

Dane techniczne dla pozycji 2

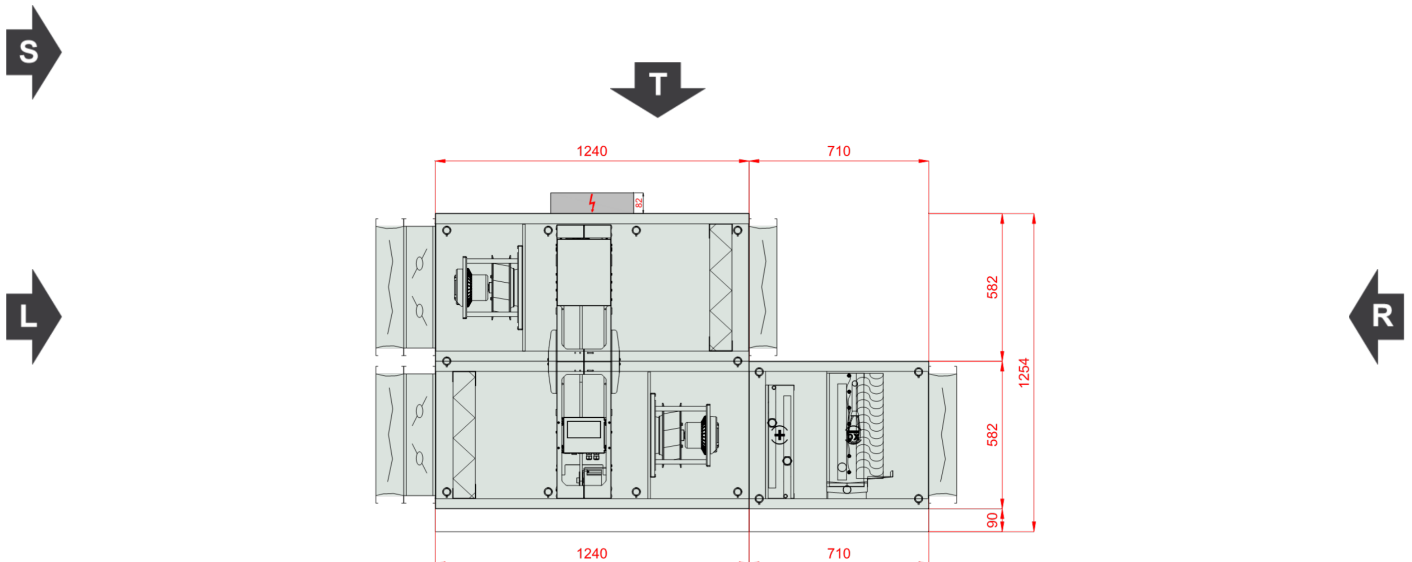
Nazwa projektu Mosty Przedszkole

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	CNW2
Rozmiar	VVS030c
Zestaw	VVS030c-R-FRVHC/VVS030c-L-FRV_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	352 Kg
Wydajność nawiewu	3200,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Wydajność wywiewu	2700,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
SFP Zimą	1,89 kW/m³/s
SFP Latem	1,89 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A 2016



Widok Paneli Inspekcyjnych

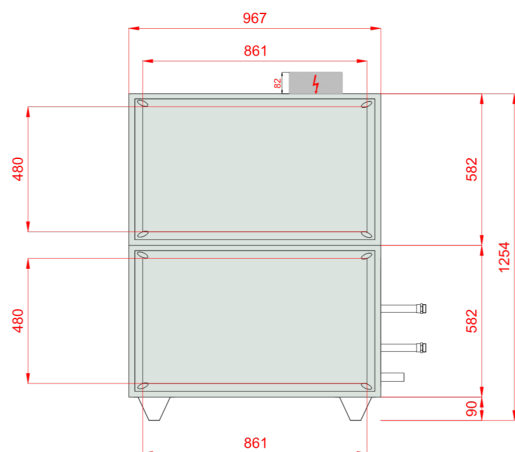


Komentarz 1:

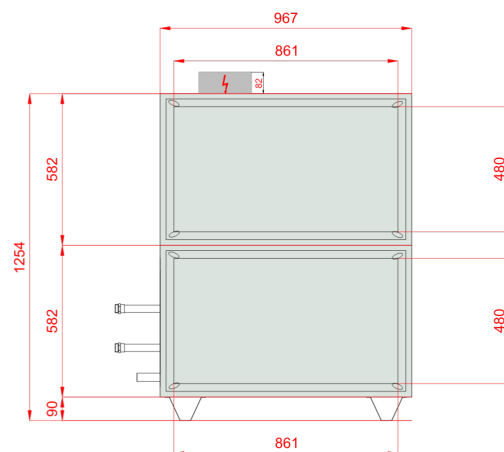
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

