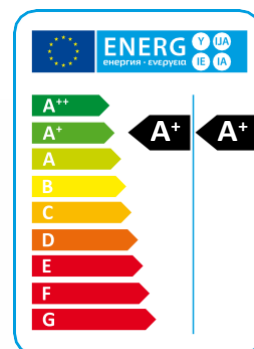


CZT

Wysokowydajne kanałowe pompy ciepła powietrze/woda ze sprężarkami E.V.I.



Pompy ciepła wysokiej wydajności serii CZT zostały zaprojektowane do użytku z promiennikami podłogowymi lub do zastosowań, w których konieczne jest uzyskanie maksymalnej wydajności podczas ogrzewania.

Zostały zoptymalizowane w trybie ogrzewania, są w stanie wytworzyć wodę o temperaturze do 65°C i mogą pracować w temperaturze do -20°C.

Urządzenia zostały zaprojektowane do instalacji wewnątrz pomieszczeń przemysłowych i są wyposażone w wentylatory E.C. odpowiednie do podłączenia do przewodów.

Jednostki CZT są dostępne w wersjach 2-rurowych, 2+2 rurowych oraz 4-rurowych. Niektóre wersje mogą wytwarzać ciepłą wodę użytkową, w wersji P2S poprzez aktywację zewnętrznego zaworu 3-drogowego, a także w wersji P4S za pomocą oddzielnego wymiennika ciepła i obiegu hydraulicznego dla ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie wersje są wyposażone w zawór rewersyjny wykorzystywany do odszraniania zimowego; wersja HH nadaje się do stosowania w tych krajach, które mają programy wsparcia do zastosowania technologii pompy ciepła do celów ogrzewania. Wersje RV są również w stanie wytwarzać zimną wodę. Wersje HH wyłącznie grzanie są fabrycznie ustawione i zablokowane, aby działały wyłącznie w trybie grzania.

Hałas jest wyjątkowo niski dzięki zastosowaniu specjalnego pływającego systemu tłumienia drgań, który pozwala na redukcję hałasu o około 10-12 dB (A).

Wersje

HH	Wyłącznie grzanie.
RV	Rewersyjne grzanie/chłodzenie.
XL	Super ciche.
P2U	System 2-rurowy bez produkcji ciepłej wody.
P2S	System 2-rurowy z produkcją ciepłej wody za pośrednictwem zaworu 3-drogowego.
P4U	System 4-rurowy z grzaniem/chłodzeniem.
P4S	System 2+2 rurowy z produkcją ciepłej wody.

Wersja wyłącznie grzanie (HH)

XL/HH		252	302	452	502	602	752
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Całkowita moc wejściowa (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,2	7,8	10,5	13,2	15,3	17,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Klasa energetyczna w niskiej temperaturze ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP w niskiej temperaturze ⁽²⁾	kWh/kWh	3,54	3,68	3,46	3,62	3,49	3,60
η _{s,h} w niskiej temperaturze ⁽²⁾	%	138,7	144,2	135,5	141,6	136,7	141,1
Klasa energetyczna w średniej temperaturze ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP w średniej temperaturze ⁽²⁾	kWh/kWh	2,88	3,06	2,91	3,13	2,91	2,99
η _{s,h} w średniej temperaturze ⁽²⁾	%	112,2	119,3	113,2	122,1	113,6	116,7
Parametry zasilania	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Max. natężenie wejściowe w jednostce standardowej	A	20,9	24,6	34,9	40,5	45,5	55,7
Natężenie szczytowe w jednostce standardowej	A	63,2	83,6	119,0	149,5	143,3	170,5
Natężenie szczytowe w jednostce standardowej z miękkim startem (opcjonalnie)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Maksymalny strumień powietrza w trybie grzania	m³/h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Nominalne dostępne ciśnienie statyczne ⁽⁴⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Maksymalne dostępne ciśnienie statyczne ⁽⁴⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Wentylatory	n°	1	1	2	2	3	3
Sprężarki / Obiegi	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Ładunek czynnika chłodniczego	Kg	10,0	10,0	14,5	14,5	30,0	30,0
Równoważny CO ₂ charge	t	20,9	20,9	30,3	30,3	62,6	62,6
Max moc akustyczna w trybie grzania ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Max ciśnienie akustyczne w trybie grzania ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	41	41	43	43

