

Kompaktowe centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła

SupraBox COMFORT



[®] **ECO FIT**
ETRI
rosenberg
THE AIR MOVEMENT GROUP



Rosenberg Klima Polska sp. z o.o.

ul. Plantowa 5
05-830 Nadarzyn

tel.: (+48) 22 720 67 73 lub 74
faks: (+48) 22 720 67 75

biuro@rosenberg.pl
www.rosenberg.pl

Grupa Rosenberg. Jakość bez kompromisów.



Od 1981 roku centrala Grupy Rosenberg oraz główny zakład produkcyjny znajduje się w miejscowości Künzelsau-Gaisbach w południowych Niemczech. Pozostałe zakłady mieszczą się w Waldmünchen i Glaubitz w Niemczech, Czechach, Włoszech, Francji, Hiszpanii, Chinach, na Węgrzech i Słowacji.

Certyfikat DIN EN ISO 9001, Eurovent (serie Airbox F40 i T60) oraz członkostwo w niemieckim zrzeszeniu producentów urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych RLT (RLT-Herstellerverband e.V.) i Europejskim Stowarzyszeniu Przemysłu Wentylacyjnego EVIA (European Ventilation Industry Association) poświadczają nasze kompetencje oraz wiedzę w zakresie projektowania i produkcji urządzeń techniki wentylacyjnej i klimatyzacyjnej.



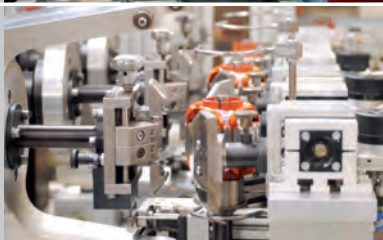
Rozwój

Już na etapie projektowania prowadzimy bezpośredni dialog z Klientem. Możemy szybko i indywidualnie spełniać specjalne wymagania.



Produkcja seryjna

Wykwalifikowana kadra pracownicza oraz sterowane komputerowo maszyny są najważniejszymi elementami w naszej produkcji seryjnej.



Produkcja silników

Nasze samodzielnie skonstruowane nawijarki uzwojeń silników umożliwiają ich wykonywanie nowoczesną metodą skrzydełkową.



Tradycyjne metody produkcji

Mimo zaawansowanej technologii i automatyzacji produkcji nie jest możliwe wyeliminowanie tradycyjnych metod wytwarzania dla osiągnięcia wysokiej jakości produktu.



Gwarantowana jakość

Dobór urządzeń wentylacyjnych zależy od wielu czynników. Ich wielkość musi odpowiadać zadany parametrom. Dysponujemy własnym laboratorium badawczym. Wszystkie typy wentylatorów badane są zgodnie z normą DIN ISO 5801.

Wymagania higieniczne

Centrale kompaktowe SupraBox COMFORT spełniają wszystkie aktualne wymagania normalizacyjne. Powierzchnie ścianek urządzenia są całkowicie gładkie (wewnątrz i na zewnątrz lakierowane proszkowo na kolor RAL 7035) i łatwe do czyszczenia.

Obudowa

Urządzenia posiadają stabilne, bezramowe obudowy. Ścianki boczne wykonane są z podwójnych paneli z ocynkowanej blachy stalowej, o grubości 1 mm. Przestrzeń pomiędzy panelami wypełnia warstwa izolacyjna z wełny mineralnej, o gęstości 33 kg/m³. Wełna jest niepalna i odpowiada klasie ochrony przeciwpożarowej A1, według DIN 4102. Grubość izolacji wynosi 40 mm dla jednostek podwieszanych (modele D) i 60 mm dla stojących (modele H i V). Własności mechaniczne i termiczne obudowy są zgodne z normą PN-EN 1886 [L1; D1/D2; 60 mm: T2/TB2; 40 mm: T3/TB3].

Odzysk ciepła (opcjonalnie z odzyskiem wilgotności)

Jednostki wyposażone są w przeciwprądowe wymienniki odzysku ciepła o sprawności powyżej 90%. Zapewniają szczelne odseparowanie strumienia powietrza świeżego od zużytego, uniemożliwiając przedostawanie się zapachów. Izolacja płyt wymiennika zapobiega kondensacji pary wodnej przy dużej różnicy temperatur przepływających strumieni powietrza.

Filtry

Standardowo na nawiewie montowane są filtry klasy F7, natomiast na wywiewie filtry klasy M5 (dawniej F5). Mechanizm zastawkowy gwarantuje szybką i łatwą wymianę filtra.

Króćce przyłączeniowe

Wymiary przyłączy są zgodne ze standardowymi wymaganiami branżowymi i zapewniają prędkość przepływu ok. 2,5 ÷ 5 m/s.

Wentylatory EC

Kompaktowe wentylatory EC, napędzane nowoczesnymi silnikami komutowanymi elektronicznie własnej produkcji, zapewniają cichą i energooszczędną pracę całego typoszeregu central SupraBox Comfort zarówno przy pełnym, jak i przy częściowym obciążeniu.

Akcesoria (opcjonalnie)

Jednostki SupraBox Comfort mogą zostać opcjonalnie wyposażone w zewnętrzną, wodną nagrzewnicę lub chłodnicę w celu podniesienia lub obniżenia temperatury pomieszczenia. W ofercie dostępne są również elektryczne nagrzewnice wstępne i końcowe.

Zintegrowany sterownik (z opcją sterowania przez internet)

Centrala SupraBox Comfort wyposażona jest standardowo w sterownik służący do jej obsługi. Wszystkie wewnętrzne podzespoły są fabrycznie okablowane. Regulacja temperatury jest możliwa również przy zastosowaniu opcjonalnej nagrzewnicy i chłodnicy. Oprogramowanie sterownika zawiera wiele funkcji sterowania, które w każdej chwili mogą zostać aktywowane. Panel do zdalnego sterowania jednostką jest dostarczany w standardzie z urządzeniem. Na specjalne zamówienie jednostka może być dostarczona również bez sterownika.



Wentylator ze swobodnym wylotem
typu GKHM napędzany
energooszczędnym silnikiem EC



Wentylator ze swobodnym wylotem
typu GKHS napędzany
energooszczędnym silnikiem EC



Nagrzewnica wodna przeznaczona
do montażu w systemie kanałów



Panel obsługi centrali
SupraBox Comfort

Sprawność odzysku ciepła

Centrale kompaktowe SupraBox COMFORT wyposażone są w wysokowydajne wymienniki płytowe, przeciwprądowe wykonane z aluminium odpornego na korozję. Sprawność wymiennika zależy w dużej mierze od warunków eksploatacji.

Temperatura powietrza zewnętrznego i wilgotność powietrza wywiewanego

W przeważającej części roku wilgotność powietrza wywiewanego nie ma znaczenia. Przy jednakowych przepływach powietrza nawiewanego i wywiewanego SupraBox Comfort można osiągnąć ponad 80% sprawność odzysku ciepła centrali SupraBox Comfort. Wraz ze spadkiem temperatury na zewnątrz spada temperatura powierzchniowa wymiennika ciepła. Poniżej punktu rosy powietrza wywiewanego, który jest zależny od bezwzględnej zawartości wilgoci w powietrzu, wykrapla się kondensat na płytach wymiennika ciepła. Energia uwolniona podczas kondensacji wody zwiększa skuteczność odzysku płytowego wymiennika ciepła. W tym szczególnym przypadku, zapewniając przepływ zrównoważony, sprawność wymiennika może wzrosnąć nawet do wartości powyżej 90%.

Na wykresie obok pokazano odzysk ciepła SupraBox Comfort 800H przy następujących założeniach:

- Strumień powietrza nawiewanego i wywiewanego: 550 m³/h
- Temperatura powietrza wywiewanego: 22°C

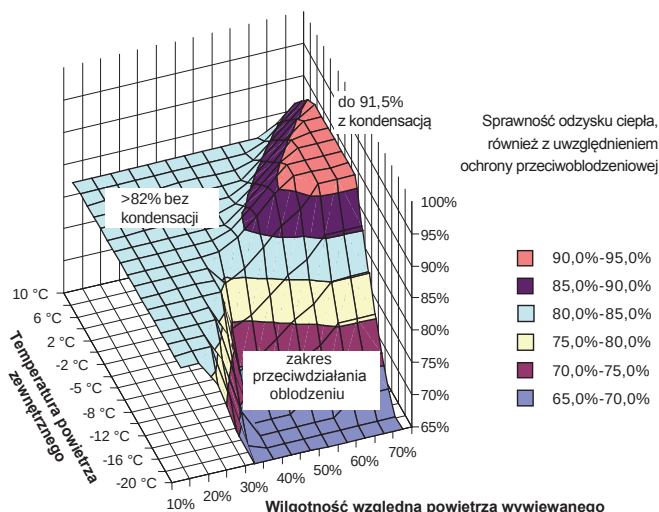
Wyjątkowo wysoka sprawność odzysku przy bardzo niskich temperaturach wymaga zastosowania dodatkowych środków chroniących przed oblodzeniem. W SupraBox Comfort przewidziano kilka sposobów przeciwdziałania oblodzeniu (patrz str. 5).

W przypadku zastosowań z niewielkim przenikaniem wilgotności do powietrza wywiewanego, możliwe jest utrzymanie sprawności odzysku ciepła na niezmiennym poziomie, nawet poniżej -10°C. Dane dotyczące powietrza wywiewanego z pomieszczeń wilgotnych, w przykładzie poniżej, dotyczą temperatury powie-

Przepływ powietrza przez SupraBox Comfort

Im niższa prędkość przepływu powietrza przez płytowy wymiennik ciepła, tym wyższy stopień odzysku. Zależność przedstawiona na wykresie dotyczy modelu SupraBox Comfort 800 H, powietrza zewnętrznego o parametrach -5°C / 90% i powietrza wywiewanego o parametrach 22°C / 55%.

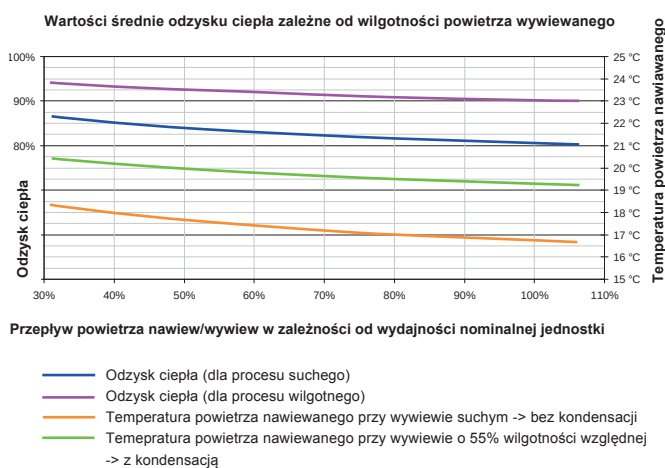
Dobór odpowiedniego modelu centrali SupraBox Comfort prowadzi nie tylko do zmniejszenia zużycia energii przez urządzenia o niższych spadkach ciśnienia, ale również może zwiększyć sprawność odzysku ciepła nawet o 6%!



trza zewnętrznego niższej niż -5°C, przy wykorzystaniu funkcji przeciwarzamroziowych.

Oblodzenie wymiennika ma wpływ na spadek sprawności odzysku ciepła. Średnia temperatura zewnętrzna w Europie Środkowej w czasie trwania okresu grzewczego jest zwykle o wiele wyższa niż 0°C. Niemniej jednak są takie dni w roku, w których konieczne jest zapobieganie oblodzeniu.

Ze względu na ich niedużą liczbę w ciągu roku, mają one nieznaczny wpływ na wydajność urządzenia.

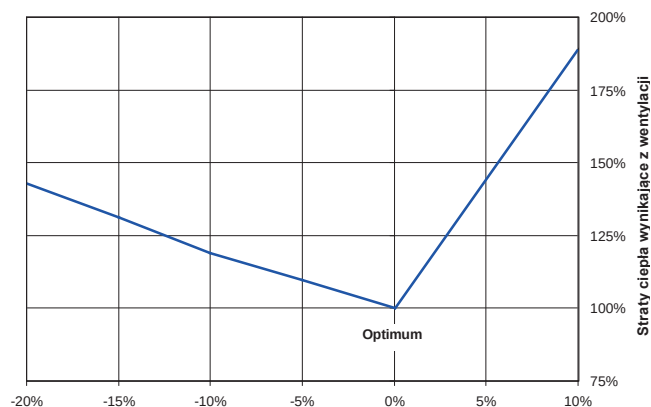


Ilość powietrza wywiewanego w odniesieniu do ilości powietrza nawiewanego

Duży wpływ na skuteczność odzysku ciepła ma również ilość powietrza wywiewanego w stosunku do nawiewanego.

Zarówno zmniejszenie jak i zwiększenie tego stosunku daje niepożądane efekty.

Analizując przedstawiony obok wykres widać, że większa ilość powietrza wywiewanego w stosunku do nawiewanego prowadzi do większej nieefektywności odzysku niż odwrotnie. Oznacza to, że dla zapewnienia optymalnego odzysku ciepła, przy normalnej pracy urządzenia (nie dotyczy odszraniania), należy zapewnić zrównoważony (symetryczny) przepływ po stronie nawiewnej i wywiewnej.



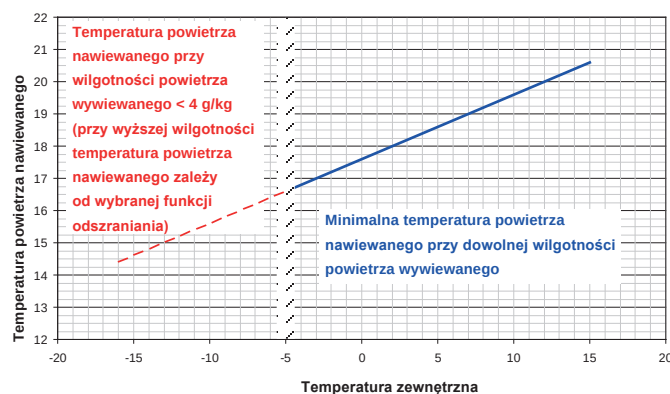
Stosunek ilości przepływu powietrza wywiewanego do nawiewanego

Oszacowanie temperatury powietrza nawiewanego na wyjściu z centrali SupraBox

Wykres obok przedstawia szacunkowe wartości temperatury powietrza nawiewanego przez SupraBox, przy zachowaniu przepływu zrównoważonego oraz temperatury powietrza wywiewanego do 22°C.

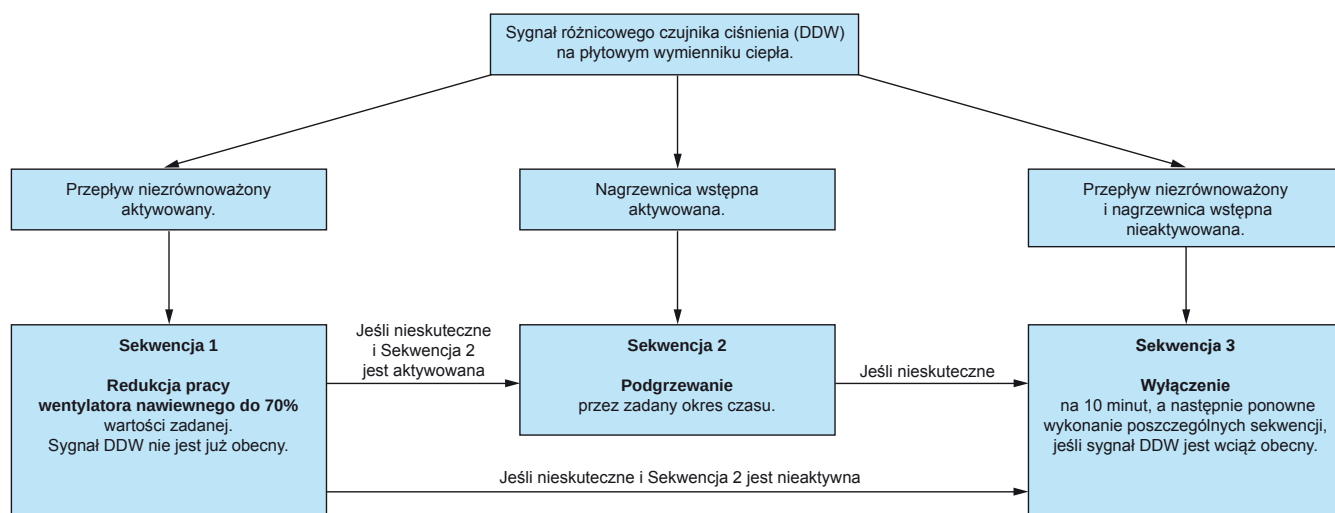
W procesie suchym efektywność odzysku ciepła wynosi 80% i, w przybliżeniu, w takich warunkach jest to minimum osiąmane przez wszystkie modele serii SupraBox. Jeżeli wilgotność właściwa powietrza wywiewanego w okresie zimowym jest niższa niż 4g/kg, zgodnie z wykresem, wybór dodatkowych urządzeń grzewczych może okazać się niezbędny. Wysoki wskaźnik odzysku ciepła sprawia, że przy małej wymianie powietrza i jej efektywnym zarządzaniu, ewentualne dogrzewanie jest zbędne.

Jeśli są Państwo zainteresowani dokładnymi obliczeniami przy konkretnych warunkach brzegowych prosimy o kontakt - mamy przygotowany specjalny program doboru.



Odszranianie / przeciwdziałanie oblodzeniu

Funkcja odszraniania jest podzielona na kilka sekwencji:





Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



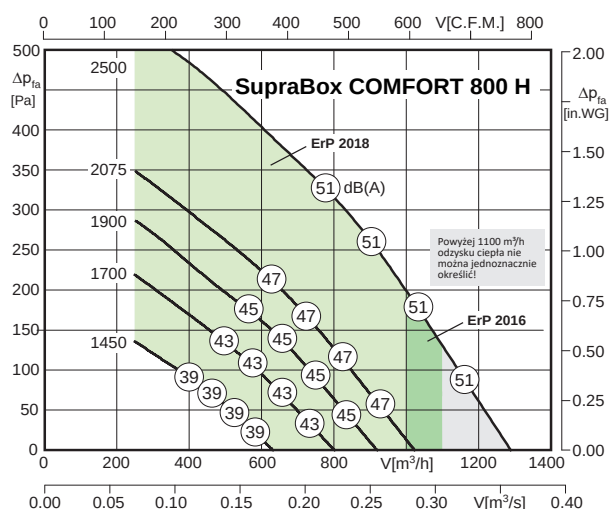
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 800 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC080HGLIB0-1A (LEWE); SBC080HGRIB0-1A (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC080HGLIBE-1A (LEWE); SBC080HGRIBE-1A (PRAWO)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC080HGLWB0-1A (LEWE); SBC080HGRWB0-1A (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC080HGLWBE-1A (LEWE); SBC080HGRWBE-1A (PRAWO)
Wymiary (L x H x T)	1330 x 1220 x 640 mm (wraz z szafką sterowniczą i regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	800 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 3,7 A 2250 min ⁻¹ 2 x 230 W SFP 2
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciuprądowy wymiennik ciepła - do 93% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 493 x 418 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome Ø315 2,9 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	215 kg
Maks. temp. powietrza przetwarzanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 2 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 20 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

