

Liebert HPS

Wysokowydajny klimatyzator powietrza typu split dla węzłów dostępowych sieci telefonii komórkowej



HPSE



SE_W



HPSC

DOKUMENTACJA PRODUKTU

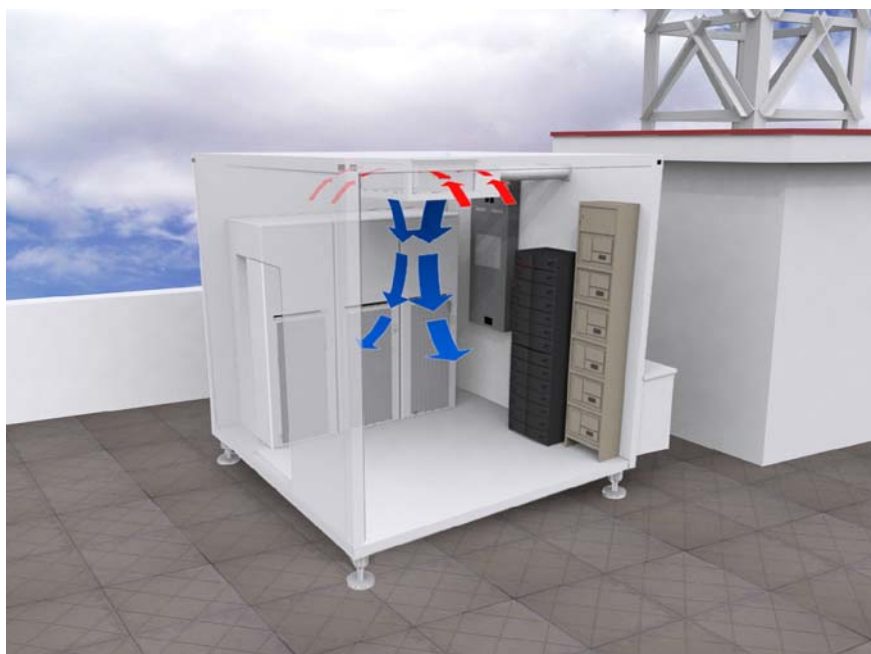
Liebert HPS

Wstęp

Liebert HPS to klimatyzator typu split o dużej wydajności, skonstruowany z myślą o zapewnieniu prawidłowych warunków wewnątrz pomieszczeń technologicznych, głównie takich jak BTS i Node B (węzły typu B) dla sieci telefonów komórkowych.

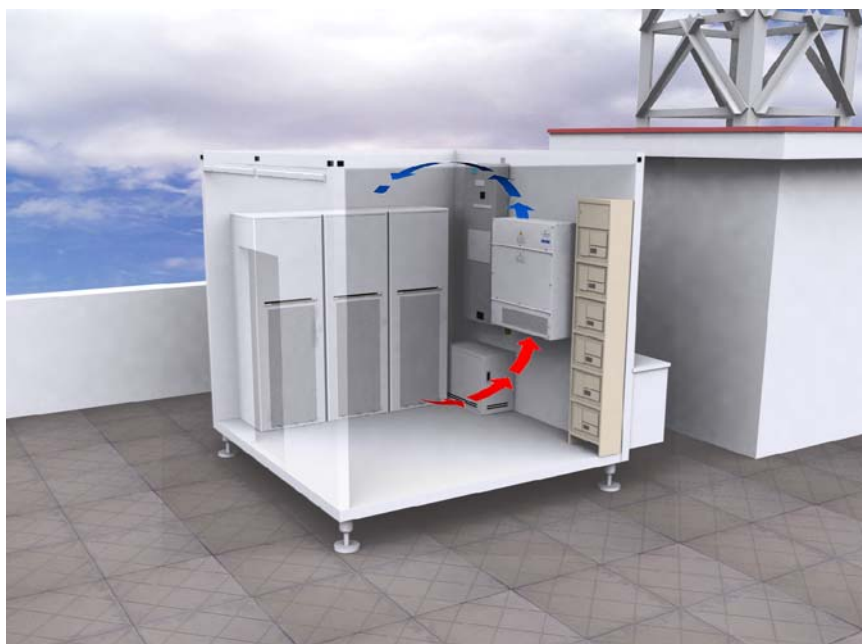
Składa się z modułu **HPSE** montowanego na suficie wewnątrz pomieszczenia sprzężonego z modulem **HPSC** montowanym na zewnątrz. Efektywność, dzięki wydajnemu chłodzeniu przez przemyślane rozprowadzenie powietrza wewnątrz pomieszczenia; Oszczędność energii i miejsca dzięki komponentom o wysokiej sprawności oraz zwartej budowie innowacyjnej wersji freecooling; Niezmiernie elastyczny dzięki możliwości wyboru spośród kilku wersji: **HPS** można skonfigurować w zależności od pożądanego zastosowania (poziom hałas, zakres parametrów środowiska pracy itd.) oraz pożądanymi opcjami (freecooling, awaryjny freecooling, ogrzewanie, etc).

Rodzina produktów **Liebert HPS** jest dostępna również w wersji **HPSW** składającej się z modułu **SE_W** montowanego wewnątrz pomieszczenia sprzężonego z modulem **HPSC** montowanym na zewnątrz.



Moduł **HPSE** montowany na suficie sprzężony z modulem zewnętrznym **HPSC**: innowacyjna instalacja sufitowa i efektywność rozprowadzania schłodzonego powietrza połączona z niezawodną i cichą pracą urządzenia zewnętrznego **HPSC**.

Moduł **SE_W** montowany na ścianie sprzężony z modulem zewnętrznym **HPSC**: tradycyjna instalacja montowana na ścianie połączona z niezawodną i cichą pracą urządzenia zewnętrznego **HPSC**.



Spis treści

1	Cechy i zalety
2	Konfiguracja urządzenia
3	Specyfikacja mechaniczna
4	Sterowanie
5	Opcje
6	Testy i normy
7	Dane techniczne
8	Wymiary
9	Instalacja

System zarządzania jakością firmy
Emerson Network Power S.r.l.
High Performance Air Conditioning
został uznany przez Towarzystwo
Kwalifikacyjne Lloyd za system
zarządzania zgodny ze standardem
ISO 9001:2000.



Produkt jest spełnia wymagania dyrektyw 2006/42/
EC; 2004/108/EC; 2006/95/EC i 97/23/EC.

Urządzenia są dostarczane wraz ze świadectwem badań
i deklaracją zgodności oraz kontrolną listą części.



Urządzenia Liebert HPS posiadają znak CE,
potwierdzający zgodność z dyrektywami UE
dotyczącymi bezpieczeństwa urządzeń mechanicznych,
elektrycznych, elektromagnetycznych.

1 Cechy i zalety

- *Optymalne chłodzenie szaf*
- *Wysoka efektywność chłodzenia*

Optymalny sposób rozprowadzenia powietrza

Urządzenie HPSE do montażu na suficie wewnątrz pomieszczenia doprowadza chłodne powietrze prosto w dół, w pobliże krętek wlotowych szaf i zasysa gorące powietrze pochodzące ze źródeł ciepła do wnętrza klimatyzatora (od strony bocznej i od przodu).

W ten sposób zapobiega się mieszanemu powietrzu schłodzonego z ogrzany, uzyskując podwójnie korzystny rezultat: szafa jest chłodzona w miejscu, w którym jest to najbardziej potrzebne a klimatyzator przetwarza tylko gorące powietrze, co maksymalnie zwiększa jego efektywność.

Odpowiednia temperatura we wnętrzu szaf, wysoka wydajność urządzeń chłodniczych, eliminacja stref gorąca w pomieszczeniu: optymalna dystrybucja powietrza przyczynia się do efektywności.

- *Zminimalizowanie poboru mocy dzięki przemysłanej konstrukcji*

Oszczędność energii i przestrzeni

Wykorzystanie dodatkowej opcji freecoolingu daje możliwość wyłączenia sprężarki i chłodzenia przy wykorzystaniu zimnego powietrza pobieranego z zewnątrz pomieszczenia: roczne zużycie energii wymaganej do chłodzenia zostaje znacznie zmniejszone. Sterowanie w zakresie 0–100% wydajności chłodniczej daje możliwość utrzymania stałej, ustawionej temperatury wewnątrz obiektu.

Zastosowanie wewnętrznego urządzenia HPSE montowanego na suficie eliminuje konieczność montowania dodatkowego modułu: innowacyjny rotacyjny system freecooling nie wymaga dodatkowej przestrzeni montażowej. Rozwiązanie montowane na ścianie (SE_W) wymaga zainstalowania dodatkowego modułu freecoolingu.

- *Niezawodne komponenty*
- *System chłodzenia awaryjnego*

Maksymalna niezawodność

Zdalne węzły sieci telekomunikacyjnych wymagają stałej wymiany danych, która musi przebiegać w prawidłowych warunkach otoczenia.

Dlatego klimatyzator powietrza nie jest opcją: jest koniecznością.

Najnowsze rozwiązania konstrukcyjne i komponenty takie jak sprężarki scroll, wentylatory, powierzchnie wymienników ciepła oraz kanały przepływu powietrza gwarantują prawidłową pracę urządzenia 24 godziny na dobę, 365 dni w roku. Zwiększenie niezawodności działania można uzyskać stosując dodatkową opcję chłodzenia awaryjnego: w przypadku awarii głównego zasilania klimatyzator może być zasilany alternatywnym źródłem takim jak akumulatory 48 VDC lub niezależny generator AC.

- *Szybkoszłącza elektryczne*
- *Auto-test przy rozruchu*

Szybki i łatwy rozruch w miejscu instalacji

Liebert HPS jest dostępny w wersji do montażu na suficie (HPSE) lub na ścianie (SE_W): do szybkiego montażu na suficie lub ścianie służą dwa rzędy śrub. Dzięki zastosowaniu szybkoszłączek nie ma potrzeby prowadzenia wewnętrznego okablowania urządzenia (na zamówienie). Procedura automatycznego testu z oprogramowania, która sprawdza pracę wszystkich głównych komponentów, upraszcza i przyspiesza rozruch urządzenia.

- *Zaawansowane wersje HPSC*
- *Niski poziom hałasu*
- *Praca w skrajnych warunkach otoczenia*
- *Długie orurowanie*

Wybierz urządzenie odpowiednie dla Twoich potrzeb

Liebert HPS zapewnia optymalne rozprowadzenie powietrza, efektywność, oszczędność energii, niezawodność oraz niewielkie rozmiary niezależnie od jego konfiguracji. Wyższe wymagania dotyczące poziomu emisji hałasu oraz maksymalnej zewnętrznej temperatury pracy można spełnić wybierając zaawansowaną wersję HPSC: 45 dB(A) w odległości 3 m, 50°C przy temperaturze wewnątrz 27°C, wilgotność względna 35% na wysokości 1,5 m nad podłogą. Długie przewody rurowe nie stanowią teraz przeszkody: dzięki zastosowaniu skraplacza w wersji „L” odległość pomiędzy urządzeniem wewnętrznym i zewnętrznym nie stanowi przeszkody dla wysokiej wydajności.

- *Ekologiczne czynniki chłodnicze*
- *Układ chłodniczy o wysokiej efektywności*
- *Niski poziom hałasu*

Ochrona środowiska: ODP, TEWI i ...poziom hałasu

Nadeszły dni, kiedy stosowanie ekologicznych czynników chłodniczych jest standardem (niski ODP – potencjał niszczenia warstwy ozonowej). Ponadto najbardziej efektywnym sposobem ochrony środowiska jest redukcja poboru mocy przez zastosowanie wydajnych układów chłodniczych.

HPS charakteryzuje się wysoką wartością współczynnika efektywności energetycznej (EER), dzięki dużej powierzchni wymienników ciepła. Efekt jest zwiększony również poprzez zastosowanie w parowniku wymiennika w kształcie litery U. Wartość równoważnego współczynnika TEWI została dzięki temu zredukowana.

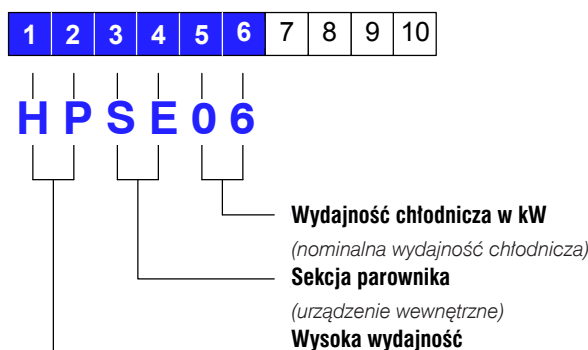
Charakteryzuje się również niskim poziomem hałasu: czynnikiem nie mniej istotnym z punktu widzenia poszanowania środowiska.

2

Konfiguracja urządzenia

Opis i Oznaczenia Modelu

MONTOWANE NA SUFICIE URZĄDZENIE WEWNĘTRZNE



HPSE 06 – 14

PODSTAWOWA SEKCJA PAROWNIKA

Urządzenie wewnętrzne split

Cyfry 1, 2, 3, 4, 5, 6

- Obudowa w kolorze jasno-szarym RAL7035

Cyfra 7 – chłodzenie awaryjne

- 0 = brak chłodzenia awaryjnego
- 1 = chłodzenie awaryjne wentylatorem 48Vdc (*)
- 2 = zestaw do podłączenia zewnętrznego inwertera (*)
- (*) *Opcja dostępna gdy cyfra 9 = 1, 2, 3, lub 4.*

Cyfra 8 – Zasilanie główne i grzałki elektryczne (**)

- 0 = 230V / 1 faza / 50Hz (brak grzałek) – HPS 06
400V / 3 fazy / 50Hz (brak grzałek) – HPS 08–14
- 1 = 230V / 1 faza / 50Hz (grzałki elektryczne) – HPS 06
400V / 3 fazy / 50Hz (grzałki elektryczne) – HPS 08–4
- (*) *zasilanie musi być takie samo jak dla jednostki HPSC – cyfra 5.*

Cyfra 9 – Freecooling (FC)

- 0 = brak opcji
- 1 = otwory kołowe – przepustnica regulująca
- 2 = otwory prostokątne – przepustnica regulująca
- 3 = otwory kołowe – przepustnica o szybkim zamknięciu
- 4 = otwory prostokątne – przepustnica o szybkim zamknięciu

Cyfra 10 – Sterowanie

- 1 = Sterowanie (bez wyświetlacza)
Port dla wyświetlacza dostępna w urządzeniu wewnętrznym
- 2 = Sterowanie + zdalny wyświetlacz
Zdalny wyświetlacz montowany na ścianie
- 3 = Komunikacja (*) (brak wyświetlacza)
Dostępne porty: LAN, zdalny wyświetlacz i wyświetlacz graficzny
- 4 = Komunikacja (*) + zdalny wyświetlacz
Dostępne porty: LAN, zdalny wyświetlacz i wyświetlacz graficzny
- 5 = Komunikacja (*) + i wyświetlacz graficzny i wybór zestawu języków L1
Dostępne porty: LAN, zdalny wyświetlacz i wyświetlacz graficzny
- 6 = Komunikacja (*) + i wyświetlacz graficzny i wybór zestawu języków Set L2
Dostępne porty: LAN, zdalny wyświetlacz i wyświetlacz graficzny
- (*) *Aby utworzyć sieć LAN należy wybrać sterowanie komunikacją i dobrać opcjonalny kabel LAN.
Zestaw języków L1: GB, F, I, D, E, P, NL, S.
Zestaw języków L2: GB, PL, CZ, H, RUS, TK*

Cyfra 11 – Filtr powietrza

- 0 = G3
- 1 = G4
- 2 = G3 (powietrze wewnętrzne) + przełącznik ciśnienia niedrożnego filtra na powietrze wewnętrzne
- 3 = G4 (powietrze wewnętrzne) + przełącznik ciśnienia niedrożnego filtra na powietrze wewnętrzne

Cyfra 12 – Opakowanie

- 0 = standardowe
- C = karton i drewniana kratownica
- S = do transportu morskiego

Cyfra 13 – Wolna

- 0 = opcja do wyboru

Cyfra 14 – Wymiennik parownika

- 0 = standardowe, aluminiowe lamele parownika
- 1 = lamele parownika pokryte warstwą epoksydową

Cyfra 15 – Wolna

- 0 = opcja do wyboru

Cyfra 16 – Wolna

- 0 = opcja do wyboru

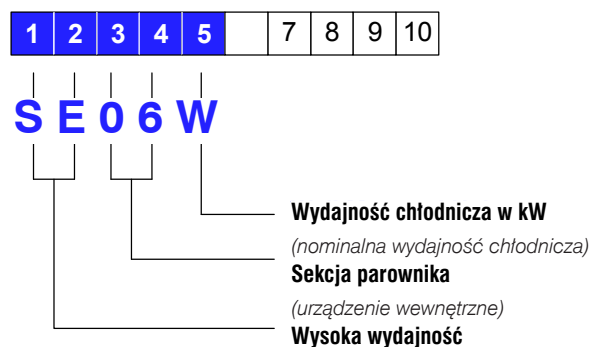
Cyfra 17 – Wymagania specjalne

- 0 = brak
- X = specjalne

Konfiguracja urządzenia

Opis i Oznaczenia Modelu

MONTOWANE NA ŚCIANIE URZĄDZENIE WEWNĘTRZNE



SE 06 – 14W

PODSTAWOWA SEKCJA PAROWNIKA

Urządzenie wewnętrzne split

Cyfry 1, 2, 3, 4

- Obudowa w kolorze jasno-szarym RAL7035
- Czujnik przepływu powietrza

Cyfra 5

W = Montaż na ścianie

Cyfra 6 – Wolna

0 = opcja do wyboru

Cyfra 7 – Chłodzenie awaryjne

- 0** = Brak chłodzenia awaryjnego
- A** = Chłodzenie awaryjne za pośrednictwem wentylatora zasilanego napięciem 48V DC (*)
- 2** = Zestaw do podłączenia zewnętrznego inwertera (*)
- B** = Chłodzenie awaryjne za pośrednictwem wentylatora zasilanego napięciem 24V DC (*)

(*) *Opcja dostępna, gdy cyfra 9 = 1, 2, 3, lub 4.*

Cyfra 8 – Zasilanie główne i grzałki elektryczne (**)

- 0** = 230V / 1 faza / 50Hz (brak grzałek) – HPS HPSW06
400V / 3 fazy / 50Hz (brak grzałek) – HPSW 08 – 14
- 1** = 230V / 1 faza / 50Hz (grzałki elektryczne) – HPSW 06
400V / 3 fazy / 50Hz (grzałki elektryczne) – HPSW 08–14

(*) *zasilanie musi być takie samo jak dla jednostki HPSC – cyfra 5.*

Cyfra 9 – Freecooling (FC)

- 0** = brak opcji freecooling
- 1** = otwory kołowe – przepustnica regulująca
- 2** = otwory prostokątne – przepustnica regulująca
- 3** = otwory kołowe – przepustnica o szybkim zamknięciu
- 4** = otwory prostokątne – przepustnica o szybkim zamknięciu

Cyfra 10 – Sterowanie

- A** = Sterowanie + zdalny wyświetlacz
Zdalny wyświetlacz montowany na ścianie
- B** = Sterowanie + zdalny wyświetlacz + kable dla opcji czuwania
Zdalny wyświetlacz montowany na ścianie z przewodami przyłączeniowymi
- C** = Sterowanie + i wyświetlacz graficzny i wybór języka zestaw L1 (*)
- D** = Sterowanie + wyświetlacz graficzny i wybór języka zestaw L2 (*)

(*) *Zestaw języków L1: GB, F, I, D, E, P, NL, S
Zestaw języków L2: GB, PL, CZ, H, RUS, TK*

Cyfra 11 – Filtr powietrza

- 0** = G3
- 1** = G4
- 2** = G3 + przełącznik ciśnienia niedrożnego filtra
- 3** = G4 + przełącznik ciśnienia niedrożnego filtra

Cyfra 12 – Opakowanie

- 0** = paleta + karton
- C** = karton i drewniana kratownica
- S** = do transportu morskiego

Cyfra 13– Czynnik chłodniczy

- 1** = R407C

Cyfra 14 – Wymiennik parownika

- 0** = standardowe, aluminiowe lamele parownika
- 1** = lamele parownika pokryte warstwą epoksydową

Cyfra 15 – Wolna

- 0** = opcja do wyboru

Cyfra 16 – Wolna

- 0** = opcja do wyboru

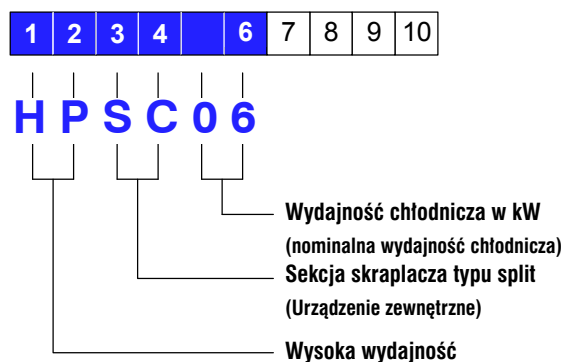
Cyfra 17 – Wymagania specjalne

- 0** = brak X = specjalne

Konfiguracja urządzenia

Opis i Oznaczenia Modelu

URZĄDZENIE ZEWNĘTRZNE



HPSC 06 – 14

PODSTAWOWA SEKCJA SKRAPLACZA

Urządzenie wewnętrzne split

Cyfry 1, 2, 3, 4, 5, 6

- Sprężarka typu scroll
- R407C – 230 V/1 faza /50 Hz (6 kW)
- R407C – 400 V/3 fazy /50 Hz (8 – 14 kW)
- Obudowa w kolorze jasno-szarym RAL7035

Cyfra 7 – Konfiguracja

0 = podstawowa (wziernik filtra, sterowanie prędkością wentylatora)

A = zaawansowana

- Wziernik filtra, regulator prędkości wentylatora, niski hałas, wysokie temperatury pracy zewnętrznej

L = długie orurowanie

Cyfra 8 – Wymiennik skraplacza

0 = standardowe lamele aluminiowe

1 = lamele skraplacza pokryte warstwą epoksydową

2 = standardowe lamele aluminiowe z siatką ochronną

3 = lamele skraplacza pokryte warstwą epoksydową z siatką ochronną

Cyfra 9 – Opakowanie

0 = paleta + karton

C = karton i drewniana kratownica

S = do transportu morskiego

Cyfra 10 – Wymagania specjalne

0 = brak

X = specjalne

3 Specyfikacja mechaniczna

- Sprężarka typu scroll
- Grzałka karteru
- Filtr osuszacz i wziernik

Obieg chłodniczy

Sprężarka, umieszczona w sekcji skraplacza, jest w wykonaniu hermetycznym, typu scroll, z wewnętrznym zabezpieczeniem przed przegrzaniem. Umieszczona jest w komorze odseparowanej od strumienia powietrza, zabezpieczonej panelami z izolacją. Dostęp do sprężarki od przodu urządzenia ułatwia serwisowanie. Grzałka karteru zapewnia minimalną temperaturę czynnika chłodniczego i umożliwia niezawodny start urządzenia i pracę nawet przy bardzo niskich temperaturach. Zależnie od konfiguracji, kapilar lub termostatyczny zawór rozprężny, filtr osuszacz, wziernik, presostat niskiego i wysokiego ciśnienia oraz dwa zawory serwisowe zapewniają kompletny obieg chłodniczy.