Wersja rewersyjne grzanie/chłodzenie (RV)

XL/RV		252	302	452	502	602	752
Wydajność grzewcza (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Całkowita moc wejściowa (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,2	7,8	10,5	13,2	15,3	17,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Klasa energetyczna w niskiej temperaturze ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP w niskiej temperaturze ⁽²⁾	kWh/kWh	3,54	3,68	3,46	3,62	3,49	3,60
η _{s,h} w niskiej temperaturze ⁽²⁾	%	138,7	144,2	135,5	141,6	136,7	141,1
Klasa energetyczna w średniej temperaturze ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP w średniej temperaturze ⁽²⁾	kWh/kWh	2,88	3,06	2,91	3,13	2,91	2,99
η _{s,h} w średniej temperaturze ⁽²⁾	%	112,2	119,3	113,2	122,1	113,6	116,7
Wydajność chłodnicza(EN14511) ⁽³⁾	kW	22,4	27,7	36,5	46,0	54,5	62,5
Całkowita moc wejściowa(EN14511) ⁽³⁾	kW	7,6	9,7	13,3	17,0	18,5	21,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,93	2,85	2,75	2,70	2,95	2,94
Parametry zasilania	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Max. natężenie wejściowe w jednostce standardowej	A	20,0	23,4	35,2	40,4	46,8	56,8
Natężenie szczytowe w jednostce standardowej	A	62,3	82,5	120,2	149,8	143,8	170,8
Natężenie szczytowe w jednostce standardowej z miękkim startem (opcjonalnie)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Maksymalny strumień powietrza w trybie grzania	m³/h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Nominalne dostępne ciśnienie statyczne ⁽⁴⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Maksymalne dostępne ciśnienie statyczne ⁽⁴⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Wentylatory	n°	1	1	2	2	3	3
Sprężarki / Obiegi	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Ładunek czynnika chłodniczego	Kg	10,0	10,0	14,5	14,5	30,0	30,0
Równoważny CO ₂ charge	t	20,9	20,9	30,3	30,3	62,6	62,6
Max moc akustyczna w trybie grzania ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Max ciśnienie akustyczne w trybie grzania ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	41	41	43	43

Performances are obtained with available static pressure 50 Pa, at the following conditions:

(1) Grzanie: Temperatura otoczenia 7°C DB, 6°C WB, temperatura wody 30/35°C.

(2) Chłodzenie: temperatura otoczenia 35°C, temperatura wody 12/7°C (tylko wersje RV).

(3) Przeciętne warunki, zmienne- Reg EU 811/2013

(4) Dostępne ciśnienie statyczne przy zbyt dużym silniku elektrycznym, dane techniczne dla tych warunków dostępne są w instrukcji technicznej urządzenia

(5) Moc akustyczna w odniesieniu do ISO 3744.

(6) Ciśnienie akustyczne w odległości 10m od jednostki w warunkach wolnego pola w odniesieniu do ISO 3744

Frame

Wszystkie jednostki CZT są wykonane z galwanizowanej na gorąco blachy stalowej, pomalowane farbą proszkową poliuretanową i wyprażone w 180°C, aby zapewnić maksymalną ochronę przed korozją. Rama jest samonośna z usuwalnymi panelami. Wszystkie użyte śruby i nity są wykonane ze stali nierdzewnej.

Standardowy kolor jednostek to RAL9018.

Układ chłodniczy

Zastosowany czynnik chłodniczy to R410A. Obwód czynnika chłodniczego jest montowany przy użyciu uznanych na całym świecie komponentów markowych, przy czym wszystkie połączenia lutowane i spawane są wykonane zgodnie z ISO 97/23. Obwód czynnika chłodniczego obejmuje: wziernik, osuszacz filtra, dwa termiczne zawory rozprężne (jeden do trybu chłodzenia, jeden do trybu ogrzewania) z zewnętrznym korektorem, 4-drogowy zawór rewersyjny, zawory zwrotne, odbiornik cieczy, zawory Schradera do konserwacji i kontroli, zabezpieczenie ciśnieniowe (w celu zachowania zgodności z przepisami PED). Obwód zawiera również wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej AISI316, który jest używany jako ekonomizer oraz dodatkowy zawór rozprężny do wtrysku pary czynnika chłodniczego.