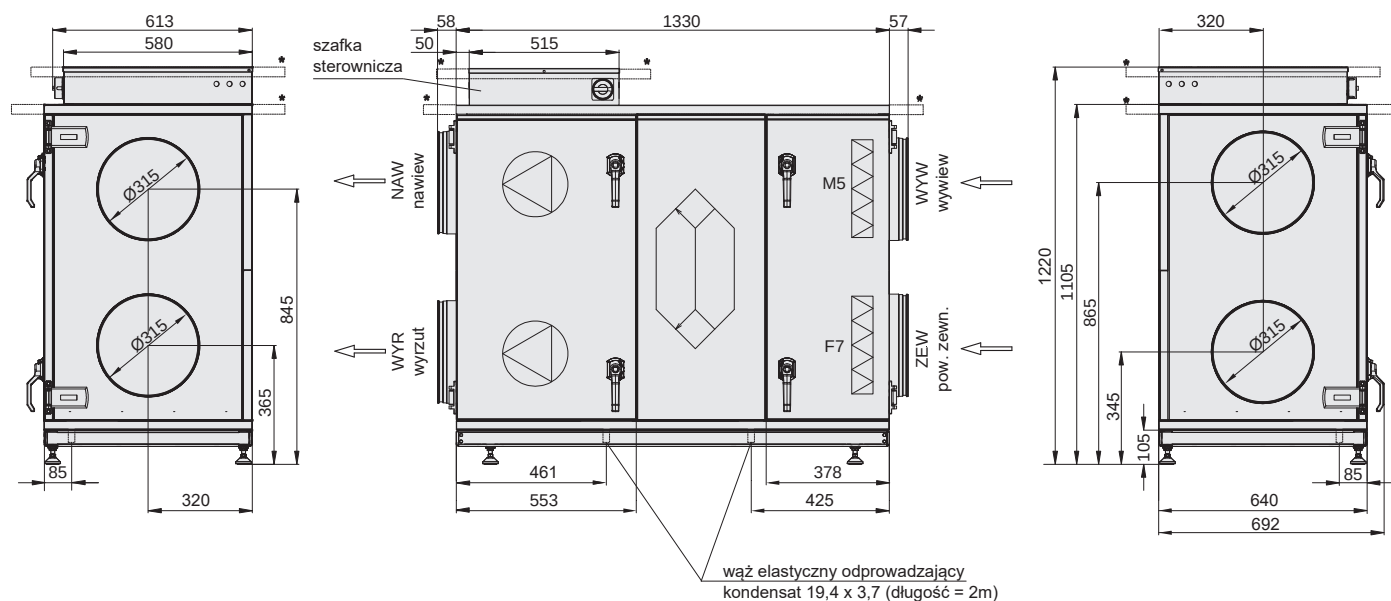
Wartość korekty: $\Delta L_{w_{okt}}$ [dB]	f _m [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-15	-6	-4	-7	-10	-19	-28
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-21	-9	-8	-5	-5	-12	-21
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-4	-4	-11	-12	-13	-20	-25

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



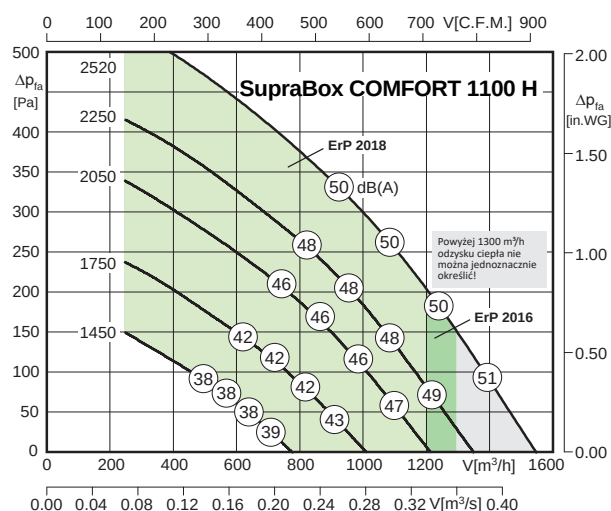
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1100 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC110HGLIB0-1A (LEWE); SBC110HGRIB0-1A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC110HGLIBE-1A (LEWE); SBC110HGRIBE-1A (PRAWY)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC110HGLWB0-1A (LEWE); SBC110HGRWB0-1A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC110HGLWBE-1A (LEWE); SBC110HGRWBE-1A (PRAWY)
Wymiary (L x H x T)	1500 x 1420 x 660 mm (wraz z szafką sterowniczą i regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1100 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 4,4 A 2400 min⁻¹ 2 x 315 W SFP 2
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciuprądowy wymiennik ciepła - do 93% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 513 x 518 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome Ø355 3,1 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	245 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 1 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 24 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

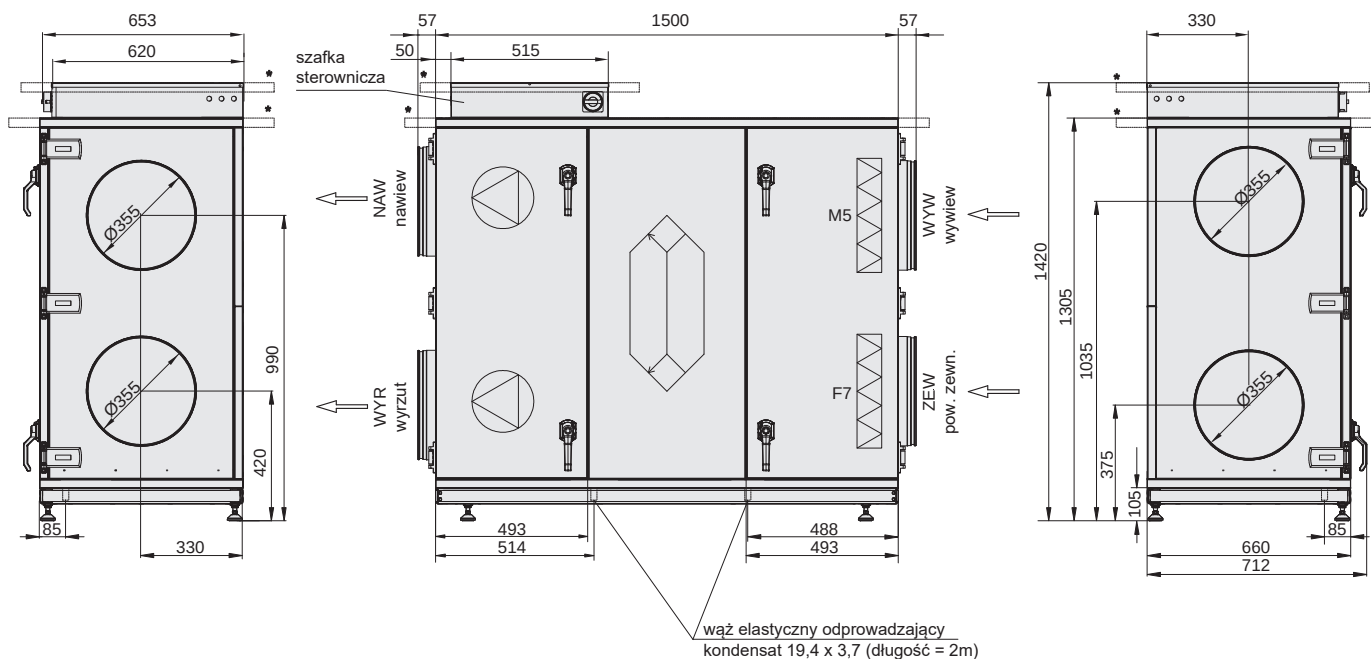
Wartość korekty: $\Delta L_{w_{okt}}$ [dB]	f _M [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-17	-8	-4	-6	-8	-20	-30
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-26	-11	-9	-6	-4	-9	-19
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-8	-5	-6	-8	-10	-18	-21

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36
	Tłumik akustyczny	strona 35
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37

	PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



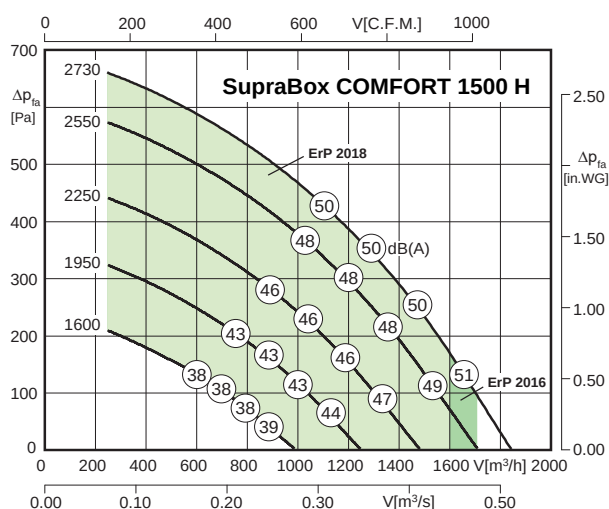
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1500 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC150HGLIB0-1A (LEWE); SBC150HGRIB0-1A (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC150HGLIBE-1A (LEWE); SBC150HGRIBE-1A (PRAWO)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC150HGLWB0-1A (LEWE); SBC150HGRWB0-1A (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC150HGLWBE-1A (LEWE); SBC150HGRWBE-1A (PRAWO)
Wymiary (L x H x T)	1670 x 1520 x 700 mm (wraz z szafką sterowniczą i regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1500 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 5,5 A 2730 min⁻¹ 2 x 460 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciuprądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 553 x 568 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome Ø400 3,3 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	289 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 4 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 27 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

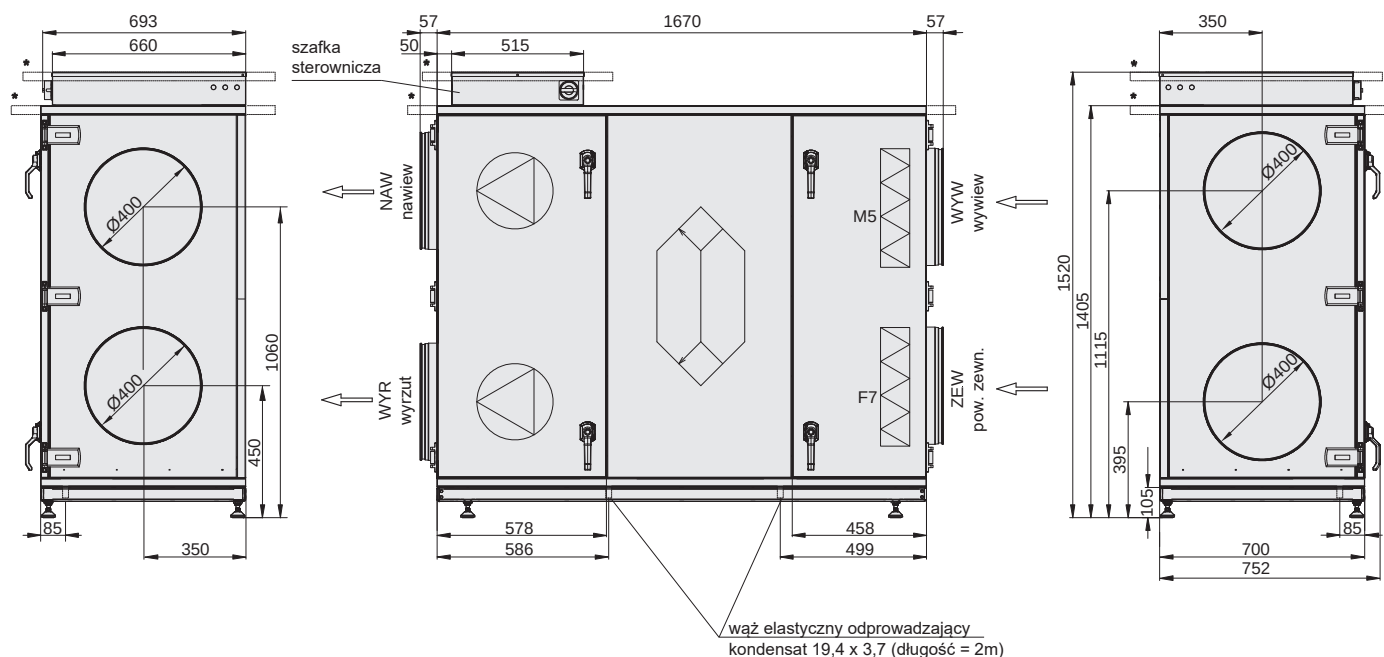
Wartość korekty: ΔLw _{okt} [dB]	f [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-16	-12	-6	-4	-7	-12	-25
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-24	-15	-11	-7	-4	-6	-14
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-7	-5	-7	-8	-10	-15	-26

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 39
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



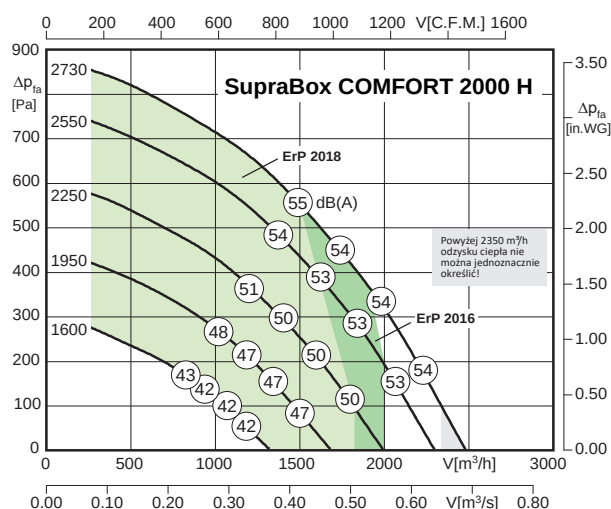
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 2000 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC200HGLIB0-1A (LEWE); SBC200HGRIB0-1A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC200HGLIBE-1A (LEWE); SBC200HGRIBE-1A (PRAWY)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC200HGLWB0-1A (LEWE); SBC200HGRWB0-1A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC200HGLWBE-1A (LEWE); SBC200HGRWBE-1A (PRAWY)
Wymiary (L x H x T)	1800 x 1660 x 760 mm (wraz z szafką sterowniczą i regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	2000 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 9,2 A 2562 min⁻¹ 2 x 675 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciuprądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 592 x 592 x 96 mm
Przyłącze Wymiary króćca Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome 498 x 498 mm (30 mm kołnierz) 2,2 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezstopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	377 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 2 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 25 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

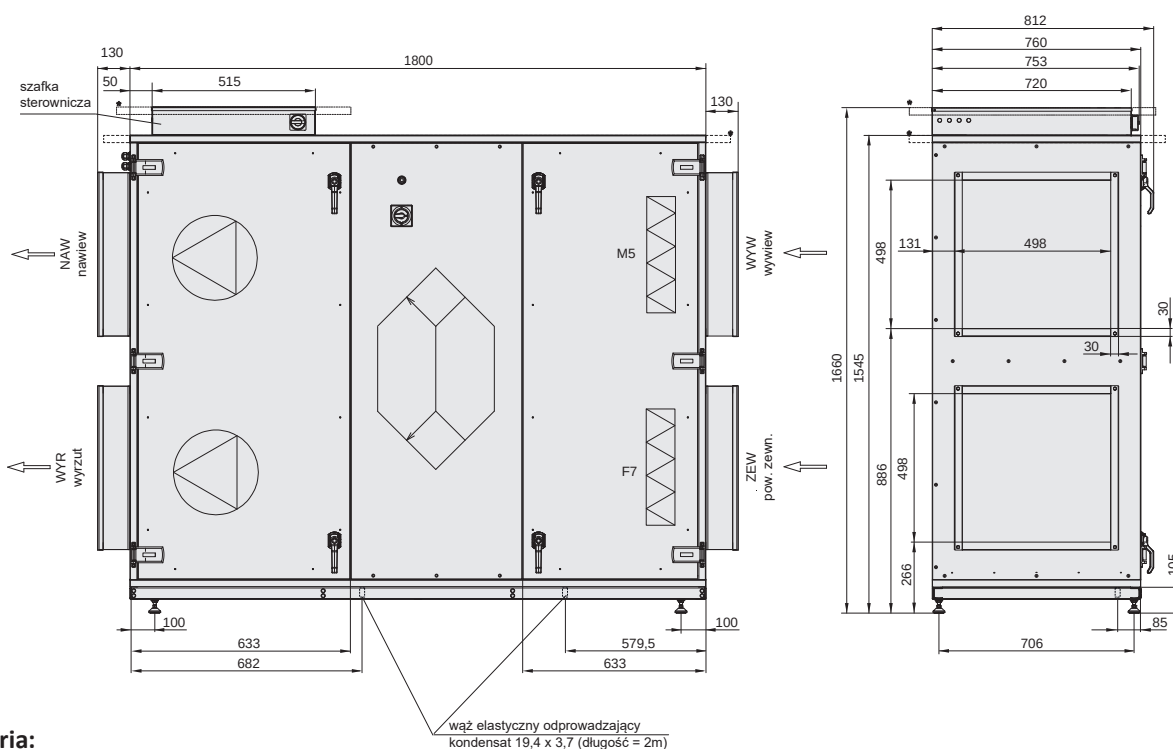
Wartość korekty: $\Delta L_{w_{Okt}}$ [dB]	f _m [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-15	-9	-4	-5	-9	-22	-30
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-22	-13	-11	-5	-4	-9	-16
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-23

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Przejście koło-prostokąt	strona 36		Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 39
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



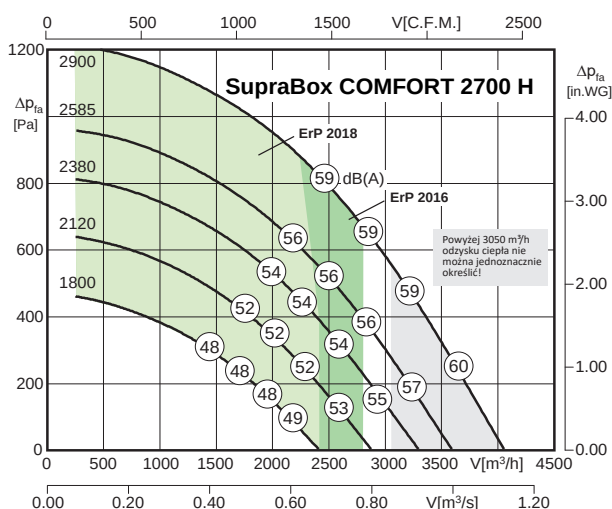
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 2700 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC270HGLIB0 (LEWE); SBC270HGRIB0 (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC270HGLIBE (LEWE); SBC270HGRIBE (PRAWO)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWO)	<u>z regulacją:</u> SBC270HGLWB0 (LEWE); SBC270HGRWB0 (PRAWO) <u>bez regulacji:</u> SBC270HGLWBE (LEWE); SBC270HGRWBE (PRAWO)
Wymiary (L x H x T)	1950 x 1800 x 840 mm (wraz z szafką sterowniczą i regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	2700 m ³ /h 400 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 400 V / 50 Hz 4,7 A 2585 min⁻¹ 2 x 1090 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpływowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 693 x 708 x 96 mm
Przyłącze Wymiary króćca Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome 498 x 598 mm (30 mm kołnierz) 2,5 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	490 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 3 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 24 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okł) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okł) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

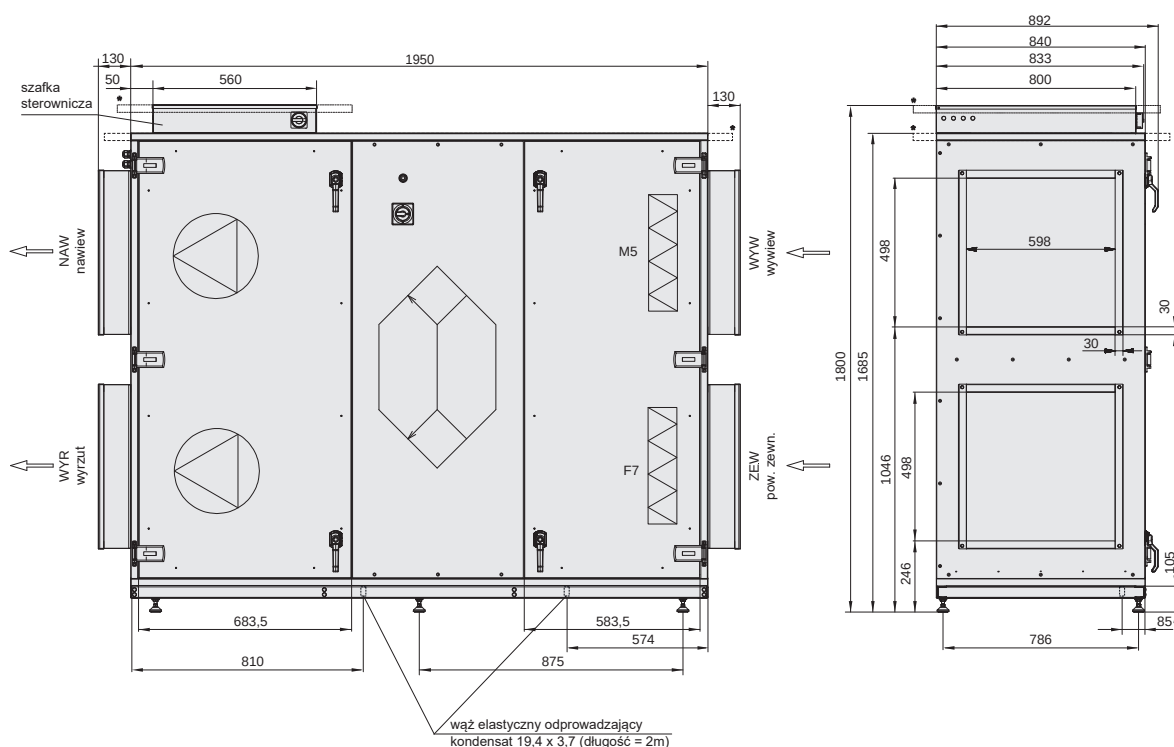
Wartość korekty: $\Delta L_{w_{okt}}$ [dB]	f [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-23	-8	-5	-7	-8	-9	-15
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-28	-9	-6	-5	-7	-10	-21
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-13	-4	-6	-8	-11	-14	-19