Sekcja parownika

Sekcja parownika zawiera wymiennik ciepła w kształcie litery U z miedzianymi rurkami i aluminiowymi lamelkami, o dużej powierzchni w celu zwiększenia SHR (współczynnika mocy jawnej) i zoptymalizowania EER (współczynnika efektywności energetycznej). Wymiennik w kształcie litery U w urządzeniach montowanych na suficie podnosi efektywność wymiany ciepła. Standardowym wyposażeniem jest również taca skroplin ze stali galwanizowanej (grubość 10/10 mm). Zależnie od wersji urządzenia wentylatory parownika mają napęd bezpośredni silnikami elektrycznymi (montowany na suficie HPSE, tylko chłodzenie), są typu osiowego (SE_W, tylko chłodzenie) lub posiadają łopatki zagięte do tyłu (HPSE do montażu na suficie lub SE_W do montażu na ścianie, z opcją freecooling oraz awaryjny freecooling). Wirniki są wyważane statycznie i dynamicznie, łożyskowane na samosmarujących łożyskach kulkowych, standardowo wyposażone w czujnik przepływu powietrza, który w razie niskiego przepływu uruchamia alarm.

- Wydajne wentylatory i wymienniki ciepła



HPSE
(SUFIT)



SE_W
(ŚCIANA)

Sekcja skraplacza

Sekcja wyposażona w wymiennik o dużej powierzchni. Zaprojektowany został na bazie miedzianych rurek oraz aluminiowych lamelek, zapewniających pracę w temperaturach zewnętrznych do 45°C. W wersji zaawansowanej zwiększono zakres pracy do 50°C, aby umożliwić działanie w skrajnych warunkach otoczenia. Sekcja wyposażona jest w 6-biegunowy wentylator osiowy. Silnik elektryczny montowany jest bezpośrednio na wale wirnika, posiada wewnętrzne zabezpieczenie termiczne i IP54. Nowatorska konstrukcja wirnika umożliwia osiągnięcie maksymalnej wydajności przy minimalnym hałasie. W wykonaniu standardowym HPS wentylator uruchamiany jest jednocześnie ze sprężarką. Jest to proste rozwiązanie dla zastosowań, w których nie jest wymagany bardzo niski poziom hałasu (50 dB(A) w odległości 2 m), gdzie klimat nie powoduje konieczności pracy w niskich temperaturach (10°C) oraz gdzie opcja freecooling pozwala na oszczędność energii i pracę do temperatury -30°C. Wersja zaawansowana HPS udostępnia dodatkowo płynną regulację prędkości wentylatora. Jest to idealne rozwiązanie w przypadku, gdy opcja freecooling nie może być zastosowana i trzeba zapewnić pracę w trybie mechanicznego chłodzenia w temperaturze do -30°C. Płynna regulacja jest koniecznością, gdy wymagany jest wyjątkowo niski poziom hałasu. Przy zachowaniu wysokiej wydajności, wersja z długim orurowaniem pozwala na zwiększenie odległości pomiędzy parownikiem i skraplaczem (patrz Rys. 22, Rys. 23, Rys. 24 i Rys. 25).

- Praca w temperaturze do 40°C i 50dB(A)
- Zaawansowane wersje HPSC: 45°C i 48,5dB(A)
- Długie orurowanie HPSC: Odległość do 50 m pomiędzy parownikiem i skraplaczem



HPSC

Sekcja filtra

Sekcja filtra umieszczona jest pionowo, przed wymiennikiem parownika. Zapewnia filtrowanie powietrza otaczającego wewnątrz i świeżego celem zapewnienia wymaganej czystości powietrza w pomieszczeniu. Filtr można wyjąć od spodu sekcji (od strony pomieszczenia), otwierając odpowiedni panel osłaniający i otwierając klamry. Standardowa klasa filtra to G3, zgodnie z Eurovent EU4/5. Filtr świeżego powietrza jest chroniony przez metalowy filtr wstępny, umieszczony w kratce wlotu powietrza opcji freecoolig.

- Filtr zewnętrzny: klasa G3
- Wstępny filtr powietrza świeżego

Specyfikacja mechaniczna

Obudowa

Rama urządzenia HPS wykonana jest z nitowanych paneli stalowych, malowanych proszkowo w standardowym kolorze (RAL7035). Parownik może być montowany na suficie (HPSE) lub na ścianie (SE_W). W urządzeniu HPSE, wlot powietrza znajduje się w 3 bocznych panelach a powietrze jest dostarczane od dołu przez wbudowaną kratkę wlotową.

W wersji SE_W, wlot powietrza znajduje się w przedniej dolnej części a powietrze jest dostarczane od góry.

Skraplacz (HPSC) jest przeznaczony do montażu na zewnątrz pomieszczeń i jest odporny na ekstremalne warunki otoczenia

Panele obudowy są izolowane termicznie i akustycznie wełną mineralną o grubości 10 mm i gęstości 70 kg/m³.

Wentylator sekcji skraplacza zasysa powietrze w tylnej części, wyrzuca przodem. Po stronie wyrzutu powietrza w urządzeniu zastosowano metalową siatkę ochraniającą przed kontaktem z pracującym wirnikiem wentylatora.

Izolacja paneli wykonana jest z samogasnącego materiału, w odniesieniu do jego właściwości ogniodopornych określanego jako materiał klasy V1.

Panel elektryczny

Panel elektryczny w jednostce wewnętrznej umieszczony jest w łatwo dostępnym panelu. Wewnątrz zamontowano bezpiecznik linii zasilania AC, bezpiecznik opcjonalnej linii zasilania DC oraz elektroniczną płytkę sterowania. Oprócz tego standardowym wyposażeniem jest zewnętrzny wyłącznik główny z boku jednostki.

Dzięki szybkozłączkom (na zamówienie) nie ma potrzeby prowadzenia wewnętrznego okablowania: linia zasilająca AC, linia zasilająca DC, zasilanie skraplacza, alarm i ostrzeżenie ogólne, połączenia wyświetlacza, opcja połączenia z siecią LAN są dostępne od zewnętrznej strony jednostki skraplacza (na boku). Płyta elektryki jest wykonana zgodnie z zaleceniami EN 60204-1.

Jednofazowy transformator zasila prądem 24VAC układ sterowania elektronicznego i obwód wtórny w możliwie najbezpieczniejszy sposób. W HPS z możliwością uruchomienia awaryjnego systemu chłodzenia freecooling 48 VDC, układ sterowania zasilany jest bezpośrednio ze źródła 48 VDC. W razie przerwy w zasilaniu urządzenie jest automatycznie restartowane.

Zewnętrzny skraplacz HPSC zasilany jest z jednostki wewnętrznej parownika przy czym sygnały sterowania zbierane są w wyspecjalizowanym złączu odpornym na warunki atmosferyczne.

Zakres pracy

HPS

HPS	06	06 wersja zaawansowana	08	08 do 14 wersja zaawansowana	
Zasilanie	230Vac ±10% / 1faza / 50Hz		400Vac ±10%/ 3fazy /50Hz		
Zewnętrzna temperatura pracy	od	10°C (tryb mech. chłodz.) -30°C (tryb freecooling)	-30 °C	10°C (tryb mech. chłodz.) -30°C (tryb freecooling)	-30°C
	do	47°C	51°C	45°C	50°C
Warunki pracy wewnątrz (*)	od	24°C przy wilgotność wzgl. 30% i 24°C przy wilgotności wzgl. 80%			
	do	35°C przy 40% R.H.	34°C przy 40% R.H	30°C przy 40% R.H.	
Warunki przechowywania	-40°C przy 5% R.H.				
	55°C przy 90% R.H.				

(*) Warunki dotyczą strony poboru powietrza parownika (HPSE).

- Parownik: montowany na suficie
- Skraplacz: odporność na ekstremalne warunki otoczenia

- Brak wewnętrznego okablowania

Specyfikacja mechaniczna

HPSW

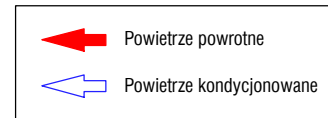
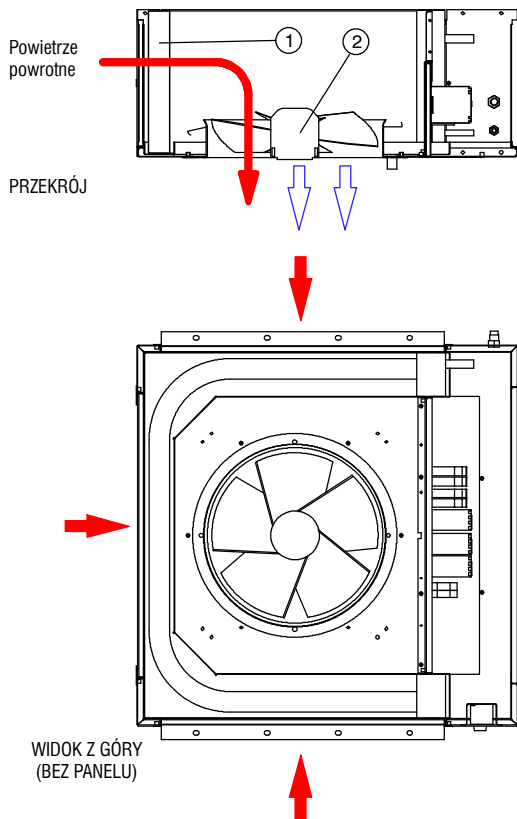
HPSW		06	08	10	13	14
Zasilanie		230V±10% / 1faza / 50Hz	400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz			
Warunki pracy na zewnątrz	od	-30 °C				
	do	52°C	49.5°C	50.5°C	49°C	
Warunki pracy wewnątrz (*)	od	22°C, 30% R.H., 80% R.H.	20°C, 30% R.H., 80% R.H.			
	do	30°C, 40% R.H.				
Warunki przechowywania		-40°C, 5% R.H.				
		55°C, 90% R.H.				

(*) – Minimalna temperatura wewnątrz odnosi się do 30% wewnętrznej wilgotności względnej i minimalnej temperatury zewnętrznej; w przypadku wyższej wilgotności względnej i/lub temperatur zewnętrznych, minimalna temperatura wewnątrz pomieszczenia jest wyższa od wartości podanych w tabeli.

Maksymalna temperatura wewnętrzna odnosi się do zewnętrznej temperatury 35°C; w przypadku wyższej wilgotności względnej i/lub temperatur zewnętrznych, minimalna temperatura wewnątrz pomieszczenia jest wyższa od wartości podanych w tabeli.

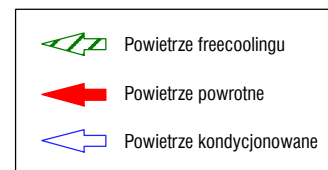
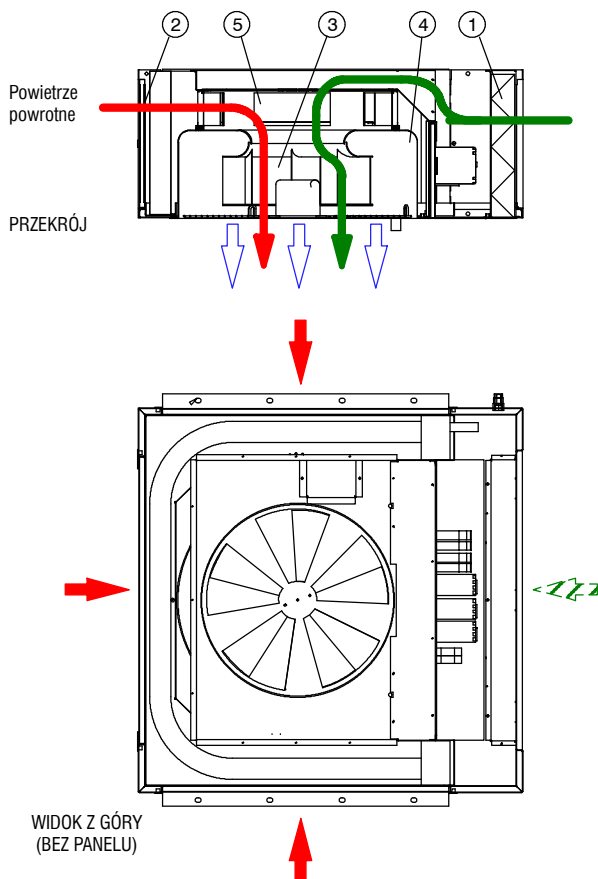
Specyfikacja mechaniczna

Rys. 1 – HPSE montowany na suficie – diagram roboczy (bez freecoolingu)



POZYCJA	OPIS
1	Wymiennik parownika
2	Wentylator

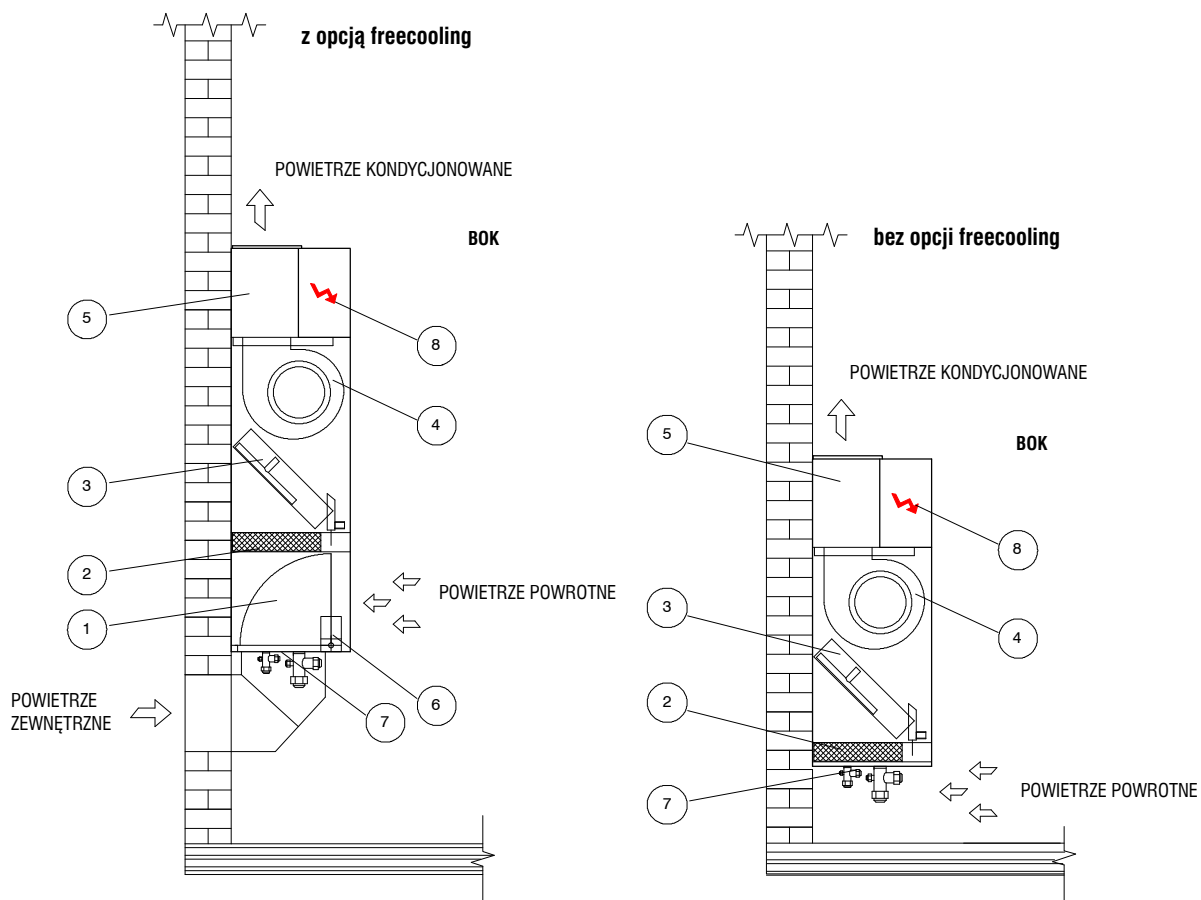
Rys. 2 – HPSE montowany na suficie – diagram roboczy (z freecoolingiem)



POZYCJA	OPIS
1	Filtr świeżego powietrza
2	Wymiennik parownika
3	Wentylator
4	Komora wylotowa wentylatora
5	Przepustnica freecooling

Specyfikacja mechaniczna

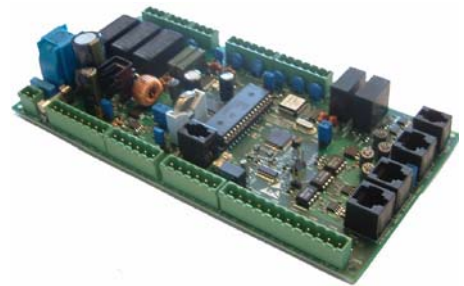
Rys. 3 – SE_W montowany na ścianie – schemat działania



POZYCJA	OPIS
1	Przepustnica freecooling
2	Filtr powietrza
3	Wymiennik parownika
4	Wentylator parownika
5	Przewód odprowadzania powietrza
6	Silnik przepustnicy
7	Kratka ssąca powietrza
8	Panel elektryczny parownika

Cechy główne

Płyta główna sterownika zabudowana jest w panelu elektrycznym HPSE i może być połączona z wyświetlaczem zdalnym montowanym w pomieszczeniu (przewód w komplecie z wyświetlaczem zdalnym).



