

## Dane techniczne dla pozycji 1

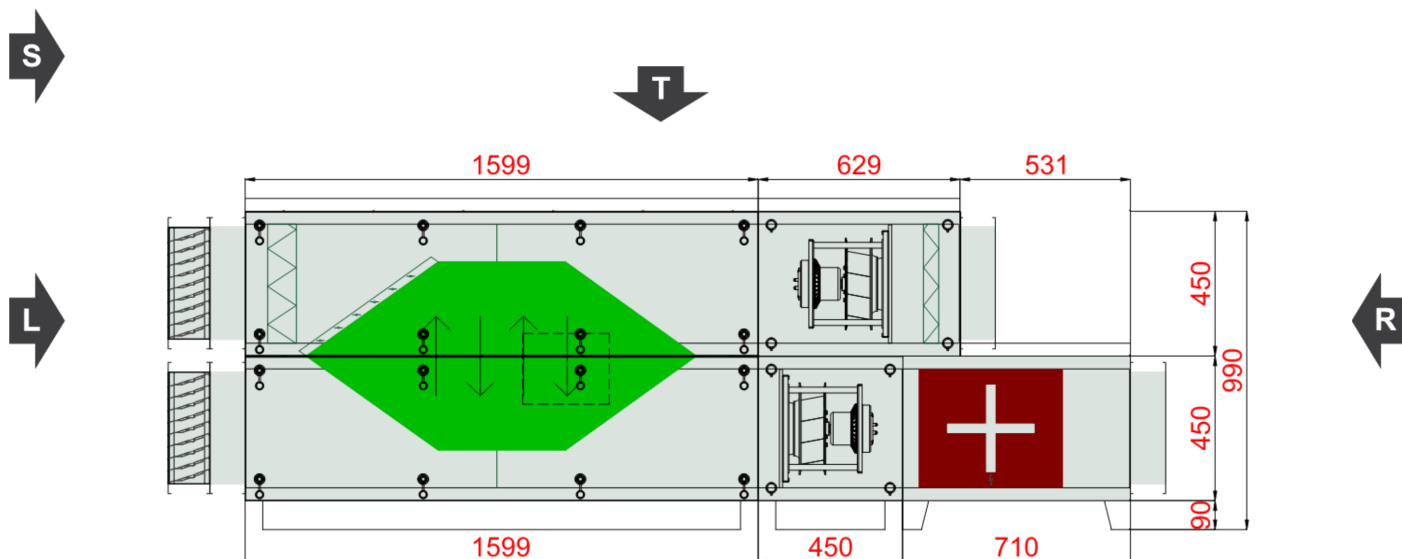
Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

Nazwa projektu Zaplecze sali gimnastycznej,  
CEZ Stalowa Wola

Typ	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacja	Zewnętrzny
Oznaczenie projektowe	zewnętrzna
Rozmiar	VVS021c
Zestaw	VVS021c-R-FPVH/VVS021c-L-FVP_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	376 Kg
Wydajność nawiewu	1060,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa
Wydajność wywiewu	1060,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa
SFP Zimą	0,85 kW/m³/s
SFP Latem	0,87 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



## Widok Paneli Inspekcyjnych

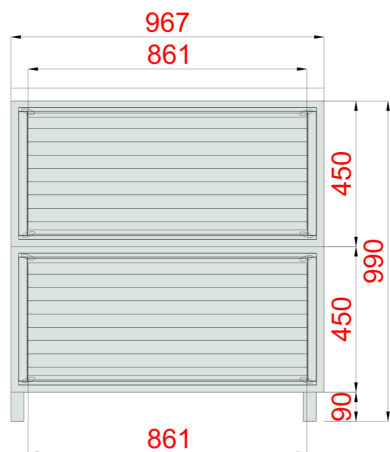


Komentarz 1:

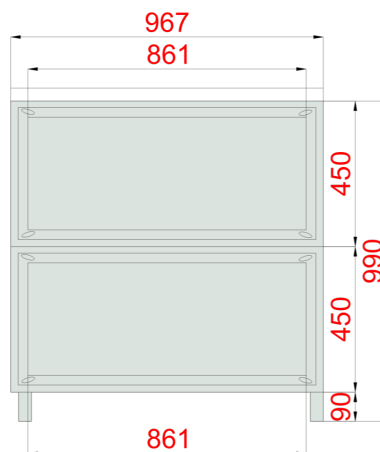
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

