

CSA

Agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem z wentylatorami promieniowymi



Agregaty wody lodowej serii CSA przeznaczone są do zastosowania w małych i średnich przestrzeniach mieszkalnych i komercyjnych.

Przystosowane do wytwarzania wody lodowej w temperaturze 7°C, powszechnie stosowane we współpracy z klimakonwektorami i/lub centralami wentylacyjnymi.

Agregaty serii CSA charakteryzuje wysoka wydajność eksploatacyjna, cicha praca i możliwość montażu wewnątrz budynku.

Różne wersje i szeroki zakres akcesoriów gwarantują wybór optymalnego rozwiązania.

WERSJE

- **CSA w wersji tylko chłodzącej**, dostępne w 10 różnych wielkościach.
- **CSA/HP**, w wersji rewersyjnej, dostępne w 10 różnych wielkościach.

AKCESORIA

- **A1NT**: Zestaw hydrauliczny z pompą, zaworem rozprężnym, zaworem bezpieczeństwa, czujnikiem przepływu
- **A1ZZ**: Zestaw hydrauliczny z pompą, zaworem rozprężnym, zaworem bezpieczeństwa, czujnikiem przepływu i zbiornikiem izolowanym
- **DCCF**: Kontrola ciśnienia skraplania w warunkach niskich temperatur
- **DCCI**: Kontrola ciśnienia skraplania inwertera w warunkach niskiej temperatury
- **FAMM**: Siatka ochronna z filtrem metalicznym
- **FOSP**: Silniki wentylatorów skraplacza o wysokim sprężu
- **INSE**: Interfejs szeregowy RS485
- **KAVG**: Gumowe amortyzatory drgań
- **KAVM**: Sprężynowe amortyzatory drgań
- **LS00**: Wersja wyciszona
- **MAML**: Manometry obiegu chłodniczego
- **PCRL**: Panel zdalnego sterowania
- **RAES**: Zestaw przeciwzamarzaniowy (dla urządzeń z zestawem hydraulicznym)
- **RAEV**: Grzałka przeciwzamarzaniowa parownika (tylko wersja podstawowa)
- **RP00**: Częściowy odzysk ciepła

CSA

RAMA

Wszystkie jednostki CSA 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, zawór przełączający (tylko dla wersji rewersyjnej), zawór bezzwrotny (tylko dla wersji rewersyjnej), zasobnik cieczy (tylko dla wersji rewersyjnej), zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED).

SPRĘŻARKA

W modelach 06 i 08 zastosowano sprężarki rotacyjne. W pozostałych modelach zastosowano sprężarki typu scroll. Wszystkie sprężarki wyposażone są w grzałkę karтеру i termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe w postaci wyłącznika bimetalowego, osadzonego w uzwojeniach silnika. Montowane są w osobnej komorze w celu oddzielenia od strumienia powietrza ze skraplacza. Grzałka karтеру jest zawsze podłączona do zasilania podczas przestoju sprężarki. Dostęp do komory sprężarki możliwy jest po zdjęciu przedniego panelu, a dzięki oddzieleniu od głównego strumienia powietrza, serwisowanie sprężarek możliwe jest podczas pracy urządzenia.

SKRAPLACZE

Skraplacz 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 skraplacza gwarantuje niski spadek ciśnienia powietrza, a tym samym umożliwia zastosowanie wentylatorów niskobrotowych

(z niską emisją dźwięku). Skraplacze można zabezpieczyć filtrem metalicznym, dostępnym w ramach akcesoriów.

WENTYLATORY

Wentylatory promieniowe, wykonane ze stali ocynkowanej, dwustronnie ssące, z łopatkami wygiętymi do przodu. Statycznie i dynamicznie wyważone i dostarczane są w komplecie z osłoną zgodną z normą EN 60335. Zamocowane są na ramie urządzenia na gumowych amortyzatorach drgań. Silniki elektryczne 4-biegunowe (prędkość obrotowa około 1500 obr./min). W modelach 06, 08 i 10 posiadają napęd bezpośredni, a w pozostałych modelach połączone z silnikiem za pomocą pasów i kół pasowych. Silniki wyposażone są we wbudowane, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe. Klasa szczelności silników IP 54.

