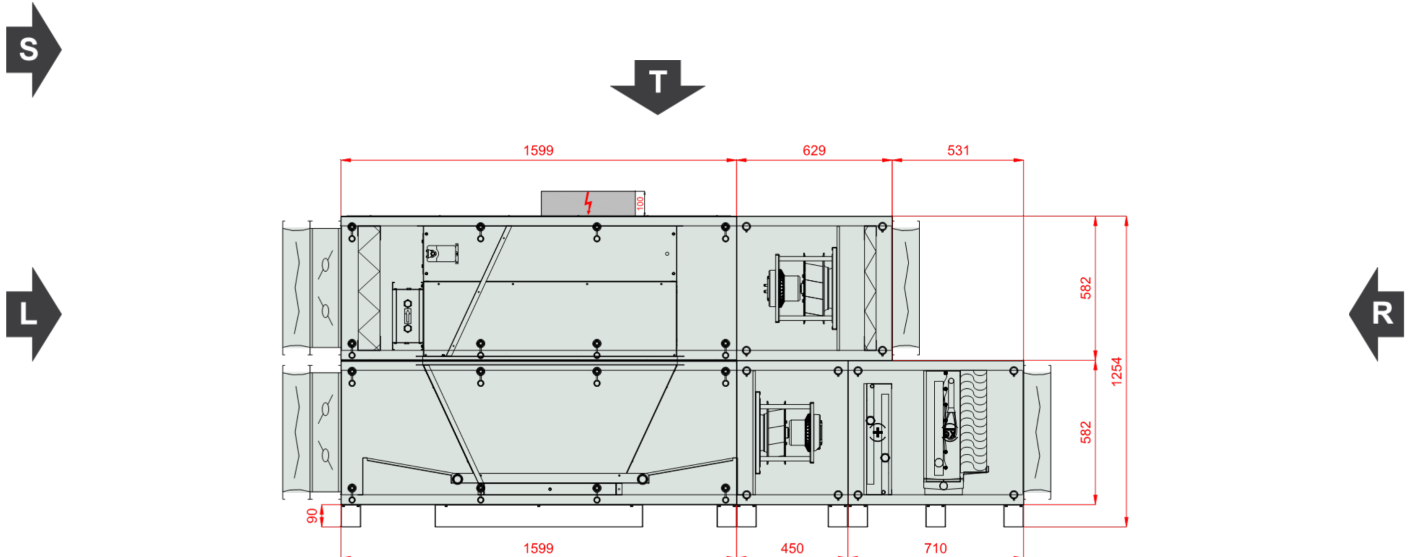


<b>Typ</b>	RecoveryHexVerticalCompact
<b>Aplikacja</b>	Wewnętrzny
<b>Oznaczenie projektowe</b>	13577223
<b>Rozmiar</b>	VVS040c
<b>Zestaw</b>	VVS040c-R-FPVHC/VVS040c-L-FVP_cd
<b>Grubość izolacji</b>	40 mm
<b>Izolacja</b>	Wełna mineralna
<b>Masa zestawu (+/- 10%)*</b>	535 Kg
<b>Wydajność nawiewu</b>	4400,00 m³/h
<b>Ciśnienie dyspozycyjne</b>	300 Pa
<b>Wydajność wywiewu</b>	4400,00 m³/h
<b>Ciśnienie dyspozycyjne</b>	300 Pa
<b>SFP Zimą</b>	2,26 kW/m³/s
<b>SFP Latem</b>	2,33 kW/m³/s
<b>Ecodesign</b>	Tak (2018 +)
<b>Eurovent Klasa efektywności energetycznej (Winter 2016 / Summer 2020)</b>	A+ 2016



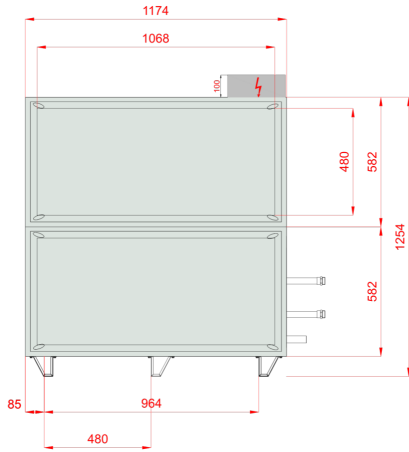
**Widok Paneli Inspekcyjnych**



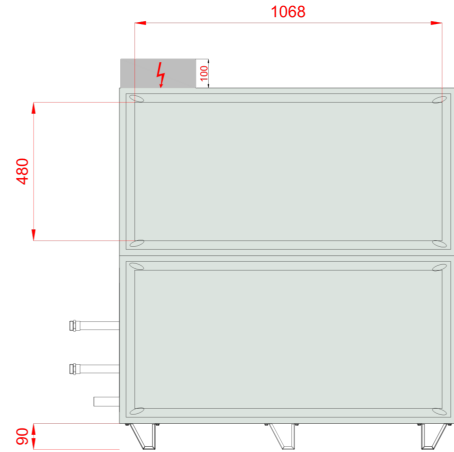
Komentarz 1:



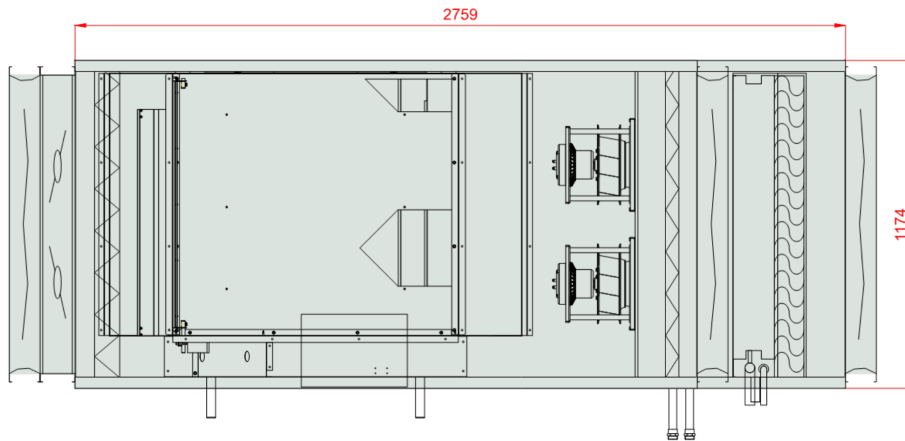
Widok lewy



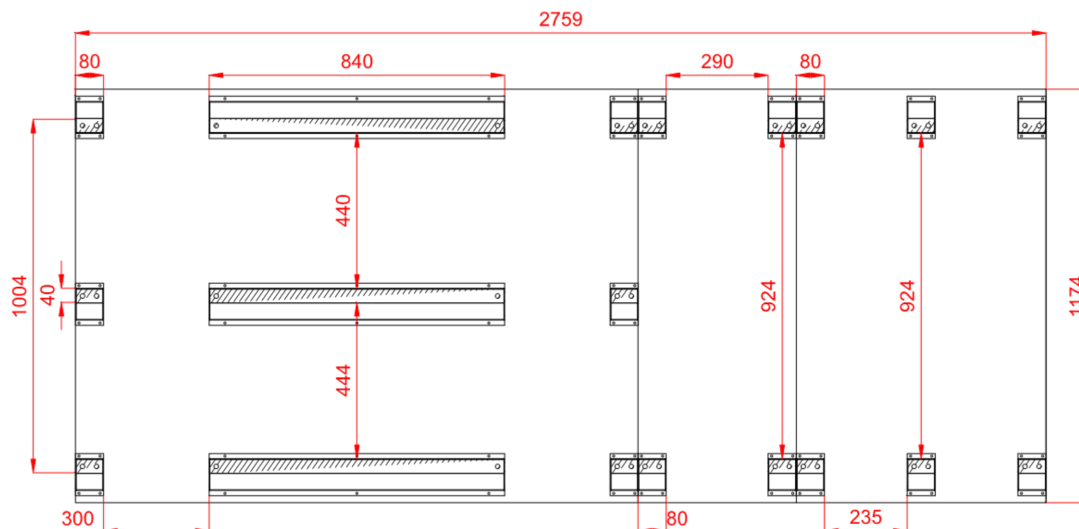
Widok prawy



Widok Górny



## Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1068x480	Lt 2759	Hi 502	Wi 1094
Wylot powietrza nawiew FF	1068x480	LtA 3104	H 672	W 1174
Wlot powietrza wywiew FF	1068x480	L1 2759	H2 1254	
Wylot powietrza wywiew FF	1068x480	L2 531	Hf 90	

### Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

### Warunki projektowe

#### Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Powietrze zewnętrzne

DBT RH DA

Lato 32,0 °C 45 % 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

Zima -20,0 °C 100 % 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

#### Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

20,0 °C 65 % 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

20,0 °C 40 % 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

## Nawiew

### Filtr działkowy

#### Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra E

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 153 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 105 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 2,26 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia 153 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 105 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 2,26 m/s

#### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0215) 2,000 x Szt

## Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

### Typ PCR VVS040c Hex

HIPS 2.0 (SR)

#### Praca zimą

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	15,4 °C / 6 %
Prędkość powietrza	2,66 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	210 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	4400,00 m <sup>3</sup> /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	52,2 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	88 % / 88 %
Sprawność sucha zimą	80 %

#### Praca zimą

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-6,4 °C / 100 %
Prędkość powietrza	2,66 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	243 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	4400,00 m <sup>3</sup> /h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Tak

Rekup.Przeciwprądowy (Hex)

Max nieszczelność 0,25%

#### Praca latem

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	23,8 °C / 73 %
Prędkość powietrza	2,66 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	253 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	4400,00 m <sup>3</sup> /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	-14,2 kW

#### Praca latem

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 65 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	29,9 °C / 36 %
Prędkość powietrza	2,66 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	243 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	4400,00 m <sup>3</sup> /h
Eco Design Class	Eco Design

### Resp\_Recovery\_Info\_Name

PlateExchangers

### Wentylator Plug

#### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,74\_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T	771.3.570-2	225 0.74kW 1.33x3
		ilość w sekcji x 3