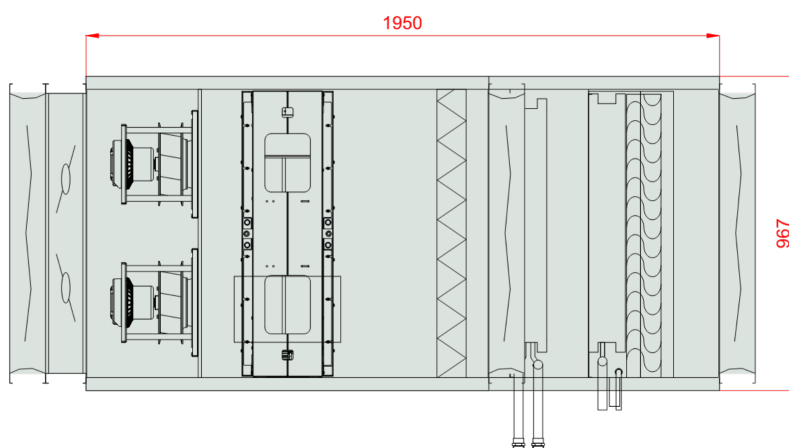
Widok lewy



Widok prawy

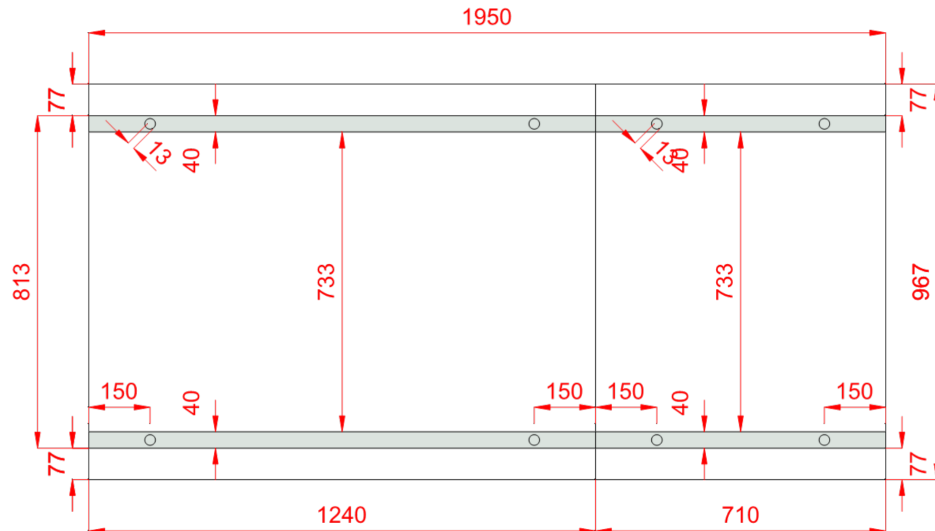


Widok Górny



Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	861x480	Lt 1950	Hi 502	Wi 887
Wylot powietrza nawiew	FF	861x480	LtA 2295	H 672	W 967
			L1 1950	H2 1254	
Wlot powietrza wywiew	FF	861x480	L2 1240	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew	FF	861x480	L22 710		

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				Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -16,0 °C			
	Powietrze zewnętrzne				Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA		DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,2000 kg/m³		20,0 °C	40 %	1,2000 kg/m³
Zima	-16,0 °C	100 %	1,2000 kg/m³		20,0 °C	50 %	1,2000 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

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 142 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 84 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 2,02 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0214) 2 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 142 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 84 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 2,02 m/s

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS030c NHG

R2_SR_NHG

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH -16,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 9,3 °C / 66 %
Prędkość powietrza 3,57 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 195 Pa / 224 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy 3200,00 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total 27,2 kW / 37,8 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 70 % / 75 %
Sprawność sucha zimą 75 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH -7,8 °C / 95 %
Prędkość powietrza 3,01 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 187 Pa / 188 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy 2700,00 m³/h
Bajpas Odzysku Nie
Regenerator Obrotowy Max nieszczelność 3%