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Przepustnica odcinająca (obstuga automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 39		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



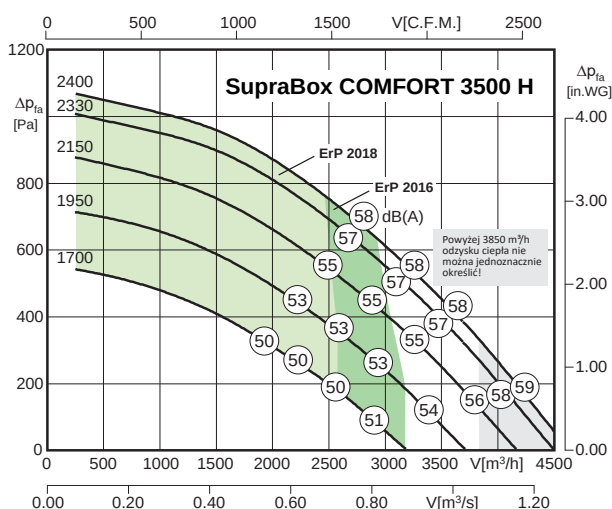
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 3500 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC350HGLIB0-0A (LEWE); SBC350HGRIB0-0A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC350HGLIBE-0A (LEWE); SBC350HGRIBE-0A (PRAWY)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWY)	<u>z regulacją:</u> SBC350HGLWB0-0A (LEWE); SBC350HGRWB0-0A (PRAWY) <u>bez regulacji:</u> SBC350HGLWBE-0A (LEWE); SBC350HGRWBE-0A (PRAWY)
Wymiary (L x H x T)	2320 x 1975 x 840 (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	3000 m ³ /h 400 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 400 V / 50 Hz 5,4 A 2330 min⁻¹ 2 x 1600 W SFP 4
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 693 x 853 x 96 mm
Przyłącze Wymiary króćca Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome 598 x 598 mm (30 mm kołnierz) 2,7 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	530 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 4 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 28 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

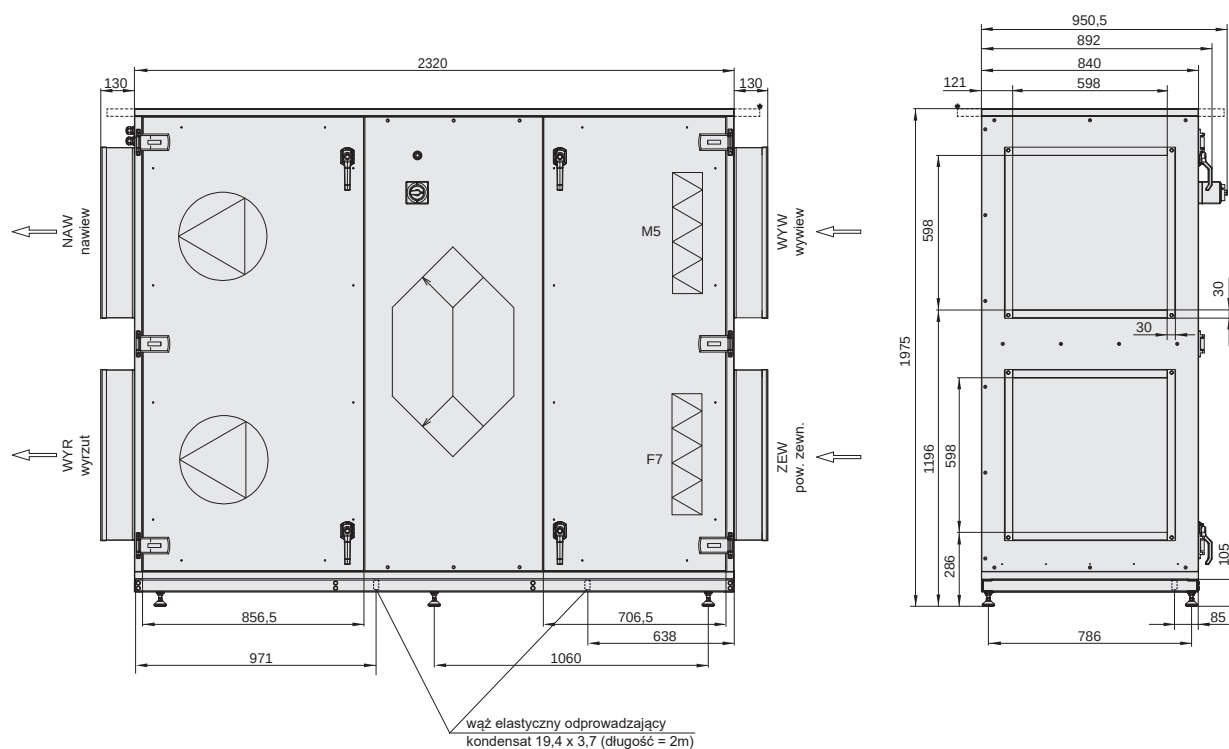
Wartość korekty: ΔLw _{okt} [dB]	f _m [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-26	-8	-3	-6	-11	-22	-27
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-39	-14	-12	-5	-4	-8	-16
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-13	-5	-6	-7	-10	-12	-20

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37
	Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 39

	PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



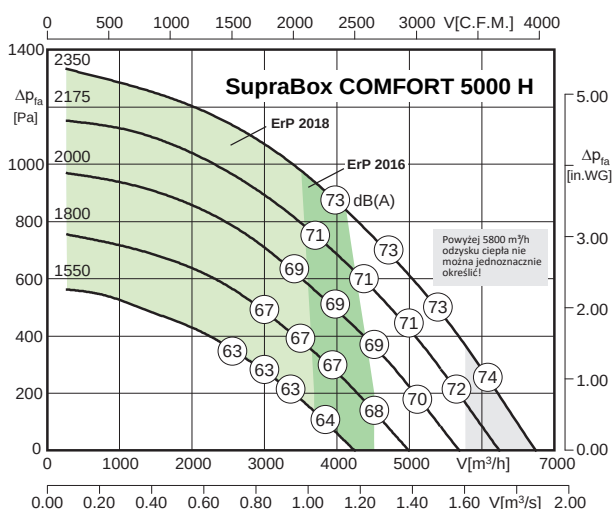
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście
- dwa moduły (moduł wentylatora + moduł filtr-wymiennik)

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 5000 H

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC500HGLIB0-0A (LEWE); SBC500HGRIB0-0A (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC500HGLIBE-0A (LEWE); SBC500HGRIBE-0A (PRAWE)
Wykonanie zewnętrzne (LEWE / PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC500HGLWB0-0A (LEWE); SBC500HGRWB0-0A (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC500HGLWBE-0A (LEWE); SBC500HGRWBE-0A (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	2490 x 1975 x 1190 mm (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	4500 m ³ /h 400 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 400 V / 50 Hz 8,1 A 2175 min⁻¹ 2 x 2210 W SFP 4
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 1043 x 853 x 96 mm
Przyłącze Wymiary króćca Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome 898 x 598 mm (30 mm kołnierz) 2,6 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Przeciwbieżna przepustnica obejścia, przepustnica na obejściu i na wymienniku
Masa (z automatyką)	sumarycznie: 770 kg (moduł wentylatora: 290 kg, moduł filtr-wymiennik: 480 kg)
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 3 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 18 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

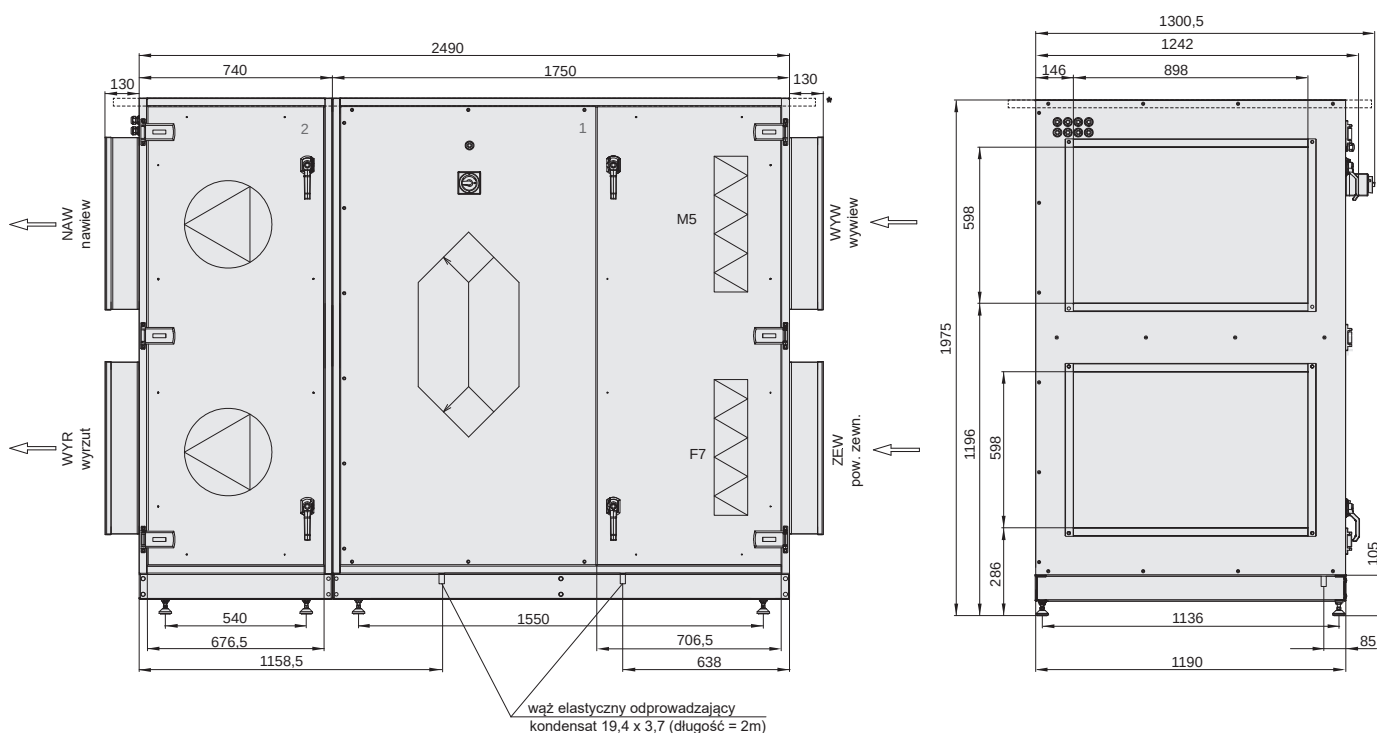
Wartość korekty: $\Delta L_{w\text{okt}}$ [dB]	f [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-26	-9	-4	-7	-8	-10	-18
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-29	-9	-8	-4	-6	-13	-18
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-14	-4	-6	-9	-10	-11	-21

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie.

* Zadaszenie - tylko w wersji zewnętrznej. Okap dachu wynosi 100 mm.



Akcesoria:

	Przepustnica odcinająca (obstuga automatyczna)	strona 36
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37
	Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 39

	PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



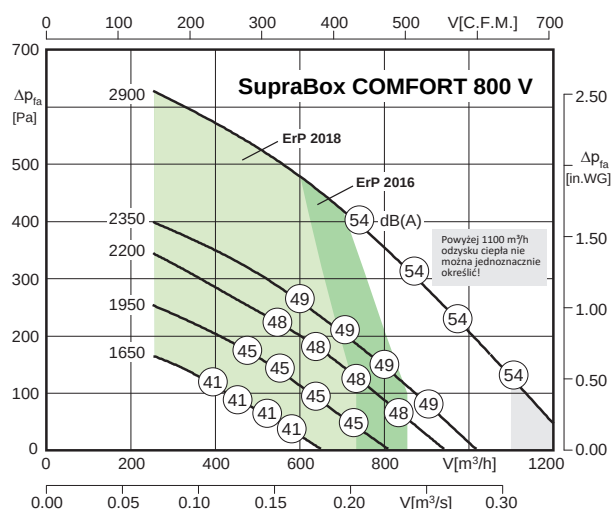
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze pionowe
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 800 V

Wykonanie wewnętrzne (tylko PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC080VGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC080VGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	1470 x 1145 x 600 mm (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	800 m ³ /h 150 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 5,7 A 2300 min⁻¹ 2 x 225 W SFP 2
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpływowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 328 x 478 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Pionowe Ø250 4,5 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	209 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 2 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 22 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

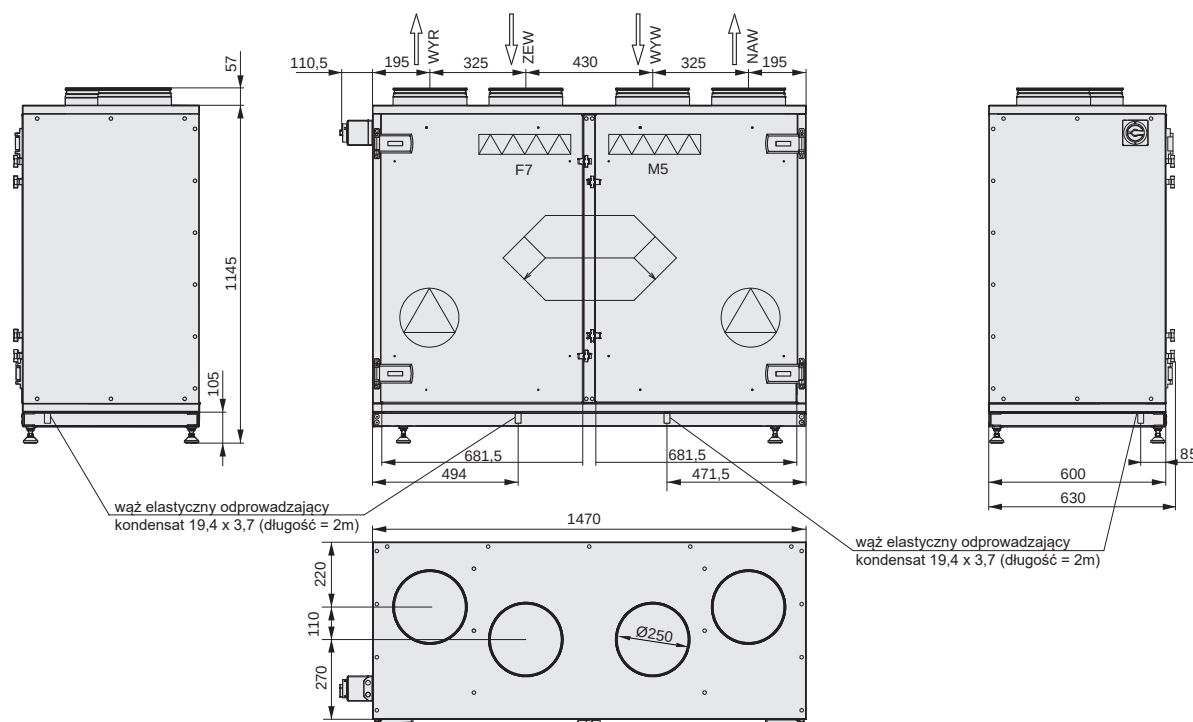
LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: ΔLw _{okt} [dB]	f _m [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-16	-2	-8	-10	-11	-21	-30
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-28	-11	-9	-6	-3	-14	-22
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-9	-2	-10	-12	-14	-19	-25

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie PRAWO.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



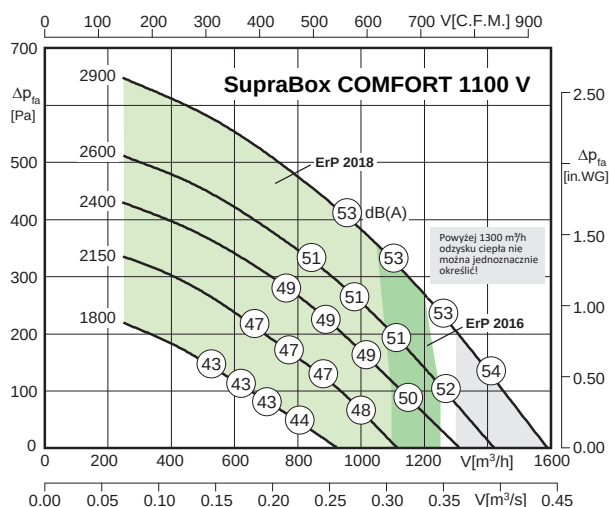
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze pionowe
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1100 V

Wykonanie wewnętrzne (tylko PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC110VGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC110VGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	1740 x 1225 x 630 mm (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1100 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 5,7 A 2600 min⁻¹ 2 x 320 W SFP 2
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpływowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 398 x 508 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Pionowe Ø315 3,9 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	253 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 2 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 23 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

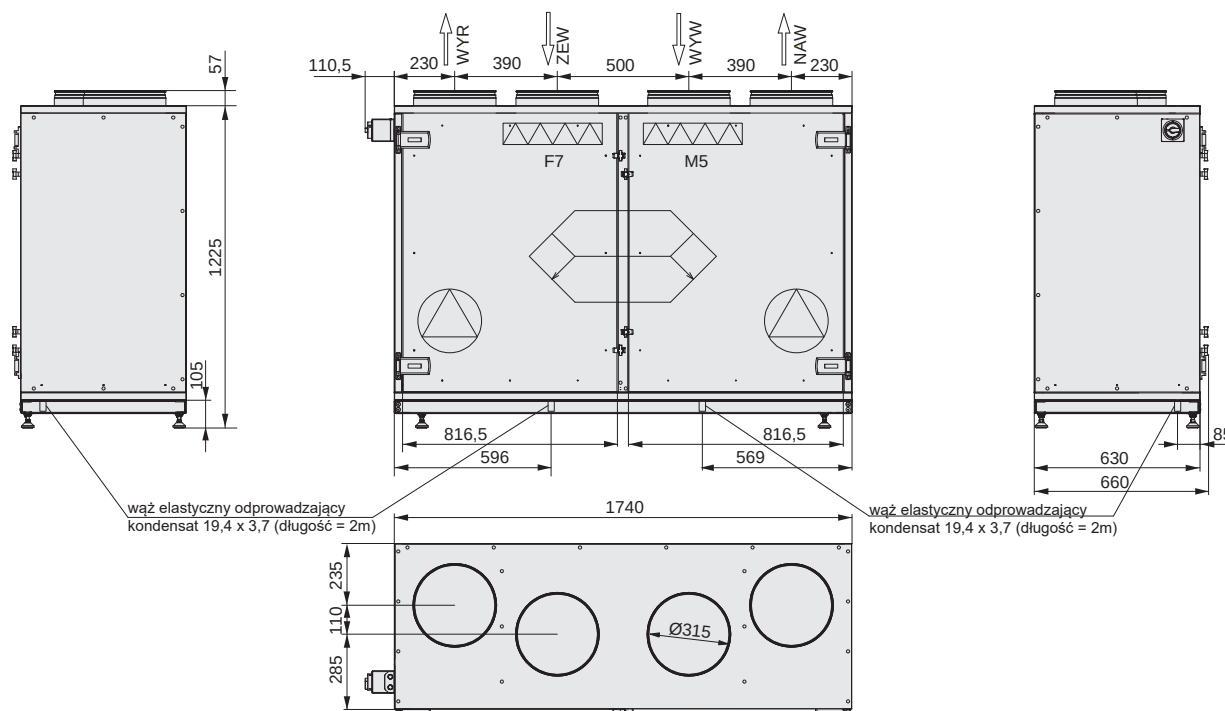
LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: ΔLw _{okt} [dB]	f _M [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-14	-8	-4	-6	-9	-20	-31
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-26	-10	-8	-6	-5	-8	-16
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-6	-4	-9	-10	-13	-18	-25

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie PRAWO.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa ręczna / automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