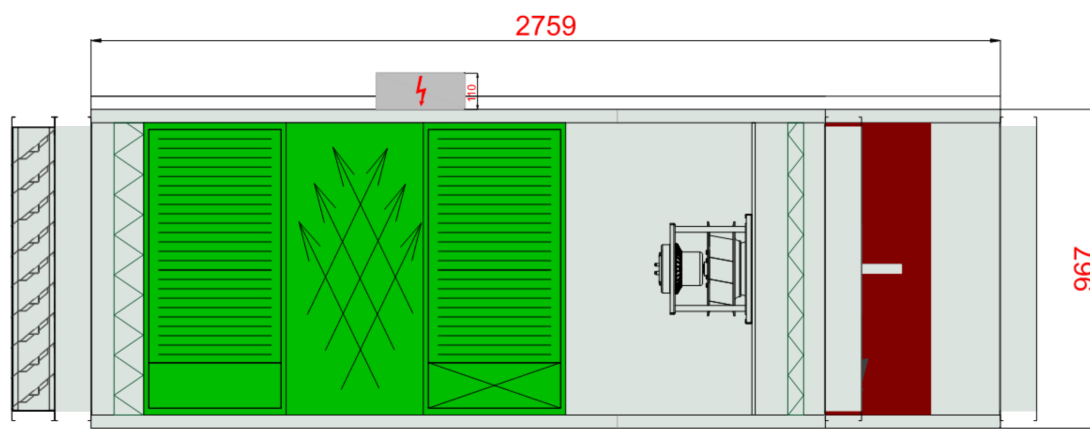
Widok lewy



Widok prawy



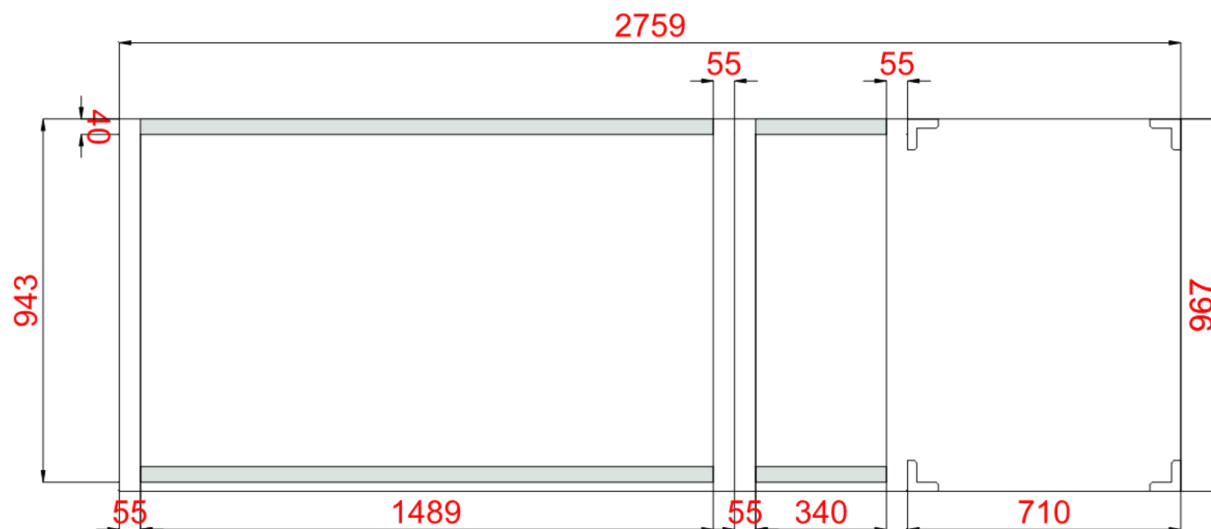
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 2759	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 3109	H 540	W 967
		L1 2759	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 2228	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 531		

#### 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 %	1,1472 kg/m³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,3934 kg/m³

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

	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	25,0 °C	55 %	1,1759 kg/m³
	20,0 °C	40 %	1,1995 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

## Nawiew

### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra

E

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 107 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 15 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 0,92 m/s

#### Wymiary filtrów

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

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia 109 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 17 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 0,90 m/s

## Przeciwpływowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS021c Hex

HIPS 2.0 (SR)

#### Praca zimą

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %  
Powietrze wylotowe DBT / RH 17,6 °C / 5 %  
Prędkość powietrza 1,02 m/s  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 33 Pa  
Ciśnienie powietrza 101325 Pa  
Gęstość powietrza 1,3934 kg/m³  
Przepływ objętościowy 912,52 m³/h  
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total 13,4 kW  
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 94 % / 89 %  
Sprawność sucha zimą 84 %