Sprężarki

Jednostki są wyposażone w sprężarki spiralne z technologią E.V.I., wszechstronną metodę poprawy wydajności i sprawności systemu. EVI oznacza „ulepszony wtrysk pary”. Technologia ta polega na wstrzykiwaniu par czynnika chłodniczego w środek procesu sprężania, co znacznie zwiększa wydajność i sprawność. Każda sprężarka spiralna zastosowana w tych jednostkach jest podobna do dwustopniowej sprężarki z wbudowanym chłodzeniem między etapowym. Proces rozpoczyna się, gdy część cieczy skraplacza jest ekstrahowana i rozprężana przez zawór rozprężny. Powstająca w niskiej temperaturze mieszanina cieczy/gazu jest wtryskiwana do wymiennika ciepła, który działa jako chłodnica pośrednia. Cała ciecz jest odparowywana, a wytworzona para jest przegrzewana.

Przegrzaną parę wtryskuje się następnie do pośredniego portu w sprężarce spiralnej. Ta zimna para obniża temperaturę sprężonego gazu umożliwiając sprężarce podniesienie ciśnienia do poziomów (i temperatur) wykraczających poza możliwe dzięki fazie pojedynczego obrotu. Dodatkowe dochłodzenie głównej objętości czynnika chłodniczego zwiększa wydajność parownika. Ta technologia sprężania generuje większy stosunek ciśnienia pomiędzy ciśnieniem skraplania i parowania, przy znacznej poprawie wydajności. We wszystkich jednostkach sprężarki połączone są w układzie tandemowym. Wszystkie sprężarki są wyposażone w grzałkę karteru i ochronę przed przeciążeniem termicznym za pomocą kliksonu wbudowanego w uzwojenie silnika. Są one montowane w oddzielnej obudowie w celu oddzielenia od strumienia powietrza, umożliwiając w ten sposób ich konserwację w trakcie pracy urządzenia. Dostęp do tej obudowy odbywa się za pomocą przedniego panelu urządzenia. Grzałka karteru jest zawsze zasilana, gdy sprężarka jest w stanie gotowości.

Wymiennik ciepła po stronie źródła

Wymienik ciepła po stronie źródła jest wykonany z rur miedzianych 3/8" i aluminiowych żeber o grubości 0,1 mm, przy czym rury są mechanicznie rozprężane w aluminiowych żebrach w celu maksymalizacji przenoszenia ciepła. Ponadto konstrukcja zapewnia niski spadek ciśnienia po stronie powietrza, umożliwiając w ten sposób zamontowanie wentylatorów o niskiej prędkości obrotowej (a tym samym o niskim poziomie hałasu).

Wymiennik ciepła po stronie użytkownika

Wymiennik ciepła po stronie użytkownika jest lutowanym, płytowym wymiennikiem ciepła, wykonanym ze stali nierdzewnej AISI316. Zastosowanie tego typu wymiennika powoduje znaczną redukcję

ładunku czynnika chłodniczego w porównaniu z tradycyjnym wymiennikiem płaszczowo-rurowym. Kolejną zaletą jest zmniejszenie całkowitych wymiarów urządzenia. Wymienniki są fabrycznie izolowane elastycznym materiałem o strukturze zamknięto komórkowej i mogą być wyposażone w grzałkę zapobiegającą zamarzaniu (wyposażenie dodatkowe). Każdy wymiennik jest wyposażony w czujnik temperatury po stronie wylotu wody, zapewniający ochronę przed zamarzaniem.

Wentylatory kanałowe E.C.

