VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

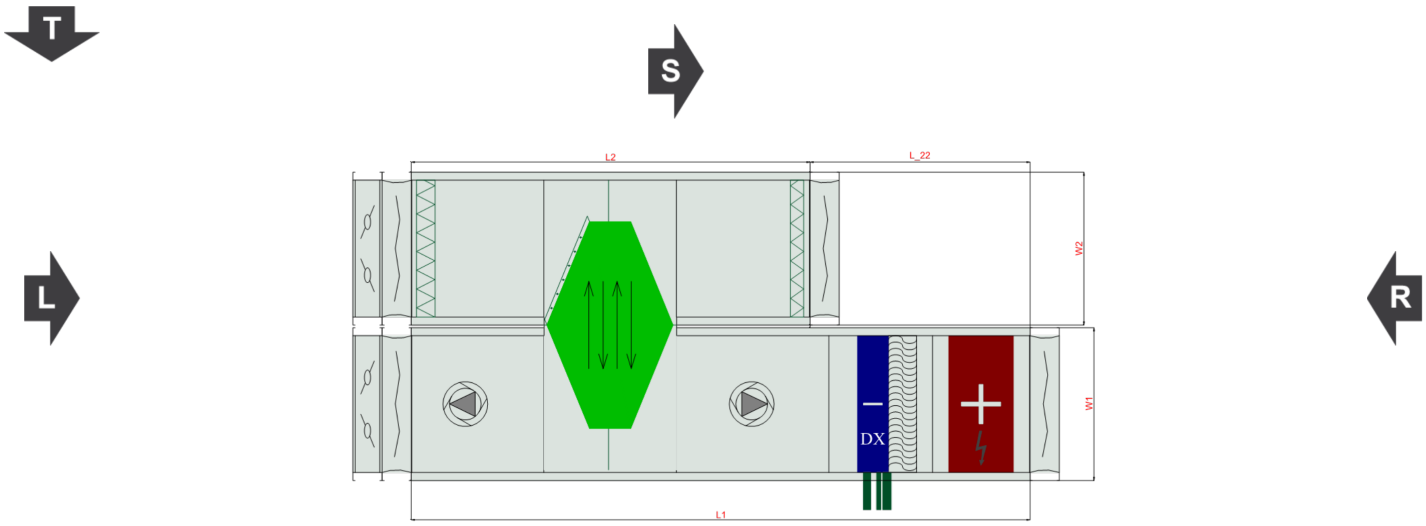
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Nazwa projektu UEK Uniwersytet Ekonomiczny - Kraków

Typ	RecoveryHexHorizontal	**Wydajność nawiewu**	750,00 m³/h
Aplikacja	Wewnętrzny	**Ciśnienie dyspozycyjne**	300 Pa
Oznaczenie projektowe	VVS010 + DXH		
Rozmiar	VVS010s	**Wydajność wywiewu**	750,00 m³/h
Zestaw	VVS010s-R-FPVCH/VVS010s-L-FPV_cd	**Ciśnienie dyspozycyjne**	300 Pa
Grubość izolacji	30 mm	**SFP Zimą (EN 13779)**	1,51 kW/m³/s
Izolacja	Pianka poliuretanowa	**SFP Latem (EN 13779)**	1,63 kW/m³/s
Masa zestawu (+/- 10%)*	192 Kg	**Ecodesign**	Tak (2018 +)

Widok Górny



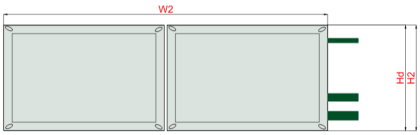
Komentarz 1:

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

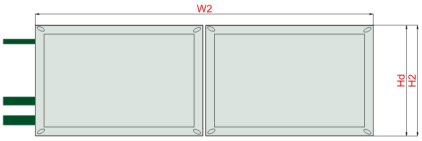
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

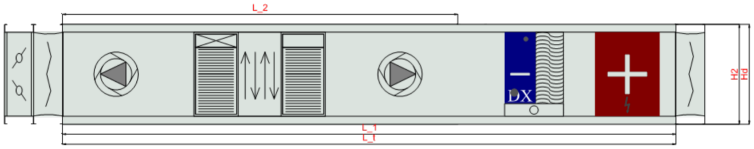
Widok lewy



Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	515x318	**Lt**	2334	**Hi**	320	**Wi**	515
Wylot powietrza nawiew	FF	515x318	**LtA**	2664	**H**	380	**W**	575
			L1	2334			**W2**	1160
Wlot powietrza wywiew	FF	515x318	**L2**	1504				
Wylot powietrza wywiew	FF	515x318	**L22**	830				

Cechy urządzenia

Ściany centrali wykonane z paneli PUR (30mm), obustronnie pokrytych blachą stalową. Sekcje tłumika bez izolacji

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Dolna rewizja urządzenia bazowego

Zabezpieczanie antykorozyjne obudowy: Aluzynk AZ 150. Odporność na korozję (test mgły solnej): powyżej 2400 godzin

Jednostka bazowa ze skonfigurowanymi silnikami EC

Układ odzysku energii o sprawności powyżej 90% (w warunkach KE 1253/2014)

Warunki projektowe

	Powietrze zewnętrzne		Powietrze wywiewane	
Gęstość powietrza wykorzystana do obliczeń: Rzeczywista				
Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C				
Lato	32,0 °C	45 %	24,0 °C	50 %
Zima	-20,0 °C	90 %	20,0 °C	25 %

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

ePM2,5 65% [E] (ISO16890) Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		**Praca latem**	
Średni spadek ciśnienia	117 Pa	Średni spadek ciśnienia	120 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	34 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	40 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,30 m/s	Prędkość powietrza	1,28 m/s