#### Praca zimą

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %  
Powietrze wylotowe DBT / RH -0,4 °C / 97 %  
Prędkość powietrza 1,19 m/s  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 58 Pa  
Ciśnienie powietrza 101325 Pa  
Gęstość powietrza 1,1995 kg/m³  
Przepływ objętościowy 1060,00 m³/h  
Bajpas Odzysku Tak  
Przepustnica Pow. Tak  
Rekup.Przeciwpływowy (Hex) Max nieuszczelnność 0,25%

#### Praca latem

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %  
Powietrze wylotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %  
Prędkość powietrza 1,02 m/s  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 33 Pa  
Ciśnienie powietrza 101325 Pa  
Gęstość powietrza 1,1472 kg/m³  
Przepływ objętościowy 1086,51 m³/h

#### Praca latem

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 25,0 °C / 55 %  
Powietrze wylotowe DBT / RH 25,0 °C / 55 %  
Prędkość powietrza 1,19 m/s  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 58 Pa  
Ciśnienie powietrza 101325 Pa  
Gęstość powietrza 1,1759 kg/m³  
Przepływ objętościowy 1060,00 m³/h  
Eco Design Class Eco Design

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

## 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|1.58x1

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\_250\_AF\_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	349 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	16 Pa	Moc na wale	0,14 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Obroty robocze	2181 1/min
Ciśnienie Całkowite	365 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.58p\_0.7\_50x 1

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

### Regulator silnika EC

3x400V AC	Power Supply_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	27 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,16 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,17 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,12 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,13 kW
SFP dla filtrów czystych	0,41 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,42 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2130 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1048,21 m³/h	Przepływ objętościowy	1086,51 m³/h

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

**+** Nagrzewnica elektryczna w obudowie

Typ VVS021c-2,00kW-400/3/50-RES

Wersja N3\_400\_3\_50\_FullControls\_RES\_YES

Moc nominalna	6,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	6,0 kW
Prąd nominalny	8,7 A	Wielkość zabezpieczenia	16,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	10,9 A		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	12,6 °C / 5 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 3 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,43 m/s	Prędkość powietrza	1,51 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	8 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	9 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2346 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1029,92 m³/h	Przepływ objętościowy	1086,51 m³/h
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	45,5	51,7	49,5	44,4	40,9	44,5	41,6	55,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	42,8	56,2	62,1	61,5	59,8	53,5	47,9	66,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	28,7	40,1	38,0	32,3	24,6	17,1	3,5	42,8

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	17,7	29,1	27,0	21,3	13,6	6,1	2,0	31,9

**Wywiew**

**➤ Filtr działkowy**

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra E

**Praca zimą**

Średni spadek ciśnienia	107 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	13 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0,92 m/s

**Wymiary filtrów**

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

**Praca latem**

Średni spadek ciśnienia	106 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	13 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0,90 m/s

## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

### 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|1.58x1

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\_250\_AF\_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	364 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/74 %
Ciśnienie dynamiczne	16 Pa	Moc na wale	0,15 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Obroty robocze	2224 1/min
Ciśnienie Całkowite	381 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

#### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.58p\_0.7\_50x 1

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

#### Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply\_EC

\_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	28 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

#### Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,17 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,13 kW
SFP dla filtrów czystych	0,44 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³
Przepływ objętościowy	1060,00 m³/h

#### Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,17 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,13 kW
SFP dla filtrów czystych	0,44 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1759 kg/m³
Przepływ objętościowy	1060,00 m³/h

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

#### 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	41,4	54,8	60,7	61,0	59,3	53,9	48,3	65,9
Wylot	[dB(A)]	0,0	44,1	57,5	63,4	63,7	62,0	57,5	51,9	68,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	29,1	40,5	38,4	32,7	25,0	17,5	3,9	43,3

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	18,1	29,5	27,4	21,7	14,0	6,5	2,0	32,3

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	Nie	Tak
Wylot powietrza	Tak	Nie
<b>Czerpnia / Wyrzutnia</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak

#### Pozostałe Akcesoria

Daszek	ROOF_1	1 Ilość
--------	--------	---------

#### Automatyka

<b>Kod Funkcyjny</b>	AP 3 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1
<b>APP Code</b>	uPC3 (AP-34)
<b>Czujnik Wiodący</b>	Duct Exhaust

Panel Operatorski	Opcje
	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 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	2
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
-------	-----	---------





## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

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
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-P-V-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	%	85,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,29 / 0,29
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,16 / 0,17
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	76,40 / 115,11
10	Prędkość Czołowa	m/s	0,92
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	200,00 / 200,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	47,64 / 70,94
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	100,92 / 93,47
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 obudowę LWA	dB	51
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	193	1599	967	990
2	39	450	967	540
3	48	710	967	540
4	50	629	967	450

Wymiary transportowe sekcji

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1174/LIVE.EUR/LU/2020

