

LZT

Wysokowydajne pompy ciepła powietrze-woda ze sprężarkami E.V.I.



LZT

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

Zostały zoptymalizowane do pracy w trybie grzania i są w stanie przygotować wodę o temperaturze do 65°C oraz mogą pracować w warunkach temperatury zewnętrznej do -20°C. Urządzenia serii LZT dostępne są w wersji 2-, 2+2 i 4-rurowej. Niektóre wersje mogą przygotowywać ciepłą wodę użytkową, w wersji P2S za pomocą załączenia zewnętrznego zaworu 3-drogowego oraz w wersji P4S przy wykorzystaniu oddzielnego wymiennika ciepła i obiegu hydraulicznego dla ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie wersje wyposażone są w zawór przełączający cykl, używany zimą do odszraniania; wersje RV służą również do przygotowywania zimnej wody.

Bardzo niski poziom hałasu zapewnia specjalny pływający system tłumienia drgań, pozwalający na redukcję hałasu o około 10-12 dB(A).

WERSJE

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

AKCESORIA

- 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 termostatyczny
- VECE: Wysokowydajne wentylatory E.C.

Modele LZT - LZT/SW6		028	042	052	072	082
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽¹⁾	kW	30,8	41,4	52,4	74,7	89,4
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,0	9,4	11,9	18,1/16,9 ⁽⁷⁾	22,0/20,8 ⁽⁷⁾
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,3	4,4	4,4	4,1/4,4 ⁽⁷⁾	4,1/4,3 ⁽⁷⁾
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽²⁾	kW	20,6	28,7	35,5	50,4	64,7
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽²⁾	kW	6,5	8,9	11,1	16,4	20,4
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,1	3,2	3,2	3,1	3,2
Wydajność chłodnicza (EN14511) ⁽³⁾	kW	31,0	42,8	57,8	84,4	93,2
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽³⁾	kW	8,1	11,2	15,2	23,6	27,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,8	3,8	3,8	3,6	3,5
Wydajność chłodnicza (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	23,3	32,7	42,7	61,8	75,0
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	7,6	10,2	13,7	21,4	26,4
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,1	3,2	3,1	2,9	2,9
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Maks. pobór prądu - wersja standardowa	A	22,6	30,6	39,2	55,0	62,0
Prąd szczytowy - wersja standardowa	A	76,6	113,6	119,9	158,8	202,3
Prąd szczytowy - wersja standardowa z soft startem (opcja)	A	44,6	64,6	80,2	106,9	135,5
Wentylatory	n°	2	2	2	2	2
Sprężarki	n°/typ	2 E.V.I.	2 E.V.I.	2 E.V.I.	2 E.V.I.	2 E.V.I.
Poziom mocy akustycznej ⁽⁵⁾	dB (A)	79	79	82	82	82
Poziom ciśnienia akustycznego ⁽⁶⁾	dB (A)	51	51	54	54	54
Pompa wody (opcja)	kW	0,55	0,55	1,30	1,30	1,50
Zbiornik wody (opcja)	l	180	180	300	300	300

