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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

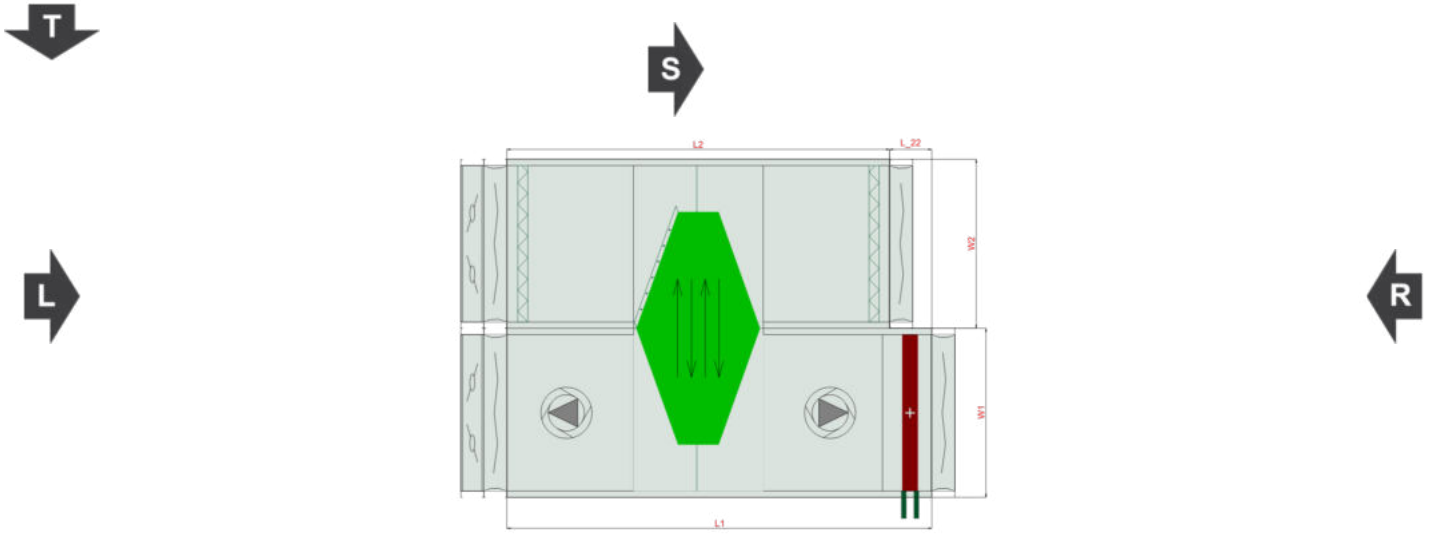
Dane techniczne dla pozycji 5

Numer oferty **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

Nazwa projektu Piekarnia Cymes Białystok

Typ	RecoveryHexHorizontal	**Wydajność nawiewu**	1520,00 m³/h
Aplikacja	Wewnętrzny	**Ciśnienie dyspozycyjne**	300 Pa
Oznaczenie projektowe	NW5 szatnie		
Rozmiar	VVS020s	**Wydajność wywiewu**	1520,00 m³/h
Zestaw	VVS020s-R-FPVH/VVS020s-L-FPV_cd	**Ciśnienie dyspozycyjne**	300 Pa
Grubość izolacji	30 mm	**SFP Zimą**	1,27 kW/m³/s
Izolacja	Wełna mineralna	**SFP Latem**	1,36 kW/m³/s
Masa zestawu (+/- 10%)*	283 Kg	**Ecodesign**	Tak (2018 +)

Widok Górny

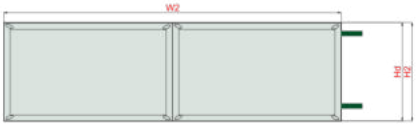


Komentarz 1:

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

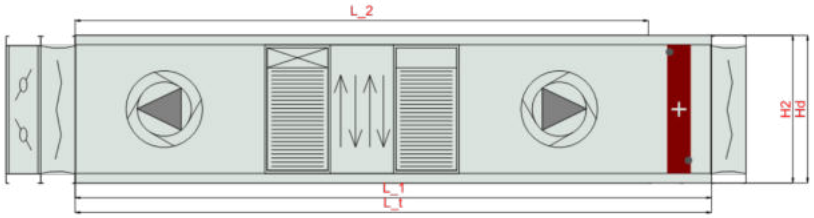
Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

Widok lewy



Widok prawy

Widok Paneli Inspekcyjnych



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	745x408	**Lt**	2027	**Hi**	410	**Wi**	745
Wylot powietrza nawiew	FF	745x408	**LtA**	2357	**H**	470	**W**	805
			L1	2027			**W2**	1610
Wlot powietrza wywiew	FF	745x408	**L2**	1826				
Wylot powietrza wywiew	FF	745x408	**L22**	201				

Cechy urządzenia

CER_VVS020s_MW_Casing1

CER_VVS020s_MW_Casing2

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5

Numer oferty **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

CER_VVS020s_MW_Casing3
CER_VVS020s_MW_Casing4
CER_VVS020s_MW_Casing5

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -22,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,1472 kg/m³	26,0 °C	50 %	1,1722 kg/m³
Zima	-22,0 °C	100 %	1,4046 kg/m³	20,0 °C	40 %	1,1995 kg/m³