PAROWNIKI

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

MIKROPROCESOR

Autoadaptacyjne sterowanie typu ACTIVE to zaawansowany system zapewniający stały monitoring temperatury zasilania i powrotu wody, dopasowując ją tym samym do zmiennego obciążenia cieplnego budynku. Dzięki regulacji punktu nastawy temperatury powrotu wody, cykle załączania/zatrzymywania sprężarki są precyzyjnie sterowane, zapewniając optymalizację wydajności agregatu i zwiększenie żywotności eksploatacyjnej jego podzespołów. Zastosowanie sterowania autoadaptacyjnego pozwala obniżyć minimalny wymagany poziom wody z tradycyjnych 12-15 l/kw do 5 l/kw. Dodatkową zaletą ograniczonego zapotrzebowa-

nia na wodę jest możliwość instalacji urządzenia CSA bez zbiornika buforowego, co wpływa na redukcję wymaganej przestrzeni montażowej, strat ciepła i kosztów.

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, 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 załączania/wyłączania, przełączania trybu lato/zima (tylko w wersji rewersyjnej) oraz ogólnego alarmu. We wszystkich urządzeniach trójfazowych, przekaźnik 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 budynku, przeciwzamrazaniowy czujnik temperatury na wylocie wody, presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, zawór bezpieczeństwa, termiczne zabezpieczenie sprężarki, termiczne zabezpieczenie wentylatorów i czujnik przepływu.

WERSJA REWERSYJNA (HP)

Wersja rewersyjna wyposażona jest w 4-drogowy zawór przełączający i przeznaczona jest do wytwarzania ciepłej wody do temperatury 48°C. Standardowo wyposażone są w zasobnik cieczy i dodatkowy zawór termostatyczny dla zwiększenia wydajności obiegu chłodniczego w trybie grzania i chłodzenia. Mikroprocesor automatycznie steruje odszranianiem (podczas pracy w niskich temperaturach) oraz przełączaniem trybu lato/zima.

CSA

RAMA

Wszystkie jednostki CSA 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, zawór przełączający (tylko dla wersji rewersyjnej), zawór bezzwrotny (tylko dla wersji rewersyjnej), zasobnik cieczy (tylko dla wersji rewersyjnej), zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED).

SPRĘŻARKA

W modelach 06 i 08 zastosowano sprężarki rotacyjne. W pozostałych modelach zastosowano sprężarki typu scroll. Wszystkie sprężarki wyposażone są w grzałkę karтеру i termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe w postaci wyłącznika bimetalowego, osadzonego w uzwojeniach silnika. Montowane są w osobnej komorze w celu oddzielenia od strumienia powietrza ze skraplacza. Grzałka karтеру jest zawsze podłączona do zasilania podczas przestoju sprężarki. Dostęp do komory sprężarki możliwy jest po zdjęciu przedniego panelu, a dzięki oddzieleniu od głównego strumienia powietrza, serwisowanie sprężarek możliwe jest podczas pracy urządzenia.

SKRAPLACZE

Skraplacz 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 skraplacza gwarantuje niski spadek ciśnienia powietrza, a tym samym umożliwia zastosowanie wentylatorów niskobrotowych

(z niską emisją dźwięku). Skraplacze można zabezpieczyć filtrem metalicznym, dostępnym w ramach akcesoriów.

WENTYLATORY

Wentylatory promieniowe, wykonane ze stali ocynkowanej, dwustronnie ssące, z łopatkami wygiętymi do przodu. Statycznie i dynamicznie wyważone i dostarczane są w komplecie z osłoną zgodną z normą EN 60335. Zamocowane są na ramie urządzenia na gumowych amortyzatorach drgań. Silniki elektryczne 4-biegunowe (prędkość obrotowa około 1500 obr./min). W modelach 06, 08 i 10 posiadają napęd bezpośredni, a w pozostałych modelach połączone z silnikiem za pomocą pasów i kół pasowych. Silniki wyposażone są we wbudowane, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe. Klasa szczelności silników IP 54.