- Interfejs użytkownika (opcja) z 3-cyfrowym podświetlanym wyświetlaczem pokazującym parametry pracy i stosowne kody–symbole w rozbudowanym menu. Zawiera klawisze nawigacji oraz diody statusu.
- Dostępny jest sygnał ogólnego ostrzeżenia i sygnał ogólnego alarmu, które uruchamiają wskaźniki wizualne na opcjonalnym wyświetlaczu.
- Dostępne jest wejście zdalnego wł./wyl. oraz styki beznapięciowe służące do zdalnego monitorowania ogólnych ostrzeżeń i alarmów.
- Funkcja auto–testu automatycznie aktywuje/dezaktywuje główne elementy (wentylator parownika, sprężarka, przepustnica freecoolingu, nagrzewnice, alarmy) bez zmiany nastawionych parametrów, co ułatwia rozruch urządzenia i jego odbiór techniczny.
- Nie jest przy tym wymagany wysoko wykwalifikowany personel (*).
- Wszystkie ustawienia są zabezpieczone przez trójpoziomowy system haseł (*).
- W razie przerwy w zasilaniu urządzenie jest automatycznie restartowane.

(* Do aktywacji funkcji wymagany jest zdalny wyświetlacz.

Dane Techniczne

- Zasilanie: 4 Vac / 24 Vdc / 48Vdc
- E2prom: 64 Kbit
- Pamięć Eprom/Flash: 2 lub 4Mbit
- Pojemność pamięci RAM: 256 Kbit
- Wejście analogowe: 1 x sygnał analogowy 0–10 V
..... 2 x sygnał analogowy 0–5 V
- Wejście cyfrowe: 3 x wejścia PTC
..... 5 x elastyczne wejście cyfrowe typu multi
- Wyjście analogowe: 2 x sygnał analogowy 0–10 V
- Wyjście cyfrowe: 3 x wyjście przekaźnika wysokiej mocy
..... 2 x wyjście przekaźnika 24 Vac / 48 Vdc
..... 2 x wyjście przekaźnika niskiej mocy
..... 1 x wyjście otwartego kolektor (12VDC)
- Funkcja czasu i daty podtrzymywana przez baterię LI
- Złącza Hirobus LAN (do wyboru): 3 gniazda RJ45 (do/z sieci LAN, wyświetlacza)
- Złącza Hironet: gniazdo RJ9 dla RS485 (bezpośrednie podłączenie do systemu nadzoru)
- Wyświetlacz dotykowy (do wyboru)
- Komunikacja za pomocą SMS wysyłanych z telefonu komórkowego (do wyboru)

Chłodzenie awaryjne

Urządzenie można opcjonalnie wyposażyć w system chłodzenia awaryjnego, pozwalający w przypadku awarii głównego zasilania na wentylację lub chłodzenie wnętrza pomieszczenia przy pomocy zewnętrznego, świeżego powietrza. W tym przypadku wentylator sekcji parownika, układ sterowania oraz przepustnica freecooling zasilane są ze źródła 48 VDC (w trybie normalnym przez prostownik, w trybie awaryjnym z baterii). Opcja ta gwarantuje cyrkulację powietrza w pomieszczeniu i jeśli układ sterowania rozpozna temperaturę na zewnątrz jako prawidłową do uruchomienia opcji freecooling, przepustnica freecooling otwiera się umożliwiając chłodzenie do ustalonej temperatury. System chłodzenia awaryjnego jest także dostępny w wersji z zasilaniem 230 VAC. Sprężarki i wentylator skraplacza zasilane są ze standardowego źródła AC.

- *Nieprzerwana wentylacja*
- *Opcja freecooling nawet w warunkach awaryjnych*

Grzanie

Opcja grzania obejmuje elektryczne grzałki (o mocy 1.5kW w modelu 06, 3,0 kW w modelach 08 –10, 4,5 kW w modelu 12 i 6,0 kW w modelu 14) umieszczone w komorze wylotowej. Sterowanie w układzie ON–OFF.

Termostat bezpieczeństwa zapobiega niebezpiecznemu wzrostowi temperatury. .

- *Sterowanie wt/wyt (ON/OFF)*
- *Termostat bezpieczeństwa*

Freecooling

System freecoolingu składa się z przepustnicy sterowanej i poruszanej siłownikiem prądu zmiennego (zasilanie prądem stałym 48V w wersji awaryjnej).

System umożliwia modulację opcji freecooling w zakresie od 0 do 100% w celu utrzymania ustalonej wartości zadanej.

Powietrze zużyte wywiewane jest na zewnątrz poprzez przepustnicę nadciśnieniową montowaną w ścianie i dostępną jako dodatkowe akcesoria. Sterowanie pozwala na pracę urządzenia w trybie freecooling, jeśli różnica między temperaturą wewnętrzną a zewnętrzną osiągnie wymaganą wartość do zapewnienia nominalnej wydajności chłodniczej. W sytuacji awaryjnej, freecooling jest załączany również przy mniejszej różnicy temperatur, tak aby maksymalnie wykorzystać powietrze zewnętrzne do chłodzenia. W wersji HPSE montowanej na suficie, nowatorski system wentylacyjny pozwala na wyposażenie w opcję freecooling bez rozbudowy o dodatkowy moduł – standardowe wymiary urządzenia pozostają bez zmian.

- *System kompaktowy*
- *Modulacja 0–100%*

Komunikacja

Możliwość włączenia w sieć LAN jest dostępna dzięki wyborowi sterowania w wersji „Connectivity” i podłączeniu dwóch lub więcej urządzeń za pośrednictwem kabla Hirobus (opcja). Funkcje przewidziane w tym układzie obejmują tryb czuwania (w przypadku awarii lub przeciążenia jednego z urządzeń kolejne startuje automatycznie), rotację pracy urządzeń, pracę w kaskadzie (podział całkowitego obciążenia pomiędzy kilka urządzeń).

- *Zarządzanie przez sieć LAN*

Filtracja specjalna

Dostępna opcja filtracji o wysokiej skuteczności.

Możliwość instalacji układu zatkanego filtra informujący o zanieczyszczonym wewnętrznym filtrze powietrza.

- *Filtr typu G4*
- *Alarm zatkanego filtra świeżego powietrza*

Opakowanie

Na standardowe opakowanie składa się drewniana paleta i kartonowe pudło. Malowane powierzchnie urządzenia chroni pianka polietylenowa. Na życzenie urządzenie może być zapakowane w pudło kartonowe z dodatkową drewnianą kratownicą lub w drewnianą skrzynię do transportu morskiego.

- *Kartonowe pudło*
- *Drewniana kratownica*

Ochrona przed korozją

Aluminiowe lamele wymiennika skraplacza i/lub wymienników parownika w środowisku agresywnym mogą być pokryte epoksydem w celu ochrony.

- *Wężownice powlekane epoksydem*

Instalacja długiego orurowania

Opcja skraplacza „L” umożliwia instalację długiego orurowania pomiędzy urządzeniami zewnętrznymi i wewnętrznymi: odległość do 50 m przy różnicy wysokości 20 m, niezależnie od tego, które urządzenie jest wyżej.

Wersja skraplacza „L” zawiera również wszystkie funkcje wersji „Advanced” skraplacza („A”).

- *Maksymalnie 50 m długości*

Bezpieczeństwo

Urządzenia Liebert HPS zostały zaprojektowane, wyprodukowane i przetestowane zgodnie z następującymi dyrektywami UE:

- 2006/42/EC;
- 2004/108/EC;
- 2006/95/EC;
- 97/23/EC.

Płyta elektryki

Zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z normą EN 60204-1.

Kompatybilność elektro-magnetyczna (EMC)

Urządzenie Liebert HPS jest zgodne z następującymi normami EMC:

- EN 50081-1, Emisje (Ogólna norma emisji – Część 1: Zastosowania domowe, w handlu i w przemyśle lekkim, styczeń 1992)
- EN 50082-2, Emisje (Ogólna norma emisji – Część 2: Środowisko przemysłowe, marzec 1995).

Oznaczenie CE

Każde urządzenie posiada indywidualny certyfikat i deklarację zgodności z dyrektywami UE. Jest opatrzone znakiem "CE".



Jakość

System zarządzania jakością firmy Emerson Network Power S.r.l. High Performance Air Conditioning został uznany przez Towarzystwo Kwalifikacyjne Lloyd za system zarządzania zgodny ze standardem ISO 9001:2000.



7

Dane techniczne

Tab. 1 – HPSE + HPSC (wersja bez opcji freecooling)

MODEL: HPS		06	08
Kierunek przepływu powietrza	–		w dół
Zasilanie główne	–	-230V±10% / 1 faza / 50Hz	400V±10% / 3 fazy+N+PE/50Hz
PARAMETRY			
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.4	8.2
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.4	8.2
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.58	2.18
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	7.6	3.9
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.08	0.10
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.08	0.10
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.18	0.35
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.8	1.5
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) (2)	A	1.0	2.0
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.3	2.7
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1510	2440
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2170	1920
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	50	50
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	58	62.5
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	47	45
OBIEG CHŁODNICZY			
Sprężarka – typ / ilość	–		Scroll / 1
Czynnik chłodniczy	–		R407C
Element rozprężny	–		Kapilara
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
FILTRACJA POWIETRZA			
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–		3 / filtry panelowe
Efektywność (CEN-EU)	–		G3
Wymiary filtrów (strona DX)	mm		597 / 267 / 10
WENTYLATOR PAROWNIKA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / osiowy / 4
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni /IP44	Bezpośredni/IP54
WENTYLATOR SKRAPLACZA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / osiowy / 6
Napęd / Ochrona silnika	–		Bezpośredni / IP54
System sterowania	–		Jedna prędkość
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE			
Typ / Stopni	–		spiralna / 1
Wydajność grzewcza	kW	1,5	3,0
Grzanie – maks. prąd	A		6,5
OBUDOWA			
Rama	–		Stal ocynkowana
Farba	–		Poliester – RAL7035
WYMIARY GABARYTOWE			
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920 / 840 / 390
Szer. / Wys. / Gł. (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm		800 / 310 / 800
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	50	53

Uwagi:

(1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.

(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)

(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.

(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 2 – HPSE + HPSC (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem AC)

MODEL: HPS		06	08
Kierunek przepływu powietrza	–		w dół
Zasilanie główne	–	230V±10% / 1 faza / 50Hz	400V±10% / 3 fazy+N+PE/50Hz
PARAMETRY			
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.3
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.3
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.57	2.18
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	7.3	3.9
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.08	0.10
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.08	0.10
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.14	0.39
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	2.8
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) ⁽²⁾	A	0.6	2.4
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.2	5.3
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1390	2020
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	820	2040
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2170	1920
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	50	50
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	59	62.5
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C		48	45
OBIEG CHŁODNICZY			
Sprężarka – typ / ilość	–		Scroll / 1
Czynnik chłodniczy	–		R407C
Element rozprężny	–		Kapilara
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
FILTRACJA POWIETRZA			
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–		3 / filtr panelowy
Efektywność (CEN-EU)	–		G3
Wymiary filtrów (strona DX)	mm		597 / 267 / 10
WENTYLATOR PAROWNIKA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 /Plug/4
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni /IP44	Bezpośredni/IP54
WENTYLATOR SKRAPLACZA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / osiowy / 6
Napęd / Ochrona silnika	–		Bezpośredni / IP54
System sterowania	–		Jedna prędkość
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE			
Typ / Stopnie	–		Spiralna / 1
Wydajność grzewcza	kW	1.5	3.0
Grzanie – maks. prąd	A		6.5
OBUDOWA			
Rama	–		Stal ocynkowana
Farba	–		Poliester – RAL7035
WYMIARY GABARYTOWE			
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920 / 840 / 390
Szer. / Wys. / Gł. (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm		800 / 310 / 800
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	55	63

Uwagi:

- (1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.
(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne).
(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 3 – HPSE + HPSC (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem DC)

MODEL: HPS		06	08
Kierunek przepływu powietrza	–		w dół
Zasilanie główne	–	230V±10% / 1faza / 50Hz	400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz
Zasilanie awaryjne	–		48 V DC
PARAMETRY			
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.2
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.2
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.57	2.17
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	7.3	3.9
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.08	0.10
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.08	0.10
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6
Wentylator parownika – pobór mocy DC ⁽¹⁾	kW	0.10	0.28
Wentylator parownika – pobór prądu DC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	2.6	5.8
Wentylator parownika – maks. pobór prądu DC (FLA) ⁽²⁾	A	2.6	9.6
Wentylator parownika – prąd rozruchu DC	A	0.1	0.1
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1350	1910
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	820	2040
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2170	1920
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	50	50
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	57	62
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C		48	45
OBIEG CHŁODNICZY			
Sprężarka – typ / ilość	–		Scroll / 1
Czynnik chłodniczy	–		R407C
Element rozprężny	–		Kapilara
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–		Miedź / Aluminium
FILTRACJA POWIETRZA			
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–	3 / filtr panelowy od strony DX – 1 / filtr panelowy od strony FC	
Efektywność (CEN-EU)	–		G3
Wymiary filtrów (strona DX)	mm	597 / 267 / 10	697 / 332 / 10
Wymiary filtrów (strona FC)	mm	580 / 300 / 50	680 / 365 / 50
WENTYLATOR PAROWNIKA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / wtyk / –
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni / IP42	Bezpośredni / IP20
WENTYLATOR SKRAPLACZA			
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / osiowy / 6
Napęd / Ochrona silnika	–		Bezpośredni / IP54
System sterowania	–		Jedna prędkość
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE			
Typ / Stopnie	–		Spiralna / 1
Wydajność grzewcza	kW	1.5	3.0
Grzanie – maks. prąd	A		6.5
OBUDOWA			
Rama	–		Stal ocynkowana
Farba	–		Poliester – RAL7035
WYMIARY GABARYTOWE			
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920 / 840 / 390
Szer. / Wys. / Gł. (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm	800 / 310 / 800	900 / 375 / 900
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	55	63

Uwagi:

(1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.

(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)

(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.

(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 4 – HPSE + HPSC Advanced/Długie orurowanie (wersja bez opcji freecooling)

MODEL: HPS ADVANCED/DŁUGIE ORUROWANIE		06	08	10	12	14
Kierunek przepływu powietrza	–			w dół		
Zasilanie główne	–	230V±10% /1faza / 50 Hz		400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.4	8.1	10.0	12.5	14.6
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.4	8.1	10.0	12.5	14.6
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.73	2.23	3.06	3.75	4.68
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.0	4.0	5.5	6.6	8.6
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.07	0.10	0.22	0.22	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7	1.5	1.5	1.7
Wentylator skraplacza – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.18	0.35	0.35	0.34	0.34
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.8	1.5	1.5	2.0	2.0
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) ⁽²⁾	A	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.3	2.7	2.7	2.7	2.7
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1510	2440	2440	2770	2750
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55.0
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	58	62.5	62.5	64	64
Maks. zewnętrzną temperaturą pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	51	50	50	50	50
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–			3 / filtry panelowe		
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów (strona DX)	mm		597 / 267 / 10		697 / 332 / 10	
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–			1 / osiowy / 4		
Napęd / Ochrona silnika	–		Bezpośredni / IP44		Bezpośredni / IP54	
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–		1 / osiowy / 6		2 / osiowy / 6	
Napęd / Ochrona silnika	–				Bezpośredni / IP54	
System sterowania	–				Zmienna prędkość	
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopnie	–			Spiralna / 1		
Wydajność grzewcza	kW	1.5	3.0	3.0	4.5	6.0
Grzanie – maks. prąd	A			6.5		13.0
OBUDOWA						
Rama	–			Stal ocynkowana		
Farba	–			Poliester – RAL7035		
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920 / 840 / 390		920/1190 / 390	
Szer. / Wys. / Głębokość (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm	800 / 310 /	800		900 / 375 /	900
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	50		53		58

Uwagi:

- (1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.
- (2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)
- (3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
- (4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 5 – HPSE + HPSC Advanced/Długie orurowanie (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem AC)

MODEL: HPS ADVANCED/DŁUGIE ORUROWANIE		06	08	10	12	14
Kierunek przepływu powietrza	–			w dół		
Zasilanie główne	–	230V ±10% /1faza / 50 Hz		400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
Zasilanie awaryjne	–			230V±10% / 1faza / 50Hz		
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.3	10.3	12.0	14.1
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.3	10.3	12.0	13.8
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.74	2.22	3.06	3.75	4.66
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.1	4.0	5.5	6.6	8.5
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.07	0.10	0.22	0.22	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7	1.5	1.5	1.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.14	0.39	0.39	0.45	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	2.8	2.8	2.9	2.4
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) ⁽²⁾	A	0.7	2.4	2.4	2.4	2.4
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.2	5.3	5.3	5.3	5.3
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1390	2020	2020	2220	2410
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	820	2040	2040	2040	2040
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	59	62.5	62.5	64.5	66
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	52	50	50	50	50
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–		3 / filtr panelowy od strony DX – 1 / filtr panelowy od strony FC			
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów (strona DX)	mm	597/267/10		697 / 332 / 10		
Wymiary filtrów (strona FC)	mm	580/300/50		680 / 365 / 50		
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–			1 / wtyk / 4		
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni / IP44		Bezpośredni / IP54		
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	1 / osiowy / 6		2 / osiowy / 6		
Napęd / Ochrona silnika	–			Bezpośredni / IP54		
System sterowania	–			Zmienna prędkość		
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopni				Spiralna / 1		
Wydajność grzewcza	kW	1.5	3.0	3.0	4.5	6.0
Grzanie – maks. prąd	A	6.5				13.0
OBUDOWA						
Rama	–			Stal ocynkowana		
Farba	–			Poliester – RAL7035		
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm	920 / 840 / 390		800/310/800		
Szer. / Wys. / Gł. (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm	800/310/800		900/375/900		
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	55		63		

Uwagi:

(1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.

(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)

(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.

(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 6 – HPSE + HPSC Advanced/Długie orurowanie (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem DC)

MODEL: HPS ADVANCED/DŁUGIE ORUROWANIE		06	08	10	12	14
Kierunek przepływu powietrza	–			w dół		
Zasilanie główne	–	230V ±10% /1faza / 50 Hz		400V ±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
Zasilanie awaryjne	–			48 V DC		
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.2	10.2	12.0	14.0
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.9	8.2	10.2	12.0	13.7
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.74	2.23	3.06	3.75	4.66
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.1	4.0	5.5	6.6	8.5
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.07	0.10	0.22	0.22	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.6	0.7	1.5	1.5	1.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy DC ⁽¹⁾	kW	0.10	0.28	0.28	0.39	0.45
Wentylator parownika – pobór prądu DC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	2.6	5.8	5.8	8.1	9.5
Wentylator parownika – maks. pobór prądu DC (FLA) ⁽²⁾	A	2.6	9.6	9.6	9.6	9.6
Wentylator parownika – prąd rozruchu DC	A	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1350	1910	1910	2240	2380
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	820	2040	2040	2040	2040
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	57	62	62	67	68.5
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	52	50	50	50	50
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–		3 / filtr panelowy od strony DX – 1 / filtr panelowy od strony FC			
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów (strona DX)	mm	597/267/10		697 / 332 / 10		
Wymiary filtrów (strona FC)	mm	580/300/50		680 / 365 / 50		
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–			1 / Plug / –		
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni / IP42		Bezpośredni / IP20		
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	1 / osiowy / 6		2 / osiowy / 6		
Napęd / Ochrona silnika	–			Bezpośredni / IP54		
System sterowania	–			Zmienna prędkość		
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopni	–			spiralna / 1		
Wydajność grzewcza	kW	1.5	3.0	3.0	4.5	6.0
Grzanie – maks. prąd	A			6.5		13.0
OBUDOWA						
Rama	–			Stal ocynkowana		
Farba	–			Poliester – RAL7035		
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920/840/390		920/1190/390	
Szer. / Wys. / Gł. (HPSE – jednostka wewnętrzna)	mm	800/310/800			900/375/900	
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (HPSE – jednostka wewnętrzna)	kg	55			63	

Uwagi:

(1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 30°C / 35% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.

(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)

(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.

(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 30°C i wilgotności względnej 35%.