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS010s Hex

HIPS or AL 2.0 (SR)

Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	-20,0 °C/90 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	16,6 °C/5 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	1,16 m/s	Prędkość powietrza	1,16 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	82 Pa/116 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	82 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	7,9 kW/7,9 kW	Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	0,0 kW/0,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	94 %/87 %	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	0 %/0 %
Sprawność sucha zimą	87 %	Sprawność sucha zimą	0 %
Praca zimą		**Praca latem**	
Wywiew		**Wywiew**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/25 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/50 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-16,6 °C/99 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/50 %
Prędkość powietrza	1,56 m/s	Prędkość powietrza	1,56 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	138 Pa/146 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	138 Pa/0 Pa
Bajpas Odzysku	Tak	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Nie		
Rekup.Przeciwprądowy (Hex)	Max nieszczelność 0,25%		

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,38_1.64

EC_IE4_F_IMB14_71_1.64p_T 771.3.550-3 225|0.38kW|1.64x1

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

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	574 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	68 %/69 %
Ciśnienie dynamiczne	13 Pa	Moc na wale	0,17 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2940 1/min
Ciśnienie Całkowite	587 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.64p_0.38_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.64p_T

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	2,1 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	2,7 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	6,0 A		
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	40 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		**Praca latem**	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,20 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,21 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,17 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,18 kW
SFP dla filtrów czystych	0,82 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,83 kW/m³/s

Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i odkraplaczem

Typ DXC VVS010s 3R-1 TD SH.Cu.St.Std	**Ilość rzędów** 3	**Sekcje** 1	**Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 5/8"/Ø28
	1,24 [dm^3]		
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	11,6 °C/5 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	22,0 °C/3 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/62 %
Prędkość powietrza	1,63 m/s	Prędkość powietrza	1,63 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	41 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	41 Pa/26 Pa
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	2,6 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	2,0 kW/3,2 kW
Temperatora odparowania	45,0 °C	Temperatora odparowania	6,0 °C
		Przepływ czynnika	0,05 m³/h
		Spadek ciśnienia czynnika	4,90 kPa

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Wewnętrzna nagrzewnica elektryczna

Typ VVS010s-3,00kW-400/3/50-RES **Wersja** N2_400_3_50_FullControls_RES_NO

Moc nominalna	6,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	6,0 kW
Prąd nominalny	9,0 A	Wielkość zabezpieczenia	16,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	12,0 A		
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	11,6 °C/5 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/62 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	22,0 °C/3 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/62 %
Prędkość powietrza	2,89 m/s	Prędkość powietrza	2,98 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	34 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	35 Pa/0 Pa
Moc grzewcza	2,6 kW	Moc grzewcza	0,0 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	43,4	55,8	61,7	61,2	60,4	55,0	48,5	66,7
Wylot	[dB(A)]	0,0	43,4	56,7	61,7	60,3	54,1	37,9	30,5	65,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	31,4	50,7	50,7	49,2	46,4	23,0	7,5	55,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	24,4	43,7	43,7	42,2	39,4	16,0	2,0	48,6

Wywiew

Filtr działkowy

Typ M5/50.Flat.Int.Sld

ePM10 50% [E] - ISO 16890 Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		**Praca latem**	
Średni spadek ciśnienia	115 Pa	Średni spadek ciśnienia	115 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	30 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	29 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,30 m/s	Prędkość powietrza	1,28 m/s

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,38_1.64

EC_IE4_F_IMB14_71_1.64p_T 771.3.550-3 225|0.38kW|1.64x1

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

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	553 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	66 %/67 %
Ciśnienie dynamiczne	10 Pa	Moc na wale	0,15 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2863 1/min
Ciśnienie Całkowite	563 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.64p_0.38_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.64p_T

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	2,1 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	2,7 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	6,0 A		
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	39 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		**Praca latem**	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,18 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,20 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,15 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,16 kW
SFP dla filtrów czystych	0,80 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,78 kW/m³/s

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	44,9	58,2	64,2	64,5	62,8	57,4	51,8	69,4
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,6	60,9	66,9	67,2	65,5	61,0	55,4	72,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,6	54,9	55,9	55,2	51,5	29,0	14,4	60,7

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	28,6	47,9	48,9	48,2	44,5	22,0	7,4	53,7

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

	Nawiew	Wywiew
Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny		
Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
Wylot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 485x288
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288
Wylot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288

Automatyka

Kod Funkcyjny	AP|0|2|0|0|3|0|0|6|1|0|0|1|0|0|1
Kod Aplikacji	uPC3 (AP-1066)
Czujnik Wiodący	Duct Exhaust

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 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Presostat Ciśnienia Powietrza	PRESS.SWITCH	1
Przetwornik ciśnienia statycznego	PRSS.TRDC	1

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

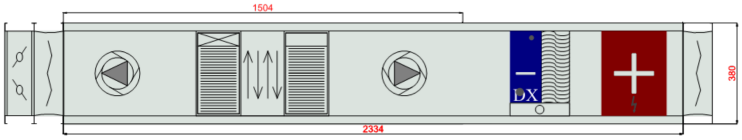
L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS010s-F-P-V-C-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	87,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,21 / 0,21
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,20 / 0,18
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	194,79 / 256,08
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,39
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	115,75 / 167,93
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	158,14 / 85,11
14	Deklarowany maksymalnhy stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Flat / F7 / - / Flat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	66
18	Adres strony intenetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	104	1504	1160	380
2	22	461	575	380
3	42	369	575	380

Wymiary transportowe sekcji

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
pawel.apostolski@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty **1235A/LIVE.EUR/APO/2019-19**