Modele LZT - LZT/SW6		092	144	164	184
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽¹⁾	kW	106,3	152,4	187,9	236,2
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽¹⁾	kW	26,2/24,4 ⁽⁷⁾	38,7/36,3 ⁽⁷⁾	46,9/44,5 ⁽⁷⁾	59,0/55,4 ⁽⁷⁾
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,1/4,3 ⁽⁷⁾	3,9/4,2 ⁽⁷⁾	4,0/4,2 ⁽⁷⁾	4,0/4,3 ⁽⁷⁾
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽²⁾	kW	74,6	103,3	127,6	157,8
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽²⁾	kW	24,0	35,6	42,8	54,0 ⁽⁷⁾
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,1	2,9	2,9	2,9
Wydajność chłodnicza (EN14511) ⁽³⁾	kW	117,0	168,9	187,8	242,9
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽³⁾	kW	33,2	47,1	54,2	70,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,5	3,5	3,4	3,4
Wydajność chłodnicza (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	90,2	126,0	140,8	186,3
Całkowity pobór mocy (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	31,1	43,8	50,2	65,5
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	2,9	2,8	2,8	2,8
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Maks. pobór prądu - wersja standardowa	A	76,9	118,6	132,6	162,4
Prąd szczytowy - wersja standardowa	A	242,9	222,4	272,9	328,4
Prąd szczytowy - wersja standardowa z soft startem (opcja)	A	164,2	168,3	206,1	250,7
Wentylatory	n°	3	4	4	6
Sprężarki	n°/typ	2 E.V.I.	4 E.V.I.	4 E.V.I.	4 E.V.I.
Poziom mocy akustycznej ⁽⁵⁾	dB (A)	83	85	85	86
Poziom ciśnienia akustycznego ⁽⁶⁾	dB (A)	55	57	57	58
Pompa wody (opcja)	kW	1,5	2,2	2,2	3,0
Zbiornik wody (opcja)	l	500	1000	1000	1000

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).

(7)Urządzenie z wentylatorami E.C.

LZT

RAMA

Wszystkie jednostki LZT 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 RAL9018.

OBIEG CHŁODNICZY

Zastosowany czynnik to R410A. 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 przełączający, zawory zwrotne, zasobnik cieczy, zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED). 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 HIDROS LZT 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. - "Enhanced 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 temperatu-

ry) 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. We wszystkich urządzeniach sprężarki połączone są w tandemie. Wszystkie sprężarki wyposażone są w grzałkę karтеру 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 karтеру 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).

WYMIENNIK - STRONA UŻYTKOWA

Wymiennik użytkowy to wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316, lutowany 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

Zastosowano wentylatory osiowe z napędem bezpośrednim, z łopatkami wykonanymi z profili aluminiowych. Wentylatory są statycznie i dynamicznie wyważone i dostarczane są w komplecie z osłoną zgodną z normą

EN 60335. Wentylatory zamocowane są na ramie urządzenia na gumowych amortyzatorach drgań. Silniki elektryczne 8-biegunowe z prędkością obrotową około 900 obr./min. W wersjach NN zastosowano wentylatory 12-biegunowe (około 450 obr./min.). W standardzie, wszystkie urządzenia wyposażone są w regulator prędkości sterowany pneumatycznie. Silniki wyposażone są we wbudowane, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe. Klasa szczelności silników IP 54.

MIKROPROCESOR

Wszystkie urządzenia serii LZT 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, rozwiązanie 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 zdemontowaniu przedniego panelu urządzenia. Standardowo we wszystkich urządzeniach zamontowane są następujące elementy: wyłącznik główny, przełącznik rozłączający zasilanie w przypadku nieprawidłowej kolejności faz (sprężarki typu scroll mogą ulec uszkodzeniu w przypadku obracania się w nieprawidłowym kierunku), przełączniki termiczne (zabezpieczenie pomp i wentylatorów), bezpieczniki sprężarek, automatyczne wyłączniki układu sterowania, styczniki sprężarki, styczniki wentylatora i styczniki

LZT

pompy. Listwa zaciskowa wyposażona jest w styki bezpotencjałowe do zdalnego załączania/wyłączania, przełączania trybu lato/zima (tylko pompy ciepła) oraz ogólnego alarmu.

URZĄDZENIA STERUJĄCE I ZABEZPIECZENIA

Wszystkie jednostki wyposażone są w następujące urządzenia sterujące i zabezpieczenia: czujnik temperatury na powrocie wody z instalacji, przeciwwymarzaniowy 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 P4S i P4U) jest oryginalnie wyposażony w ten czujnik, ale należy zainstalować go po stronie użytkownika.