Dane techniczne

Tab. 7 – SE_W + HPSC (wersja bez opcji freecooling)

MODEL: HPSW		06	08	10	13 n	14
Kierunek przepływu powietrza	–			wylot ku górze		
Zasilanie główne	–	230V±10% / 1faza / 50 Hz		400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.1	8.3	10.5	13.5	14.7
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.4	8.3	10.1	13.2	13.6
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.75	2.26	3.08	3.80	4.76
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.0	4.0	5.5	6.7	8.7
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.11	0.10	0.22	0.23	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.8	0.7	1.5	1.5	1.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.26	0.71	0.71	1.14	1.14
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	1.2	3.2	3.2	4.8	4.8
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) ⁽²⁾	A	1.2	3.7	3.7	7.2	7.2
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.8	7.0	7.0	–	–
Przepływ powietrza przez parownik	m³/h	1510	2670	2670	3950	3950
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m³/h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55.0
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	55	60	60	62	62
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	52	49.5	50.5	49	49
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–			1/Szczelinowy		
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów	mm	740/230/48		946 / 300 /60		
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–		2 sprzężone (pojedynczy silnik) / osiowy / 4			2 (2 silniki) / osiowy / 4
Napęd	–			Bezpośredni		
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	1 / osiowy / 6			2/osiowy / 6	
Napęd / Ochrona silnika	–			Bezpośredni / IP54		
System sterowania	–			Zmienna prędkość		
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopnie	–	rurowy /1		spiralny / 1		
Wydajność grzewcza	kW	3.0		6.0		
Grzanie – maks. prąd	A	6.5		8.7		
OBUDOWA						
Rama	–			Stal ocynkowana		
Farba	–			Poliester – RAL7035		
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm		920 / 840 / 390		920/1190 / 390	
Szer. / Wys. / Gł. (SE_W – jednostka wewnętrzna)	mm	800/310/800			1100 / 395 / 1095	
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (jednostka wew. SE_W)	kg	54		110		120

Uwagi:

- (1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 27°C / 47% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.
(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne).
(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 27°C i wilgotności względnej 47%.
(*) – HPSW 13 składa się z SE 13W i HPSC 12.

Dane techniczne

Tab. 8 – SE_W + HPSC (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem AC)

MODEL: HPSW		06	08	10	13 (*)	14
Kierunek przepływu powietrza	–			Wylot ku górze		
Zasilanie główne	–	230V ±10%/1faza / 50 Hz		400V±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
Zasilanie awaryjne	–	230V±10% / 1faza / 50Hz				
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.1	8.3	10.5	13.5	14.7
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.4	8.3	10.1	13.2	13.6
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.75	2.26	3.08	3.80	4.76
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.0	4.0	5.5	6.7	8.7
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.11	0.10	0.22	0.23	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.8	0.7	1.5	1.5	1.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.26	0.71	0.71	1.14	1.14
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	1.2	3.2	3.2	4.8	4.8
Wentylator parownika – maks. pobór prądu AC (FLA) ⁽²⁾	A	1.2	3.7	3.7	7.2	7.2
Wentylator parownika – prąd rozruchu AC	A	1.8	7.0	7.0	–	–
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1510	2670	2670	3950	3950
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	1400	2230	2230	3600	3600
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55.0
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	55	60	60	62	62
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	52	49.5	50.5	49	49
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–			1/Szczelinowy		
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów	mm	740/230/48		946 / 300 / 60		
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	2 sprzężone (pojedynczy silnik) / osiowy / 4				2 (2 silniki) / osiowy /2
Napęd	–	Bezpośredni				
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	1 / osiowy / 6			2 / osiowy / 6	
Napęd / Ochrona silnika	–	Bezpośredni / IP54				
System sterowania	–	Zmienna prędkość				
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopnie	–	rurowy /1		spiralny / 1		
Wydajność grzewcza	kW	3.0		6.0		
Grzanie – maks. prąd	A	13.1		8.7		
OBUDOWA						
Rama	–	Stal ocynkowana				
Farba	–	Poliester – RAL7035				
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm	920 / 840 / 390			920/1190 / 390	
Szer. / Wys. / Gł. (SE_W – jednostka wewnętrzna)	mm	800/310/1050			1100 / 395 / 1395	
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (jednostka wew. SE_W)	kg	62		122		132

Uwagi:

- (1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 27°C / 47% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.
(2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)
(3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
(4) – Maksymalna temperatura zewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 27°C i wilgotności względnej 47%.
(*) – HPSW 13 składa się z SE 13W i HPSC 12.

Dane techniczne

Tab. 9 – SE_W + HPSC (wersje z freecooling i awaryjnym freecoolingiem DC)

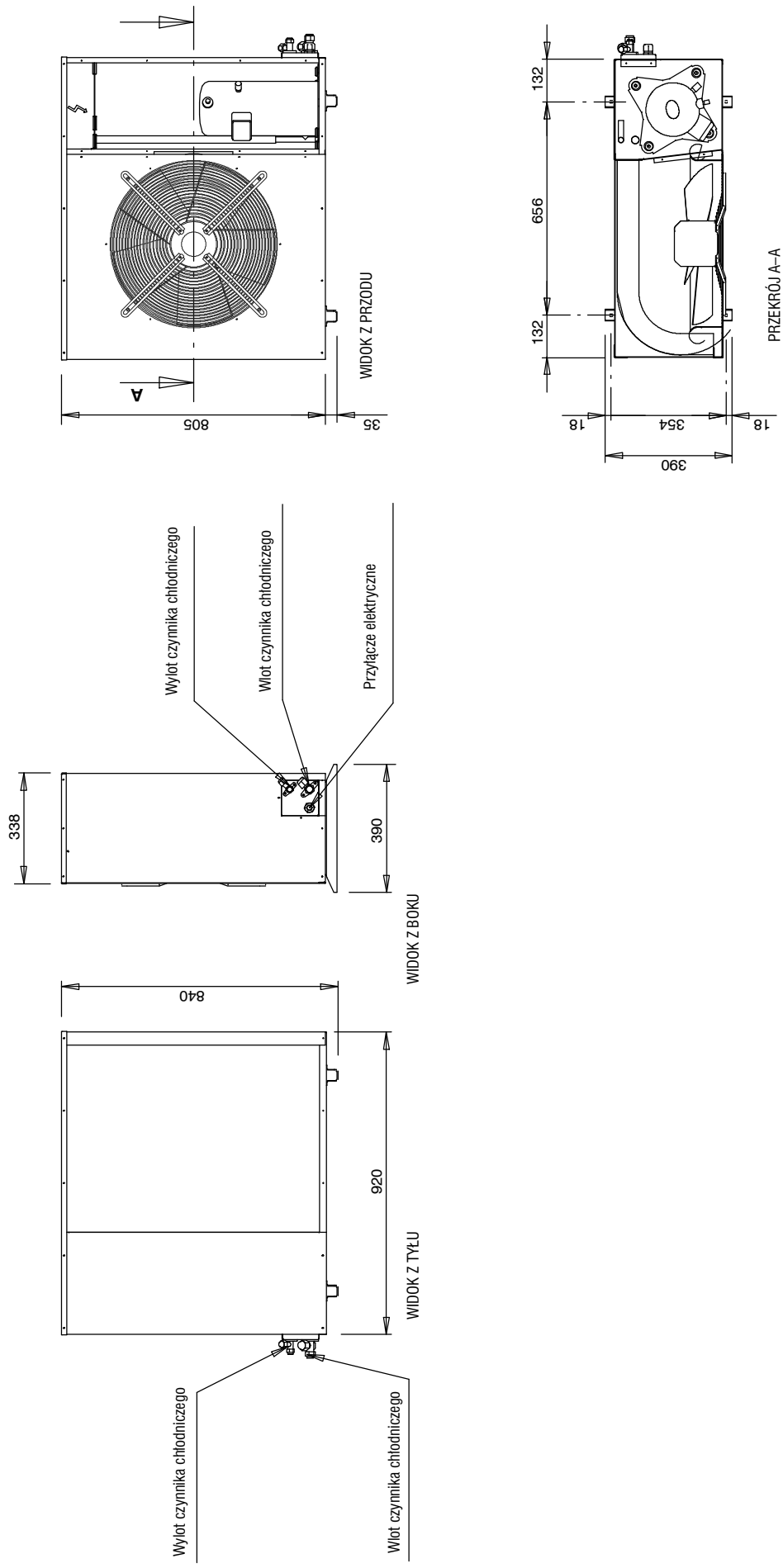
MODEL: HPSW		06	08	10	13 (*)	14
Kierunek przepływu powietrza	–			Wylot ku górze		
Zasilanie główne	–	230V ±10% /1faza / 50 Hz		400V ±10% / 3fazy+N+PE / 50Hz		
Zasilanie awaryjne	–			48 V DC		
PARAMETRY						
Całkowita wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	6.1	8.3	10.5	13.5	14.7
Jawna wydajność chłodnicza ⁽¹⁾	kW	5.4	8.3	10.1	13.2	13.6
Sprężarka – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	1.75	2.26	3.08	3.80	4.76
Sprężarka – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	8.1	4.0	5.5	6.7	8.7
Sprężarka – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	11.4	5.1	7.0	10.0	10.2
Sprężarka – prąd rozruchu AC (LRA)	A	47.0	32.0	46.0	50.0	63.0
Wentylator skraplacza – pobór mocy AC ⁽¹⁾	kW	0.11	0.14	0.22	0.23	0.28
Wentylator skraplacza – maks. pobór mocy AC	kW	0.24	0.24	0.48	0.48	0.48
Wentylator parownika – pobór prądu AC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	0.8	0.8	1.5	1.5	1.7
Wentylator sprężarki – maks. pobór prądu AC (FLA)	A	1.4	1.4	2.8	2.8	2.8
Wentylator skraplacza – prąd rozruchu AC	A	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3
Wentylator parownika – pobór mocy DC ⁽¹⁾	kW	0.14	0.38	0.38	0.82	0.82
Wentylator parownika – pobór prądu DC podczas pracy (OA) ⁽¹⁾	A	3.0	7.9	7.9	16.8	16.8
Wentylator parownika – maks. pobór prądu DC (FLA) ⁽²⁾	A	6.0	16.8	16.8	16.8	16.8
Wentylator parownika – prąd rozruchu DC	A	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Przepływ powietrza przez parownik	m ³ /h	1510	2670	2670	3950	3950
Przepływ powietrza freecooling	m ³ /h	1400	2230	2230	3600	3600
Maks. przepływ powietrza przez skraplacz	m ³ /h	2970	2970	6300	5675	5675
Poziom ciśnienia akustycznego – na zewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	48.5	48.5	52.5	53.5	55.0
Poziom ciśnienia akustycznego – wewnątrz ⁽³⁾	dB(A)	55	60	60	62	62
Maks. zewnętrzna temperatura pracy ⁽⁴⁾ °C	°C	52	49.5	50.5	49	49
OBIEG CHŁODNICZY						
Sprężarka – typ / ilość	–			Scroll / 1		
Czynnik chłodniczy	–			R407C		
Element rozprężny	–			Termostatyczny zawór rozprężny		
Wymiennik parownika – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
Wymiennik skraplacza – materiał, z którego wykonano rurki / lamele	–			Miedź / Aluminium		
FILTRACJA POWIETRZA						
Główny filtr powietrza – ilość / typ	–			1 / szczelinowy		
Efektywność (CEN-EU)	–			G3		
Wymiary filtrów	mm	740/230/48		946 / 300 / 60		
WENTYLATOR PAROWNIKA						
Ilość / Typ / Bieguny	–			2/ wtyk / –		
Napędzany	–			Bezpośredni		
WENTYLATOR SKRAPLACZA						
Ilość / Typ / Bieguny	–	1 / osiowy / 6		2 / osiowy / 6		
Napęd / Ochrona silnika	–			Bezpośredni / IP54		
System sterowania	–			Zmienna prędkość		
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE						
Typ / Stopnie	–	rurowy /1		spiralny / 1		
Wydajność grzewcza	kW	3.0		6.0		
Grzanie – maks. prąd	A	13.1		8.7		
OBUDOWA						
Rama	–			Stal ocynkowana		
Farba	–			Poliester – RAL7035		
WYMIARY GABARYTOWE						
Szer. / Wys. / Gł. (HPSC – jednostka zewnętrzna)	mm	920 / 840 / 390			920 /1190 / 390	
Szer. / Wys. / Gł. (SE_W – jednostka wewnętrzna)	mm	800/310/1050			1100 / 395 / 1395	
Masa (HPSC – jednostka zewnętrzna)	kg	80	82	97	103	111
Masa (jednostka wew. SE_W)	kg	62		122		132

Uwagi:

- (1) – Warunki pracy wewnątrz pomieszczenia: powietrze wlotowe 27°C / 47% R.H. Warunki pracy na zewnątrz: 35°C. Przy zalecanym zasilaniu.
 - (2) – Wartości w odniesieniu do zalecanej prędkości (ustawienie fabryczne.)
 - (3) – Pomiar przy maksymalnej dla urządzenia temperaturze na zewnątrz 35°C, w odległości 2 m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
 - (4) – Maksymalna temperatura wewnętrzna w odniesieniu przy temperaturze powietrza wlotowego 27°C i wilgotności względnej 47%.
- (*) – HPSW 13 składa się z SE 13W i HPSC 12.

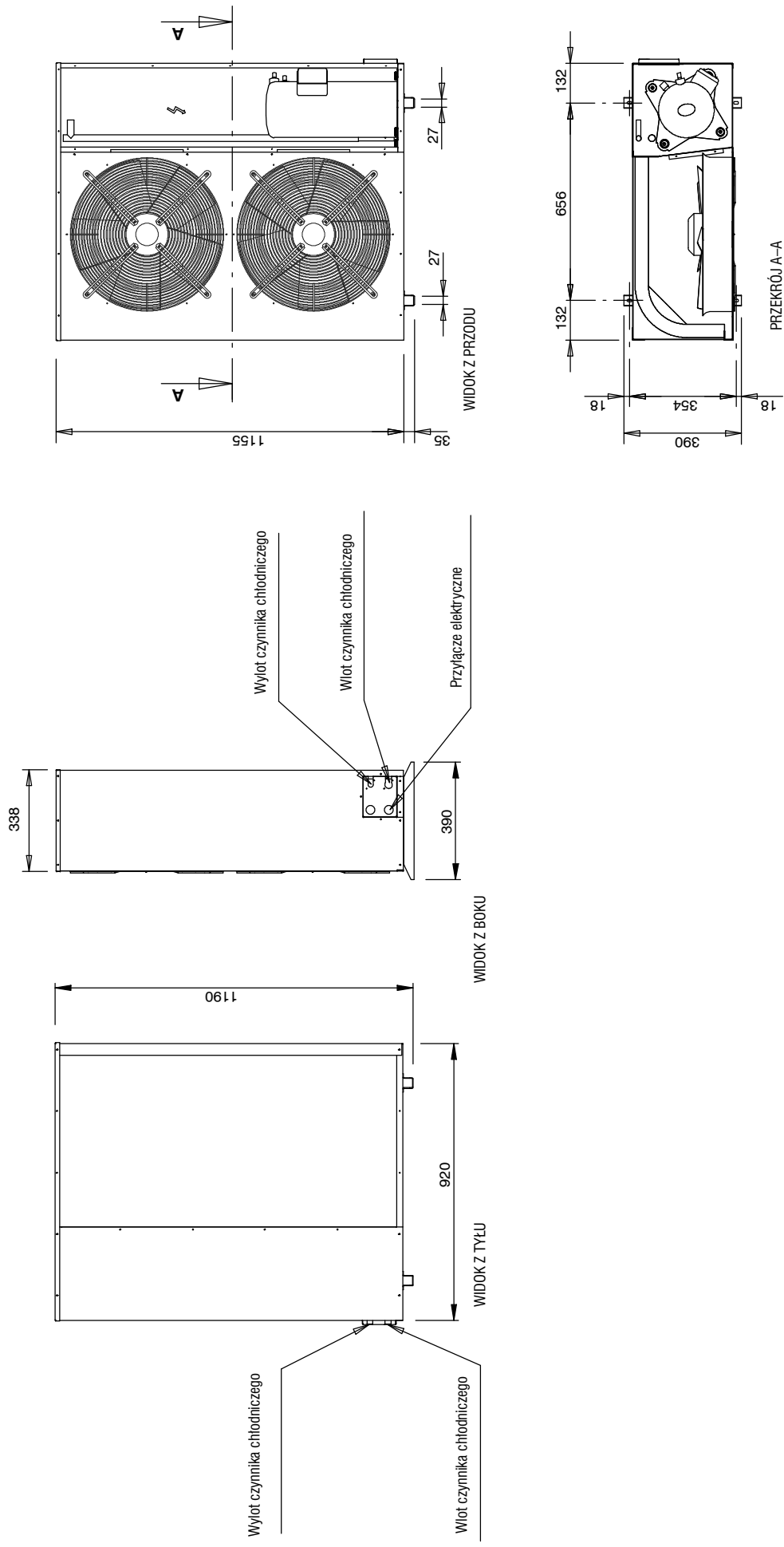
Wymiary

Rys. 12 – Skraplacz HPSC 06-08



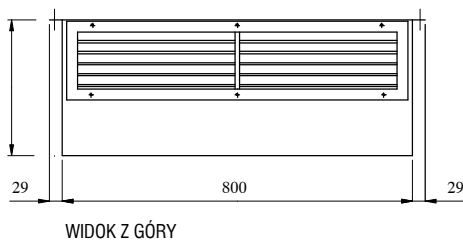
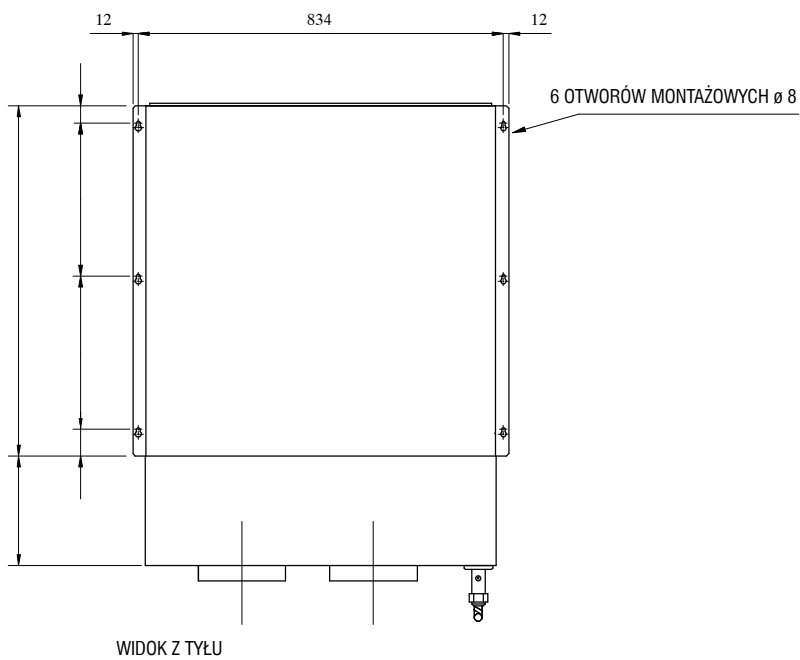
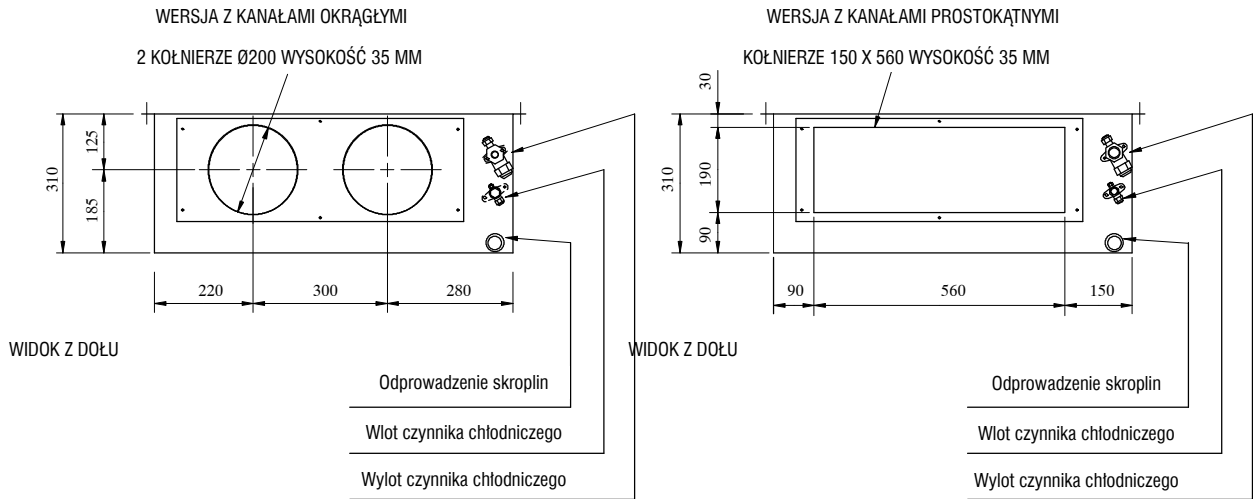
Wymiary