Wentylatory osiowe o wysokim dostępnym ciśnieniu statycznym dostarczane są z bezszczotkowym silnikiem elektrycznym elektronicznie komutowanym (silniki E.C.) bezpośrednio połączone z silnikiem elektrycznym. Koło wentylatora i spirala wykonane są z blachy ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkiem poliuretanowym, aby zapewnić najlepszą odporność na agresywne środowisko. Silnik elektryczny to wysokowydajny bezszczotkowy silnik prądu stałego z zewnętrznym wirnikiem, gwarantujący idealne chłodzenie uzwojeń i brak utraty mocy z powodu kół pasowych i przekładni pasowej. Wentylator jest wyważony statycznie i dynamicznie w klasie 6,3 zgodnie z ISO1940. Silnik elektryczny ma oddzielny elektroniczny sterownik i modulację prędkości 0-10V, zintegrowany PFC, zabezpieczenie termiczne typu „burn out” (w przypadku znacznego zmniejszenia zasilania), stopień ochrony IP54, karta interfejsu szeregowego z protokołem modbus RTU. Maksymalne dostępne ciśnienie statyczne (ASP) wynosi około 150 Pa przy nominalnym natężeniu przepływu powietrza.

Mikroprocesory

Wszystkie urządzenia CZT są standardowo wyposażone w sterowanie mikroprocesorowe. Mikroprocesor steruje następującymi funkcjami: kontrola temperatury wody, ochrona przed zamarzaniem, czas pracy sprężarki, automatyczna sekwencja rozruchu sprężarki (dla wielu sprężarek), reset alarmu. Panel sterowania jest dostarczany z wyświetlaczem pokazującym wszystkie ikony operacyjne. Mikroprocesor jest ustawiony do automatycznego odszraniania (przy pracy w niekorzystnych warunkach otoczenia) i do przejścia z trybu lato/zima.

Sterowanie zarządza również programem przeciw namnażaniu Legionelli, integracją z innymi źródłami ciepła (nagrzewnice elektryczne, kotły, panele słoneczne, itp.), działaniem zaworu 3-drogowego (do przełączania na c.w.u. lub ogrzewanie) oraz pompami obiegu grzewczego i ciepłej wody użytkowej. Jeśli jest to wymagane (dostępne jako opcja) mikroprocesor można skonfigurować w taki sposób, aby łączył się z systemem BMS, umożliwiając w ten sposób zdalne sterowanie i zarządzanie. Dział techniczny może omówić i ocenić, w porozumieniu z klientem, rozwiązania wykorzystujące protokoły MODBUS.

Obudowa elektryczna

Obudowa została wykonana w sposób spełniający wymagania norm kompatybilności elektromagnetycznej CEE EN60204. Dostęp do obudowy uzyskuje się poprzez zdjęcie przedniego panelu urządzenia. Następujące komponenty dostarczane są standardowo we wszystkich urządzeniach: wyłącznik główny, przekaźnik sekwencyjny, który wyłącza zasilanie w przypadku nieprawidłowej kolejności faz (sprężarki spiralne mogą zostać uszkodzone, jeśli obróć się w niewłaściwym kierunku), zabezpieczenia termiczne (ochrona pomp i wentylatorów), bezpieczniki sprężarek, automatyczne wyłączniki obwodów sterujących, styczniki sprężarek, wentylatorów i pompy. Terminal zaciskowy został wyposażony w styki bezpotencjałowe do zdalnego włączania i wyłączania, przełączania trybu lato/zima (tylko pompy ciepła) i alarmu ogólnego.

Urządzenia kontrolujące i zabezpieczające

Wszystkie urządzenia są wyposażone w następujące kontrolery i zabezpieczenia: czujnik temperatury wody powracającej od użytkownika, czujnik temperatury ochrony antyzamrożeniowej zainstalowany na wylocie wody do użytkownika, czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie ciepłej wody użytkowej (tylko wersje P4S i P4U), presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, ochrona termiczna sprężarki, wentylator powietrza, zabezpieczenia termiczne, przetwornik ciśnienia (stosowany w celu optymalizacji cyklu odszraniania i regulacji prędkości wenty-

-latora w zależności od warunków otoczenia), czujnik przepływu. Wszystkie urządzenia są również wyposażone w czujnik temperatury z funkcją „Energy Saving”, dostarczany w oddzielnym plastikowym pojemniku, który może być użyty do zatrzymania pracy pompy ciepła w trybie gotowości, gdy temperatura wody osiągnie zadane parametry. W ten sposób zmniejsza się zużycie energii przez urządzenie. Czujnik musi być umieszczony w kompensatorze hydraulicznym obecnym w technice przesiewowej. Obwód ciepłej wody użytkowej (tylko wersje P4S i P4U) jest już wyposażony w tę sondę, ale musi być zainstalowany w obwodzie użytkownika.

