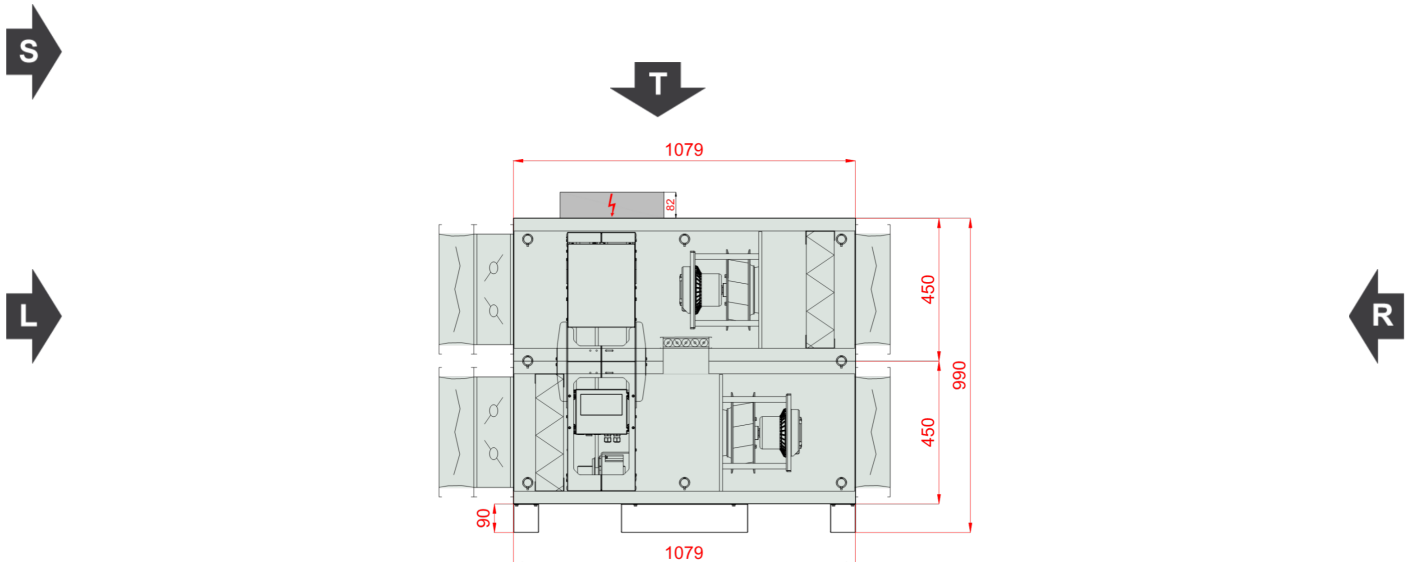


<b>Typ</b>	RecoveryRotaryVerticalCompact
<b>Aplikacja</b>	Wewnętrzny
<b>Oznaczenie projektowe</b>	13577172
<b>Rozmiar</b>	VVS021c
<b>Zestaw</b>	VVS021c-R-FRMV/VVS021c-L-FVMR_cd
<b>Grubość izolacji</b>	40 mm
<b>Izolacja</b>	Wełna mineralna
<b>Masa zestawu (+/- 10%)*</b>	244 Kg
<b>Wydajność nawiewu</b>	2730,00 m³/h
<b>Ciśnienie dyspozycyjne</b>	300 Pa
<b>Wydajność wywiewu</b>	2730,00 m³/h
<b>Ciśnienie dyspozycyjne</b>	300 Pa
<b>SFP Zimą</b>	2,06 kW/m³/s
<b>SFP Latem</b>	2,14 kW/m³/s
<b>Ecodesign</b>	Tak (2018 +)
<b>Eurovent Klasa efektywności energetycznej (Winter 2016 / Summer 2020)</b>	B 2016