Rys. 13 – Skraplacz HPSC 10-12-14



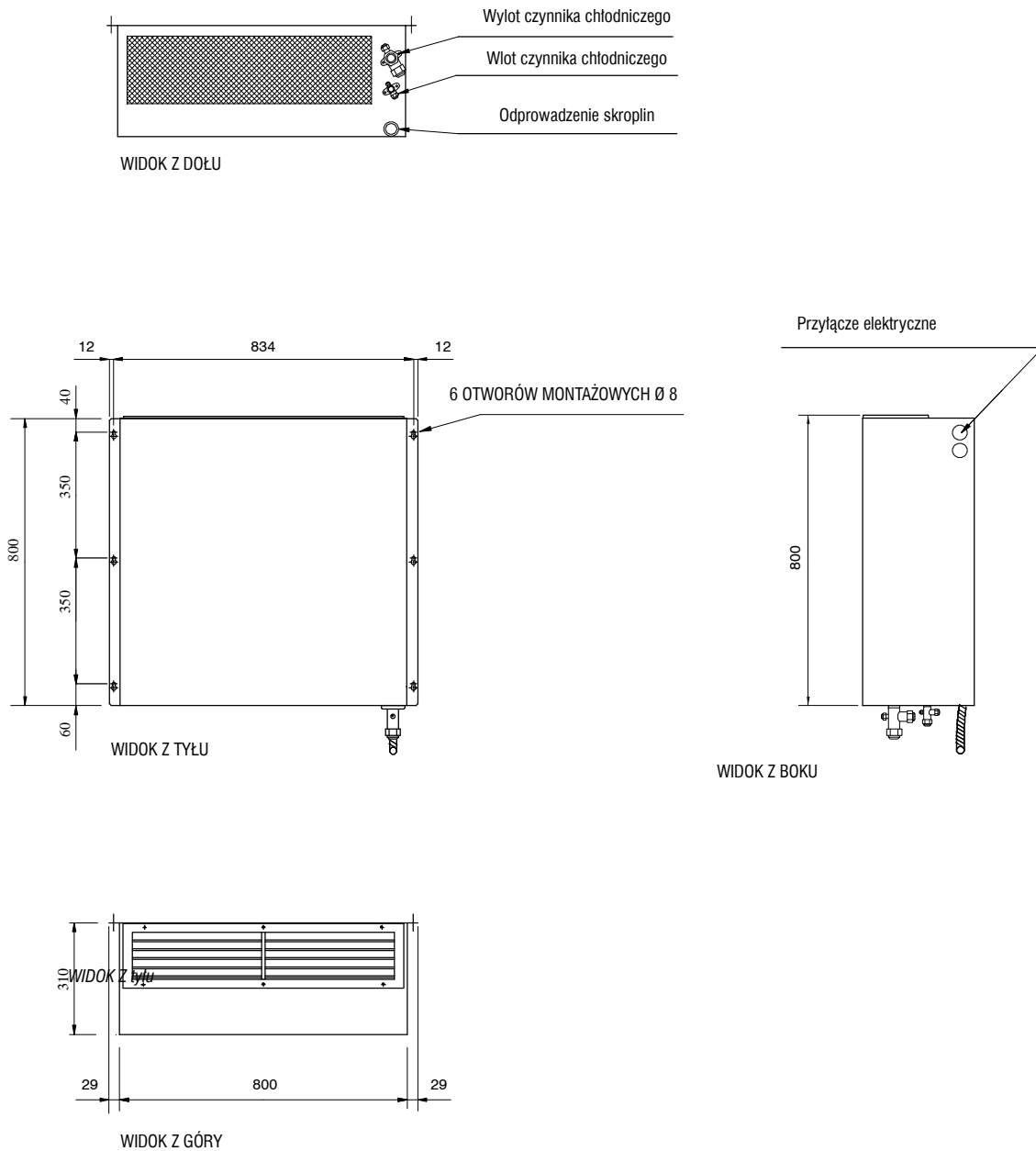
Wymiary

Rys. 8 – Sekcja parownika SE 06W (wersja z opcją freecooling)



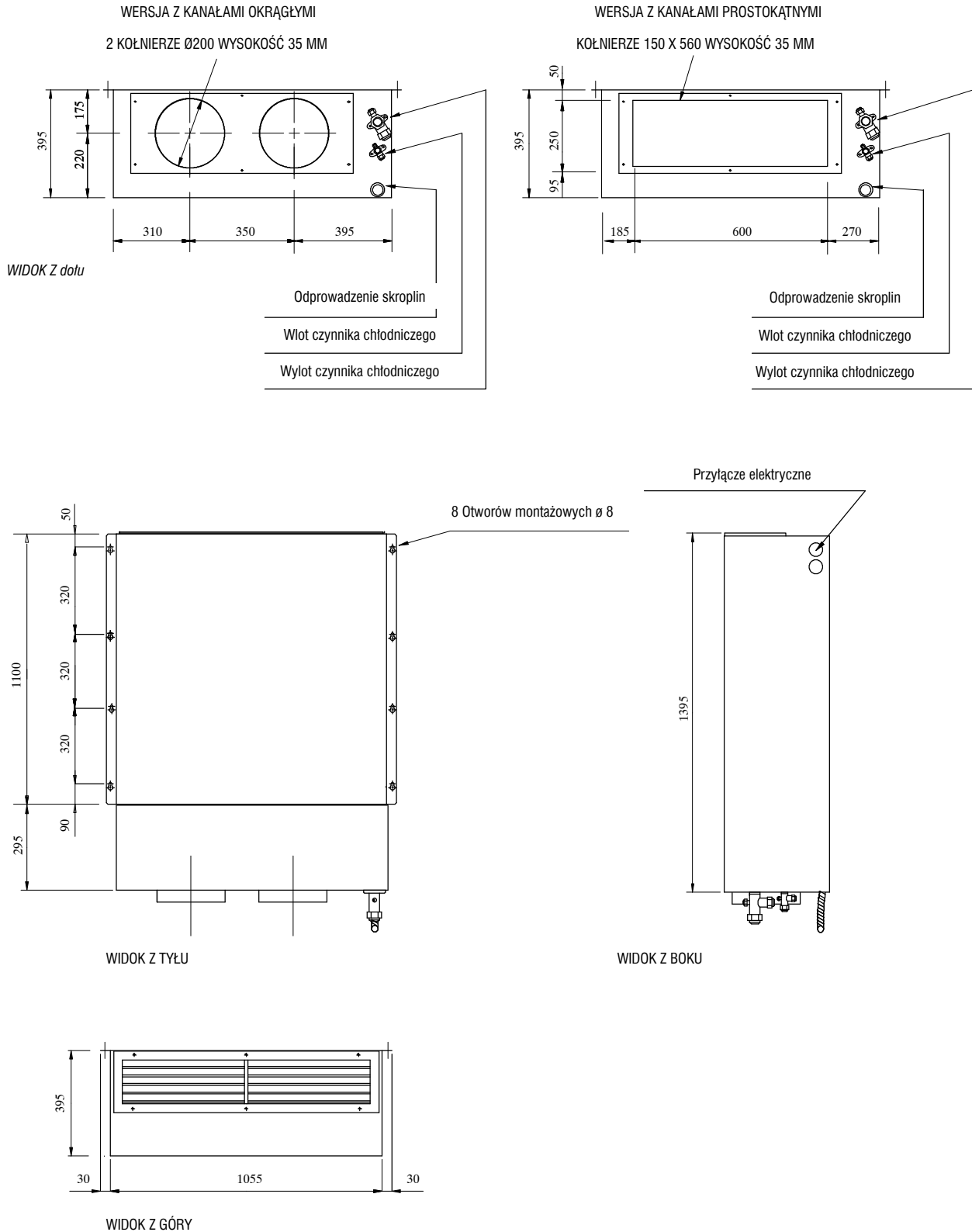
Wymiary

Rys. 9 – Sekcja parownika SE 06W (wersja bez freecoolingu)



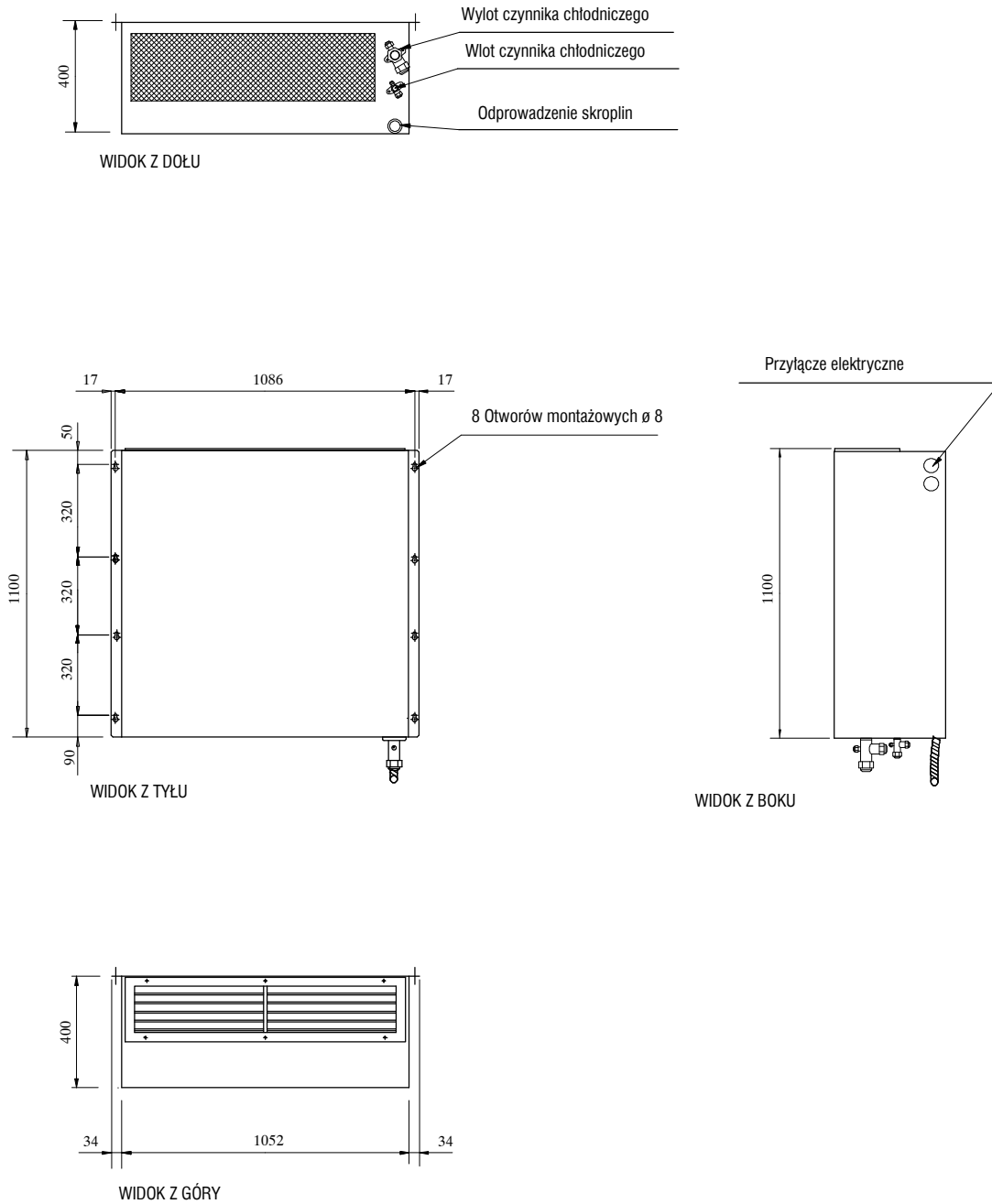
Wymiary

Rys. 10 – Parownik SE 08-10-13-14W (wersja z freecoolingiem)



Wymiary

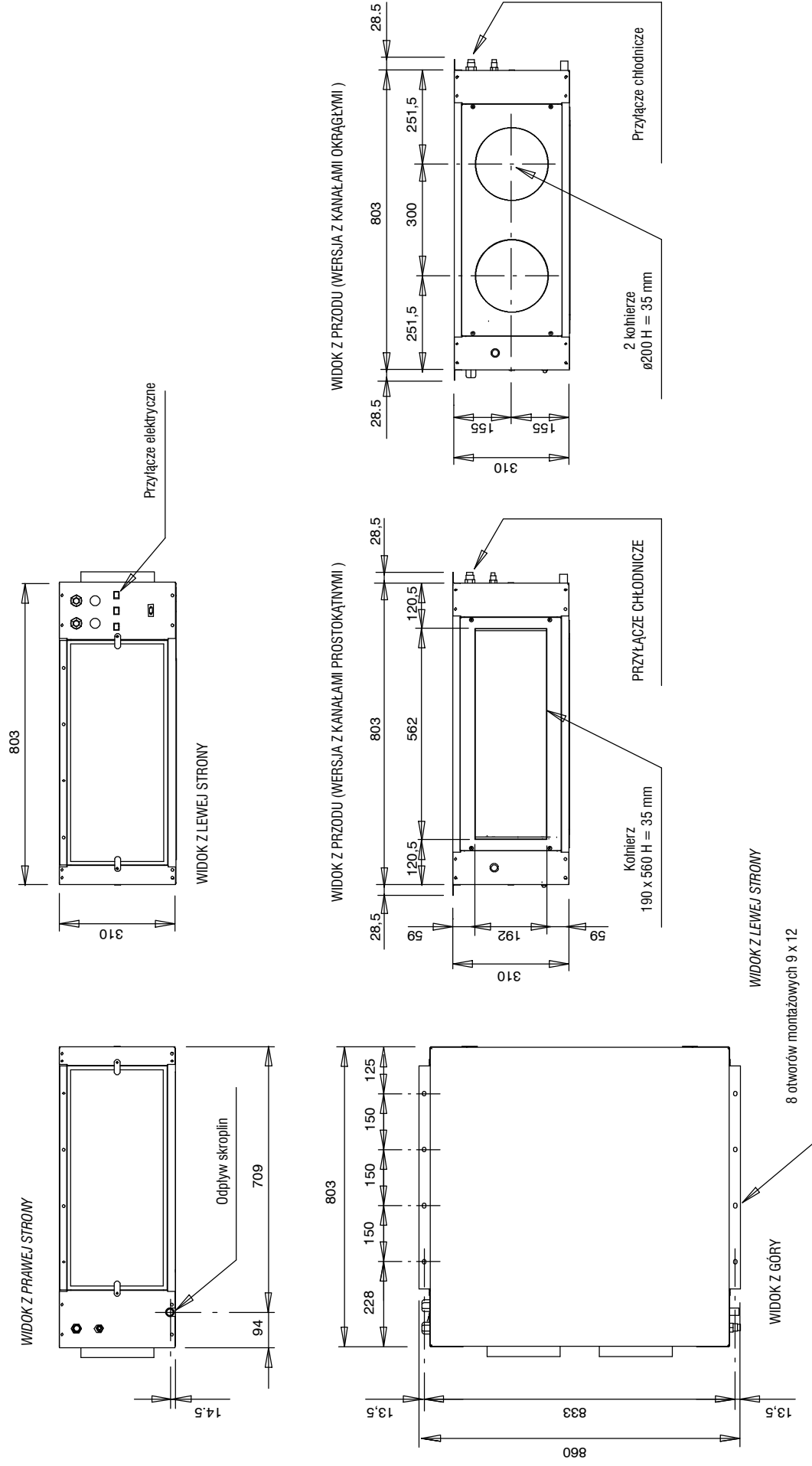
Rys. 11 – Parownik SE 08-10-13-14W (wersja bez freecoolingu)



8

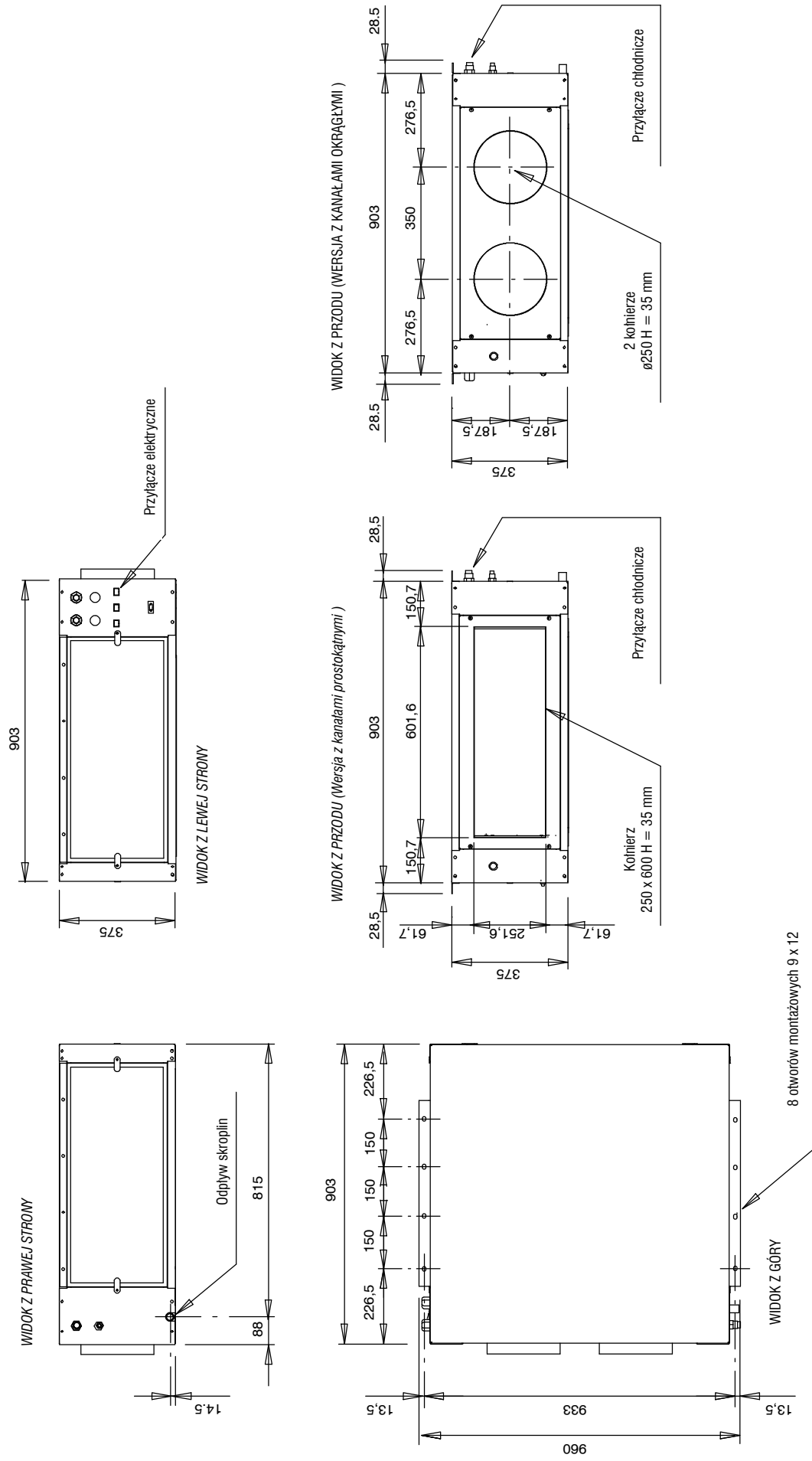
Wymiary

Rys. 4 – Sekcja parownika HPSE 06 (wersja z opcją freecooling)