WERSJE

WERSJA P2U

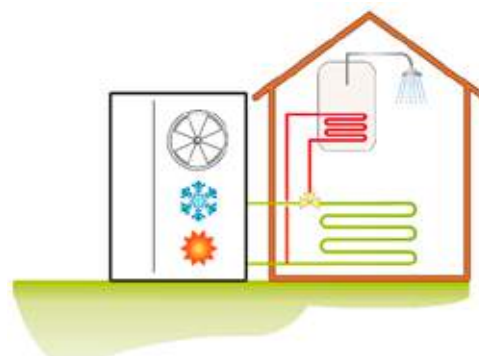
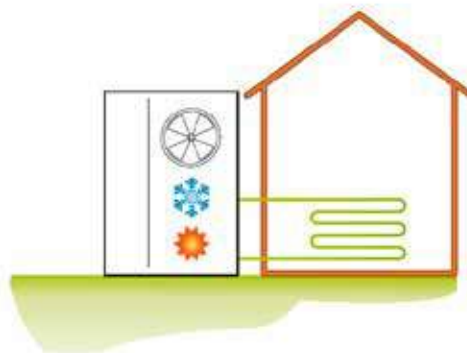
Jest to wersja 2-rurowa z możliwością przygotowania ciepłej wody dla ogrzewania i zimnej wody dla chłodzenia. Instalacja hydrauliczna składa się z dwóch rur z zastosowaniem systemu zmiany trybu pracy. Brak możliwości przygotowania ciepłej wody użytkowej.

WERSJA P2S

Jest to wersja 2-rurowa, która oprócz przygotowywania ciepłej wody dla ogrzewania i zimnej dla chłodzenia, oferuje również możliwość przygotowania ciepłej wody użytkowej. Sterownik obsługuje dwa punkty nastawy temperatury grzania (ogrzewanie i CWU) i ponadto umożliwia sterowanie 3-drogowym zaworem przełączającym, kierującym CWU do zasobnika. Przygotowanie CWU ma priorytet niezależnie od trybu pracy urządzenia. Instalacja hydrauliczna składa się z dwóch rur z zastosowaniem systemu zmiany trybu pracy.

VERSION P4S

Jest to wersja 4-rurowa z możliwością przygotowania ciepłej wody dla ogrzewania i zimnej wody dla chłodzenia oraz ciepłej wody użytkowej podczas pracy w każdym z trybów pracy, korzystając z niezależnego obiegu hydraulicznego. Podczas chłodzenia, przygotowanie CWU odbywa się w ramach odzysku ciepła. Instalacja hydrauliczna składa się z dwóch rur z zastosowaniem systemu zmiany trybu pracy oraz oddzielnym obiegiem CWU.



LZT

WERSJA P4U

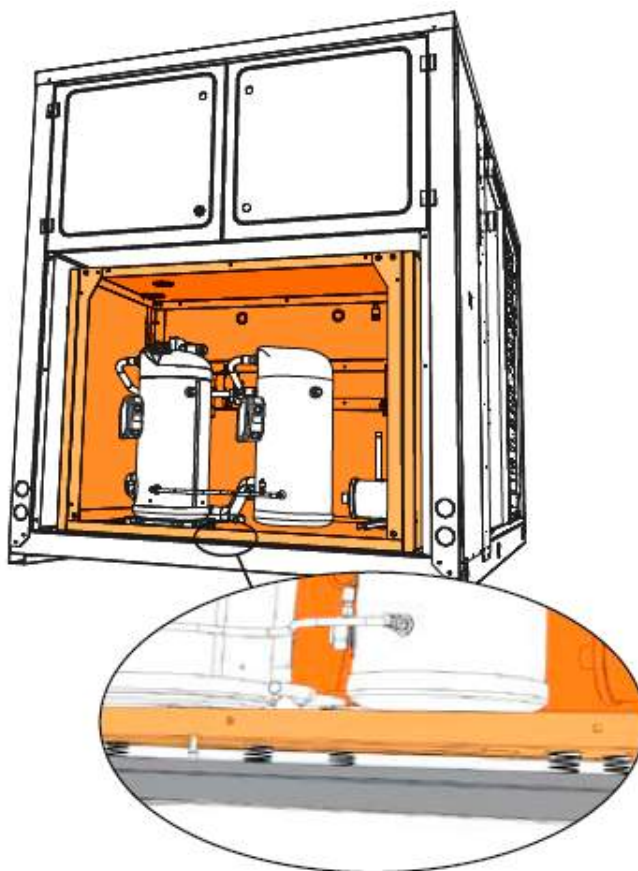
Jest to wersja 4-rurowa stanowiąca wyraz nowoczesnego podejścia do 4-rurowych instalacji hydraulicznych. Zamiast zastosowania kotła i agregatu chłodniczego, takie urządzenie może podgrzewać wodę w jednym obiegu, zimną wodę w drugim obiegu, indywidualnie lub jednocześnie. Podczas pracy w trybie symultanicznym, wydajność grzewcza równa jest zapotrzebowaniu na chłód plus pobór mocy sprężarek. Efektywność pracy w tym trybie jest szczególnie wysoka. W wersji tej nie ma możliwości przygotowania ciepłej wody użytkowej.