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

#### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 3



Całk. ciśnienie statyczne	785 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	50 Pa	Moc na wale	0,45 kW x 3
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3906 1/min
Ciśnienie Całkowite	835 Pa		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Przepływ objętościowy	4400,00 m³/h	Przepływ objętościowy	4400,00 m³/h

#### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.33p\_0.74\_50x 3

771.3.570-2	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 3
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

#### Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC	43 Hz
----------------------------------	-------

<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,56 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,64 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,47 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,55 kW
SFP dla filtrów czystych	1,20 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	1,27 kW/m³/s

#### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

C25/3

#### ⊕ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS040c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"	
Standard Circuits	3,25 [dm³]		
Czynnik	Water	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C		
Powietrze wlotowe DBT / RH	15,4 °C / 6 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 4 %
Prędkość powietrza	2,72 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	58 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	4400,00 m³/h		
Całkowita moc grzewcza	6,8 kW	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,30 m³/h	Spadek ciśnienia czynnika	0,34 kPa

## ❌ Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i odkraplaczem

<b>Typ</b> DXC VVS040c 2R-1 TD SH.Cu.St.Std	<b>Ilość rzędów 2</b>	<b>Sekcje 1</b>	<b>Przyłącze Zasilanie/Powrót: Ø22/Ø35</b>
	1,81 [dm <sup>3</sup> ]		DX VVS040c 2R-1 SH.Cu.St.Std 516
<b>Czynnik</b>	R410A	<b>Maksymalne ciśnienie robocze</b>	38 bar
		<b>Maksymalna temperatura robocza</b>	42,0 °C
<b>Powietrze wlotowe DBT / RH</b>	23,8 °C / 73 %	<b>Powietrze wylotowe DBT / RH</b>	20,0 °C / 82 %
<b>Prędkość powietrza</b>	3,00 m/s	<b>Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry</b>	65 Pa / 34 Pa
<b>Ciśnienie powietrza</b>	101325 Pa	<b>Gęstość powietrza</b>	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
<b>Przepływ objętościowy</b>	4400,00 m <sup>3</sup> /h		
<b>Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita</b>	5,7 kW/10,8 kW	<b>Temperatura odparowania</b>	6,0 °C
<b>Przepływ czynnika</b>	0,18 m <sup>3</sup> /h		

## 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	58,0	64,1	62,0	56,9	53,4	57,0	54,1	68,0
Wylot	[dB(A)]	0,0	53,5	60,5	44,9	48,8	38,1	26,4	19,9	61,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	41,2	52,5	50,5	44,8	37,1	29,6	16,0	55,3

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 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	34,2	45,5	43,5	37,8	30,1	22,6	9,0	48,3

## Wywiew

## ↻ Filtr działkowy

**Typ** M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

**Klasa Energochłonności Filtra** E

### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	139 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	79 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,26 m/s

### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	139 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	79 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,26 m/s

### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0203) 2,000 x Szt

## Wentylator Plug

### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_0,70\_1.58

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x2

Ilość w sekcji x 2

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	682 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	69 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	71 Pa	Moc na wale	0,61 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3629 1/min
Ciśnienie Całkowite	753 Pa		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Przepływ objętościowy	4400,00 m³/h	Przepływ objętościowy	4400,00 m³/h

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.58p\_0.7\_50x 2

771.3.570	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

### Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 45 Hz

<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,40 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,40 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,29 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,29 kW
SFP dla filtrów czystych	1,06 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	1,06 kW/m³/s

### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

C20/3

### 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	53,0	66,4	72,3	72,6	71,0	65,5	59,9	77,6
Wylot	[dB(A)]	0,0	55,7	69,1	75,0	75,3	73,7	69,1	63,5	80,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	40,7	52,1	50,0	44,3	36,7	29,1	15,5	54,9



Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
		0,0	33,7	45,1	43,0	37,3	29,7	22,1	8,5	47,9

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych	Nawiew	Wywiew
--	--------	--------

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1068x480	Frontowy 1068x480
Wylot powietrza	Frontowy 1068x480	Frontowy 1068x480
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	AP 1 2 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 0 1
APP Code	uPC3 (AP-169)
Czujnik Wiodący	Duct Exhaust

Panel Operatorski	Opcje
BMS	Przetwornik różnicy ciśnień CAV
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
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	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
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

#### Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-4	1

#### Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwmroźeniowy (frost)	FRST.SWITCH	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

## AHU Connection Box

### AHU Connection Box

Rated Power	3,62 kW	Full Load Amps	22,0 A
Power Connection	3x400V AC +N+PE	Power Cord	5 x 4,00 mm <sup>2</sup>

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS040c-F-P-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	%	80,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		1,22 / 1,22
8	Efektywny pobór mocy	kW	1,56 / 1,40
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWinT	w/m <sup>3</sup> /s	511,19 / 540,45
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,26
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	314,91 / 321,95
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	169,96 / 60,50
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dBA	55
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

### Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	276	1599	1174	1254
2	70	450	1174	672
3	84	710	1174	672
4	73	629	1174	582

Wymiary transportowe sekcji