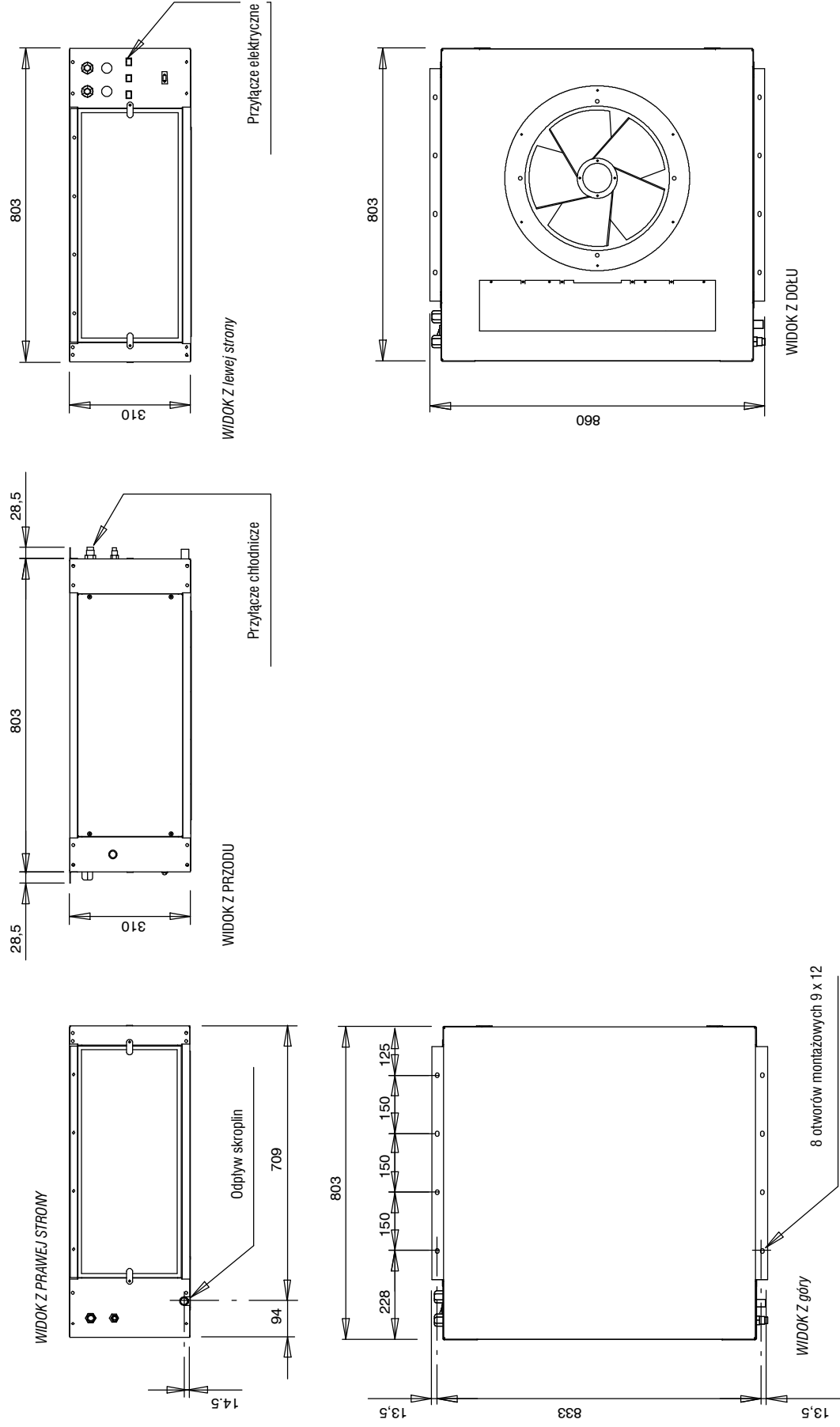
Wymiary

Rys. 5 – Sekcja parownika HPSE 08-10-12-14 (wersja z opcją freecooling)



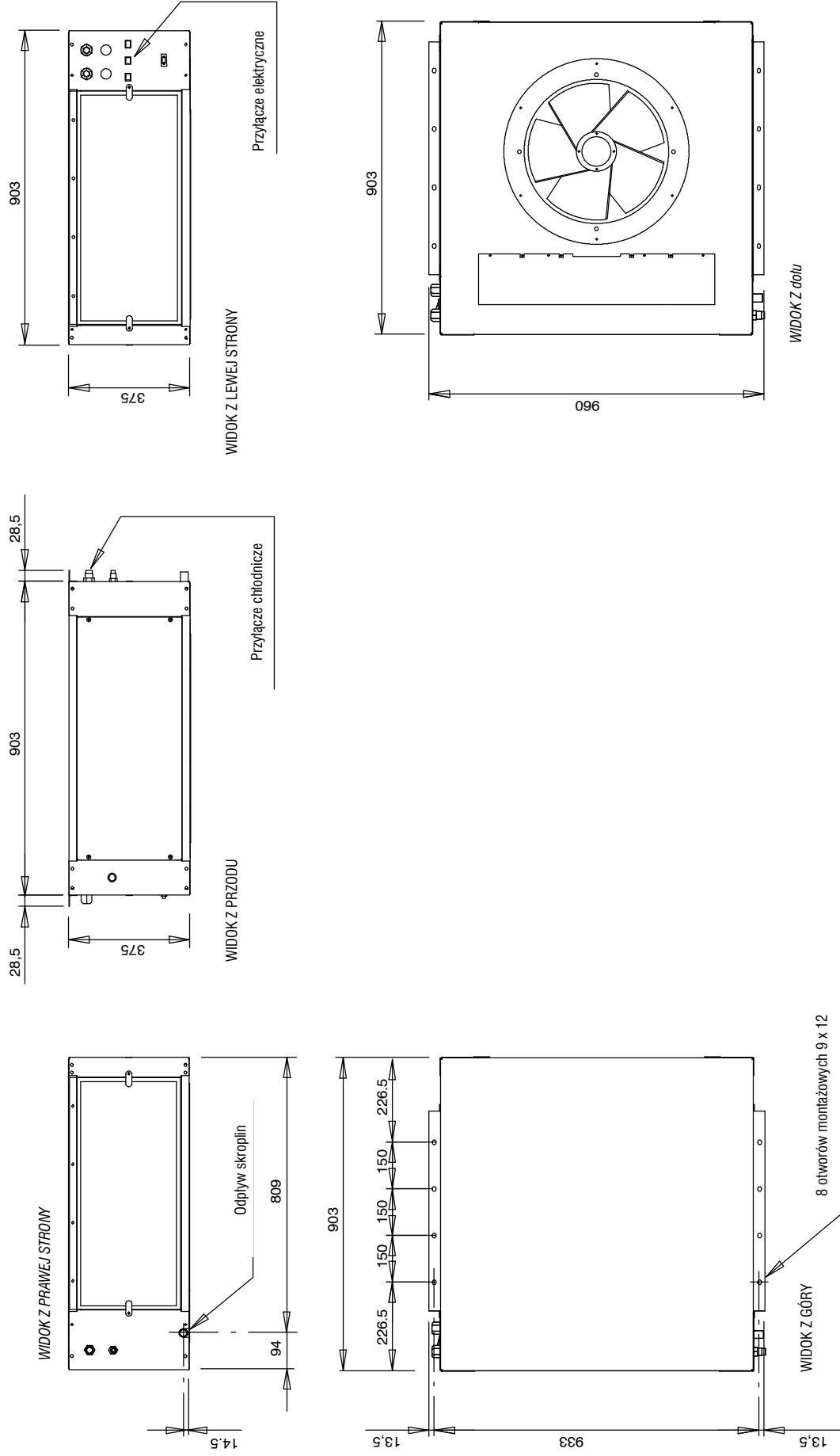
Wymiary

Rys. 6 – Sekcja parownika HPSE 06-08-10 (wersja bez opcji freecooling)



Wymiary

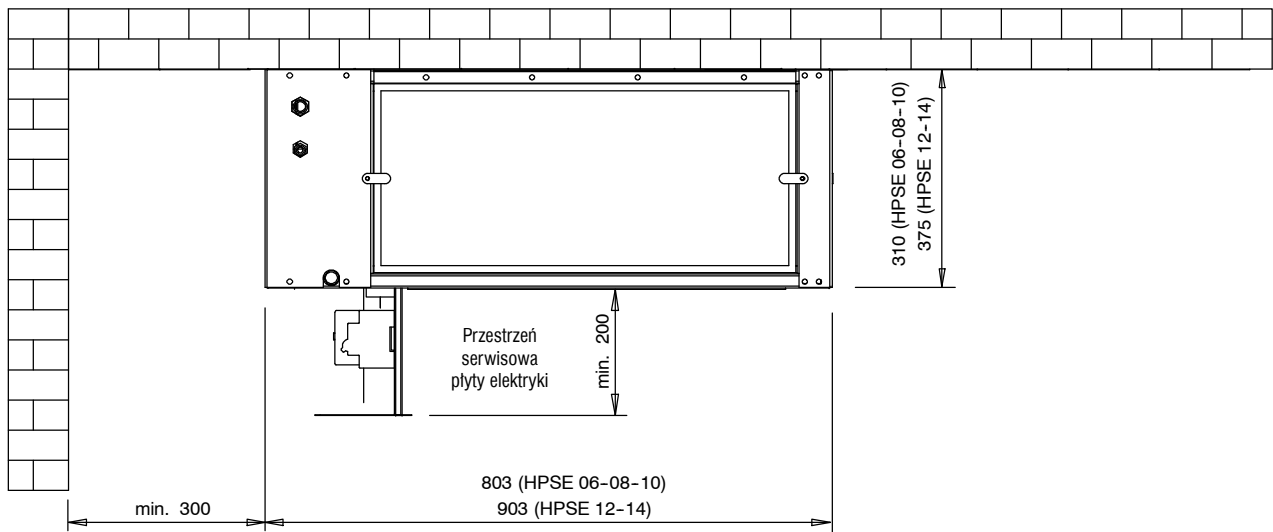
Rys. 7 – Sekcja parownika HPSE 12-14 (wersja bez opcji freecooling)



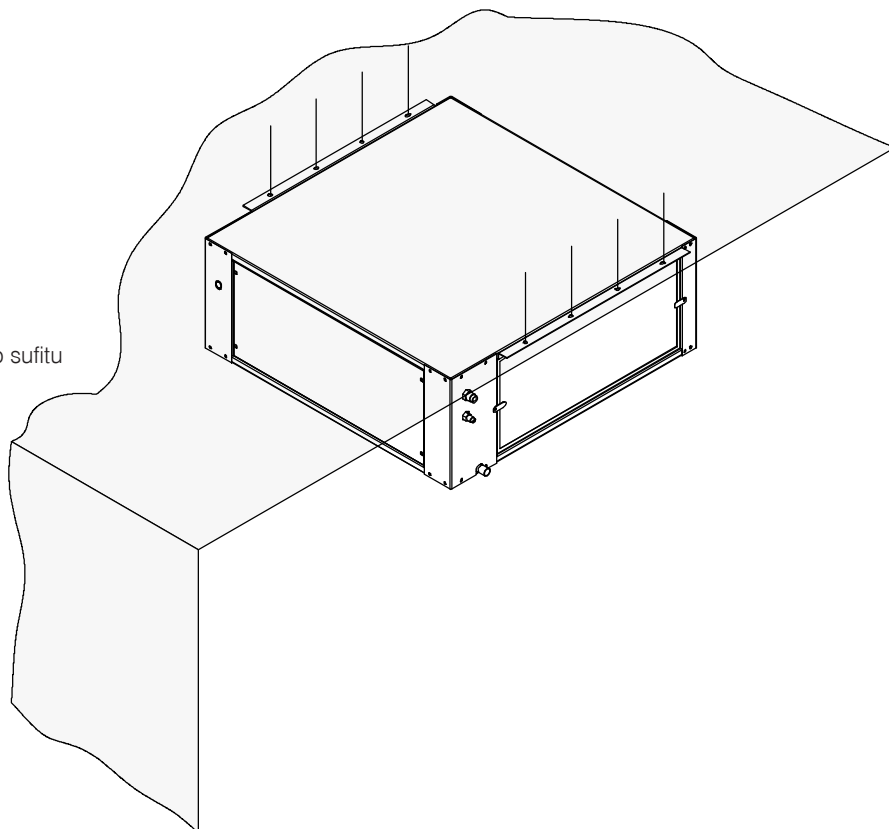
9

Instalacja

Rys. 14 – Instalacja parownika HPSE 06-08-10-12-14 montaż na suficie (wersja bez freecoolingu)

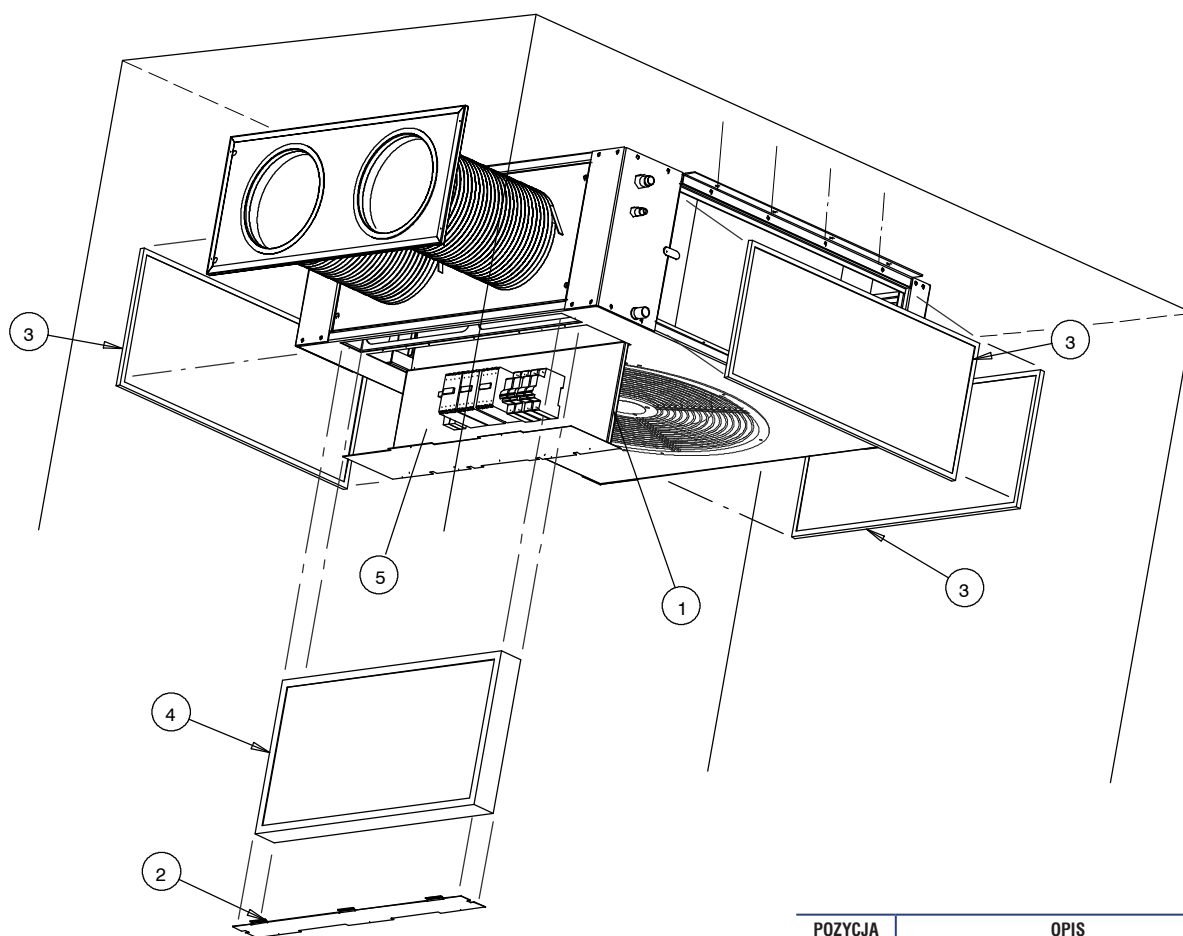
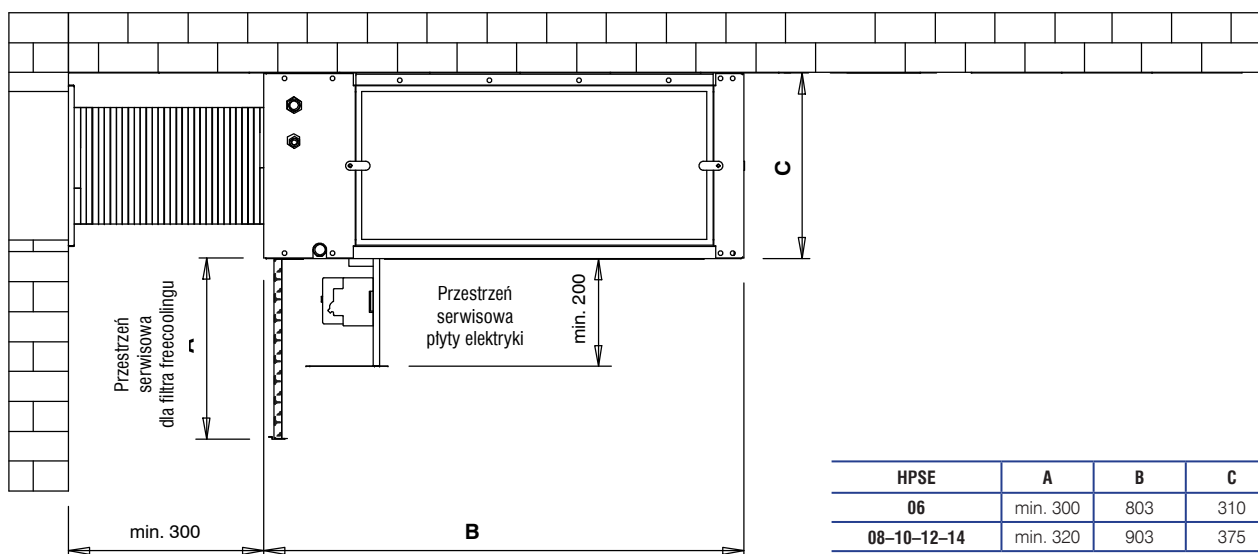


Punkty mocowania do sufitu



Instalacja

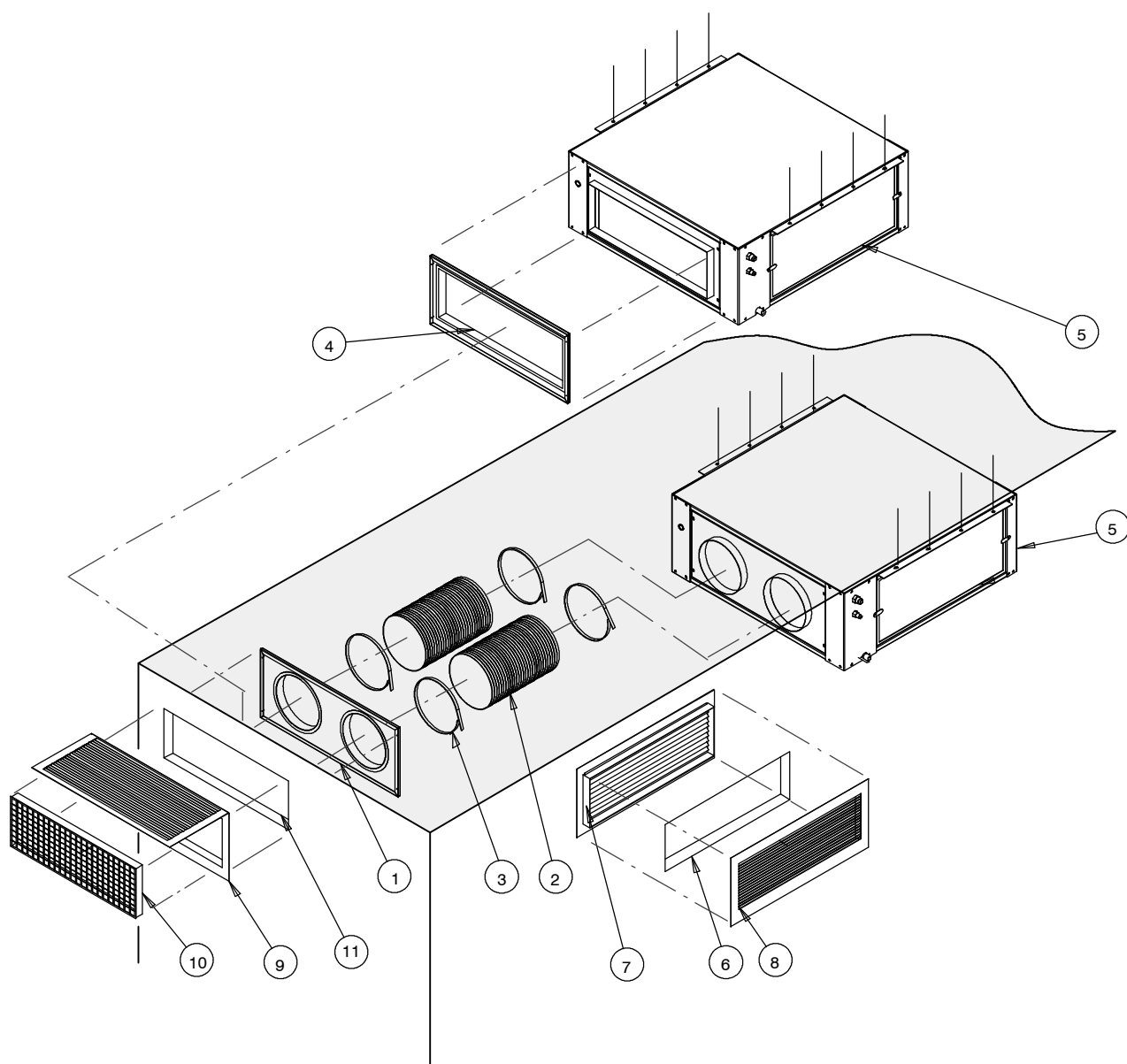
Rys. 15 – Instalacja parownika HPSE 06–08–10–12–14 (wersja z opcją freecooling)