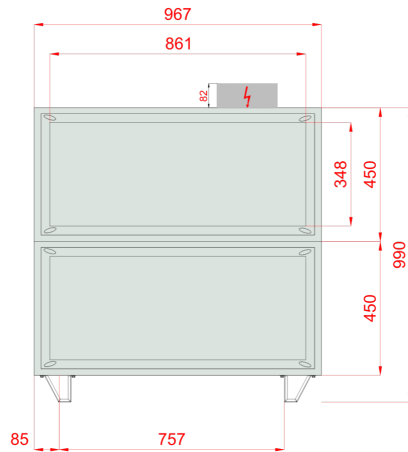
**Widok Paneli Inspekcyjnych**



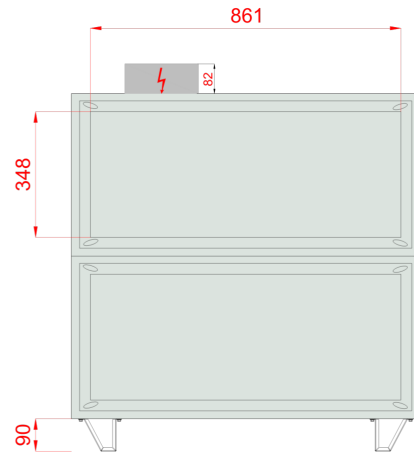
Komentarz 1:



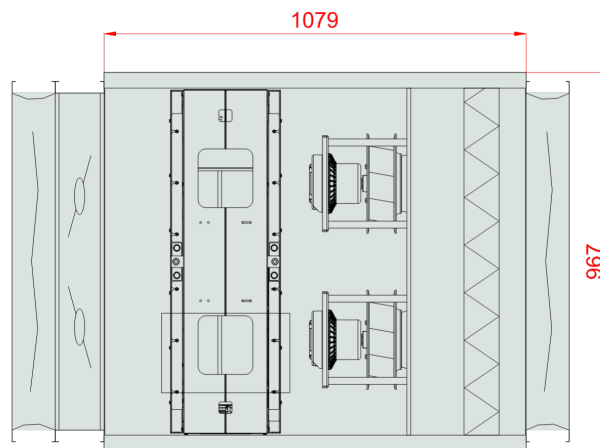
Widok lewy



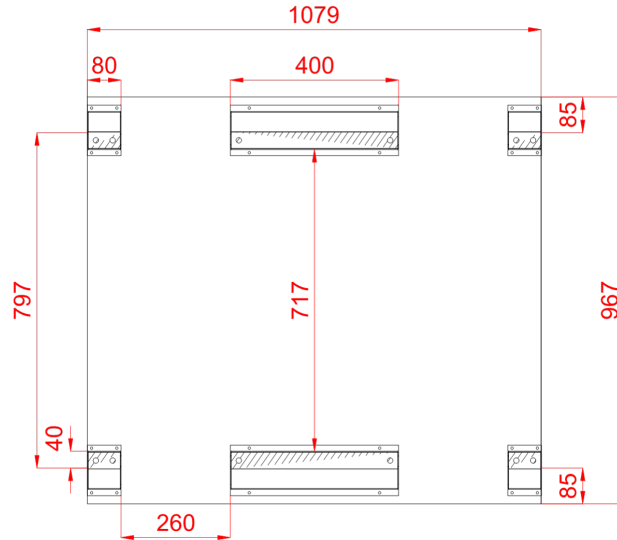
Widok prawy



Widok Górny



### Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 1079	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 1424	H 540	W 967
			H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348		Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348			

#### 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 158 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 115 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 2,37 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia 158 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 115 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 2,37 m/s

#### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0213) 2,000 x Szt

## Regenerator obrotowy

### Typ RRG VVS021c NHG

#### R2\_SR\_NHG

Napięcie nominalne 230 V/1 ph/50 Hz

#### Praca zimą

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 9,3 °C / 52 %

Prędkość powietrza 4,01 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 216 Pa / 252 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

Przepływ objętościowy 2730,00 m<sup>3</sup>/h

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total 26,8 kW / 34,2 kW

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 73 % / 73 %

Sprawność sucha zimą 74 %

#### Praca zimą

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %

Powietrze wylotowe DBT / RH -7,6 °C / 95 %

Prędkość powietrza 4,01 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 251 Pa / 252 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

Przepływ objętościowy 2730,00 m<sup>3</sup>/h

Bajpas Odzysku Nie

Regenerator Obrotowy

Max nieszczelność 3%

#### Praca latem

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 23,2 °C / 75 %

Prędkość powietrza 4,01 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 262 Pa / 252 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

Przepływ objętościowy 2730,00 m<sup>3</sup>/h

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total 8,1 kW / 8,1 kW

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real 74 %

#### Praca latem

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 65 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 29,0 °C / 38 %

Prędkość powietrza 4,01 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 251 Pa / 252 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m<sup>3</sup>