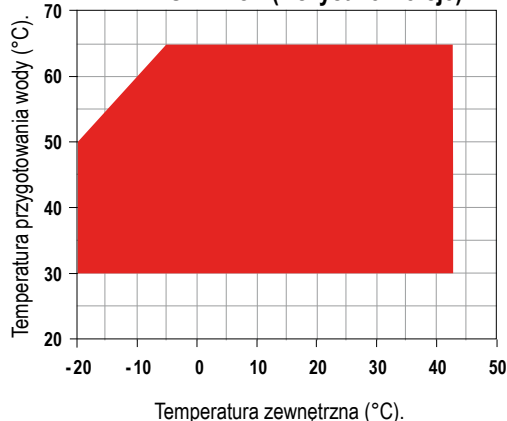
LZT

OGRANICZENIE HAŁASU

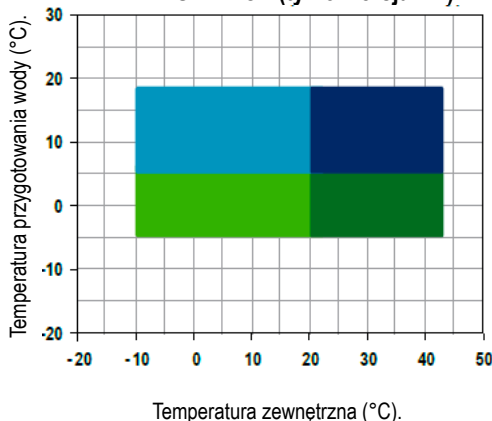
Wszystkie urządzenia serii LZT dostarczane są, w standardzie, z najnowocześniejszą technologią „pływającej ramy”, która całkowicie izoluje sprężarki od głównej obudowy, eliminując tym samym pochodzące stamtąd wibracje i dźwięki. „Pływająca rama” to specjalny system tłumienia wibracji i dźwięków składający się ze spodniej płyty i osłony akustycznej, w której umieszczone są sprężarki. Płyta spodnia oddzielona jest od ramy nośnej urządzenia za pomocą sprężyn z miękkiej stali o wysokiej skuteczności tłumienia. Wewnątrz osłony, sprężarki zamontowane są na gumowych amortyzatorach drgań na pływającej płycie spodniej. Osłona wykonana jest z paneli warstwowych ze stali ocynkowanej, z wewnętrzną otuliną z wełny mineralnej z mikroperforacją o grubości 50 mm i wysokiej gęstości (40 kg/m³). Całość zapewnia podwójny system tłumienia i izolacji akustycznej. Przewody chłodnicze sprężarki podłączone są do obiegu chłodniczego za pomocą połączeń elastycznych typu „anakonda”. Połączenia elastyczne zastosowano również w instalacji hydraulicznej wewnątrz urządzenia. Kombinacja tych systemów pozwoliła osiągnąć ogólną redukcję hałasu w zakresie od 10 do 12 dB(A).