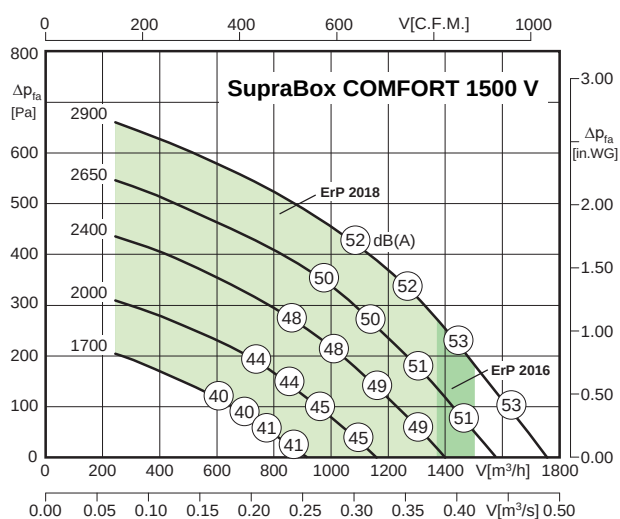
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze pionowe
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1500 V

Wykonanie wewnętrzne (tylko PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC150VGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC150VGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	1980 x 1365 x 710 mm (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1500 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 6 A 2900 min⁻¹ 2 x 475 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwpływowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 468 x 548 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Pionowe Ø355 4,2 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	315 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie $LWA5 = LWA2 + 3 \text{ dB}$

Poziom mocy akustycznej na wylocie $L_{WA6} = L_{WA2} + 25 \text{ dB}$

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: $LWA5(Okt) = LWA5 + \text{wartość korekty (tabela} \rightarrow \text{wiersz LWA5)}$

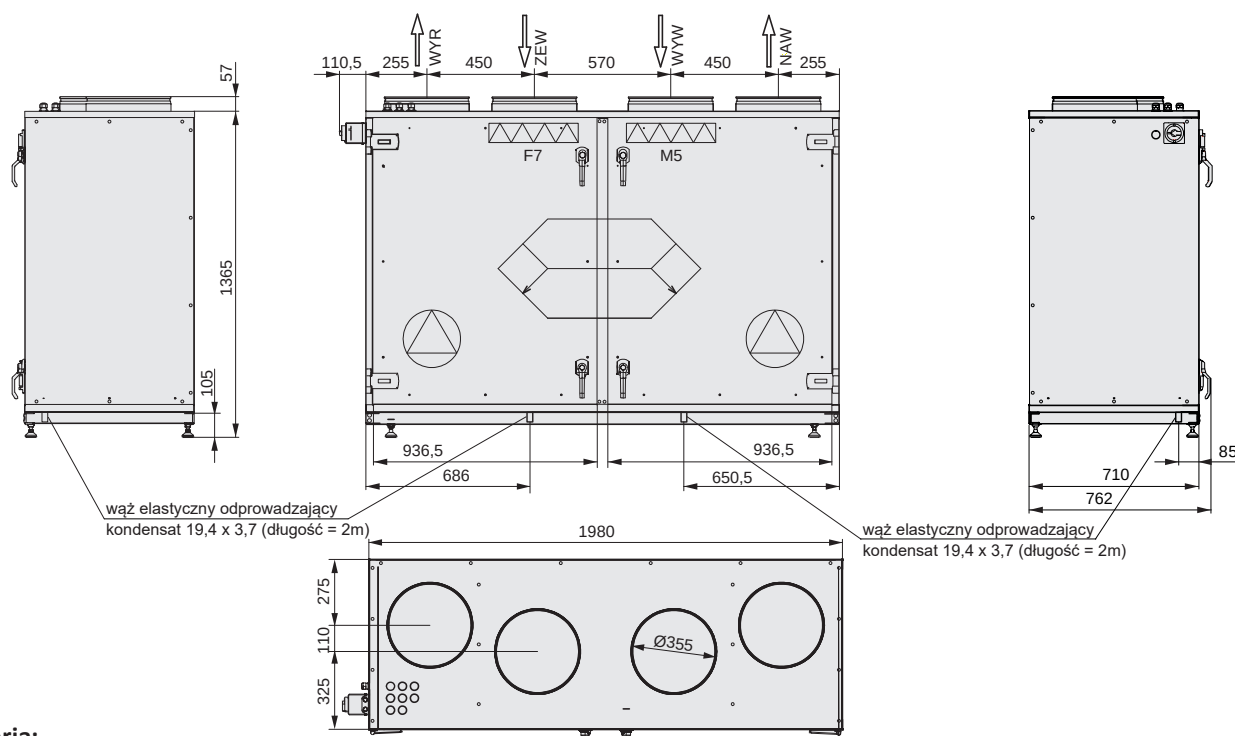
LWA6 w oktawie: $LWA6(Ok_t) = LWA6 + \text{wartość korekty (tabela} \rightarrow \text{wiersz LWA6)}$

Wartość korekty: $\Delta L_{w_{okt}}$ [dB]	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-15	-12	-4	-5	-8	-15	-29
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-30	-14	-8	-5	-4	-11	-19
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-9	-5	-8	-8	-9	-12	-22

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie PRAWIE.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



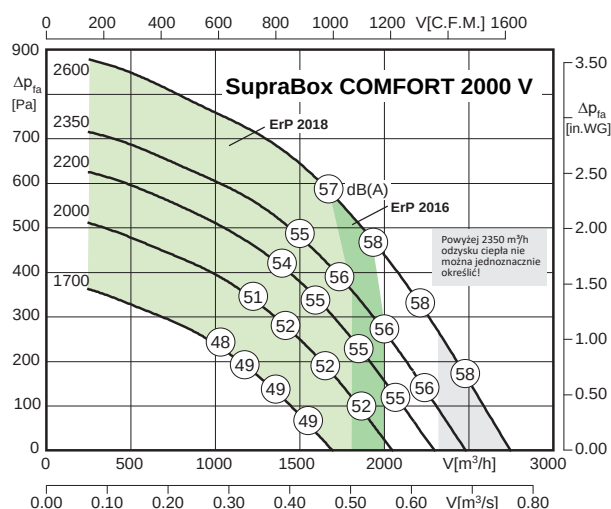
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 60 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze pionowe
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 2000 V

Wykonanie wewnętrzne (tylko PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC200VGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC200VGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	2220 x 1510 x 770 mm (wraz z regulowanymi stopkami)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	2000 m ³ /h 250 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 12 A 2350 min⁻¹ 2 x 780 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwnądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 538 x 608 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Pionowe ø400 4,4 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	430 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 24 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

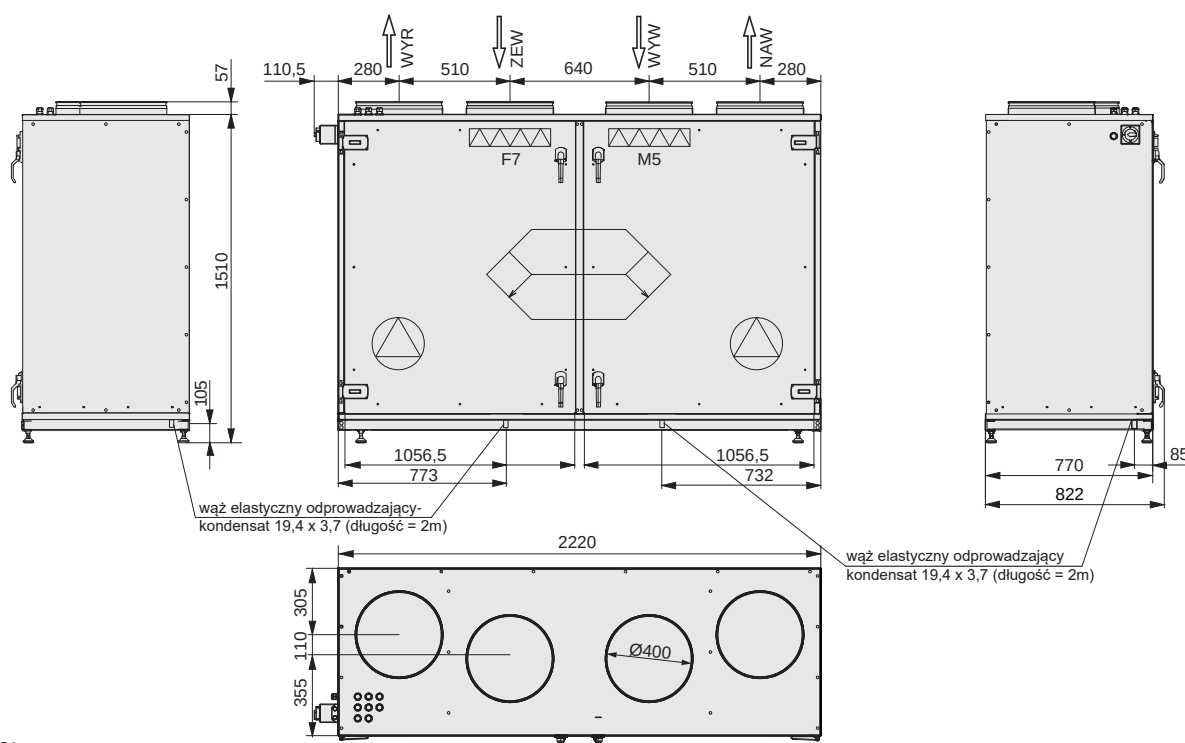
LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: $\Delta L_{w_{okt}}$ [dB]	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-13	-8	-4	-6	-9	-19	-33
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-26	-12	-10	-5	-4	-10	-16
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-7	-4	-6	-8	-10	-15	-28

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie PRAWO.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa ręczna / automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



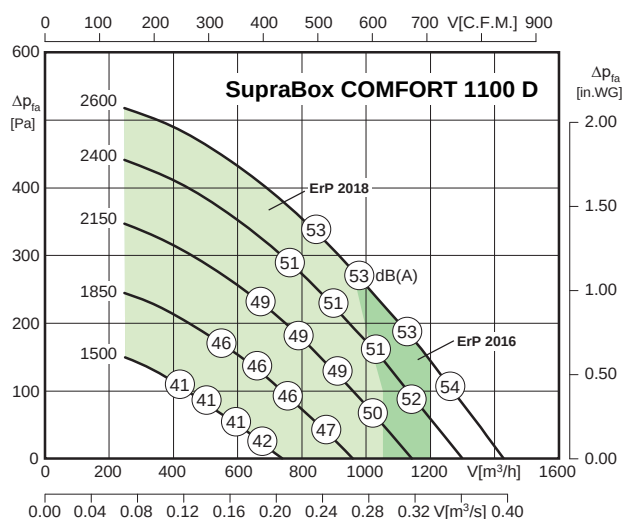
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 40 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1100 D

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC110DGLIB0 (LEWE); SBC110DGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC110DGLIBE (LEWE); SBC110DGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	1650 x 460 x 1292 (wraz z szafką sterowniczą)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1100 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 4,1 A 2600 min⁻¹ 2 x 320 W SFP 2
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwprądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 378 x 553 x 96 mm
Przyłącze Średnica Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome Ø315 3,9 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	188 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 4 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 24 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

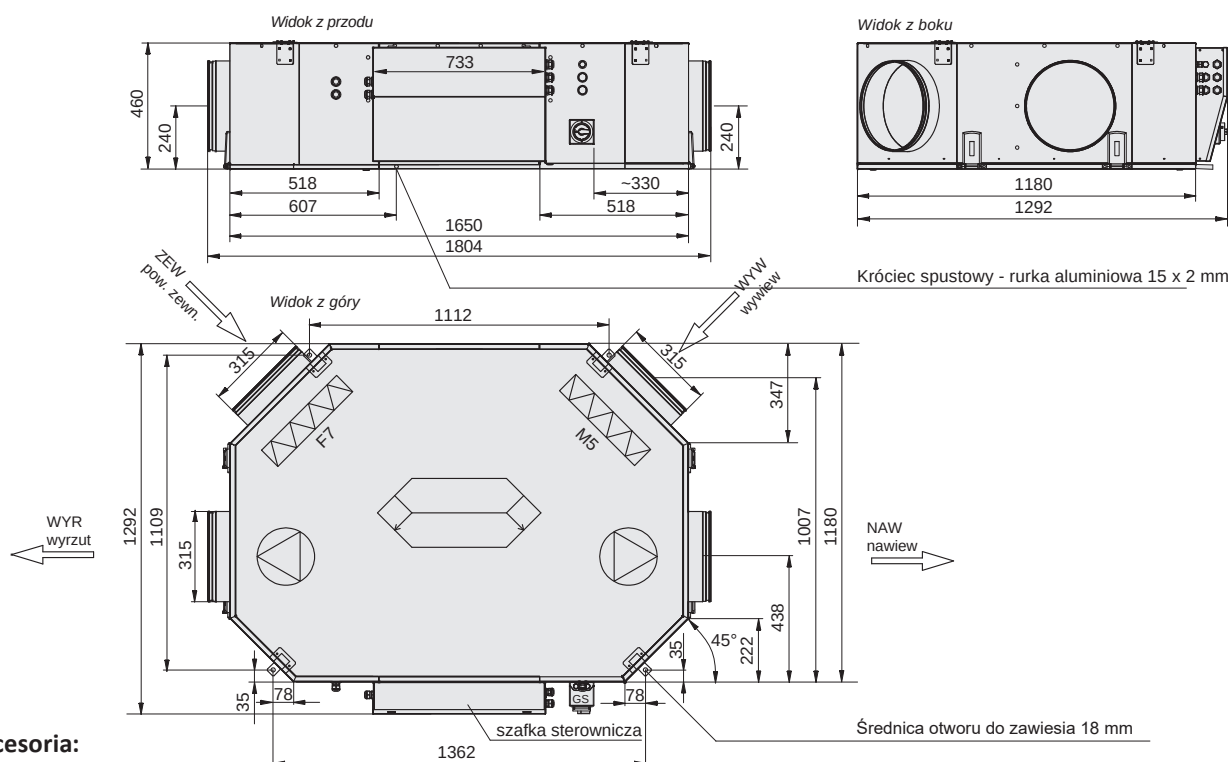
LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: $\Delta L_{w_{Okt}}$ [dB]	f [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-15	-6	-4	-6	-13	-19	-34
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-28	-8	-7	-7	-5	-9	-23
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-6	-9	-3	-13	-15	-18	-23

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie. Minimalna niezbędna wysokość zabudowy jednostki wynosi 480 mm.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34



Centrala spełnia wymagania
Dyrektywy ErP
obowiązujące od 01.01.2018 r.



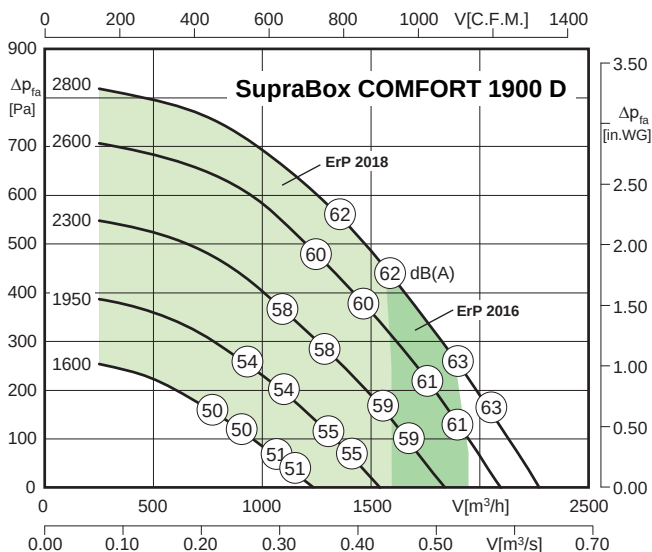
Wykonanie standardowe:

- bezramowa obudowa z izolacją 40 mm
- wewnątrz i na zewnątrz lakierowana proszkowo (RAL 7035)
- zintegrowane sterowanie (Plug & Play)
- przyłącze poziome
- energooszczędne wentylatory EC
- wysoki stopień sprawności odzysku ciepła
- możliwe wykonanie z odzyskiem wilgotności (na zamówienie)
- dwoje drzwi serwisowych; obejście

Dane techniczne: SupraBox COMFORT 1900 D

Wykonanie wewnętrzne (LEWE / PRAWE)	<u>z regulacją:</u> SBC190DGLIB0 (LEWE) ; SBC190DGRIB0 (PRAWE) <u>bez regulacji:</u> SBC190DGLIBE (LEWE) ; SBC190DGRIBE (PRAWE)
Wymiary (L x H x T)	1650 x 460 x 1892 mm (wraz z szafką sterowniczą)
Nominalny punkt pracy Wydajność V_{nom} Ciśnienie dyspozycyjne	1900 m ³ /h 200 Pa
Wentylatory Napięcie / częstotliwość Maks. całkowity pobór prądu Obroty Pobór mocy Klasa SFP	 Swobodny wylot, wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu, napęd silnikiem komutowanym elektronicznie, zintegrowane sterowanie 230 V / 50 Hz 9 A 2800 min⁻¹ 2 x 750 W SFP 3
Odzysk ciepła Sprawność [%]	Przeciwnądowy wymiennik ciepła - do 92% *, klasa H1 * = wartość maksymalna z kondensacją; sprawność odzysku zależy od stanu pracy urządzenia
Filtry powietrza	Filtry panelowe w obudowie z tworzywa sztucznego; nawiew: F7 / wywiew: M5 (dawniej F5) 378 x 848 x 96 mm
Przyłącze Wymiary króćca Nominalna prędkość powietrza w króćcu	Poziome 330 x 480 mm 3,3 m/s
Regulacja	Nawiew / Wywiew / Kontrola temperatury w pomieszczeniu, bezystopniowa regulacja obrotów wentylatora, sterowanie funkcją obejścia modulowanym sygnałem 0-10V
Obejście	Bez przepustnicy na wymienniku, przepustnica na obejściu
Masa (z automatyką)	270 kg
Maks. temp. powietrza przetłaczanego	40°C (wyższa temp. dostępna na specjalne zamówienie)

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 1 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 24 dB

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

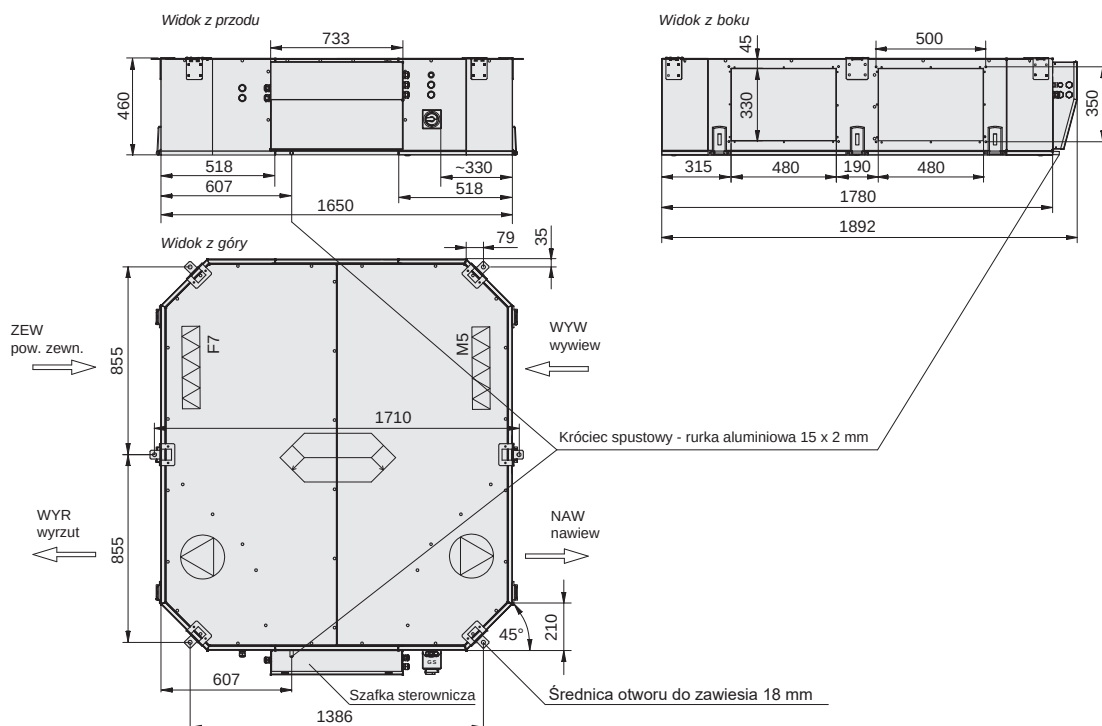
LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: ΔLw _{okt} [dB]	f _m [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-12	-10	-6	-3	-11	-22	-41
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR)	-14	-11	-6	-5	-6	-11	-19
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-19	-6	-3	-7	-16	-20	-36

Uwaga: przykład obliczeniowy na str. 49

Wymiary:

Wszystkie wymiary w mm. Na rysunku przedstawiono wykonanie LEWE. Wykonanie PRAWE jest lustrzanym odbiciem w pionie. Minimalna niezbędna wysokość zabudowy jednostki wynosi 480 mm.



