

# Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

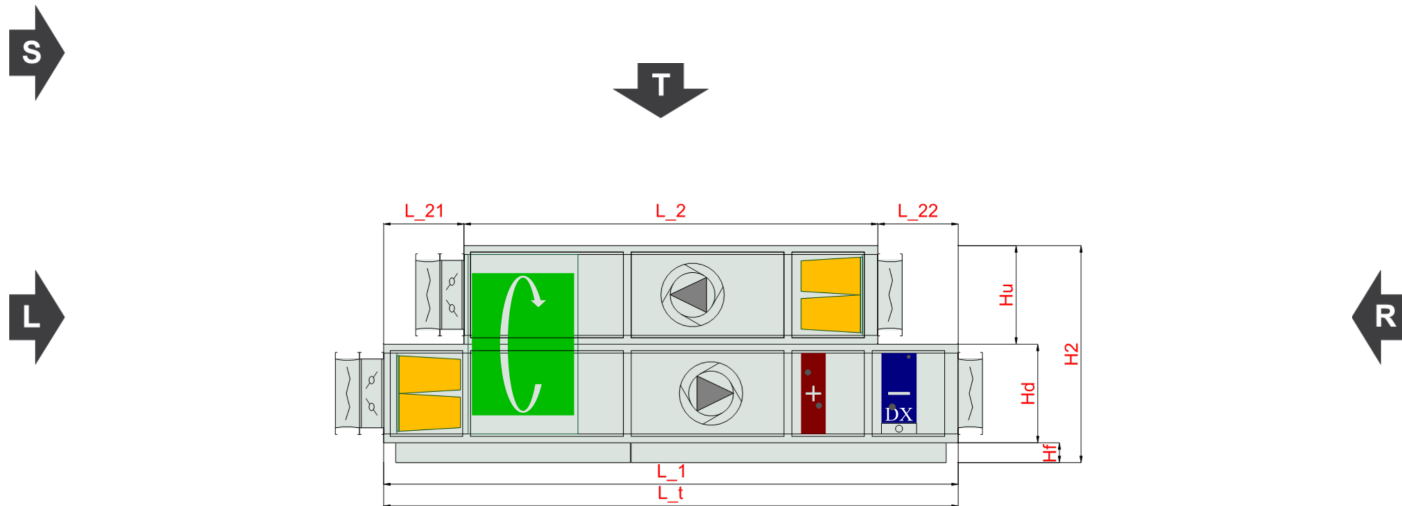
Nazwa projektu Rozbudowa SP68 Poznań  
 Os. Sobieskiego

Typ	RecoveryRotaryVertical
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	NW4
Rozmiar	VVS021
Zestaw	VVS021-R-FRVHC/VVS021-L-FVR_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Pianka poliuretanowa
Masa zestawu (+/- 10%)*	367 Kg

Wydajność nawiewu	2320,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa
Wydajność wywiewu	1700,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
SFP Zimą (EN 13779)	1,93 kW/m³/s
SFP Latem (EN 13779)	2,06 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



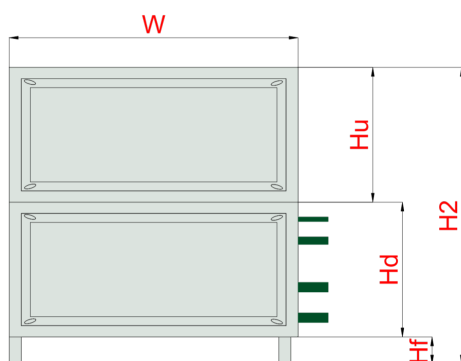
## Widok Paneli Inspekcyjnych



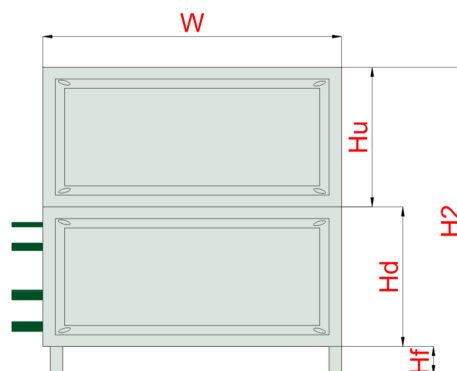
Komentarz 1:



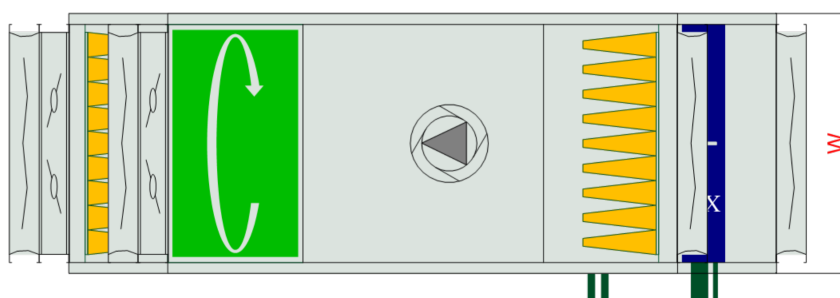
Widok lewy



Widok prawy



Widok Górny

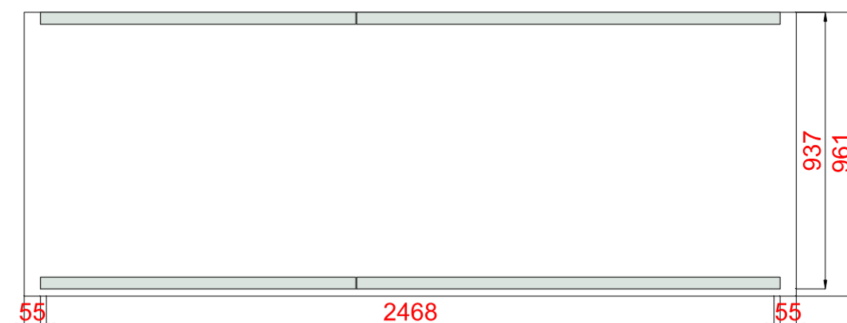




Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	821x313	Lt 2618	Hi 368	Wi 881
Wylot powietrza FF nawiew	821x313	LtA 2618	H 538	W 961
		L1 2618	H2 986	
Wlot powietrza wywiew FF	821x313	L2 1886	Hf 90	
Wylot powietrza FF wywiew	821x313	L21 366		
		L22 366		

#### Cechy urządzenia

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) zabezpieczonych od strony zewnętrznej warstwą Alucynku, od wewnętrznej powłoką cynkową z warstwą polimerową,

Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008)

Szczelność obudowy: (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm<sup>2</sup> (L1 - EN 1886:2007), (+700) Pa - 0,13 l/sm<sup>2</sup> (L1 - PN-EN 1886:2008); (RU): -400 Pa - 0,09 l/sm<sup>2</sup> (L1 - PN-EN 1886:2008), +400 Pa - 0,93 l/sm<sup>2</sup> (L1 - EN 1886:2007)

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m<sup>2</sup>K (T2 - PN EN 1886: 2008),

Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008)

#### Warunki projektowe

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

Gęstość powietrza wykorzystana do obliczeń: Rzeczywista

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -18,0 °C

Lato	30,0 °C 45 %	24,0 °C 55 %
Zima	-18,0 °C 100 %	20,0 °C 40 %



Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

## Nawiew

### Krótki filtr kieszeniowy

Typ M5/300.Bag.Int.Sld

Bag[7.0]

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	148 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	96 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,01 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	156 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	112 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,98 m/s

### Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS021 NHG

R2K5\_NHG

#### Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH	-18,0 °C/100 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	9,3 °C/46 %
Prędkość powietrza	2,19 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	91 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	18,5 kW/22,7 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	72 %/79 %
Sprawność sucha zimą	79 %

#### Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH	30,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	30,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	2,19 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	91 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	0,0 kW/0,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	0 %/0 %
Sprawność sucha zimą	0 %

#### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/40 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-9,3 °C/95 %
Prędkość powietrza	2,14 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	98 Pa/0 Pa
Bajpas Odzysku	Nie
Przepustnica Pow.	Nie
Regenerator Obrotowy	Max nieuszczelność 3%

#### Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/55 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/55 %
Prędkość powietrza	2,14 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	98 Pa/0 Pa
Eco Design Class	Eco Design
Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz

### Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_1,50\_2

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			
FLA	5,3 A	MCA	6,6 A
MCB	10,0 A		



## Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

Ciśnienie statyczne	801 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	73 Pa	Moc na wale	0,71 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa	Obroty robocze	3792 1/min
Ciśnienie Całkowite	874 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

### Silnik AC\_IE2\_F\_90S\_IMB3\_2p\_1.5\_50x 1

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	5,5 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	90S	Obroty nominalne	2885 1/min
Napięcie Robocze	230 V/3 ph	Moc nominalna	1,50 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