POZYCJA	OPIS
1	Dojście do skrzynki elektrycznej
2	Podstawa filtra
3	Filtr powietrza
4	Dojście filtra freecoolingu
5	Skrzynka elektryczna

Instalacja

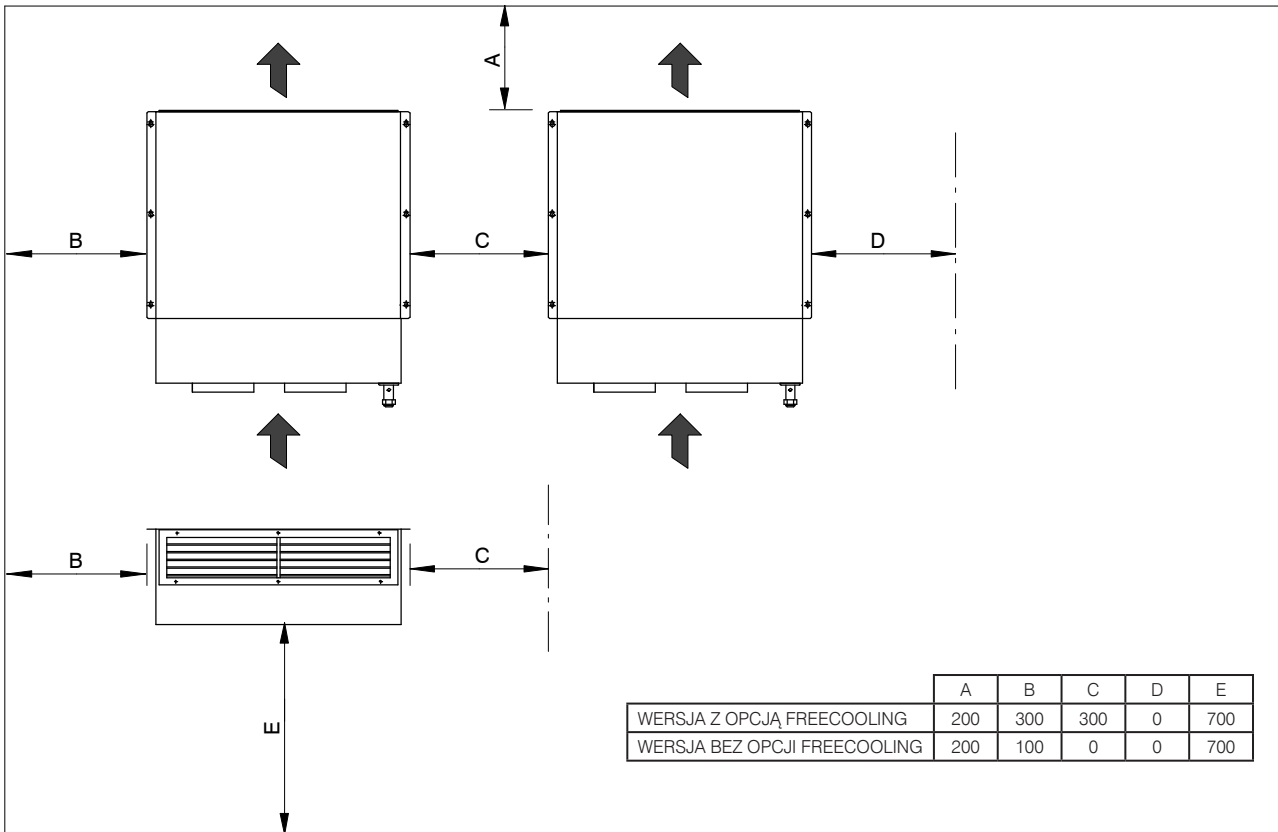
Rys. 16 – Instalacja parownika HPSE 06–08–10–12–14 na suficie (wersja z opcją freecooling)



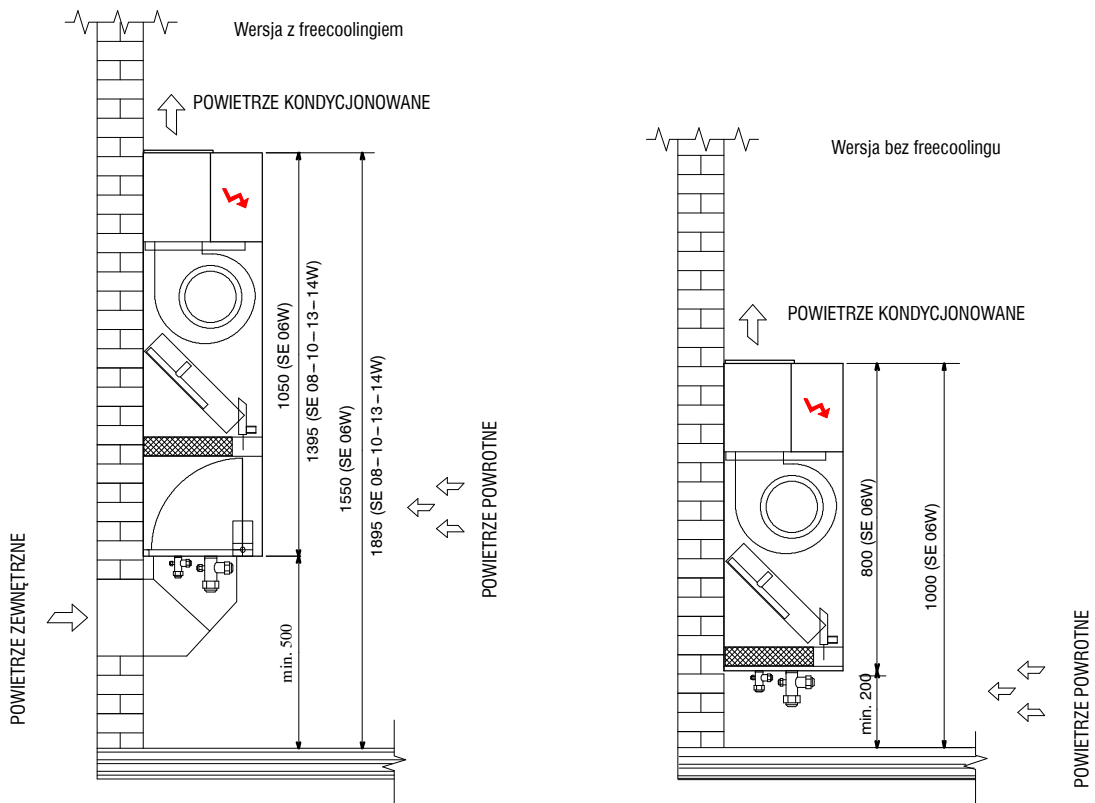
POZYCJA	OPIS	KOD HPSE 06	KOD HPSE 08–10–12–14
1	Płyta przyłączeniowa króćców kołowych	13503801	13536101
2	2 przewody elastyczne z opaskami, Dł. = 0,5 m	270190 (ø 202mm)	270191 (ø 254mm)
3	Opaski	–	–
4	Płyta przyłączeniowa króćców prostokątnego	13501801	13536001
5	Wersja kołowa / prostokątna	–	–
6	Otwór w ścianie	400 x 200 mm	600 x 400 mm
7	Przepustnica naciśnieniowa	134948	134992
8	Kratka przepustnicy naciśnieniowej	270206	117832
9	Kratka aluminiowa z wstępnym filtrem metalowym	270202	270219
10	Metalowy filtr wstępny (zawarty w pozycji 9)	–	–
11	Otwór w ścianie	550 x 210 mm	590 x 230 mm

Instalacja

Rys. 17 – SE 06-08-10-13-14W obszar serwisowy

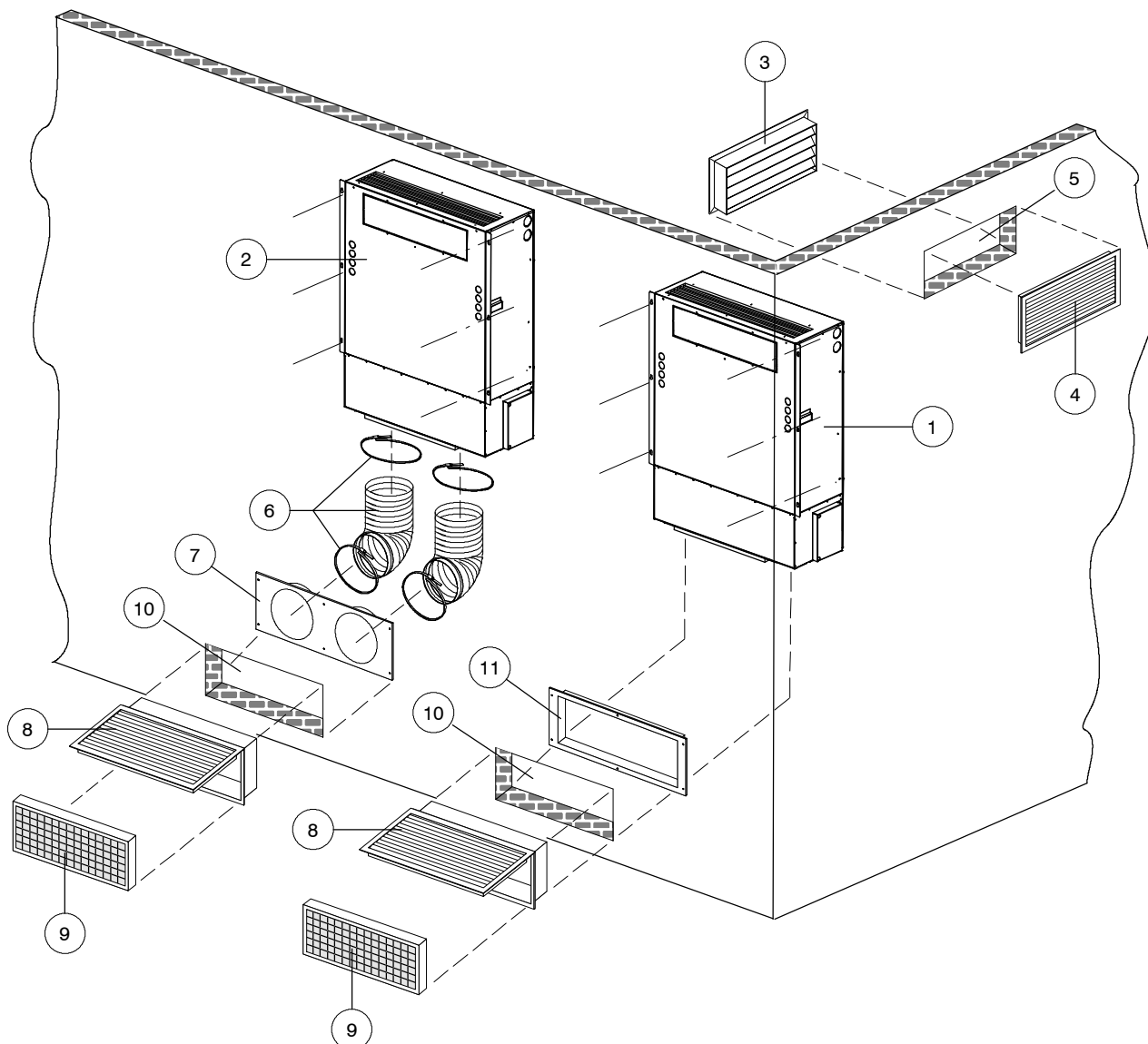


Rys. 18 – Instalacja parownika HPSE 06-08-10-13-14 na ścianie (wersja z opcją freecooling)



Instalacja

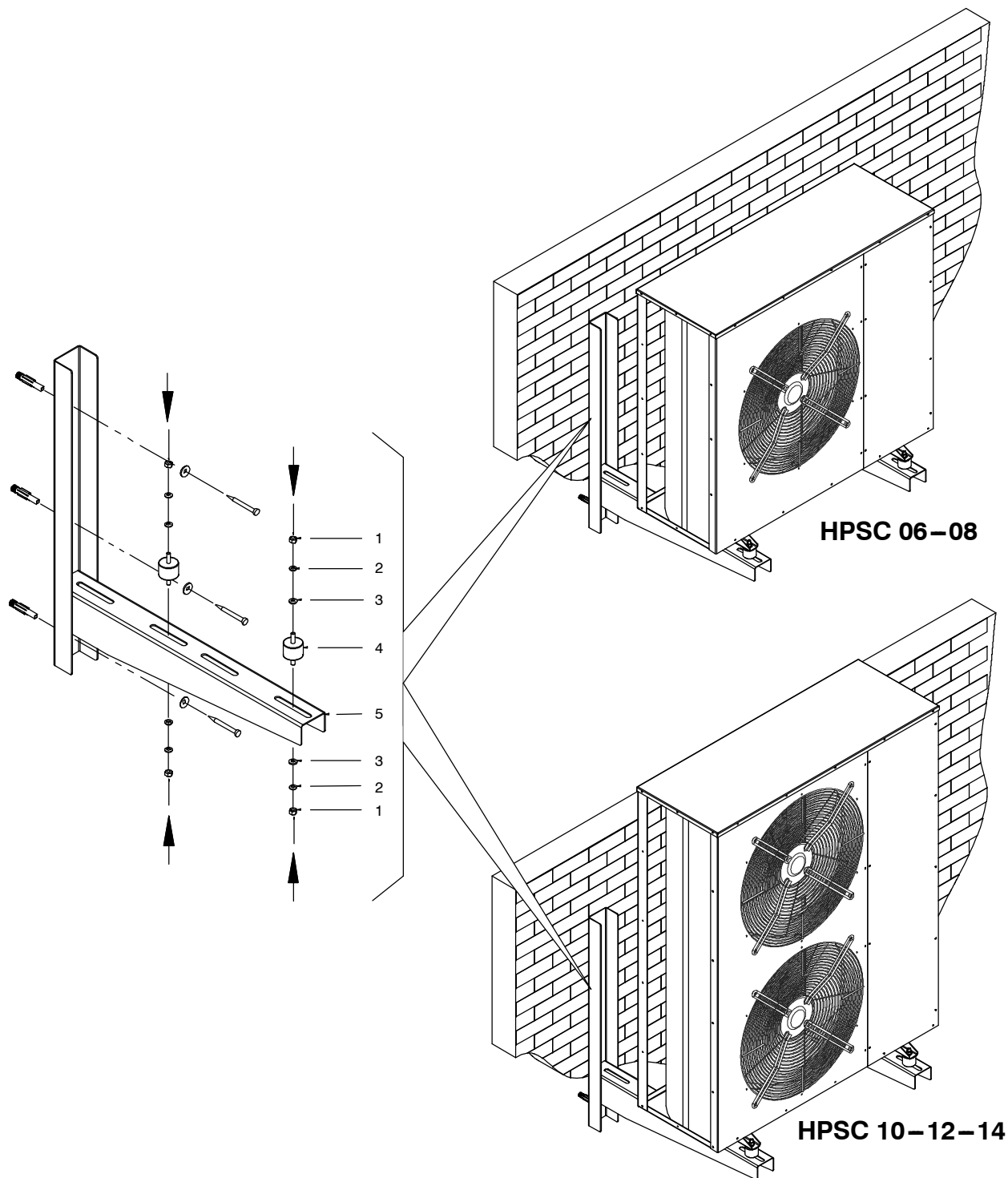
Rys. 19 – Instalacja parownika HPSE 06–08–10–13–14W na ścianie (wersja z opcją freecooling)



POZYCJA	Opis	KOD	
		SE 06W	SE 08–10–13–14W
1	SE W z opcją freecooling (opcjonalny otwór prostokątny)	–	–
2	SE W z opcją freecooling (standardowy otwór kołowy)	–	–
3	Przepustnica nadciśnieniowa	134948	134992
4	Kratka przepustnicy nadciśnieniowej	270206	117832
5	Otwór w ścianie	400 x 200 mm	600 x 400 mm
6	2 przewody elastyczne freecoolingu z opaskami, dł. = 0,5 m	270190 (ø 202)	270191 (ø 254)
7	Płyta przyłączeniowa króćców kołowych freecoolingu	13503801	13536101
8	Kratka aluminiowa z wstępnym filtrem metalowym	270202	270219
9	Metalowy filtr wstępny (zawarty w pozycji 8)	–	–
10	Otwór w ścianie	550 x 210 mm	590 x 230 mm
11	Płyta przyłączeniowa króćca prostokątnego	13501801	13536001

Instalacja

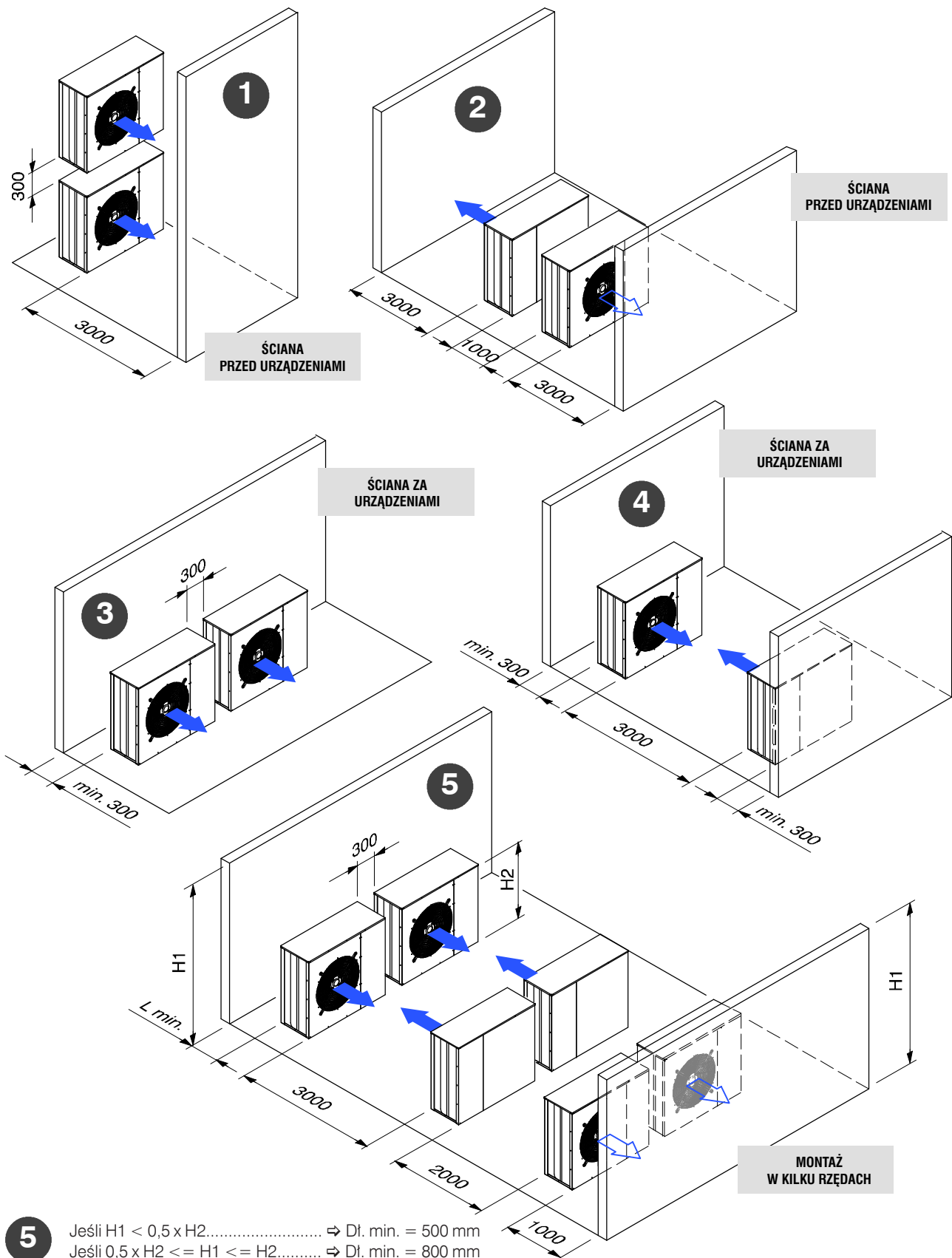
Rys. 20 – Elementy montażowe skraplacza **HPSC 06-08-10-12-14**