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra: E

Praca zimą		**Praca latem**	
Średni spadek ciśnienia	119 Pa	Średni spadek ciśnienia	122 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	37 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	43 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,41 m/s	Prędkość powietrza	1,37 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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS020s Hex

AL 2.0 (SR)

Praca zimą		**Praca latem**	
Nawiew		**Nawiew**	
Powietrze wlotowe DBT / RH	-22,0 °C / 100 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	15,8 °C / 5 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,27 m/s	Prędkość powietrza	1,27 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	50 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	50 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,4046 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1298,10 m³/h	Przepływ objętościowy	1553,16 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	19,3 kW		
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	90 % / 78 %		
Sprawność sucha zimą	79 %		
Praca zimą		**Praca latem**	
Wywiew		**Wywiew**	
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	26,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	0,8 °C / 98 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	26,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,48 m/s	Prędkość powietrza	1,48 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	84 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	84 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1722 kg/m³
Przepływ objętościowy	1520,00 m³/h	Przepływ objętościowy	1520,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Nie		
Rekup.Przeciwprądowy (Hex)	Max nieszczelność 0,25%		

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

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

Całk. ciśnienie statyczne	478 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	33 Pa	Moc na wale	0,28 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2736 1/min
Ciśnienie Całkowite	511 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

Podłączenie zasilania

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	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	34 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	0,32 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,34 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,27 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,29 kW
SFP dla filtrów czystych	0,65 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,66 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2209 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1493,44 m³/h	Przepływ objętościowy	1553,16 m³/h

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS020s 1R DT SH.St.St.Std **Ilość rzędów** 1 **Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 3/4"/22

Standard Circuits 0,97 [dm^3]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	35,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT / RH	15,8 °C / 5 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 4 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,64 m/s	Prędkość powietrza	1,64 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	10 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	10 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2209 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1493,44 m³/h	Przepływ objętościowy	1553,16 m³/h
Całkowita moc grzewcza	2,1 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	55,0 °C/40,0 °C	Temperatura czynnika	55,0 °C/40,0 °C
Przepływ czynnika	0,13 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	1,36 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

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	49,5	55,7	53,5	48,4	44,9	48,5	45,6	59,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,6	55,7	40,9	45,7	39,5	37,7	33,0	57,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,7	46,1	52,0	48,3	48,6	29,1	21,5	55,4

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	27,7	39,1	45,0	41,3	41,6	22,1	14,5	48,4

Wywiew

Filtr działkowy

Typ M5/50.Flat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą		**Praca latem**	
Średni spadek ciśnienia	116 Pa	Średni spadek ciśnienia	116 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	33 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	32 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,41 m/s	Prędkość powietrza	1,37 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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

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	501 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	29 Pa	Moc na wale	0,28 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2719 1/min
Ciśnienie Całkowite	530 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

Podłączenie zasilania

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	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	34 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	0,32 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,34 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,27 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,29 kW
SFP dla filtrów czystych	0,68 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,68 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2849 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1722 kg/m³
Przepływ objętościowy	1419,02 m³/h	Przepływ objętościowy	1520,00 m³/h

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

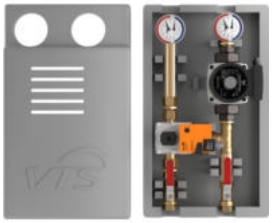
Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

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	45,0	58,4	64,3	64,6	63,0	57,5	51,9	69,6
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,7	61,1	67,0	67,3	65,7	61,1	55,5	72,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,7	46,1	52,0	48,3	48,7	29,1	21,5	55,4

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	27,7	39,1	45,0	41,3	41,7	22,1	14,5	48,4

Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ WPG składa się z: obudowy wykonanej z EPP, termo-manometrów, filtra siatkowego., pompy wodnej, trójdrogowego zaworu z siłownikiem, zaworów odcinających od źródła ciepła.

Nazwa:	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-2.5		
Do nagrzewnic:	1		
Typ:	WPG-25-060-2.5	Ilość	1
Napięcie znamionowe	230/1/50	WPG Kvs	2,50
Prąd nominalny	0,5 A		

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych	Nawiew	Wywiew
Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny		
Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
Wylot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 715x380
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380
Wylot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380

Automatyka

Kod Funkcyjny	AP|1|0|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1
Kod Aplikacji	uPC3 (AP-33)
Czujnik Wiodący	Duct Exhaust

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

Siłowniki przepustnic

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**

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

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

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwzamrożeniowy (frost)	FRST.SWTCH	1
Przetwornik ciśnienia statycznego	PRSS.TRDC	1

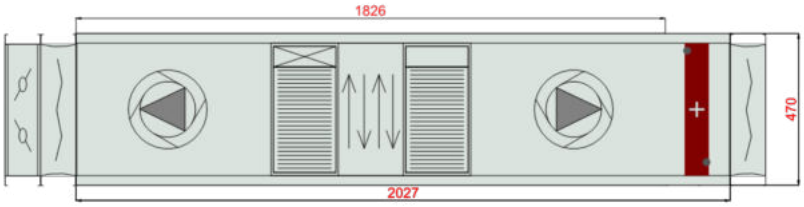
Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS020s-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	%	79,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,42 / 0,42
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,32 / 0,32
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	138,30 / 176,78
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,46
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	86,68 / 117,00
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	91,32 / 83,66
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	59
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	236	1826	1610	470
2	21	201	805	470

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
maciej.siodmok@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 5 **Numer oferty** **472F/LIVE.EUR/MS/2020-20**