Akcesoria:

	Króciec elastyczny (komplet - 4 szt.)	strona 35		PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna	strona 38
	Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)	strona 36		PWW - Nagrzewnica wodna wtórna PKW - Chłodnica wodna	strona 40
	Tłumik akustyczny	strona 35		Przejście koło-prostokąt	strona 36
	Nagrzewnica elektryczna wtórna	strona 37		Dodatkowe akcesoria elektryczne (czujnik temperatury, czujnik CO ₂)	strona 34

Regulacja central SupraBox COMFORT

Sterowniki do regulacji central SupraBox COMFORT zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić maksimum komfortu i bezpieczeństwa podczas obsługi oraz kontroli i serwisowania urządzenia.

Przystosowane są także do zdalnej obsługi z wykorzystaniem najnowszej technologii DDC.



Funkcje i właściwości

- łatwy wybór funkcji poprzez panel sterowania
- wbudowany zegar z programem tygodniowym
- możliwość aktywowania funkcji podczas użytkowania
- w urządzeniach z przyłączem poziomym sterownik montowany na górze (w modelach 3500H i 5000H - zintegrowany); w jednostkach podwieszanych - z boku; w urządzeniach z przyłączem pionowym - zintegrowany
- możliwość regulacji temperatury zależnie od temperatury w pomieszczeniu, temperatury powietrza nawiewu lub wywiewu
- 3 poziomy sterowania (dla użytkowników, serwisantów i podczas rozruchu)
- 10m kabla (luźno) do sterownika w standardzie
- menu nawigacji w języku niemieckim lub angielskim

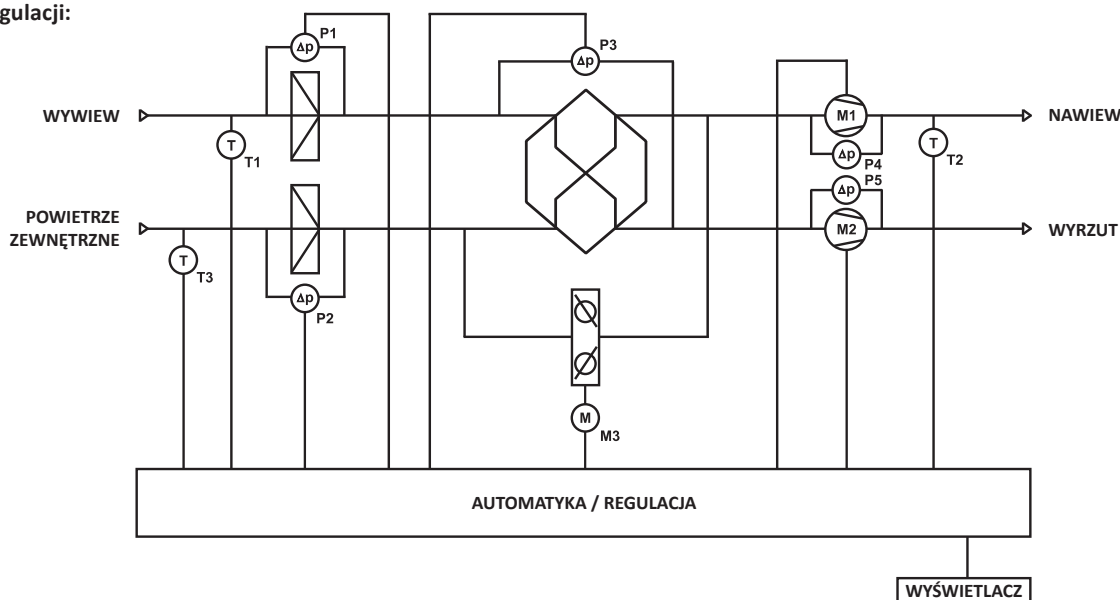
Uwaga:

Wszystkie nastawy mogą być dokonywane z jednego z trzech dostępnych poziomów obsługi. Tylko wydajność wentylatora, temperaturę zadaną, nastawy czasowe programu tygodniowego i język menu można zmienić bez wprowadzenia hasła. Codzienna obsługa jest bardzo przejrzysta i nie sprawia problemów.

W przypadku wykorzystania akcesoriów do termicznej obróbki powietrza, sterownik ma możliwość podłączenia odpowiednich czujników bezpieczeństwa:

- termostat przylgowy nagrzewnicy wodnej
- wejście alarmowe nagrzewnicy elektrycznej
- opcjonalny czujnik temperatury nagrzewnicy wodnej

Schemat regulacji:



T1 Czujnik WYW
T2 Czujnik NAW
T3 Czujnik ZEW

M1 Silnik wentylatora NAW
M2 Silnik wentylatora WYR
M3 Siłownik obejścia

P1 Czujnik ciśnienia filtr. WYR
P2 Czujnik ciśnienia filtr. ZEW
P3 Zabezpieczenie przeciwo-
blodzeniowe wymiennika
(pomiar ciśnienia)

P4 Czujnik ciśn. wentyl. NAW
(pomiar natężenia przepływu)
P5 Czujnik ciśn. wentyl. WYR
(pomiar natężenia przepływu)

Przegląd funkcji regulacji

Wszystkie wymienione w tabeli na następnej stronie funkcje sterowania są zawsze dostępne w standardowym programie panelu sterowania. Aby korzystać z niektórych funkcji konieczne jest

podłączenie odpowiednich akcesoriów (wymagane wyposażenie dodatkowe) i/lub aktywacja/deaktywacja danej funkcji poprzez panel sterowania.

Przegląd funkcji sterowania				
Funkcja	Opis	zawsze dostępne	wymagane dostosowanie	wymagane akcesoria
Kontrola filtrów	Czujniki ciśnienia kontrolują stopień zabrudzenia filtrów – w przypadku przekroczenia zadanej wartości wywołany zostaje alarm.	●		
Bypass (obejście)	Temperatura powietrza nawiewanego jest utrzymywana poprzez korygowanie odzysku ciepła za pomocą obejścia.	●		
Czujnik temperatury	W króćcu WYW, do pomiarów temperatury powietrza wywiewanego.	●		
	W króćcu ZEW, do pomiarów temperatury powietrza zewnętrznego.	●		
	W króćcu NAW, do pomiarów temperatury powietrza nawiewanego.	●		
	Kanałowy czujnik temperatury.			● (czujnik temp.)
	Pomieszczeniowy czujnik temperatury.			● (czujnik temp.)
	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego.			● (czujnik temp.)
Zabezpieczenie silnika	W przypadku przegrzania silnika, zwarcie, przeciążeń lub zablokowania wirnika załącza się alarm i urządzenie zostaje wyłączone.	●		
Czujnik dymu	Czujnik dymu połączony z sygnałem alarmowym pożaru.	●		● (czujnik dymu)
Przepustnica ZEW	Znajdująca się w kanale powietrza zewnętrznego przepustnica zamyka się w momencie wyłączenia urządzenia – siłownik 24V, z lub bez sprężyny powrotnej.	●		● (przepustnica z siłow.)
Przepustnica WYR	Znajdująca się w kanale wyrzutowym przepustnica zamyka się w momencie wyłączenia urządzenia – siłownik 24V, z lub bez sprężyny powrotnej.	●		● (przepustnica z siłow.)
Regulacja temperatury	Regulacja temperatury powierza nawiewanego.	●		
	Regulacja temperatury powietrza w pomieszczeniu.		●	● (czujnik temp.)
	Regulacja temperatury powietrza wywiewanego.		●	
Sterowanie pracą wentylatorów	Regulacja wydajności.	●		
	Regulacja prędkości obrotowej.		●	
	Regulacja ciśnienia.		●	● (czujnik ciśnienia)
	Regulacja temperaturą w zależności od potrzeb.		●	
	Sterowanie sygnałem 0-10V.		●	● (sygnał zewnętrzny)
Poziom obsługi	Trzy poziomy sterowania (Użytkownik, Serwisant, Rozruch).	●		
Regulacja czasowa	Ustawienie pożądanych parametrów pracy dotyczących temperatury i wydajności wentylatora, według zegara tygodniowego.		●	
Sterowanie chłodnicą	Sygnał sterujący (230V/24V i 0-10V) dla zewnętrznej chłodnicy.		●	● (chłodnica PKW)
Odzysk chłodu	W przypadku niższej temperatury powietrza w pomieszczeniu niż na zewnątrz, w okresie letnim, obejście zostanie zamknięte.	●		
Ochrona przeciwo- dzeniowa wymiennika	Czujniki ciśnienia dokonują pomiaru ciśnienia na wymienniku - przekroczenie wartości nastawy uruchamia proces odszraniania.	●	●	
Przełącznik alarmu	Możliwość podłączenia alarmu zewnętrznego.	●		
Sterowanie nagrzewnicą	Sygnał sterujący dla zewnętrznej nagrzewnicy wodnej PWW (230V/24V i 0-10 V).		●	● (nagrzewnica PWW)
	Sygnał sterujący dla zewnętrznej nagrzewnicy elektrycznej (0-10 V).		●	● (nagrzewnica EEH)
Wyłącznik zewnętrzny	Styk bezpotencjałowy dla zewnętrznego urządzenia z funkcją typu ON/OFF.	●		● (styk zewnętrzny)
Sterowanie zewnętrzne	Sterowanie pracą wentylatorów przez zewnętrzny styk bezpotencjałowy.	●		● (styk zewnętrzny)
Tryb utrzymania tempe- ratury	W przypadku nastawy kontroli temperatury w pomieszczeniu tryb ten zapobiega nadmiernemu wychłodzeniu lub przegrzaniu kontrolowanego pomieszczenia.		●	● (pomieszczeniowy czujnik temperatury)
Tryb nocny	Jeżeli pozwalają na to zewnętrzne warunki termiczne, pomieszczenie może być chłodzone nocą powietrzem z zewnątrz.		●	● (pomieszczeniowy czujnik temperatury)
Wstępne podgrzewanie	Sygnał sterujący 1-stopniową, elektryczną nagrzewnicą wstępną.		●	● (nagrzewnica wstępna)
Komunikacja	Podłączenie do sieci Ethernet TCP/IP.		●	● (Karta BACnet)
	Integracja z siecią Modbus RTU.	●	●	
Sterowanie przez internet	Funkcje elektroniki sterującej Tera Data Cloud.		●	● (pakiet Tera)

Panel sterujący

(podtynkowy: nr art.: H42-00111 / natynkowy: H42-00112)

Panel sterujący może być podłączony do sterownika. Umożliwia szybkie i łatwe ustawienie wydajności powietrza i temperatury powietrza nawiewanego, bezpośrednio w wentylowanym pomieszczeniu, niezależnie od zewnętrznego urządzenia sterującego.



Karta komunikacyjna BACnet

(nr art.: H42-00014)

Umożliwia integrację centrali SupraBox Comfort lub elektroniki sterującej, z siecią Ethernet TCP/IP.



Przylgowy czujnik temperatury

(nr art.: H42-09917)

W przypadku kontroli temperatury powrotu, zastosowanie przylgowego czujnika temperatury jest wymagane (na powrocie z nagrzewnicy wodnej).



Higrostat

(nr art.: H42-09922)

Higrostat steruje pracą wentylatora, uruchamiając go w chwili otrzymania sygnału o przekroczeniu wartości zadanej.



Różnicowy czujnik ciśnienia PUA10

(nr art.: H40-00100)

Czujnik z możliwością wyboru zakresu regulacji ciśnienia, z wyjściem 0-10V. Przeznaczony do pomiaru nadciśnienia, podciśnienia i różnicy ciśnień, w środowisku nieagresywnego powietrza i gazu. Klasa szczelności IP65. Zasilany napięciem 24V z wentylatora. Wyposażenie: 2m wąż silikonowy, złączki, wkręty.



Kanałowy czujnik temperatury

(nr art.: H42-09926)

SupraBox Comfort wyposażony jest w kanałowe czujniki temperatury umieszczone w króćcach. W przypadku konieczności montażu dodatkowych wymienników ciepła zaleca się stosowanie kolejnych czujników temperatury.

Wymienniki produkcji Rosenberg posiadają takie czujniki w standardzie.



Pomieszczeniowy czujnik temperatury

(nr art.: H42-09902)

Zastosowanie pomieszczeniowego czujnika temperatury jest konieczne do regulacji temperatury w pomieszczeniu oraz do korzystania z trybu utrzymania stałej temperatury lub trybu nocnego.



Zewnętrzny czujnik temperatury

(nr art.: H42-09914)

Przystosowany jest do montażu natynkowego. Jest konieczny do pracy jednostki w trybie nocnym.



Czujnik CO₂

(nr art.: H42-09930)

Czujnik CO₂ wykorzystywany jest w automatycznym trybie pracy jednostki, umożliwiając sterowanie pracą wentylatorów w celu utrzymania niskiego stężenia CO₂ (poniżej wartości nastawy).



Kanałowy czujnik przeciwpożarowy

(nr art.: H42-09935)

(uchwyt mocujący do kanału o przekroju kołowym: Art.Nr.: H42-09937)

Czujnik przeznaczony jest do wykrywania dymu w kanałach wentylacyjnych, z elektronicznym monitorowaniem przepływu powietrza.

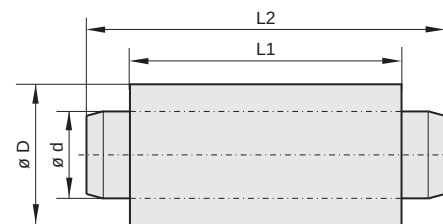
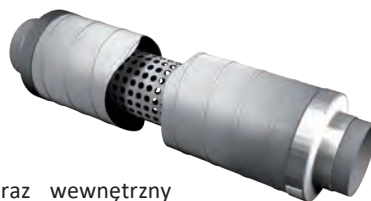
Może być podłączony bezpośrednio do styku przełączającego sterownika. Napięcie: 24V AC/DC; klasa szczelności: IP54.



Tłumik akustyczny RSD

Właściwości i wykonanie:

Obudowa zewnętrzna (rura typu „spiro”) oraz wewnętrzny płaszcz perforowany wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej. Grubość warstwy tłumiącej z wełny mineralnej wynosi 50 mm. Tłumik posiada standardowe okrągłe króćce przyłączeniowe wyposażone w uszczelki gumowe dla zachowania szczelności połączenia.



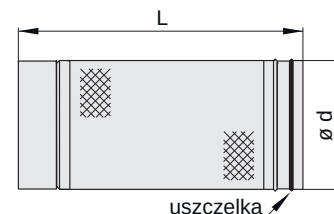
Nr art.	Ød	ØD	L1	L2	Wartości tłumienia [dB]						
					125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
SupraBox COMFORT 800 V											
F13-25000	DN 250	365	1070	1170	4	11	17	23	26	23	20
SupraBox COMFORT 800 H / 1100 V / 1100 D											
F13-31500	DN 315	410	1070	1170	4	9	17	22	24	18	16
SupraBox COMFORT 1100 H / 1500 V / 1900 D*											
F13-35500	DN 355	460	1060	1160	4	8	15	21	20	17	16
SupraBox COMFORT 1500 H / 2000 H / 2000 V / 1900 D*											
F13-40000	DN 400	510	1060	1160	3	8	14	19	21	15	14

* Uwaga: Prawidłowy dobór zależy od punktu pracy i prędkości powietrza w instalacji; może być konieczne zastosowanie przejścia koło-prostokąt!

Króciec elastyczny

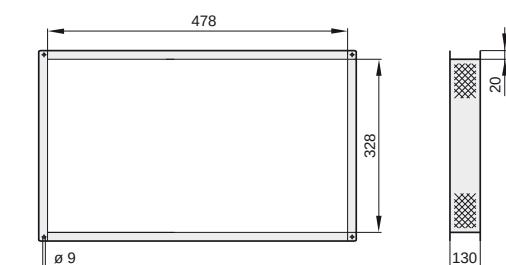
Właściwości i wykonanie:

- w komplecie zestaw 4 szt.;
- stal ocynkowana oraz niezawierający silikonu elastyczny materiał z PVC eliminujący przenoszenie drgań na sieć kanałów;
- standardowa średnica przyłączeniowa;
- uszczelka gumowa typu T zapewnia łatwy montaż i szczelność połączenia;
- do każdej sztuki dołączone 2 obejmy zaciskowe (stal ocynkowana).



SupraBox COMFORT	Nr art.	Ød	L
800 V	ELSS00-0250S	DN 250	160 mm
800 H / 1100 V / 1100 D	ELSS00-0315S	DN 315	160 mm
1100 H / 1500 V	ELSS00-0355S	DN 355	160 mm
1500 H / 2000 V	ELSS00-0400S	DN 400	160 mm

- w komplecie zestaw 4 szt.;
- dwie ramy (20 mm) z blachy stalowej ocynkowanej połączone tkaniną z poliestru powlekaną PVC;
- przeznaczone dla jednostki SupraBox 1900 D.

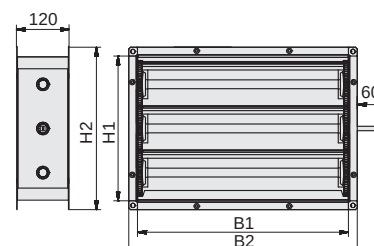
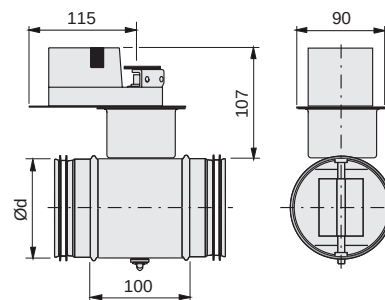


SupraBox COMFORT	Nr art.	Wymiary	Długość montażowa	Długość całkowita
1900 D	ELSS00-0330S	478 x 328 mm	130 mm	140 mm

Przepustnica odcinająca (obsługa automatyczna)

Właściwości i wykonanie:

- szczelne odcięcie przepływu;
- okrągły dysk zamykający wykonany z podwójnej blachy stalowej i umieszczonej pomiędzy nimi na obwodzie kauczukowej (EPDM) uszczelki pierścieniowej, która w pozycji zamkniętej przylega do wewnętrznej strony przepustnicy;
- mechanizm sterujący napędzany siłownikiem;
- siłownik AC/DC 24V, funkcja zamknij/otwórz, IP54, regulacja ręczna, ogranicznik kąta otwarcia, przyłącze PVC 1 m;
- siłownik bez sprężyny powrotnej lub ze sprężyną powrotną (całkowity czas ruchu sprężyny < 20 s);
- w przypadku instalacji zewnętrznej wymagane są dodatkowe środki ochronne przed czynnikami atmosferycznymi.



SupraBox COMFORT	Ø d	B1	B2	H1	H2	z siłownikiem bez sprężyny powrotnej	z siłownikiem ze sprężyną powrotną	Klasa szczelności, wg PN-EN 13053+A1
800 V	250	-	-	-	-	ASK001-0250N	ASK001-0250F	4
800 H / 1100 V / 1100 D	315	-	-	-	-	ASK001-0315N	ASK001-0315F	4
1100 H / 1500 V	355	-	-	-	-	ASK001-0355N	ASK001-0355F	4
1500 H / 2000 H / 2000 V	400	-	-	-	-	ASK001-0400N	ASK001-0400F	4
1900 D*	-	478	518	328	368	ASK000-0330N	ASK000-0330F	2
2700 H	-	598	658	498	558	ASK000-0500N	ASK000-0500F	2
3500 H	-	598	658	598	658	ASK000-0600N	ASK000-0600F	2
5000 H	-	898	958	598	658	ASK000-0900N	ASK000-0900F	2

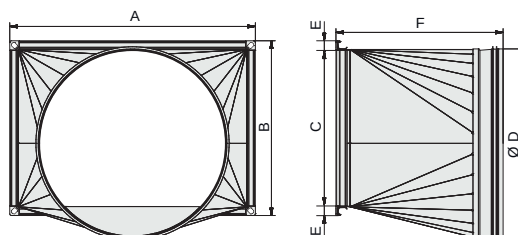
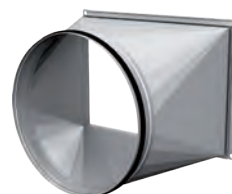
* Uwaga: Przepustnica może być w prosty sposób zainstalowana z użyciem śrub M8.

W razie konieczności można zastosować przejście koło-prostokąt.