### Podłączenie zasilania

Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	66 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	1,50 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Komunikacja ModBus	Tak
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,90 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,98 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,85 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,93 kW
SFP dla filtrów czystych	1,37 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	1,42 kW/m³/s

### + Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"	
Standard Circuits	1,77 [dm³]		
Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	30,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT/RH	9,3 °C/46 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	30,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/23 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	30,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	2,78 m/s	Prędkość powietrza	2,78 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	55 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	55 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	8,4 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,38 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	1,14 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa



Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

❏ Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem

Typ DXC VVS021 3R-1 TD SH.Cu.St.Std Ilość rzędów 3		Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 5/8"/Ø28
3,54 [dm³]			
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/23 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	30,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/23 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	18,0 °C/79 %
Prędkość powietrza	2,66 m/s	Prędkość powietrza	2,66 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	106 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	106 Pa/78 Pa
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	9,4 kW/12,7 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h	Przepływ czynnika	0,22 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	7,91 kPa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	47,6	60,1	64,2	62,7	57,5	50,2	42,8	68,0
Wylot	[dB(A)]	51,2	64,6	70,5	69,0	65,6	54,7	49,1	74,2
Otoczenie	[dB(A)]	39,2	58,6	59,5	57,0	51,6	22,7	8,1	63,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	32,2	51,6	52,5	50,0	44,6	15,7	2,0	56,6

Wywiew

❏ Krótki filtr kieszeniowy

Typ M5/300.Bag.Int.Sld  
Bag[7.0]

<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Średni spadek ciśnienia	130 Pa	Średni spadek ciśnienia	129 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	60 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	59 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,48 m/s	Prędkość powietrza	1,45 m/s



## Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

### Wentylator Plug

#### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_1,50\_2

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			
FLA	5,3 A	MCA	6,6 A
MCB	10,0 A		

#### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

Ciśnienie statyczne	528 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	42 Pa	Moc na wale	0,35 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2982 1/min
Ciśnienie Całkowite	570 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

#### Silnik AC\_IE2\_F\_90S\_IMB3\_2p\_1.5\_50x 1

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	5,5 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	90S	Obroty nominalne	2885 1/min
Napięcie Robocze	230 V/3 ph	Moc nominalna	1,50 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

#### Podłączenie zasilania

Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	52 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	1,50 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Komunikacja ModBus	Tak
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,45 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,45 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,39 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,39 kW
SFP dla filtrów czystych	0,84 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,83 kW/m³/s

#### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	44,8	58,1	63,2	62,6	59,1	52,8	46,3	67,5
Wylot	[dB(A)]	49,3	62,6	68,6	68,9	67,2	62,7	57,1	73,9



# Dane techniczne dla pozycji 4

# Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

Otoczenie [dB(A)] 37,3 56,6 57,6 56,9 53,2 30,7 16,1 62,4

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB (A)]	Częstotliwość [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	30,3	49,6	50,6	49,9	46,2	23,7	9,1	55,4

## Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych Nawiew Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 821x313	Frontowy 821x313
Wylot powietrza	Frontowy 821x313	Frontowy 821x313
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

## Automatyka

Kod Funkcyjny AR|1|2|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1  
 Kod Aplikacji UPC (AR-9)  
 Czujnik Wiodący Duct Supply

Panel Operatorski	Opcje
	CAV/VAV Tak
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak
Rozdzielnia automatyki	Tak

## Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

## Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	3

## Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)	WPG-25-070-2.5	1

## Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Presostat Ciśnienia Powietrza	PRESS.SWITCH	2
Czujnik przeciwwamrozeniowy (frost)	FRST.SWITCH	1
Przetwornik ciśnienia statycznego	PRSS.TRDC	2

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
------	----------	-----------	---------





**Dane techniczne dla pozycji 4**

**Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019**

1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021-F-R-V-H-C
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	79,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,64 / 0,47
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,90 / 0,45
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	384,01 / 284,97
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,69
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	400,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	219,25 / 158,12
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	181,65 / 70,16
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	60,60 / 60,60
15	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / M5 / - / Bag / M5 / -
17	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	69
19	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>
20	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

**Sekcje do transportu**

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	147	1126	961	986
2	74	1126	961	448
3	120	1492	961	538

Wymiary transportowe sekcji



Dane techniczne dla pozycji 4

Numer oferty 178/LIVE.EUR/PO/2019

