfazowych, przełącznik rozłączający zasilanie w przypadku nieprawidłowej kolejności faz (sprężarki typu scroll mogą ulec uszkodzeniu w przypadku obracania się w nieprawidłowym kierunku), zamontowany jest w standardzie.

### URZĄDZENIA STERUJĄCE I ZABEZPIECZENIA

Wszystkie jednostki wyposażone są w następujące urządzenia sterujące i zabezpieczenia: czujnik temperatury na powrocie wody z instalacji, przeciwzamarzaniowy czujnik temperatury na wylocie wody po stronie użytkownika, czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie ciepłej wody użytkowej (tylko w wersji SW6), presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, termiczne zabezpieczenie sprężarki, termiczne zabezpieczenie wentylatorów, przetwornik ciśnienia (służący do optymalizacji cyklu odszraniania i regulacji prędkości wentylatora w zależności od warunków otoczenia), czujnik przepływu. Wszystkie urządzenia są dodatkowo wyposażone w czujnik temperatury z funkcją "oszczędzania energii", dostarczony w osobnym module z tworzywa, który można wykorzystać do przerywania pracy pompy w okresach przestoju, kiedy temperatura wody osiągnie punkt nastawy. Dzięki temu

można znacznie ograniczyć ilość energii zużywanej przez urządzenie. Czujnik należy umieścić na kompensatorze hydraulicznym stosowanym w technikach badawczych. Obieg ciepłej wody użytkowej (tylko w wersji SW6) jest oryginalnie wyposażony w ten czujnik, ale należy zainstalować go po stronie użytkownika.

### WERSJE

#### CZT/SW6 Z NIEZALEŻNYM PRZYGOTOWANIEM CWU



Wersja ta wyposażona jest w dodatkowy wymiennik ciepła pełniący rolę skraplacza, służący do przygotowania ciepłej wody użytkowej niezależnie od trybu pracy urządzenia. Dodatkowy wymiennik ciepła załączany jest automatycznie przez sterownik kiedy temperatura ciepłej wody użytkowej, zmierzona przez czujnik, spadnie poniżej żądanego punktu nastawy. Jeżeli w miesiącach letnich, urządzenie pracuje w trybie chłodzenia, to ta wersja może jednocześnie przygotować ciepłą i zimną wodę. Wersja ta wyposażona jest w czujniki temperatury na powrocie i zasilaniu ciepłej wody użytkowej oraz zaawansowany panel sterowania z odpowiednim oprogramowaniem dla zarządzania priorytetem pracy systemu.

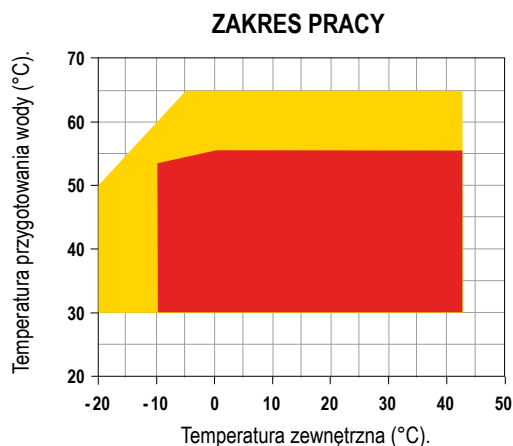
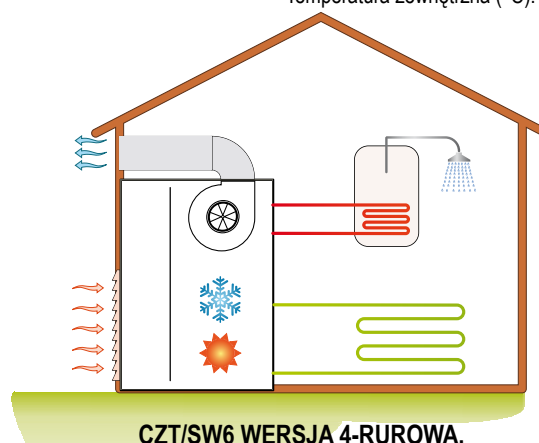
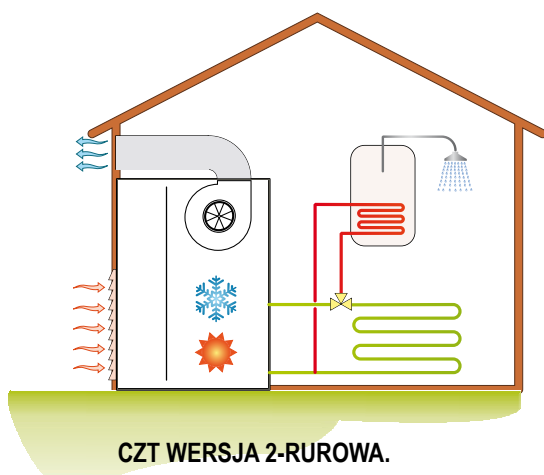
#### CZT / A1 WYSOKOWYDAJNA POMPA CIEPŁA Z WBUDOWANYM MODUŁEM HYDRAULICZNYM