Przejście koło-prostokąt

Właściwości i wykonanie:

- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej;
- dedykowane dla SupraBox 1900 D zarówno dla średnicy DN 355, jak i DN 400;
- uszczelka gumowa typu T zapewnia łatwy montaż i szczelność połączenia.



SupraBox COMFORT	Nr art.	Przejście do: ØD	A	B	C	E	F
1900 D	I21-33481	355	520	370	330	20	354
1900 D	I21-33482	400	520	370	330	20	354
2000 H	I21-50504	400	556	556	496	30	378

Nagrzewnica elektryczna wtórna

- zestaw montażowy składa się z nagrzewnicy i kanałowego czujnika temperatury;
- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej; w wersji z przyłączem kołowym króćce wyposażone są w uszczelki gumowe;
- spirale grzejne wykonane ze stali nierdzewnej EN 1.4541;
- min. prędkość przepływu powietrza: **1,5 m/s**;
- maks. temp. powietrza wywiewanego: 40°C;
- maks. temp. otoczenia: 30°C;
- zintegrowany bezstopniowy, tyrystorowy układ elektroniczny, zapewniający regulację mocy 0-100%;
- sterowanie sygnałem 0...10V;
- podłączenie zasilania bezpośrednio do nagrzewnicy, zabezpieczenie 16A, 32A (2700H/3500H), 40A (5000H);



- podwójne zabezpieczenie termiczne w postaci termostatu bezpieczeństwa z automatycznym resetem i ogranicznika temperatury z resetem ręcznym;
- zintegrowany elektroniczny regulator przepływu;
- spadek ciśnienia po stronie powietrza jest niewielki (tylko kilka Pascali!).

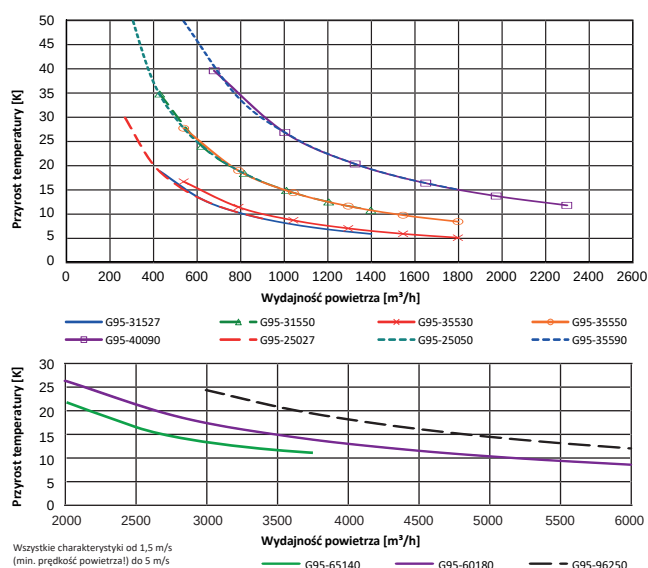
Uwaga! Wszystkie poniższe modele nagrzewnic elektrycznych przeznaczone są wyłącznie do montażu wewnętrznego!

Nagrzewnica elektryczna wtórna					
Nr art. nagrzewnicy	Średnica przyłącza	Moc maksymalna	Zasilanie	Długość	Minimalny przepływ powietrza (1,5 m/s)
SupraBox COMFORT 800 V					
G95-25027	DN 250	2,7 kW	1~ 230V	375 mm	270 m³/h
G95-25050		5,0 kW	2~ 400V **	375 mm	
SupraBox COMFORT 800 H / 1100 V / 1100 D					
G95-31527	DN 315	2,7 kW	1~ 230V	375 mm	430 m³/h
G95-31550		5,0 kW	2~ 400V **	375 mm	
SupraBox COMFORT 1100 H / 1500 V / 1900 D*					
G95-35530	DN355	3,0 kW	1~ 230V	375 mm	540 m³/h
G95-35550		5,0 kW	2~ 400V **	375 mm	
G95-35590		9,0 kW	3~ 400V	375 mm	
SupraBox COMFORT 1500 H / 2000 H / 2000 V / 1900 D*					
G95-40090	DN400	9,0 kW	3~ 400V	375 mm	680 m³/h
SupraBox COMFORT 2700 H					
G95-65140	500 x 600 mm	14,0 kW	3~ 400V	300 mm	1700 m³/h
SupraBox COMFORT 3500 H					
G95-60180	600 x 600 mm	18,0 kW	3~ 400V	300 mm	2000 m³/h
SupraBox COMFORT 5000 H					
G95-96250	600 x 900 mm	25,0 kW	3~ 400V	300 mm	3000 m³/h

* **Uwaga:** Prawidłowy dobór zależy od punktu pracy i prędkości powietrza w instalacji; może być konieczne zastosowanie przejścia koło-prostokąt!

** **Uwaga:** Wymagane podłączenie pod dwie różne fazy.

Możliwy przyrost temperatury dla mocy znamionowej nagrzewnic elektrycznych wtórnych:



Ważne wskazówki dotyczące montażu:

Nagrzewnice mogą być dobierane do innej wielkości SupraBox COMFORT niż wskazane w tabeli, pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego przepływu powietrza. Przykładowo, możliwe jest zastosowanie nagrzewnicy G95-35530, przeznaczonej dla modelu SupraBox COMFORT 1100 H, do modelu SupraBox COMFORT 1500 H. Właściwe jest wówczas zastosowanie odpowiednich kształtek redukcyjnych w instalacji.

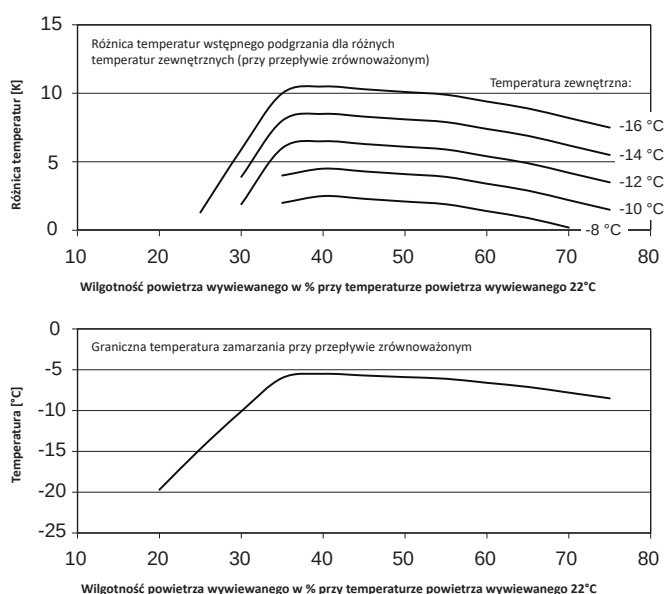
Montaż kanałowego czujnika temperatury:

Aby uniknąć wpływu promieniowania cieplnego nagrzewnicy, czujnik powinien być umieszczony w kanale powietrza nawiewanego, co najmniej 2-3 m za nagrzewnicą.

Podgrzewanie wstępne do zapobiegania oblodzeniu/usuwania oblodzenia z odzyskiem ciepła

Konieczność zastosowania wstępnego podgrzewania do ochrony przeciwołodziowej zależy od:

- zewnętrznej temperatury projektowej w okresie zimowym,
- wilgotności powietrza wywiewanego,
- temperatury powietrza wywiewanego,
- wybranego sposobu regulacji centrali SupraBox COMFORT, przeciwdziałającemu oblodzeniu (patrz str. 5).



Jeśli nie przewiduje się znacznego wzrostu wilgotności powietrza usuwanego, którego źródłem mogą być np. przebywający w pomieszczeniu ludzie, i nie ma przeciwwskazań do czasowo ograniczonej pracy urządzenia lub nawet wyłączenia jednostki na kilka godzin w najzimniejsze dni roku, wówczas można zrezygnować ze wstępnego podgrzewania!

Jeśli podgrzewanie wstępne jest wymagane, na sąsiadującym wykresie istnieje możliwość odczytania różnicy temperatur przy podgrzewaniu wstępnym w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego i wilgotności powietrza. Dotyczy to wszystkich wielkości SupraBox COMFORT. Do podgrzewania wstępnego posiadamy w ofercie różne wstępne nagrzewnice elektryczne, które w większości krajów Europy Środkowej zapewnią prawidłowe funkcjonowanie centrali zimą. Wykres po lewej stronie pokazuje szacunkowy przyrost temperatury przy podgrzaniu wstępnym.

Wszystkie nagrzewnice wstępne są 1-stopniowe (bez regulacji) i uruchamiane są wyłącznie w razie potrzeby przez sterownik SupraBox COMFORT (patrz str. 32). Spadek ciśnienia po stronie powietrza w nagrzewnicy wstępnej jest niewielki (tylko kilka Pascali!).

Nagrzewnice wstępne przeznaczone są wyłącznie do montażu wewnętrznego!

PTC - Nagrzewnica elektryczna wstępna dla SupraBox COMFORT 800 do 1100

Dla central kompaktowych SupraBox COMFORT 800 i 1100, do podgrzewania wstępnego oferujemy zestaw złożony z nagrzewnicy PTC (IP00) - do montażu w króćcu powietrza zewnętrznego - i, dodatkowo, czujnika kanałowego - do montażu w kanale powietrza zewnętrznego.

Uchwyty montażowe umożliwiają zamocowanie nagrzewnicy w różnych wielkościach króćców.

W przeciwieństwie do pozostałych nagrzewnic elektrycznych, okablowanie tej nagrzewnicy PTC jest zintegrowane z jednostką SupraBox COMFORT.

Element PTC zapewnia automatyczną redukcję mocy po ogrzaniu. Wykorzystanie dodatkowego zintegrowanego czujnika temperatury umożliwia odcięcie elementu PTC przy temperaturze powietrza na wylocie 80°C i jego ponowne włączenie poniżej tej temperatury.



Ponieważ PTC zajmuje wyłącznie część króćca, znaczna część strumienia powietrza przepływa bez podgrzewania i uzyskana temperatura stanowi temperaturę mieszania strugi ogrzanej i nieogrzanej. Układ ten zapewnia również minimalne straty ciśnienia.

Ze względu na charakterystykę PTC, wartość wyjściowa mocy grzewczej nie może być precyzyjnie określona. W chwili włączania prąd może osiągnąć wartość 16 A,

następnie zmniejsza się gwałtownie. Moc grzewcza jest zależna od prędkości powietrza w króćcu oraz temperatury powietrza zewnętrznego.

Diagram „Wzrost temperatury w nagrzewnicy wstępnej” pozwala w przybliżeniu określić osiągnięty przyrost temperatury. Zalecana jest jednak kontrola zanieczyszczenia nagrzewnicy PTC lub filtracja wstępna.

Nr art.	Średnica przyłącza	Moc znamionowa	Zasilanie	Długość	Minimalny przepływ powietrza (1,5 m/s)
SupraBox COMFORT 800 V					
G92-25PTC	DN 250	2,4 kW	1~ 230V	-	-
SupraBox COMFORT 800 H / 1100 V / 1100 D					
G92-31PTC	DN 315	2,4 kW	1~ 230V	-	-
SupraBox COMFORT 1100 H					
G92-35PTC	DN 355	2,4 kW	1~ 230V	-	-

SupraBox COMFORT 1500 / 1900 / 2000 / 2700 / 3500 / 5000:

Nagrzewnica elektryczna wstępna

Zestaw montażowy składa się z nagrzewnicy elektrycznej i elektro-nicznego czujnika przepływu powietrza.

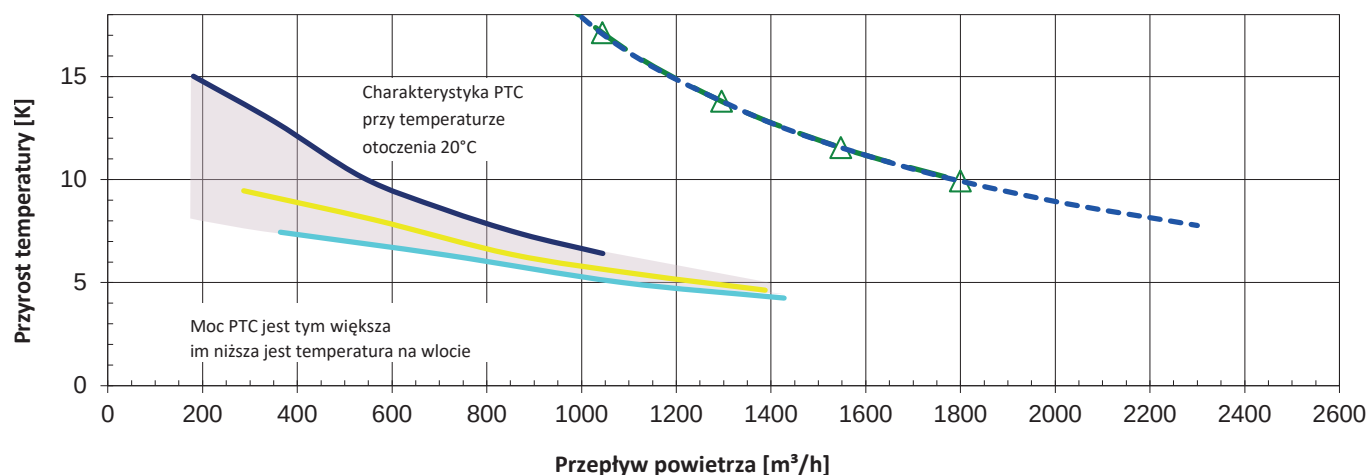
Rozdział mocy jest podobny jak w nagrzewnicy wtórnej, jednak bez

regulacji za pomocą tyrystora. Włączanie i wyłączanie nagrzewnicy odbywa się za pomocą stycznika zintegrowanego z automatyką SupraBox COMFORT.

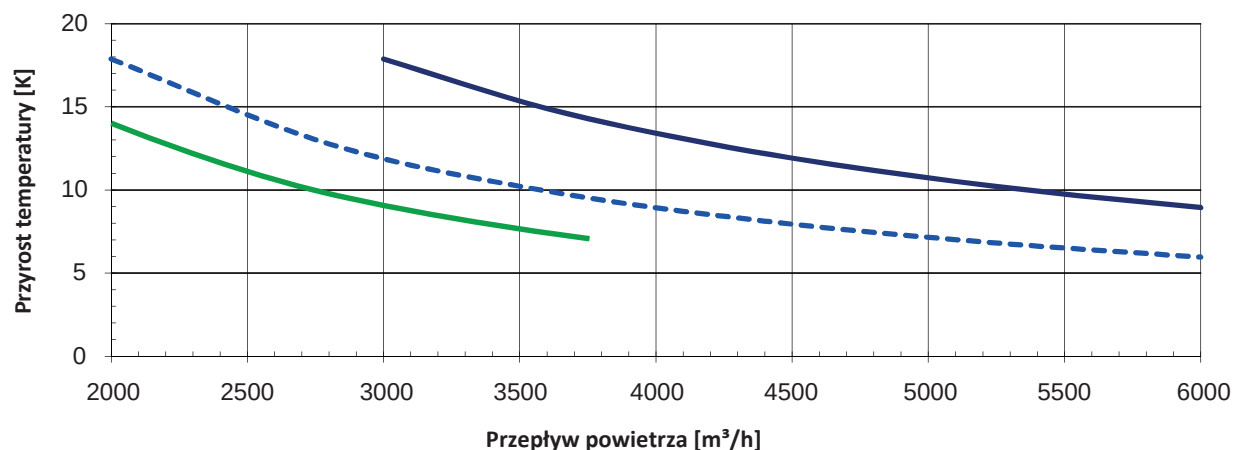
Nr art.	Średnica przyłącza	Moc całkowita	Napięcie zasilania	Długość	Minimalny przepływ powietrza (1,5 m/s)
SupraBox COMFORT 1500 V / 1900 D*					
G96-35560	DN355	6,0 kW	2~ 400V	355 mm	540 m³/h
SupraBox COMFORT 1500 H / 2000 H / 2000 V / 1900 D*					
G96-40060	DN400	6,0 kW	2~ 400V	400 mm	680 m³/h
SupraBox COMFORT 2700 H					
G96-65090	500 mm x 600 mm	9,0 kW	3~ 400V	250 mm	1700 m³/h
SupraBox COMFORT 3500 H					
G96-60120	600 mm x 600 mm	12,0 kW	3~ 400V	250 mm	2000 m³/h
SupraBox COMFORT 5000 H					
G96-96180	600 mm x 900 mm	18,0 kW	3~ 400V	250 mm	3000 m³/h

* Uwaga: Prawidłowy dobór zależy od punktu pracy i prędkości powietrza w instalacji; może być konieczne zastosowanie przejścia koło-prostokąt!

Wzrost temperatury przy podgrzewaniu wstępnym:



—△— G96-35560 - - - G96-40060 — G92-25PTC — G92-31PTC — G92-35PTC



— G96-65090 - - - G96-60120 — G96-96180

PWW - nagrzewnica wodna wtórna / PKW - chłodnica wodna

PWW i PKW - kanałowe wymienniki ciepła



- Zestaw instalacyjny zawiera 3-drogowy zawór regulacyjny ze śrubunkami, siłownik i czujnik kanałowy;
- Wymiennik wykonany z miedzianych rurek średnicy 12 mm i aluminiowych lameli grubości 0,15 mm;
- Kołnierz montażowy 30 mm i przymocowane przejście koło-prostokąt (stal ocynkowana), z uszczelką wargową po stronie króćca okrągłego lub przyłącze prostokątne (2700 H do 5000 H).

- Dla jednostki SupraBox COMFORT 1900 D, która ma przyłącze prostokątne, w celu uzyskania zwartej instalacji, oferujemy wymiennik bez przejścia koło-prostokąt.

Właściwości nagrzewnicy wtórnej PWW:

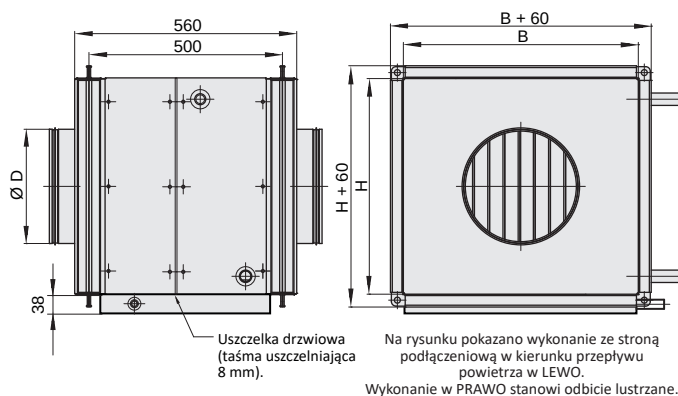
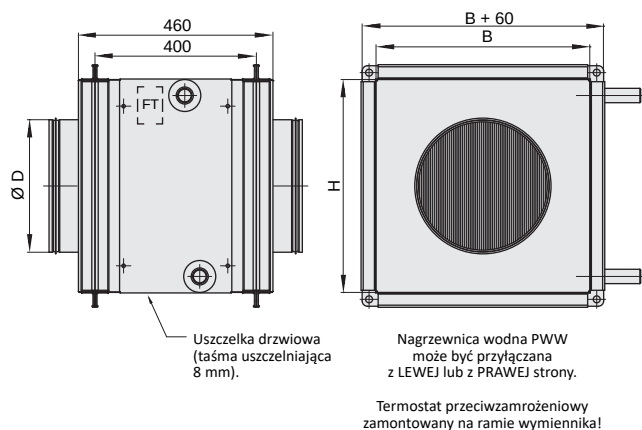
- Rama ze stali ocynkowanej.
- Odstęp między lamelami wynosi 2,1 mm i jest zgodny z PN-EN 13053.
- Termostat przeciwwymrozienny zamontowany na ramie wymiennika.

Właściwości chłodnicy wtórnej PKW:

- Rama V2A (aluminiowe lamele).
- Taca ociekowa z aluminium AlMg₃, króciec spustowy kondensatu 1/2", wychodzący poziomo w kierunku króćców podłączeniowych.
- Odstęp między lamelami wynosi 2,5 mm i jest zgodny z PN-EN 13053.
- Zintegrowany odkraplacz.