PAROWNIKI

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

MIKROPROCESOR

Autoadaptacyjne sterowanie typu ACTIVE to zaawansowany system zapewniający stały monitoring temperatury zasilania i powrotu wody, dopasowując ją tym samym do zmiennego obciążenia cieplnego budynku. Dzięki regulacji punktu nastawy temperatury powrotu wody, cykle załączania/zatrzymywania sprężarki są precyzyjnie sterowane, zapewniając optymalizację wydajności agregatu i zwiększenie żywotności eksploatacyjnej jego podzespołów. Zastosowanie sterowania autoadaptacyjnego pozwala obniżyć minimalny wymagany poziom wody z tradycyjnych 12-15 l/kw do 5 l/kw. Dodatkową zaletą ograniczonego zapotrzebowa-

nia na wodę jest możliwość instalacji urządzenia CSA bez zbiornika buforowego, co wpływa na redukcję wymaganej przestrzeni montażowej, strat ciepła i kosztów.

SKRZYŃKA 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, 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 załączania/wyłączania, przełączania trybu lato/zima (tylko w wersji rewersyjnej) oraz ogólnego alarmu. We wszystkich urządzeniach trójfazowych, przekaźnik 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 budynku, przeciwzamrazaniowy czujnik temperatury na wylocie wody, presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, zawór bezpieczeństwa, termiczne zabezpieczenie sprężarki, termiczne zabezpieczenie wentylatorów i czujnik przepływu.

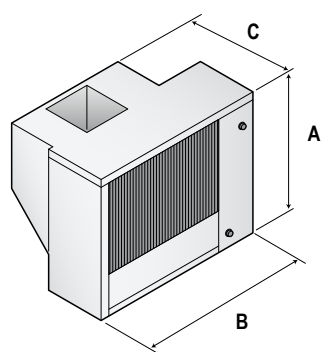
WERSJA REWERSYJNA (HP)

Wersja rewersyjna wyposażona jest w 4-drogowy zawór przełączający i przeznaczona jest do wytwarzania ciepłej wody do temperatury 48°C. Standardowo wyposażone są w zasobnik cieczy i dodatkowy zawór termostatyczny dla zwiększenia wydajności obiegu chłodniczego w trybie grzania i chłodzenia. Mikroprocesor automatycznie steruje odszranianiem (podczas pracy w niskich temperaturach) oraz przełączaniem trybu lato/zima.

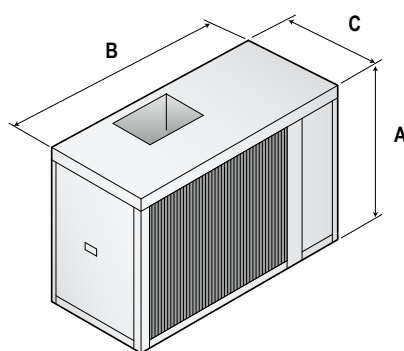
Wersje CSA - CSA/HP	Kod	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Główny wyłącznik	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Czujnik przepływu	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sterowanie mikroprocesorowe	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wyjście cyfrowe ogólnego alarmu	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wejście cyfrowe zdalnego wł./wyl.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektroniczny soft start	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wersja wyciszona LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Częściowy odzysk ciepła	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Kontrola ciśnienia skraplania w warunkach niskich temperatur	DCCF	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
Kontrola ciśnienia skraplania inwertera dla niskich temperatur	DCCI	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Gumowe amortyzatory drgań	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sprężynowe amortyzatory drgań	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grzałka przeciwzamrazaniowa parownika (tylko wer. podst.)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Zestaw przeciwzamrazaniowy (tylko wersje A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manometry obiegu chłodniczego	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Taca skroplin *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Moduł hydrauliczny z pompą i zbiornikiem (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Moduł hydrauliczny z pompą bez zbiornika (A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Siatka ochronna skraplacza z filtrem metalicznym	FAMM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wentylatory skraplacza wysoki spręż maks. 250 Pa	FOSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel zdalnego sterowania	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfejs szeregowy RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*Taca skroplin z grzałką przeciwzamrazaniową (w standardzie dla wersji HP)

● standard, ○ opcja, – niedostępne.



CSA 06÷26



CSA 31÷41

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06/06A	989	1103	625	102/155
08/08A	989	1103	625	110/170
10/10A	989	1103	625	128/187
14/14A	1324	1203	694	135/217
16/16A	1324	1203	694	142/222
21/21A	1423	1453	780	188/267
26/26A	1423	1453	780	209/286

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
31/31A	1270	1870	850	329/436
36/36A	1270	1870	850	343/491
41/41A	1270	1870	850	356/516