Pompy ciepła serii CZT posiadają opcjonalny, wbudowany zestaw hydrauliczny, zawierający: zbiornik wody o różnych pojemnościach (w zależności od wielkości urządzenia), fabrycznie zaizolowany materiałem o zamkniętej strukturze komórek oraz przygotowany do montażu zestaw przeciwzamarzaniowy (opcja), odśrodkową pompę wody, odpowiednią do pracy z wodą lodową. Pompa jest bezpośrednio sterowana przez mikroprocesor. Zbiornik wody instalowany jest na wylocie wody ciepłej w celu zminimalizowania wahań temperatury wody, spowodowanych cykliczną pracą sprężarek w warunkach częściowego obciążenia. Obieg hydrauliczny wyposażony jest ponadto w naczynie wzbiorcze, nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa oraz zawory odcinające z końcówkami.

#### CZT/LS WERSJA WYCISZONA

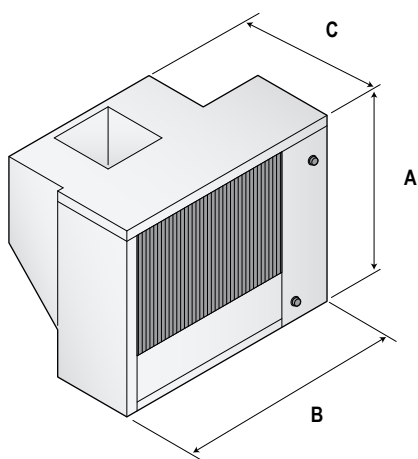
Wersja ta posiada izolację akustyczną (zarówno sprężarki jak i jej komory) w postaci płaszcza sprężarki i materiału izolacyjnego, wykonanego z materiału o dużej gęstości, pokrytego grubą warstwą bitumu.