PWW - nagrzewnica wodna wtórna:

PKW - chłodnica wodna wtórna:



Nagrzewnica wodna wtórna PWW

Nagrzewnica wodna w kształcie P-WW					
Nr art.	Liczba rzędów rurek	B [mm]	H [mm]	Ø przyłącze rurowe	ØD [mm]
SupraBox COMFORT 800 V					
(zestaw 1) G90-4642252L	2	460	416	G 3/4"	DN 250
(zestaw 2) G90-4642254L	4				
SupraBox COMFORT 800 H / 1100 D					
(zestaw 1) G90-4642312L	2	460	416	G 3/4"	DN 315
(zestaw 2) G90-4642314L	4				

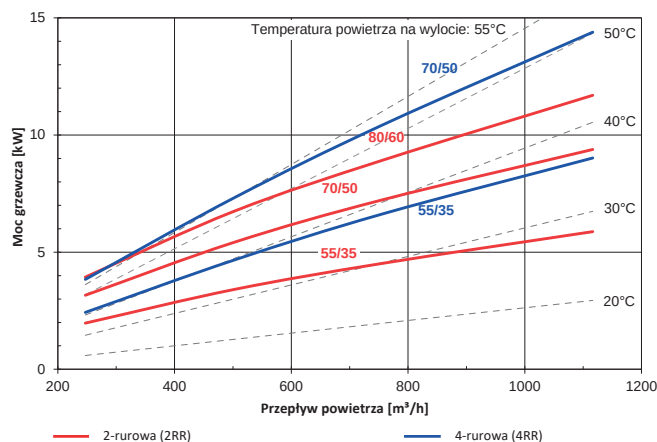
Nagrzewnica wodna wtórna PWW					
Nr art.	Liczba rzędów rurek	B [mm]	H [mm]	ø przyłącze rurowe	øD [mm]
SupraBox COMFORT 1100 V					
(zestaw 1) G90-5147312L	2	510	466	G 3/4"	DN 315
(zestaw 2) G90-5147314L	4				
SupraBox COMFORT 1100 H					
(zestaw 1) G90-5147352L	2	510	466	G 3/4"	DN 355
(zestaw 2) G90-5147354L	4				
SupraBox COMFORT 1500 V					
(zestaw 1) G90-6157352L	2	610	566	G 3/4"	DN 355
(zestaw 2) G90-6157354L	4				
SupraBox COMFORT 1500 H / 2000 H / 2000V					
(zestaw 1) G90-6157402L	2	610	566	G 3/4"	DN 400
(zestaw 2) G90-6157404L	4				
SupraBox COMFORT 1900 D (wymiennik bez przejścia koło-prostokąt)					
(zestaw 1) G90-9139002L	2	910	392	G 3/4"	-
(zestaw 2) G90-9139004L	4				
SupraBox COMFORT 2700 H					
(zestaw 1) G90-7168002L	2	710	686	G 3/4"	498 x 598
(zestaw 2) G90-7168004L	4				
SupraBox COMFORT 3500 H					
(zestaw 1) G90-8177002L	2	850	767	G 3/4"	598 x 598
(zestaw 2) G90-8177004L	4				
SupraBox COMFORT 5000 H					
(zestaw 1) G90-1177002L	2	1110	767	G 1"	898 x 598
(zestaw 2) G90-1177004L	4				

Chłodnica wodna wtórna PKW						
Nr art. strona podłączeniowa: LEWO	Nr art. strona podłączeniowa: PRAWO	Liczba rzędów rurek	B [mm]	H [mm]	ø przyłącze rurowe	ø D [mm]
SupraBox COMFORT 800 V						
G91-4642255L	G91-4642256R	6	460	416	G 1"	DN 250
SupraBox COMFORT 800 H / 1100 D						
G91-4642315L	G91-4642316R	6	460	416	G 1"	DN 315
SupraBox COMFORT 1100 V						
G91-5147316L	G91-5147316R	6	510	466	G 1"	DN 315
SupraBox COMFORT 1100 H						
G91-5147356L	G91-5147356R	6	510	466	G 1"	DN 355
SupraBox COMFORT 1500 V						
G91-6157356L	G91-6157356R	6	610	566	G 1"	DN 355
SupraBox COMFORT 1500 H / 2000 H / 2000 V						
G91-6157406L	G91-6157406R	6	610	566	G 1"	DN 400
SupraBox COMFORT 1900 D (wymienник bez przejścia koło-prostokąt)						
G91-9139006L	G91-9139006R	6	910	392	G 1"	-
SupraBox COMFORT 2700 H						
G91-7168006L	G91-7168006R	6	710	686	G 1"	498 x 598
SupraBox COMFORT 3500 H						
G91-8177006L	G91-8177006R	6	850	767	G 1 1/4"	598 x 598
SupraBox COMFORT 5000 H						
G91-1177006L	G91-1177006R	6	1110	767	G 1 1/4"	898 x 598

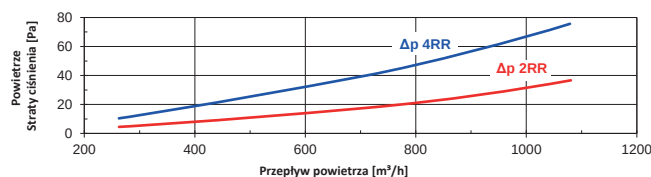
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 800 V / 800 H / 1100 D

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

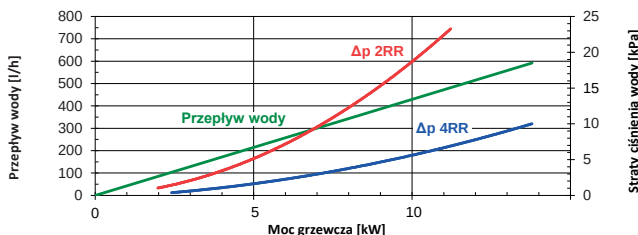
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



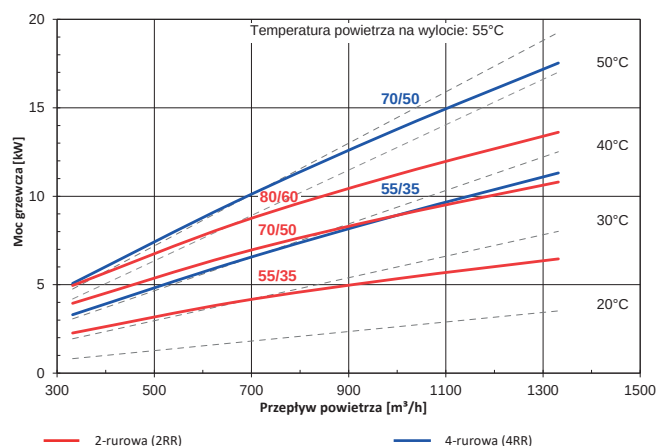
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



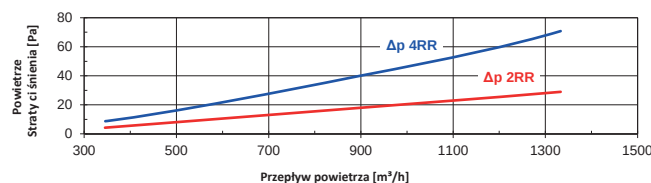
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 1100 V / 1100 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

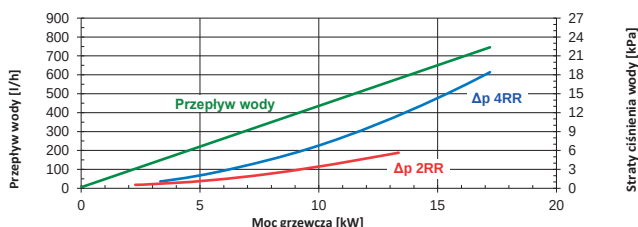
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



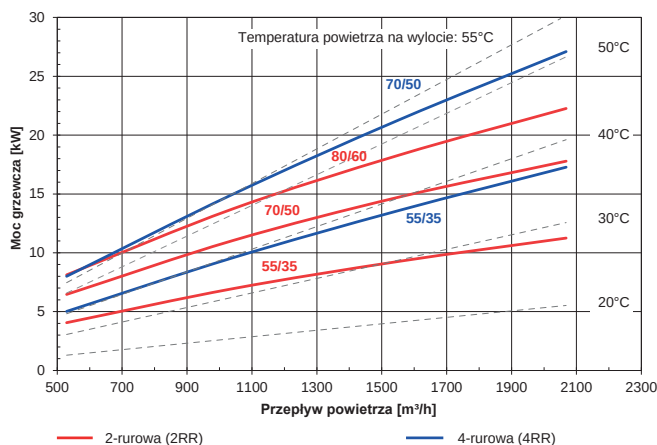
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



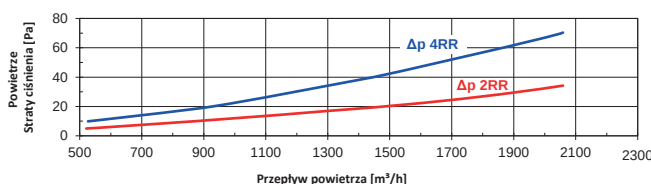
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 1500 V / 1500 H / 2000 V / 2000 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

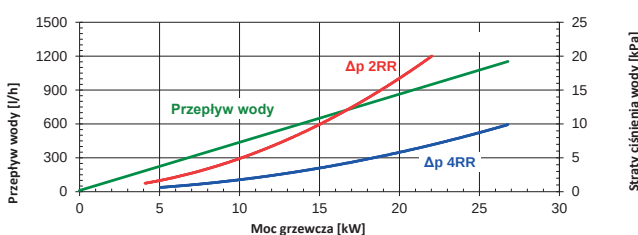
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



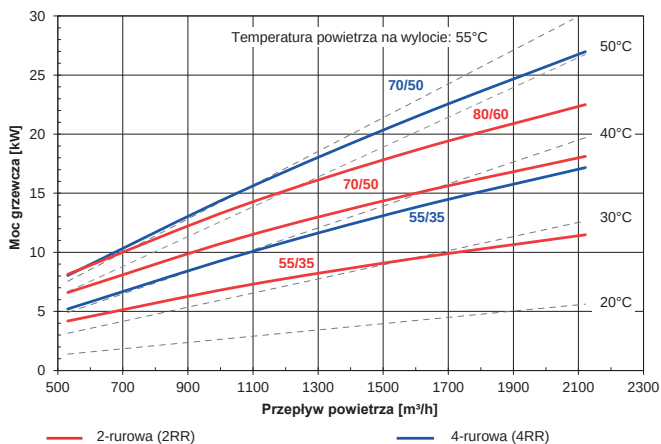
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



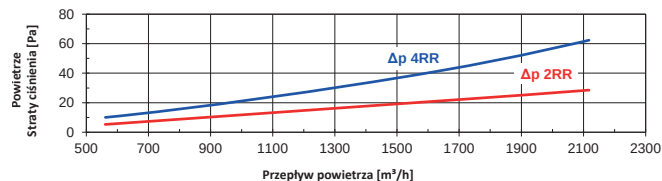
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 1900 D

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

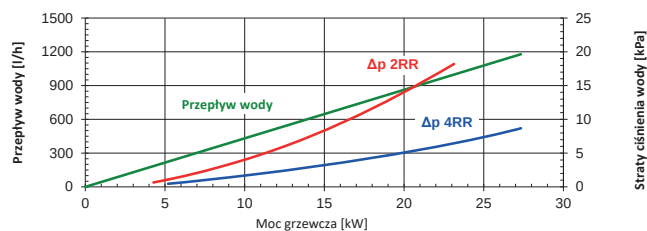
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



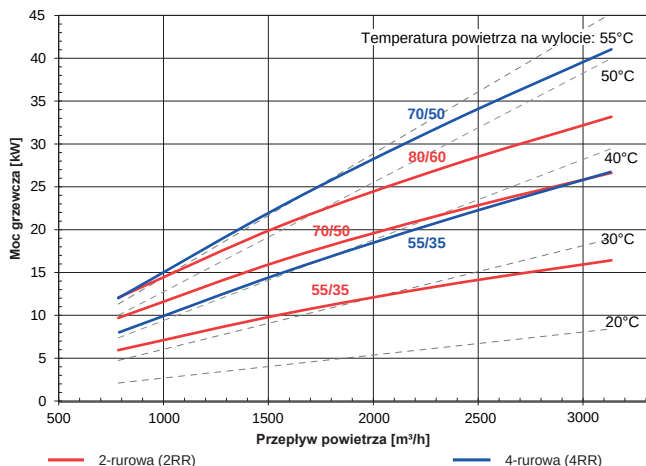
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



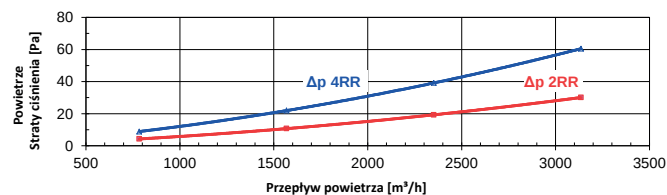
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 2700 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

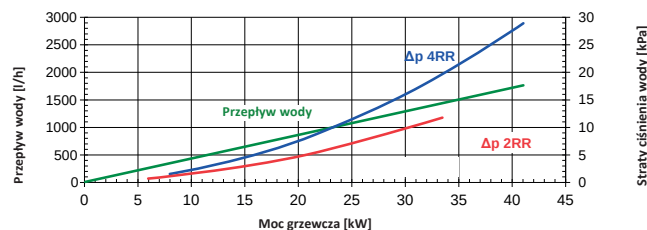
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



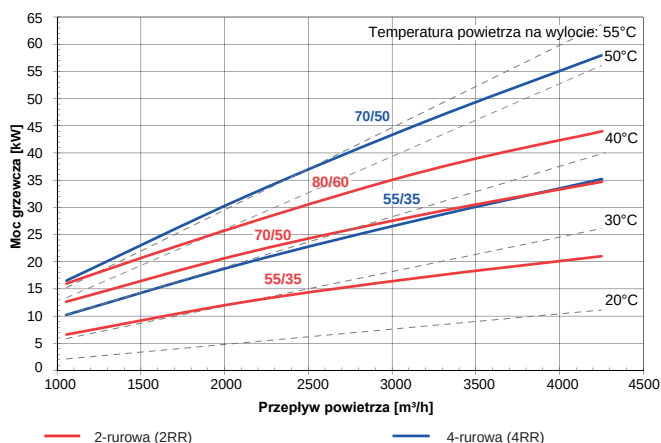
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



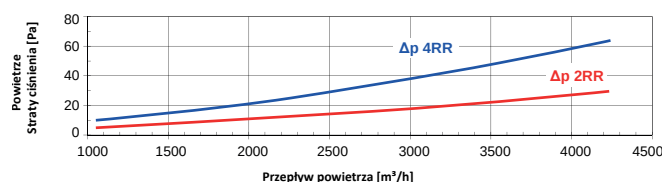
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 3500 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

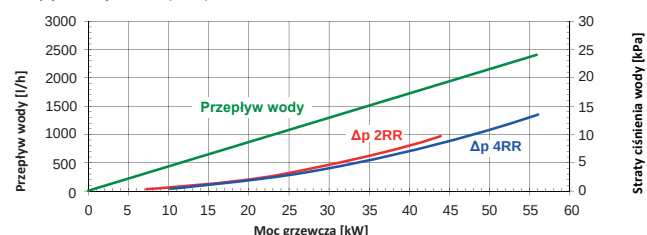
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



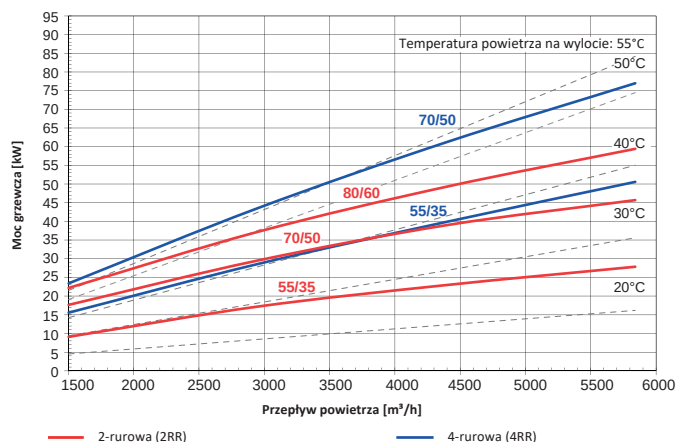
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



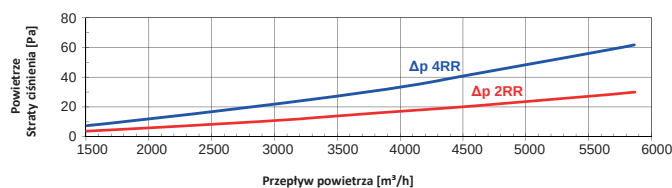
Nagrzewnica wodna wtórna PWW dla SupraBox COMFORT 5000 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 12°C, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, medium woda, różnica temperatur 20K.

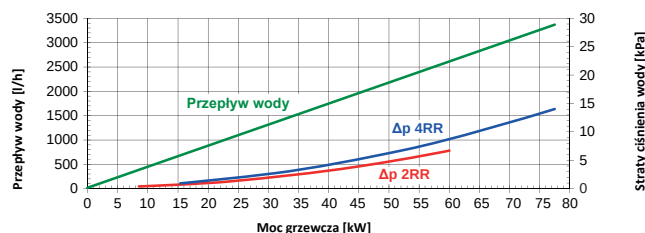
Maksymalna moc grzewcza



Straty ciśnienia (powietrze)



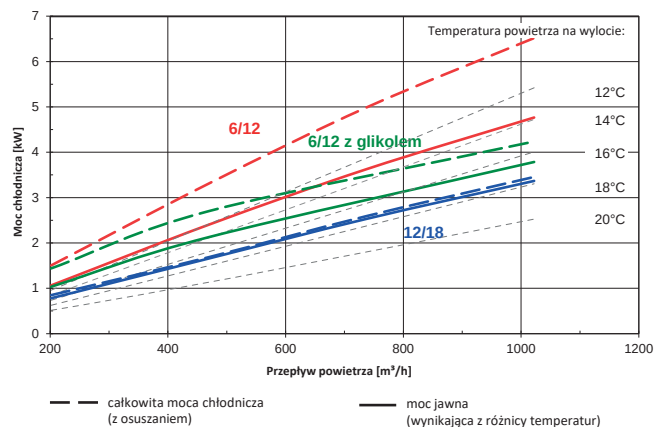
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



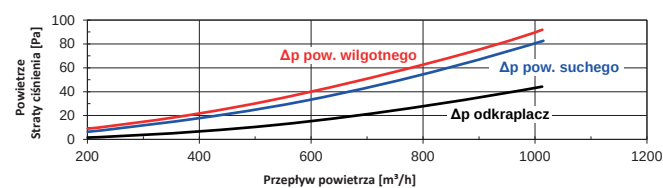
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 800 V / 800 H / 1100 D

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

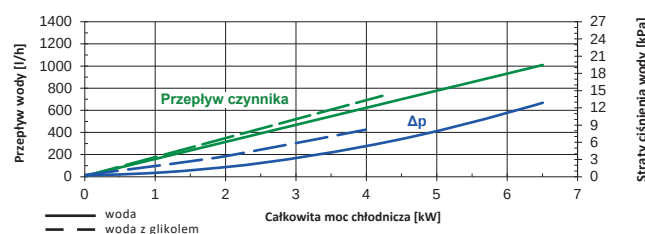
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



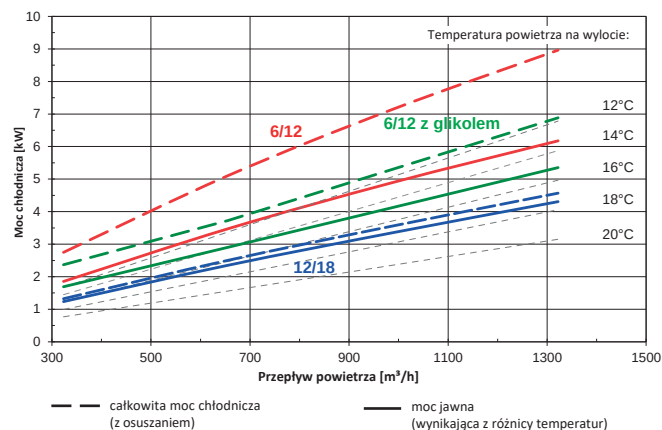
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



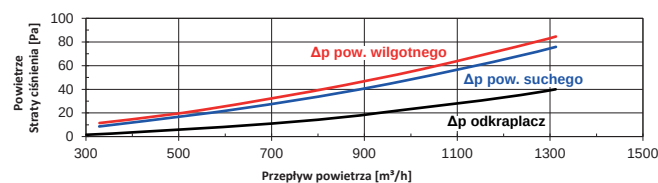
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 1100 V / 1100 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