Wersje

Wersje HH wyłącznie grzanie dostępne tylko w wykonaniu P2U, P2S oraz P4S.

Wersja P2U

Jest to wersja 2-rurowa, która może wytwarzać ciepłą wodę do ogrzewania (HH wyłącznie grzanie) i ciepłą lub zimną wodę w wersji RV. RV jest używany w 2-rurowym wodnym systemie przełączającym. Nie jest w stanie wytwarzać ciepłej wody użytkowej.

Wersja P2S

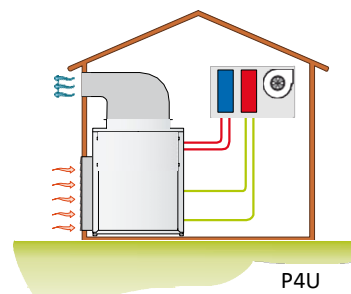
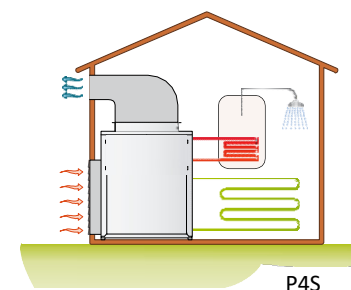
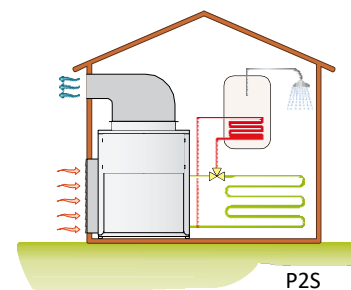
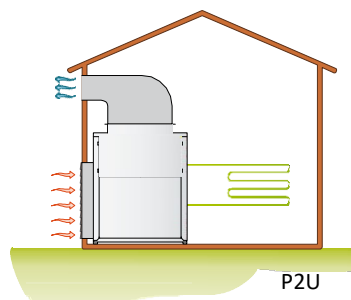
Jest to wersja 2-rurowa, która oprócz wytwarzania ciepłej wody do ogrzewania (wersja HH) oraz ciepłej i zimnej wody w wersji RV może również wytwarzać ciepłą wodę użytkową. Sterownik ma dwie nastawy grzania (ogrzewanie i c.w.u.) i może sterować zaworem 3-drogowym, który kieruje c.w.u. do zasobnika. Wytwarzanie c.w.u. ma priorytet niezależnie od trybu pracy urządzenia. Jednostka jest zwykle używana w 2-rurowym wodnym systemie przełączającym.

Wersja P4S

Jest to wersja 4-rurowa, która może wytwarzać ciepłą wodę do ogrzewania (wersja HH), ciepłą i zimną wodę do chłodzenia i ciepłą wodę użytkową (tylko wersje RV) we wszystkich trybach pracy z wykorzystaniem niezależnego obiegu wody. Podczas chłodzenia wytwarzanie c.w.u. odbywa się poprzez odzyskiwanie ciepła. To urządzenie jest zwykle używane w 2-rurowym wodnym systemie przełączającym, przy czym obwód c.w.u. jest oddzielny.