- Mod. CZT 10 ÷ 52 
- Mod. CZT 06 ÷ 08 



Wersje CZT - CZT/SW6	Kod	06	08	10M	10T	14M	14T
Główny wyłącznik		●	●	●	●	●	●
Automatyczny wyłącznik sprężarki		●	●	●	●	●	●
Czujnik przepływu		●	●	●	●	●	●
Przetwornik do regulacji ciśnienia z przepustnicą	DCCI	●	●	●	●	●	●
Czujnik temp. powietrza zewn. dla kompensacji punktu nastawy	SOND	●	●	●	●	●	●
Specjalne oprogramowanie dla priorytetu pracy		●	●	●	●	●	●
Wejście cyfrowe do zdalnego WŁ./WYŁ.		●	●	●	●	●	●
Wejście cyfrowe do przełączania trybu lato/zima		●	●	●	●	●	●
Taca ociekowa skraplacza z grzałką przeciwzamrazaniową	BRCA	●	●	●	●	●	●
Grzałka przeciwzamrazaniowa parownika (tylko wersja podstawowa)	RAEV	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A1 (zbiornik i pompa)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A2 (zbiornik i 2 pompy)	A2ZZ	–	–	–	–	–	–
Zestaw hydrauliczny A1NT (tylko pompa)	A1NT	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A2NT (tylko 2 pompy)	A2NT	–	–	–	–	–	–
LS Wersja wyciszona	LS00	○	○	○	○	○	○
Gumowe amortyzatory drgań	KAVG	○	○	○	○	○	○
Zestaw przeciwzamrazaniowy (tylko dla wersji A)	RAES	○	○	○	○	○	○
Manometry obiegu chłodniczego	MAML	○	○	○	○	○	○
Elektroniczny soft start	DSSE	○	○	○	○	●	○
Zdalny panel sterowania	PCRL	○	○	○	○	○	○
Interfejs szeregowy RS485 z protokołem MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○
Elektroniczny zawór termostatyczny	VTEE	○	○	○	○	○	○

● standard, ○ opcja – niedostępne.



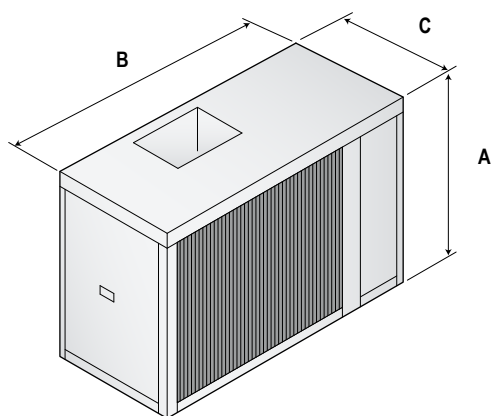
CZT 06 ÷ 21

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06/06A	989	1160	655	102/155
08/08A	989	1160	655	110/170
10/10A	989	1160	655	128/187
14/14A	1324	1245	694	135/217
21/21A	1424	1510	780	142/222

# CZT

Wersje CZT - CZT/SW6	Kod	21	28	42	52
Główny wyłącznik		●	●	●	●
Automatyczny wyłącznik sprężarki		●	●	●	●
Czujnik przepływu		●	●	●	●
Przetwornik do regulacji ciśnienia z przepustnicą	DCCI	●	●	●	●
Czujnik temp. powietrza zewn. dla kompensacji punktu nastawy	SOND	●	●	●	●
Specjalne oprogramowanie dla priorytetu pracy		●	●	●	●
Wejście cyfrowe do zdalnego WŁ./WYŁ.		●	●	●	●
Wejście cyfrowe do przełączania trybu lato/zima		●	●	●	●
Taca ociekowa skraplacza z grzałką przeciwzamrazaniową	BRCA	●	●	●	●
Grzałka przeciwzamrazaniowa parownika (tylko wersja podstawowa)	RAEV	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A1 (zbiornik i pompa)	A1ZZ	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A2 (zbiornik i 2 pompy)	A2ZZ	–	–	–	○
Zestaw hydrauliczny A1NT (tylko pompa)	A1NT	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny A2NT (tylko 2 pompy)	A2NT	–	–	–	○
LS Wersja wyciszona	LS00	○	○	○	○
Gumowe amortyzatory drgań	KAVG	○	○	○	○
Zestaw przeciwzamrazaniowy (tylko dla wersji A)	RAES	○	○	○	○
Manometry obiegu chłodniczego	MAML	○	○	○	○
Elektroniczny soft start	DSSE	○	○	○	○
Zdalny panel sterowania	PCRL	○	○	○	○
Interfejs szeregowy RS485 z protokołem MODBUS	INSE	○	○	○	○
Elektroniczny zawór termostatyczny	VTEE	○	○	○	○

● standard, ○ opcja – niedostępne.



CZT 28 ÷ 52

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
28/28A	1270	1900	880	329/436
42/42A	1571	2650	1145	343/491
52/52A	1571	2650	1145	375/530