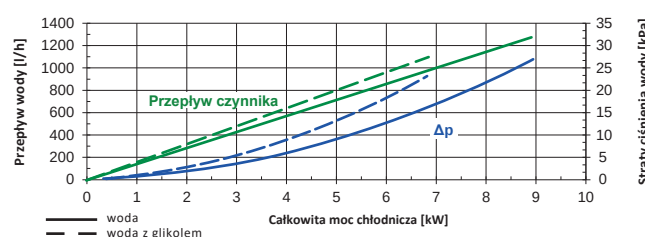
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



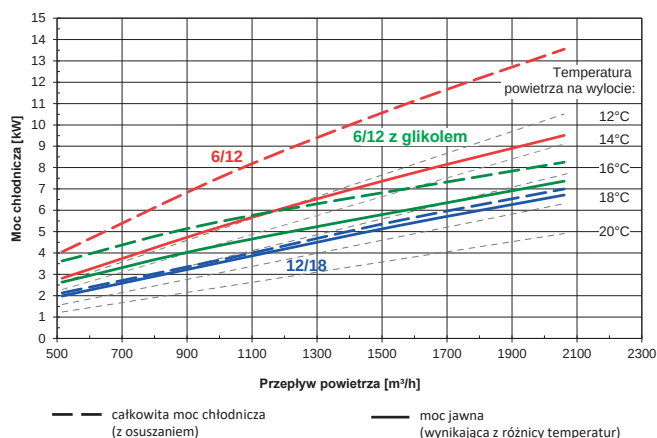
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



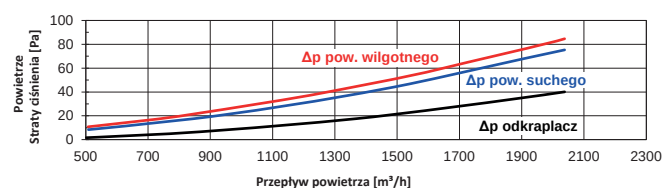
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 1500 V / 1500 H / 2000 V / 2000 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

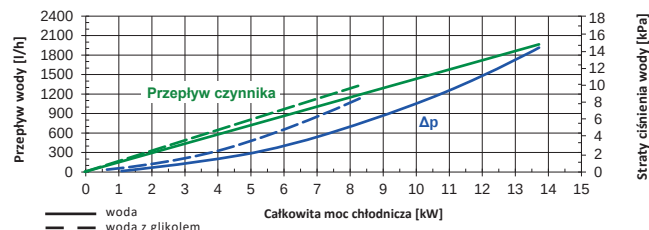
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



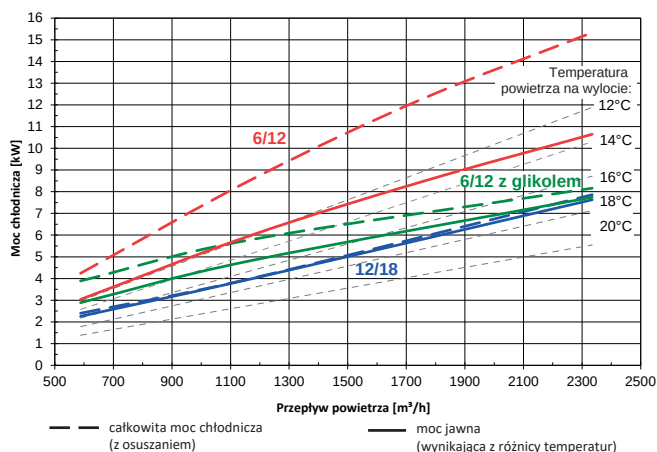
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



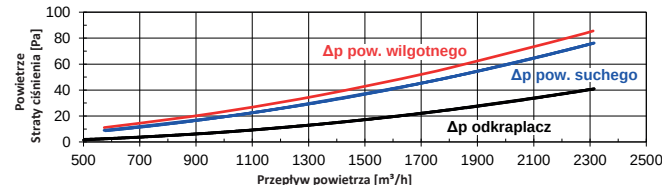
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 1900 D

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

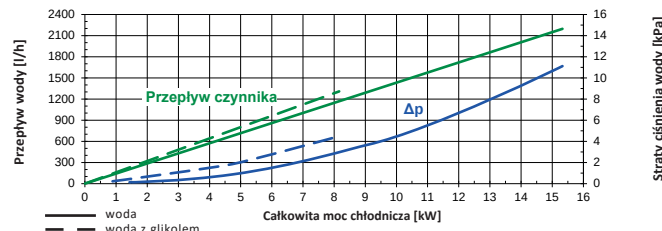
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



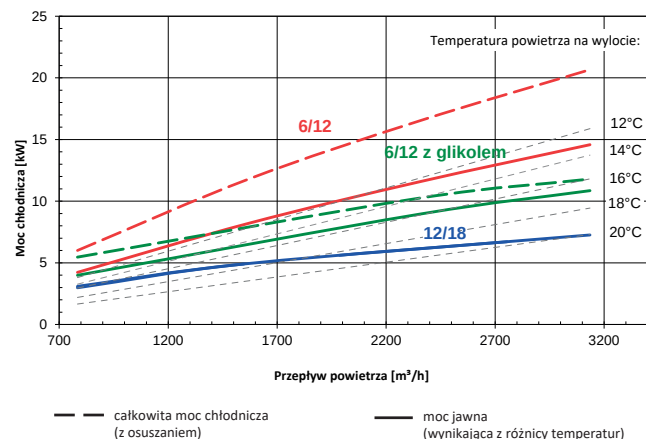
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



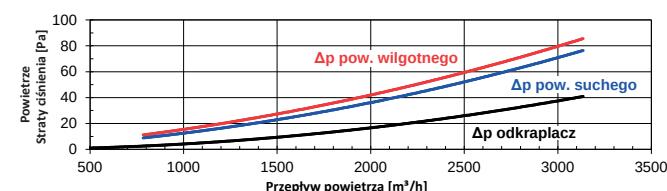
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 2700 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

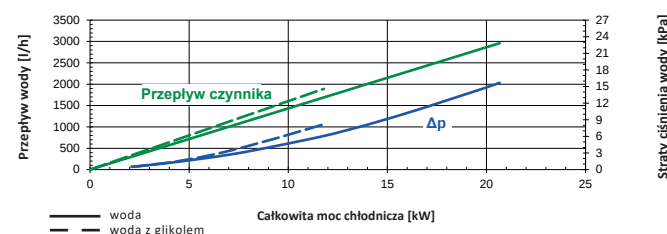
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



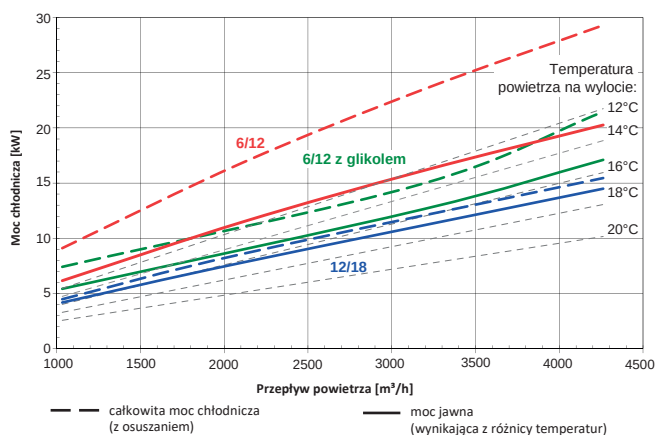
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



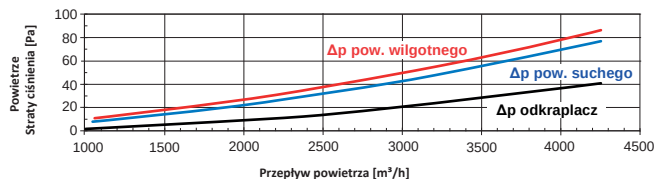
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 3500 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

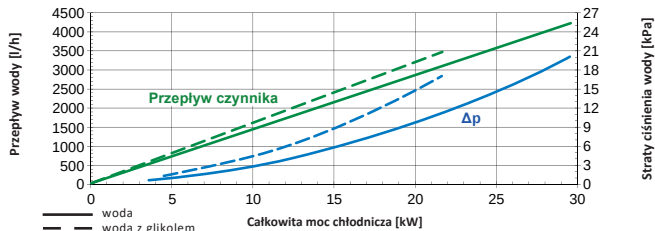
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



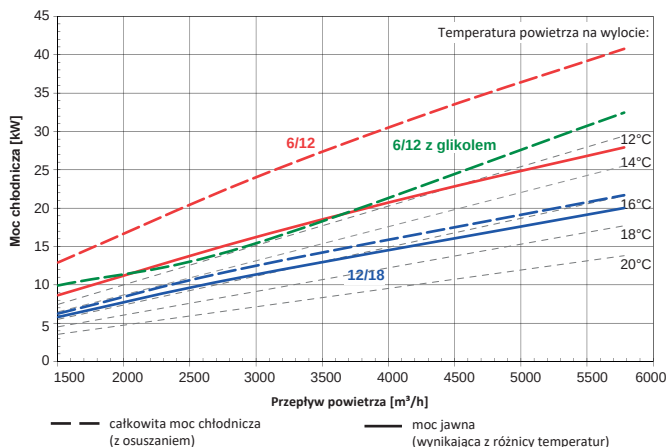
Przepływ i straty ciśnienia (woda)



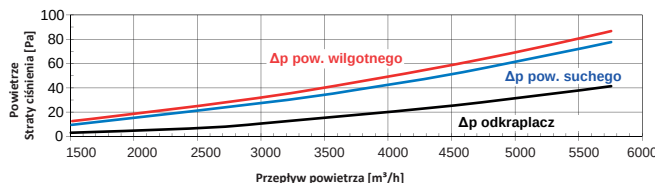
Chłodnica wodna wtórna PKW dla SupraBox COMFORT 5000 H

Warunki brzegowe krzywych charakterystycznych: temperatura powietrza na wejściu wymiennika 27°C, wilgotność względna 50%, gęstość powietrza 1,2 kg/m³, ciśnienie 1013,25 hPa, medium woda lub (jeśli wskazano) woda z 34% glikolem etylenowym (do -20°C), różnica temp. 6K.

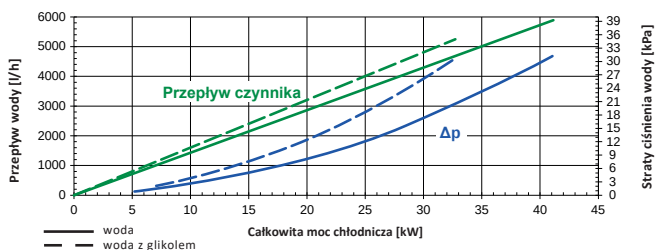
Maksymalna moc chłodnicza



Straty ciśnienia (powietrze)



Przepływ i straty ciśnienia (woda)



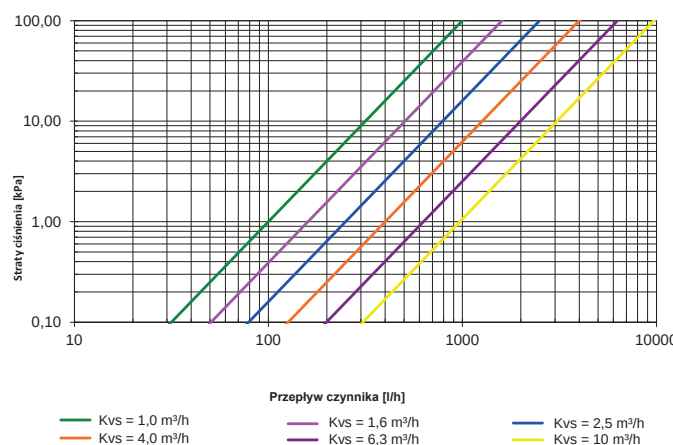
Do nagrzewnic wtórnych PWW oraz chłodziw wtórnych PKW dostarczany jest w standardzie zawór 3-drogowy

- 3-drogowy zawór typu VRG3 do stosowania jako zawór mieszający;
- zgodny z Dyrektywą PED 97/23/WE;
- korpus z żeliwa szarego EN-GJL-250 z cylindrycznym gwintem zewnętrznym wg ISO 228/1;
- trzpień - stal nierdzewna, grzybek - mosiądz, uszczelka EPDM;
- czynnik: woda lub woda z glikolem (zakres temp. czynnika 2-120°C, pH 7-10, maks. 50% glikolu);
- charakterystyka zaworu logarytmiczna/liniowa;
- regulacja dla chłodziw SupraBox COMFORT 1900D min. 100:1, dla nagrzewnic SupraBox COMFORT 3500 min. 30:1, pozostałe min. 50:1;
- przeciek przy zamkniętym zaworze maks. 0,05% k_{vs} w przepływie A-AB i maks. 1% k_{vs} w przepływie B-AB.



Dobór zaworu i wartości k_{vs}				
SupraBox COMFORT	Zestaw montażowy	k_{vs} [m³/h]	Przyłącze zaworu: średnica nominalna	Przyłącze zaworu: gwint zewnętrzny
800 V / 800 H / 1100 D	PWW - nagrzewnica wtórna	1	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	1,6	DN15	G 1/2"
1100 V / 1100 H	PWW - nagrzewnica wtórna	1,6	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	2,5	DN15	G 1/2"
1500 V / 1500 H / 2000 V / 2000 H	PWW - nagrzewnica wtórna	2,5	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	4	DN15	G 1/2"
1900 D	PWW - nagrzewnica wtórna	2,5	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	6,3	DN20	G 3/4"
2700 H	PWW - nagrzewnica wtórna	2,5	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	6,3	DN20	G 3/4"
3500 H	PWW - nagrzewnica wtórna	4	DN15	G 1/2"
	PKW - chłodziwa	6,3	DN20	G 3/4"
5000 H	PWW - nagrzewnica wtórna	6,3	DN20	G 3/4"
	PKW - chłodziwa	10	DN25	G 1"

Straty ciśnienia na zaworze:



Uwaga:

W zestawie montażowym dostarczane są odpowiednie śrubunki z uszczelkami do każdego z trzech przyłączy zaworu oraz siłownik. Nominalna średnica śrubunku jest zgodna ze średnicą zaworu.

Krótki opis akcesoriów dostarczanych w standardzie:**Siłownik do zaworu trójdrogowego**

- typ AME 435;
- klasa szczelności IP54;
- dopuszczalna temperatura otoczenia od 0 do 55°C;
- 24V AC, maks. zużycie energii 4.5 VA;
- płynna regulacja;
- maksymalna siła 400N, maks. skok 20mm;
- prędkość (ustawiana) 7.5 s/mm;
- łatwa instalacja poprzez podłączenie do zaworu 3-drogowego.

**Kanałowy czujnik temperatury**

- czujnik temperatury powietrza wlotowego wymiennika;
- typ EKFC 10/150;
- czujnik NTC 10K, oporność 10 kΩ przy 25°C;
- klasa szczelności IP65;
- zakres pomiarowy: -30 do 150°C, maks. dopuszczalna temperatura otoczenia: 70°C;
- sonda średnicy Ø6mm, V2A (1.4301), długość 165 mm;
- sonda czujnika wsuwana jest do kanału przez otwór średnicy 6 mm i przytwierdzana do kanału za pomocą dwóch blachowkrętów;
- wymiary obudowy z tworzywa sztucznego (LxBxH): 64x58x34 mm;

**Termostat przeciwwzamrozeniowy**

(tylko dla nagrzewnic wtórnych);

- termostat aktywujący ochronę przeciwwzamrozeniową układu sterującego SupraBox Comfort;
- zapewnienie ochrony przed zamarzaniem wymiennika;
- mocowanie kapilary do węzownicy na sztywno;
- typ JTF-5;
- klasa szczelności IP40;
- 1 mikroprzełącznik jako styk bezpotencjałowy;
- zakres regulacji: -10 do +12°C;
- histereza 1K;
- dopuszczalna temperatura otoczenia od -10 do 55°C (temperatura otoczenia, w której montowany jest termostat musi być wyższa, niż wartość zadana na skali);
- czujnik wypełniony gazem, wykonany z miedzi, aktywny na całej długości;
- wymiary (LxBxH): 105 x 55 x 112 mm;



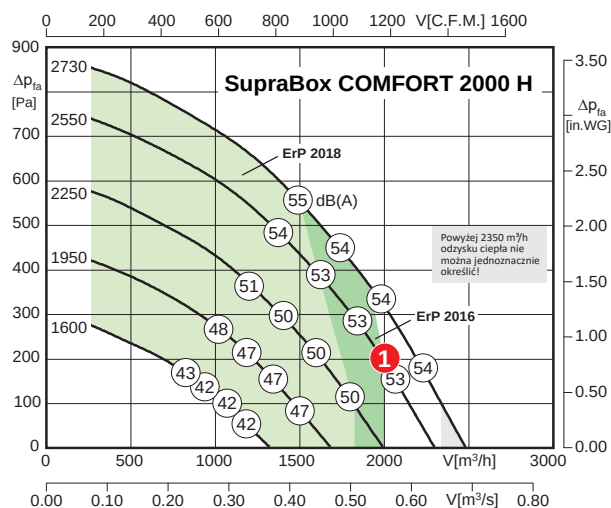
Względne spektrum LWA6(Okt)

przykładowa jednostka: SupraBox COMFORT 2000 H

Wydajność nominalna: 2000 m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne: 200 Pa

Charakterystyka pracy:



Akustyka:

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej przez obudowę LWA2 w dB(A).

Poziom mocy akustycznej na wlocie LWA5 = LWA2 + 2 dB

Poziom mocy akustycznej na wylocie LWA6 = LWA2 + 25 dB **2**

Obliczenia:

LWA5 w oktawie: LWA5(Okt) = LWA5 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA5)

LWA6 w oktawie: LWA6(Okt) = LWA6 + wartość korekty (tabela → wiersz LWA6)

Wartość korekty: ΔL_{wOkt} [dB]	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
LWA5 [dB(A)] - wlot (ZEW / WYW)	-15	-9	-4	-5	-9	-22	-30
LWA6 [dB(A)] - wylot (NAW / WYR) 3	-22	-13	-11	-5	-4	-9	-16
LWA2 [dB(A)] - obudowa	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-23

KROK 1:

LWA2 odczytujemy z charakterystyki urządzenia **1**

= 53 dB(A)

KROK 2:

Poziom mocy akustycznej po stronie tłocznej LWA6 obliczamy korzystając z wzoru: **2**

$LWA6 = LWA2 + 25 \text{ dB} \rightarrow LWA6 = 53 \text{ dB(A)} + 25 \text{ dB}$

$\rightarrow LWA6 = 78 \text{ dB(A)}$

KROK 3:

Wartości korekty dla LWA6 należy odczytać z tabeli **3**

KROK 4:

Obliczamy LWA6(Okt)

Obliczenia LWA6(Okt)	fM [Hz]							
	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Σ
LWA6 [dB(A)]	78	78	78	78	78	78	78	
+ wartość korekty [dB]	-22	-13	-11	-5	-4	-9	-16	
Wynik LWA6(Okt) [dB(A)]	56	65	67	73	74	69	62	78

Wartość całkowita LWA6 musi, poprzez dodanie logarytmiczne, dać ponownie wynik 78 dB(A).

[illegible]



Jesteśmy do Państwa dyspozycji.

Region Bydgoszcz

ul. Gdańska 123 lok. 2
85-022 Bydgoszcz

(+48) 600 009 386

bydgoszcz@rosenberg.pl

Region Gdynia

Plac Kaszubski 8 (pok. 311)
81-350 Gdynia

(+48) 600 009 386

gdynia@rosenberg.pl

Region Katowice

ul. Czerwińskiego 6 (pok. 207)
40-123 Katowice

(+48) 600 032 220

katowice@rosenberg.pl

Region Kraków

ul. Królewska 65A/1
30-081 Kraków

(+48) 600 032 220

krakow@rosenberg.pl

**Rosenberg Klima Polska sp. z o.o.**

ul. Plantowa 5
05-830 Nadarzyn

tel.: (+48) 22 720 67 73 lub 74

faks: (+48) 22 720 67 75

biuro@rosenberg.pl

www.rosenberg.pl

Region Poznań I

ul. Młyńska 5/9
61-729 Poznań

(+48) 600 149 443

poznan@rosenberg.pl

Region Rzeszów

pl. Wolności 13/2
35-073 Rzeszów

(+48) 600 129 619

rzeszow@rosenberg.pl

Region Wrocław

ul. Sokalska 2
54-614 Wrocław
(+48) 600 484 084

(+48) 600 048 802

wroclaw@rosenberg.pl