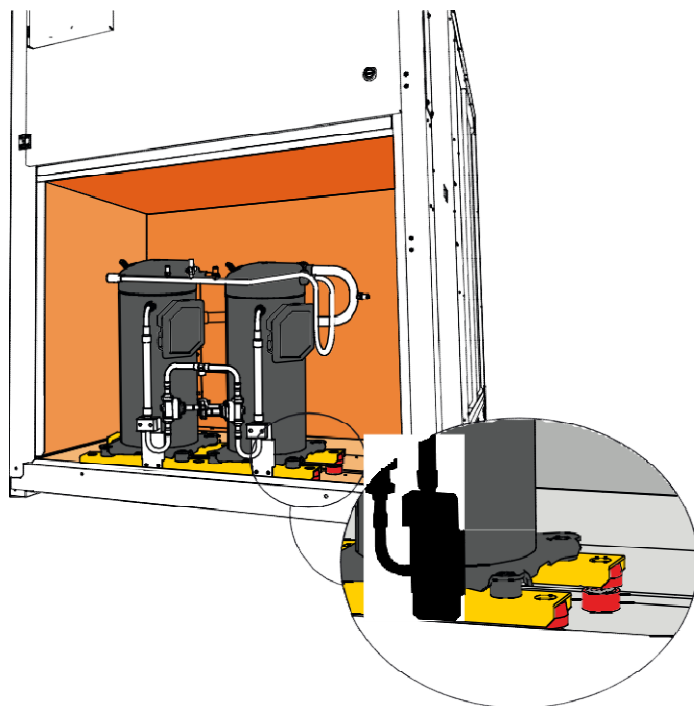
Wersja P4U

Jest to wersja 4-rurowa, która zapewnia nowoczesne podejście do systemów opartych na czterech rurach wodnych. Zamiast używania kotła i agregatu chłodniczego urządzenie to może wytwarzać gorącą wodę w jednym obiegu, zimną w wodę w innym obiegu, pojedynczo lub jednocześnie. Podczas pracy w trybie jednoczesnym moc grzewcza jest równa wydajności chłodzenia i mocy wejściowej podanej do sprężarek. Wydajność operacyjna w tym trybie jest bardzo wysoka. Produkcja ciepłej wody użytkowej dla tej wersji nie jest dostępna.



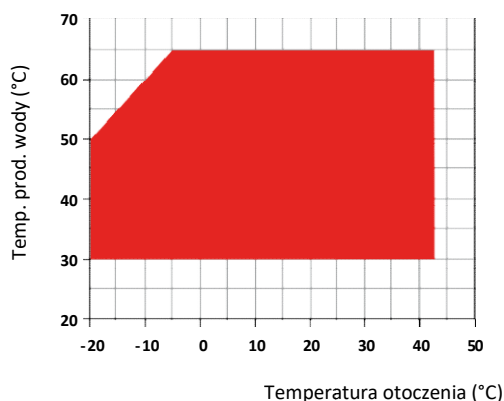
Redukcja hałasu

Wszystkie urządzenia są standardowo wyposażone w najnowszą technologię „Floating Frame”, która całkowicie izoluje sprężarkę od głównej obudowy, eliminując w ten sposób wibracje i hałas z tego źródła. „Floating Frame” to specjalny system tłumienia drgań i dźwięków, który składa się z płyty bazowej i obudowy akustycznej mieszczącej sprężarkę. Płyta bazowa jest oddzielona od ramy nośnej urządzenia miękkimi stalowymi sprężynami, które mają dużą siłę tłumienia. Wewnątrz obudowy sprężarki są montowane na gumowych amortyzatorach na pływającej płycie bazowej. Obudowa wykonana jest z płyt warstwowych ze stali ocynkowanej, posiadających mikroperforowaną powłokę wewnętrzną i rdzeń z wełny mineralnej o grubości 50 mm i wysokiej gęstości (40 kg/m^3). Cały układ zapewnia podwójny system tłumienia i redukcji hałasu. Przewody czynnika chłodniczego sprężarki są podłączone do obwodu czynnika chłodniczego poprzez elastyczne połączenia „anakonda”. Elastyczne połączenia są również stosowane na rurociągach wodnych wewnątrz urządzenia. Połączenie tych systemów powoduje ogólną redukcję hałasu w zakresie 10-12db (A).

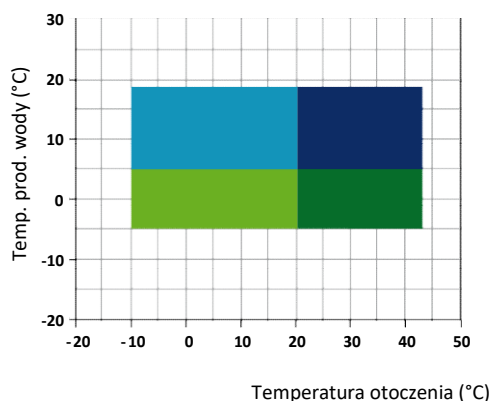


Limity operacyjne

(Wszystkie wersje)