POZYCJA	OPIS
1	Nakrętka
2	Podkładka sprężysta ząbkowana
3	Podkładka
4	Mocowanie antywibracyjne
5	Wspornik

Instalacja

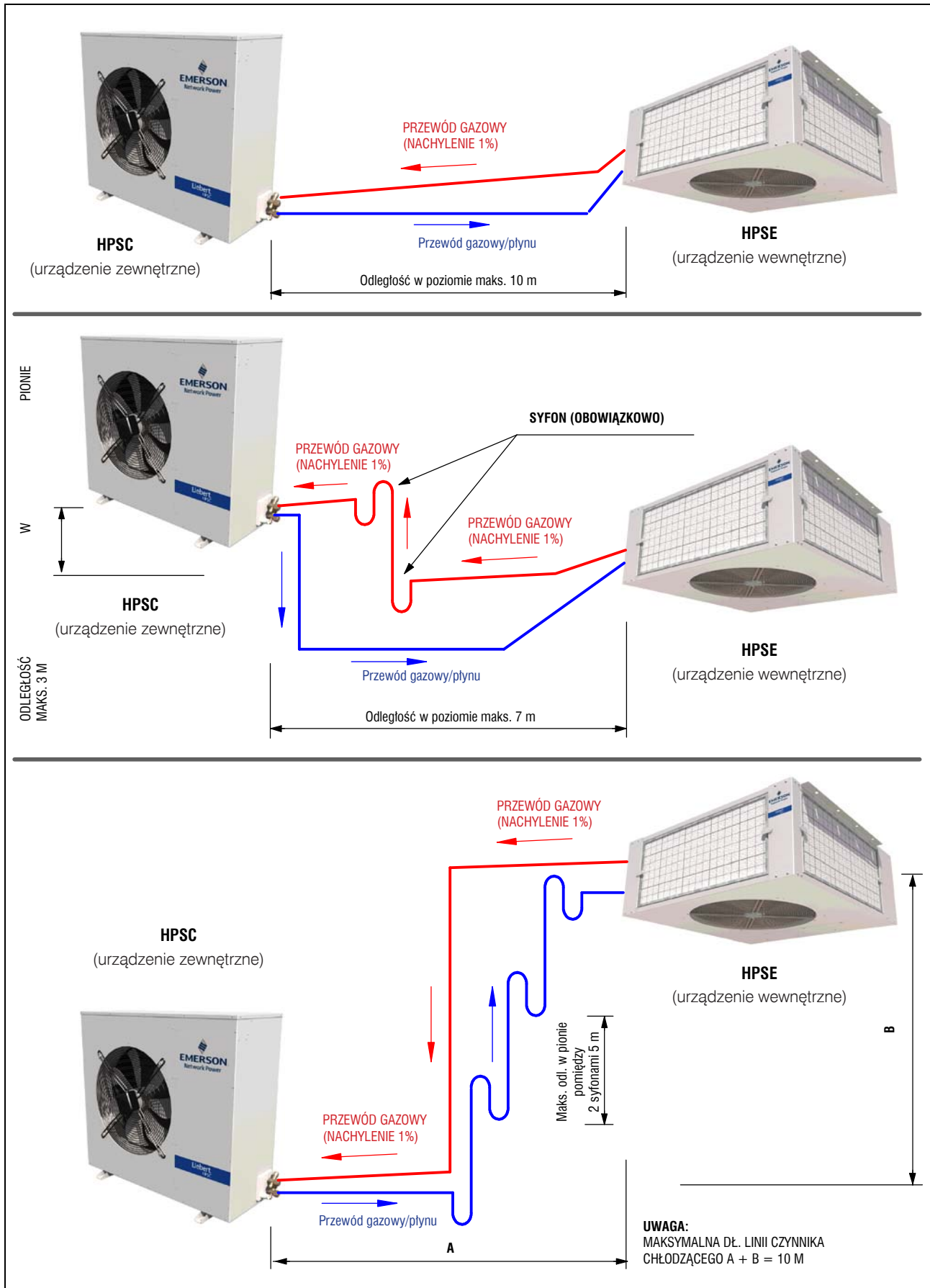
Rys. 21 – HPSC 06–08–10–12–14 przestrzeń serwisowa i robocza



- 5** Jeśli $H1 < 0,5 \times H2$ \Rightarrow Dł. min. = 500 mm
 Jeśli $0,5 \times H2 \leq H1 \leq H2$ \Rightarrow Dł. min. = 800 mm
 Jeśli $H1 > H2$ \Rightarrow niedopuszczalne

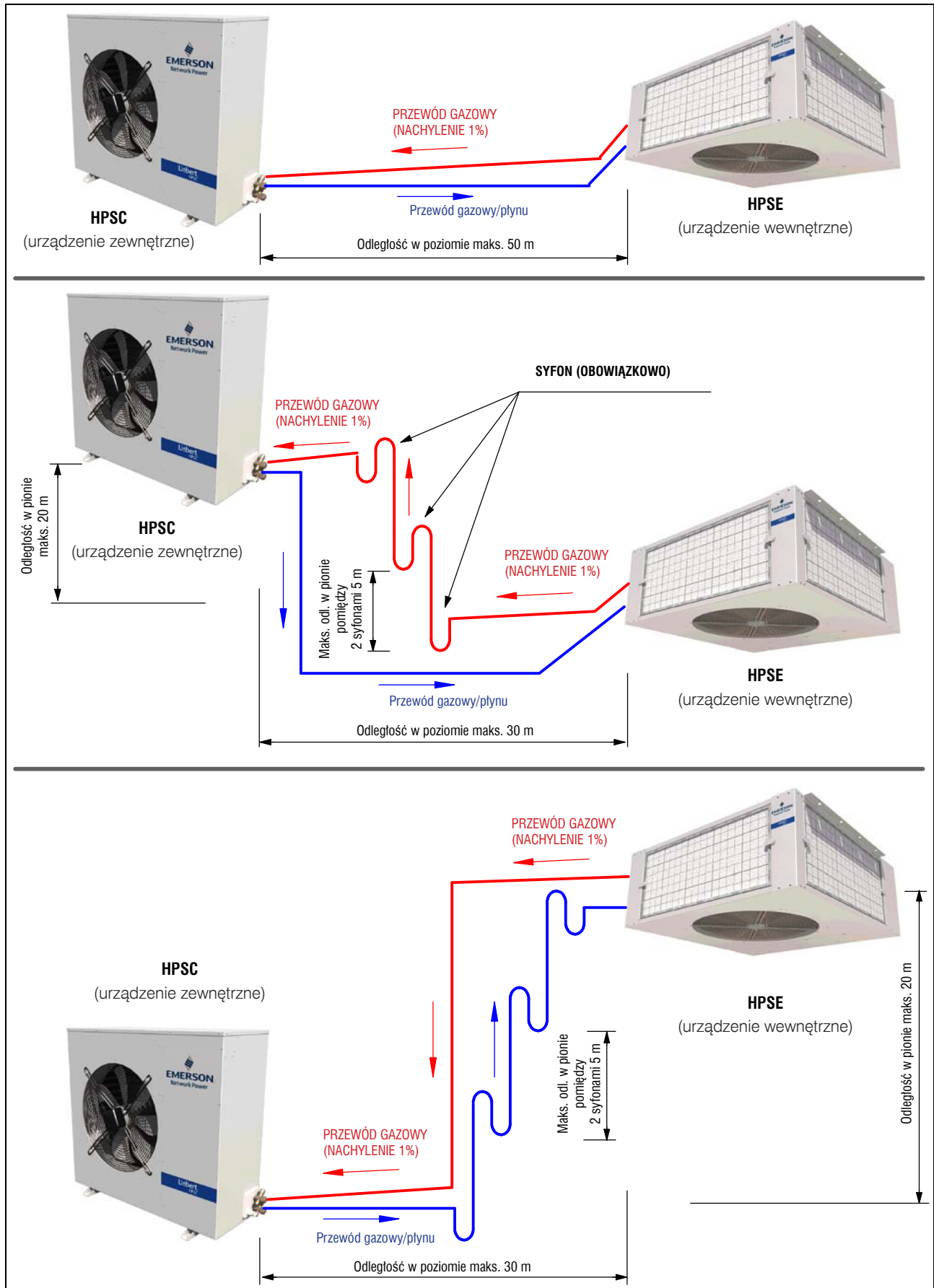
Instalacja

Rys. 22 – Liebert HPS (HPSE + HPSCxx0/A) – zalecane przyłącza chłodnicze



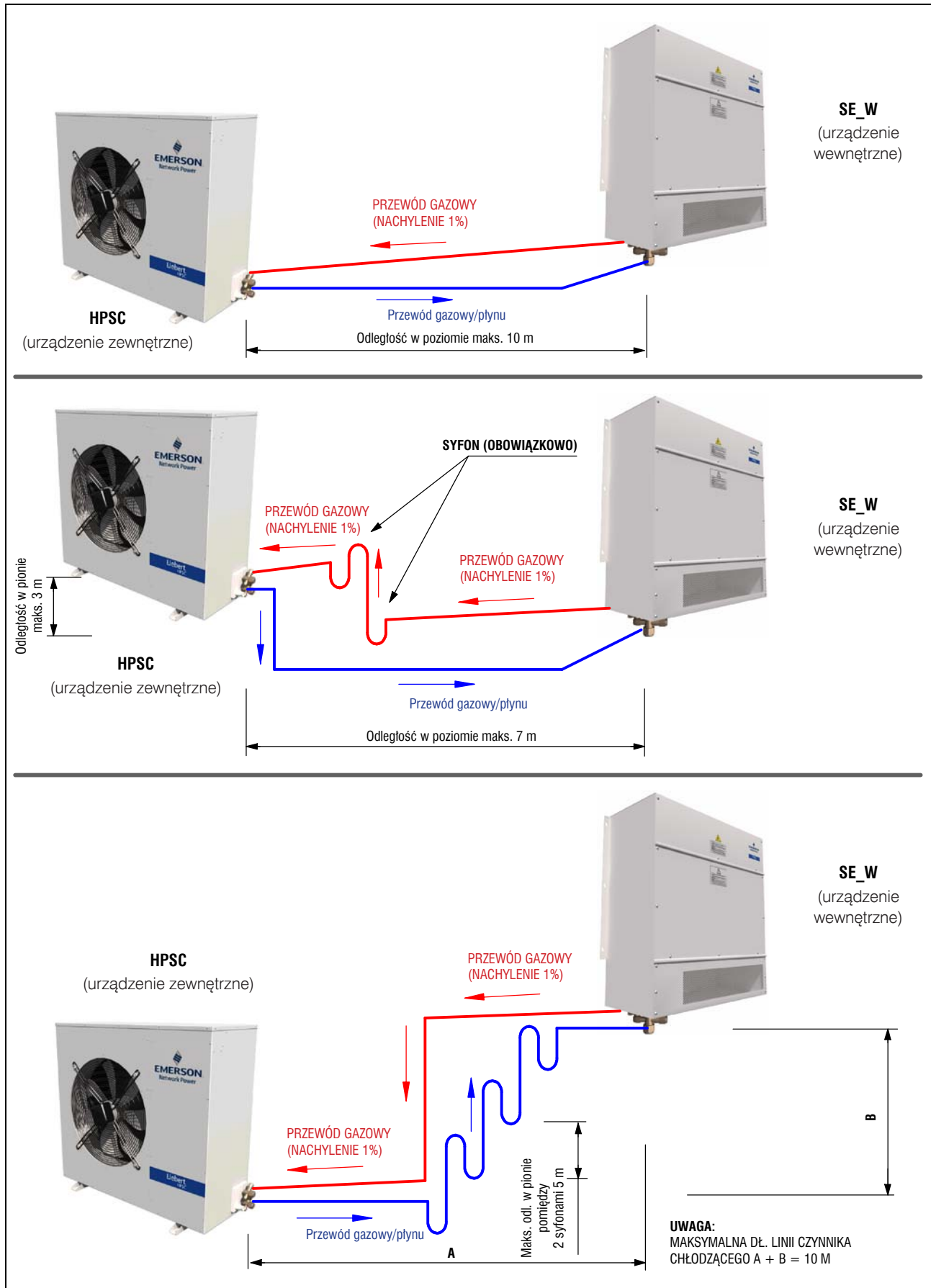
Instalacja

Rys. 23 – Liebert HPS (HPSE + HPSCxxL, długie orurowanie) – zalecane przyłącza chłodnicze



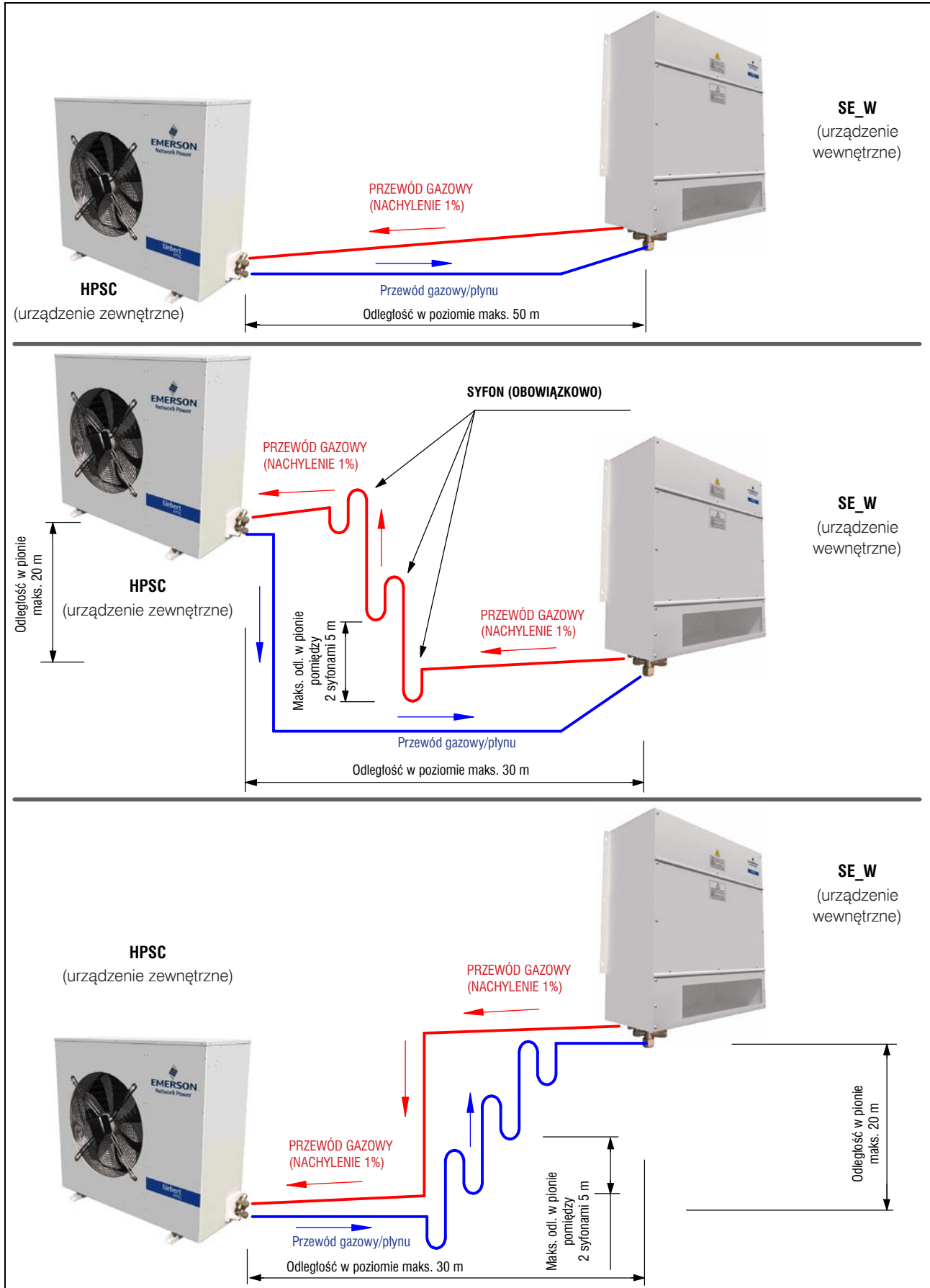
Instalacja

Rys. 24 – Liebert HPSW (SE_W + HPSCxxA) – zalecane przyłącza chłodnicze



Instalacja

Rys. 25 – Liebert HPSW (SE_W + HPSCxxL, długie orurowanie) – zalecane przyłącza chłodnicze



Il Fabbricante dichiara che questo prodotto è conforme alle direttive Europee:
Producent deklaruje zgodność produktu z dyrektywami Unii Europejskiej:
Der Hersteller erklärt hiermit, dass dieses Produkt den Anforderungen der Europäischen Richtlinien gerecht wird:
Le Fabricant déclare que ce produit est conforme aux directives Européennes:
El Fabricante declara que este producto es conforme a las directivas Europeas:
O Fabricante declara que este produto está em conformidade com as diretivas Europeias:
Tillverkare försäkrar härmed att denna produkt överensstämmer med Europeiska Unionens direktiv:
De Fabrikant verklaart dat dit produkt conform de Europese richtlijnen is:
Vaimistaja vakuuttaa taten, että tämä tuote täyttää seuraavien EU-direktiivien vaatimukset:
Produsent erklærer herved at dette produktet er i samsvar med EU-direktiver:
Fabrikant erklærer herved, at dette produkt opfylder kravene i EU direktiverne:

2006/42/EC; 2004/108/EC; 2006/95/EC; 97/23/EC

Wysoka dostępność aplikacji i danych o znaczeniu krytycznym dla działalności

Emerson Network Power jest globalnym liderem wdrażającym technologii gwarantowania ciągłości funkcjonowania systemów o strategicznym znaczeniu dla przedsiębiorstw. Firma jest zaufanym źródłem wysoce niezawodnych, opracowywanych na zamówienie i łatwo dostosowywanych rozwiązań, które umożliwiają działanie i chronią strategiczne dla biznesu infrastruktury technologiczne swych klientów.

Biura **Emerson Network Power – Centrala EMEA**

Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) Włochy
Tel: +39 049 9719 111
Fax: +39 049 5841 257
marketing.emea@emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power – Service EMEA

Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) Włochy
Tel: +39 049 9719 111
Fax: +39 049 9719045
service.emea@emersonnetworkpower.com

USA

1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Tel: +1 614 8880246

Azja

7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hong Kong
Tel: +852 2572220
Fax: +852 28029250

Pomimo dołożenia wszelkich starań, aby zapewnić dokładność i kompletność niniejszego tekstu, firma Liebert Corporation nie ponosi żadnej odpowiedzialności i zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności prawnej za szkody powstałe w wyniku wykorzystania niniejszych informacji lub w wyniku błędów lub zaniedbań.

©2008 Liebert Corporation

Wszystkie prawa zastrzeżone. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Liebert i logo Liebert są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Liebert Corporation. Wszystkie podane nazwy są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich odnośnych właścicieli.

Emerson Network Power

Światowy lider w zapewnianiu ciągłości działania systemów o krytycznym znaczeniu dla działalności.

- | | | | |
|----------------|-----------------------|--|--------------------------------|
| ■ Zasilanie AC | ■ Systemy wbudowane | ■ Instalacje zewnętrzne | ■ Zintegrowane szafy i obudowy |
| ■ Komunikacja | ■ Zasilanie wbudowane | ■ Przelączanie i sterowanie zasilaniem | ■ Usługi |
| ■ Zasilanie DC | ■ Monitoring | ■ Klimatyzacja precyzyjna | ■ Ochrona przeciwprzepięciowa |