ZAKRES PRACY (wszystkie wersje)



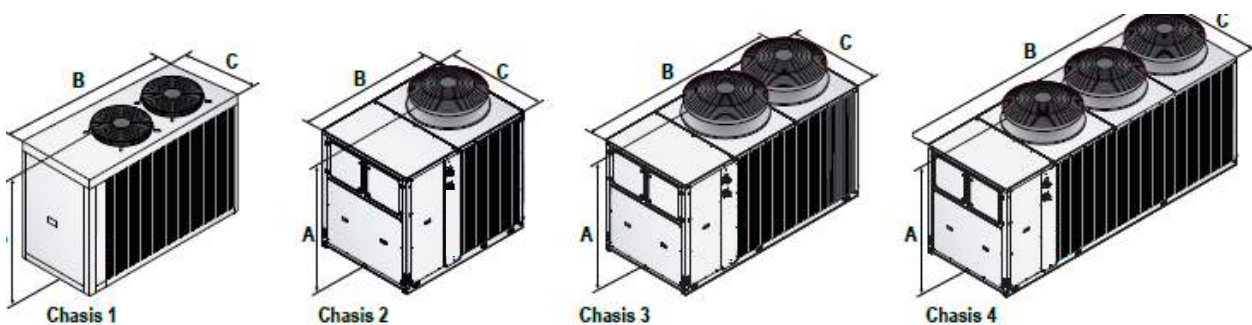
ZAKRES PRACY (tylko wersja RV)



- Tryb grzania
- Chłodzenie z kontrolą ciśnienia
- Chłodzenie z kontrolą ciśnienia
- Chłodzenie z kontrolą ciśnienia i glikolem
- Chłodzenie z kontrolą ciśnienia i glikolem

LZT - LZT/SW6 Versions	Kod	092	144	164	184
Główny wyłącznik		●	●	●	●
Automatyczny wyłącznik sprężarki		●	●	●	●
Czujnik przepływu		●	●	●	●
Przetwornik ciśnienia parowania/skrapiania oraz regulacja prędkości wentylatorów	ACC	●	●	●	●
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		●	●	●	●
LS WERSJA WYCISZONA	LS00	●	●	●	●
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	○	○	○	○
Gumowe amortyzatory drgań	KAVG	○	○	○	○
Zestaw przeciwzamrazaniowy (tylko dla wersji A)	RAES	○	○	○	○
Manometry obiegu chłodniczego	MAML	○	○	○	○
Elektryczny soft start	DSSE	○	○	○	○
Zdalny panel sterowania	PCRL	○	○	○	○
Coil protection mesh with metallic filter	FAMM	○	○	○	○
Interfejs szeregowy RS485 z protokołem MODBUS	INSE	○	○	○	○
Elektryczny zawór termostatyczny	VTEE	○	○	○	○
High efficiency E.C. Wentylatory	VECE	○	○	○	○

● Standard, ○ opcja – niedostępne.



Frame XL Version

Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	1	1408	1900	880	330
302/XL	1	1408	1900	880	340
452/XL	2	1820	2200	1300	450
502/XL	2	1820	2200	1300	490
602/XL	3	1820	2900	1300	700
752/XL	3	1820	2900	1300	760
852/XL	3	1820	2900	1300	810
1002/XL	3	1820	2900	1300	850

Frame NN Version

Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/NN	2	1820	2200	1300	430
302/NN	2	1820	2200	1300	450
452/NN	2	1820	2200	1300	470
502/NN	3	1820	2900	1300	700
602/NN	3	1820	2900	1300	760
752/NN	3	1820	2900	1300	790
852/NN	4	1820	3900	1300	1050
1002/NN	4	1820	3900	1300	1140