(Wyłącznie wersje RV)



 Tryb grzania

 Chłodzenie z kontrolą ciśnienia w głowicy

 Chłodzenie z kontrolą ciśnienia w głowicy

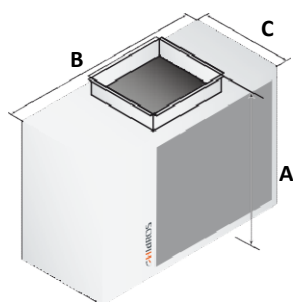
 Chłodzenie z kontrolą ciśnienia w głowicy i glikolu

 Chłodzenie z kontrolą ciśnienia w głowicy i glikolu

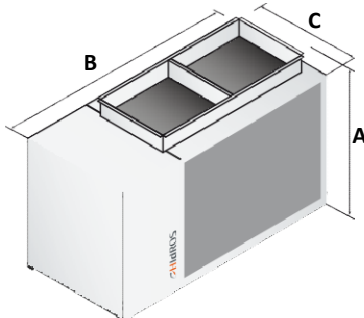
CZT		252	302	452	502	602	752
Czujnik przepływu		●	●	●	●	●	●
Filtr siatkowy użytkownika		●	●	●	●	●	●
Ktr. ciśn. par./skrap. przez transduktor i ktr. prędkości went.	DCCI	●	●	●	●	●	●
Sonda świeżego powietrza dla kompensacji punktów nastawy	SOND	●	●	●	●	●	●
Dedykowane oprogramowanie dla priorytetów operacyjnych		●	●	●	●	●	●
Zdalne cyfrowe wejście włącz/wyłącz		●	●	●	●	●	●
Cyfrowe wejście lato/zima		●	●	●	●	●	●
Technologia pływającej ramy		●	●	●	●	●	●
Taca ociekowa kondensatu z grzałką antyzamrożeniową	BRCA	●	●	●	●	●	●
Wentylatory E.C. – wysokie ciśnienie statyczne	VECC	●	●	●	●	●	●
Kaskadowy system kontroli przez RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○
Optymizer wydajności jednostki	SODP	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z jedną pompą ze zbiornikiem – ob. użytk.	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z dwiema pompami ze zbiornikiem – ob. użytk.	A2ZZU	–	–	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z jedną pompą bez zbiornika – ob. użytk.	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z dwiema pompami bez zbiornika – ob. użytk.	A2NTU	–	–	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z jedną pompą bez zbiornika – ob. odzysk.	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny z dwiema pompami bez zbiornika – ob. odzysk.	A2NTR	–	–	○	○	○	○
Zestaw antyzamrożeniowy	RAEV2/4	●	●	●	●	●	●
Gumowe mocowania antywibracyjne	KAVG	○	○	○	○	○	○
Zestaw antyzamrożeniowy obwodu hydraulicznego	KP	○	○	○	○	○	○
Elektroniczny miękki start	DSSE	○	○	○	○	○	○
Panel zdalnego sterowania	PCRL	○	○	○	○	○	○
Karta interfejsu szeregowego RS485 z protokołem MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○
Elektroniczny zawór termostatyczny	VTEE	○	○	○	○	○	○

● Standardowo, ○ Opcjonalnie, – Nie dostępne.

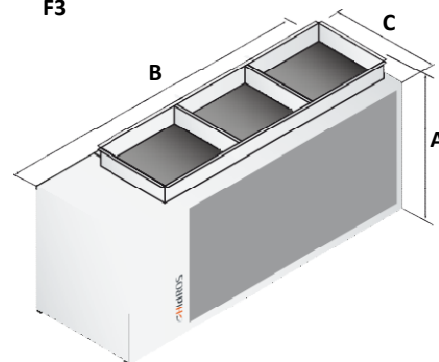
F1



F2



F3



Mod.	Rama	Went.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	1	1485	1900	880	550
302/XL	F1	1	1485	1900	880	560
452/XL	F2	2	1878	2900	1150	750
502/XL	F2	2	1878	2900	1150	775
602/XL	F3	3	1878	3900	1150	970
752/XL	F3	3	1878	3900	1150	1020