Przepływ objętościowy 2730,00 m<sup>3</sup>/h

Eco Design Class Eco Design

### Resp\_Recovery\_Info\_Name

RotaryExchangers

## Komora mieszania

### Komora mieszania

#### Praca zimą

Recyrkulacja 0 %

Wlot nawiewu 9,3 °C/52 %

Wlot wywiewu DBT/RH 20,0 °C/40 %

Wylot nawiewu DBT/RH 9,3 °C/52 %

Jawna moc odzysku 0,0 kW

#### Praca latem

Recyrkulacja 0 %

Wlot nawiewu 23,2 °C/75 %

Wlot wywiewu DBT/RH 0,0 °C/0 %

Wylot nawiewu DBT/RH 23,2 °C/75 %

Jawna moc odzysku 0,0 kW

### Resp\_MixingChamber\_Info\_Name



Mixings

## 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 1.33x2
	Ilość w sekcji	x 2

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	674 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	43 Pa	Moc na wale	0,36 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3626 1/min
Ciśnienie Całkowite	717 Pa		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Przepływ objętościowy	2730,00 m <sup>3</sup> /h	Przepływ objętościowy	2730,00 m <sup>3</sup> /h

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.33p\_0.74\_50x 2

771.3.570-2	EC	50Hz	
FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
		Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

### Regulator silnika EC

	_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Ustawienie regulatora silnika EC	40 Hz		

### Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,83 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,78 kW
SFP dla filtrów czystych	1,03 kW/m <sup>3</sup> /s

### Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,88 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,83 kW
SFP dla filtrów czystych	1,10 kW/m <sup>3</sup> /s

### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	47,7	60,2	65,2	64,6	61,2	53,9	47,4	69,5



Wylot	[dB(A)]	0,0	53,1	66,5	72,4	72,7	71,1	66,5	60,9	77,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	38,1	49,5	47,4	41,7	34,1	26,5	12,9	52,3

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)]	[dB(A)]	0,0	31,1	42,5	40,4	34,7	27,1	19,5	5,9	45,3

## 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	143 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	87 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,37 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	143 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	87 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,37 m/s

#### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0201) 2,000 x Szt

### 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|1.33x2

Ilość w sekcji x 2

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

#### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	694 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	43 Pa	Moc na wale	0,37 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3658 1/min
Ciśnienie Całkowite	738 Pa		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Przepływ objętościowy	2730,00 m³/h	Przepływ objętościowy	2730,00 m³/h

#### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.33p\_0.74\_50x 2

771.3.570-2 EC 50Hz

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
		Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

### Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Ustawienie regulatora silnika EC	41 Hz		

### Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,85 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,79 kW
SFP dla filtrów czystych	1,04 kW/m <sup>3</sup> /s

### Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,85 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,79 kW
SFP dla filtrów czystych	1,04 kW/m <sup>3</sup> /s



### Komora mieszania

#### Komora mieszania

### Praca zimą

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

### Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

### Resp\_MixingChamber\_Info\_Name

Mixings

### 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	50,6	64,0	69,9	70,2	68,6	63,1	57,5	75,2
Wylot	[dB(A)]	0,0	53,3	66,7	72,6	72,9	71,3	66,7	61,1	77,9
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	38,3	49,7	47,6	41,9	34,3	26,7	13,1	52,5

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	31,3	42,7	40,6	34,9	27,3	19,7	6,1	45,5

### Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny





<b>Otwory wlotu i wylotu powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Wylot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
<b>Przepustnica powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
<b>Połączenia elastyczne</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

#### Automatyka

<b>Kod Funkcyjny</b>	AR 0 0 0 0 0 1 0 6 3 0 0 0 0 1		
<b>APP Code</b>	uPC3 (AR-192)		
<b>Czujnik Wiodący</b>	Duct Exhaust		
<b>Panel Operatorski</b>	<b>Opcje</b>		
BMS	Tak	Przetwornik różnicy ciśnień	CAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak		
HMI Basic (Użytkownika)	Tak		
Rozdzielnia automatyki	Tak		
<b>Słowniki przepustnic</b>			
Nazwa	Kod	Komplet	
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	2	
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1	
<b>Czujniki temperatury</b>			
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	
<b>Przetworniki i wyłączniki</b>			
Nazwa	Kod	Komplet	
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1	

#### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021c-F-R-M-V
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	%	74,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,76 / 0,76
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,83 / 0,85
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	537,95 / 548,07
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,37
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00



12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	331,32 / 337,80
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	42,38 / 56,70
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 przez zabudowę LWA	dBA	52
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	221	1079	967	990

Wymiary transportowe sekcji