Napięcie nominalne

230 V/1 ph/50 Hz

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza 3,57 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 195 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy 3200,00 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %
Prędkość powietrza 3,01 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 187 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy 2700,00 m³/h
Eco Design Class Eco Design



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

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

Zespół wentylatorowy Wentylator główny Ilość w sekcji x 2

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

325

Całk. ciśnienie statyczne	758 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	59 Pa	Moc na wale	0,48 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	4027 1/min
Ciśnienie Całkowite	818 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	4,0 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	71	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	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_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		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	45 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,10 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,03 kW
SFP dla filtrów czystych	1,15 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	3200,00 m³/h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,10 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,03 kW
SFP dla filtrów czystych	1,15 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	3200,00 m³/h

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS030c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"
Standard Circuits	2,93 [dm ³]	
Czynnik	Water	Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika 160,0 °C
Praca zimą		Praca latem
Powietrze wlotowe DBT / RH	9,3 °C / 66 %	Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 29 %	Powietrze wylotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,58 m/s	Prędkość powietrza 2,58 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	53 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 53 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza 1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	3200,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy 3200,00 m ³ /h
Całkowita moc grzewcza	13,7 kW	Całkowita moc grzewcza 0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika 70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,59 m ³ /h	Przepływ czynnika 0,00 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	1,37 kPa	Spadek ciśnienia czynnika 0,00 kPa

- Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i odkraplaczem

Typ DXC VVS030c 2R-1 TD SH.Cu.St.Std	Ilość rzędów 2	Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 5/8"/Ø28
	1,45 [dm ³]		DX VVS030c 2R-1 SH.Cu.St.Std 516
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze 38 bar	
		Maksymalna temperatura robocza 42,0 °C	
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	22,0 °C / 29 %	Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %	
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 29 %	Powietrze wylotowe DBT / RH 24,7 °C / 62 %	
Prędkość powietrza	2,92 m/s	Prędkość powietrza 2,92 m/s	
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	69 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 69 Pa / 46 Pa	
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza 101325 Pa	
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza 1,2000 kg/m ³	
Przepływ objętościowy	3200,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy 3200,00 m ³ /h	
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita 8,1 kW/12,0 kW	
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania 6,0 °C	
Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h	Przepływ czynnika 0,20 m ³ /h	
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika 27,36 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	48,1	60,5	65,6	65,0	61,5	55,2	48,7	69,9
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,9	56,9	41,3	45,2	34,5	22,8	16,3	58,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	37,6	48,9	46,9	41,2	33,5	26,0	12,4	51,7



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 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	30,6	41,9	39,9	34,2	26,5	19,0	5,4	44,7

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	122 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	45 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,70 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	122 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	45 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,70 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0202) 2 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

Zespół wentylatorowy Wentylator główny Ilość w sekcji x 2

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

325

Całk. ciśnienie statyczne	610 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	42 Pa	Moc na wale	0,32 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3508 1/min
Ciśnienie Całkowite	652 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	4,0 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	71	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	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC



Strona: 7/10

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

3x400V AC

Power Supply_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		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	39 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,74 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,65 kW
SFP dla filtrów czystych	0,87 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2700,00 m³/h

Praca latem

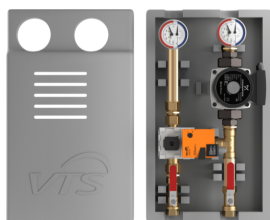
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,74 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,65 kW
SFP dla filtrów czystych	0,87 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2700,00 m³/h

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	47,3	60,6	66,6	66,9	65,2	59,8	54,2	71,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	50,0	63,3	69,3	69,6	67,9	63,4	57,8	74,6
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,0	46,3	44,3	38,6	30,9	23,4	9,8	49,1

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	28,0	39,3	37,3	31,6	23,9	16,4	2,8	42,1

Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwmrozeniowe. 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-25-060-4.0		
Do nagrzewnic:	1		
Typ:	WPG-25-060-4.0	Ilość	1
Napięcie znamionowe	230/1/50	WPG Kvs	4,00
Prąd nominalny	0,5 A		

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza

Wlot powietrza

Wylot powietrza

Nawiew

Frontowy 861x480

Frontowy 861x480

Wywiew

Frontowy 861x480

Frontowy 861x480



Dane techniczne dla pozycji 2 Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

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	AR 1 2 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1
APP Code	uPC3 (AR-9)
Czujnik Wiodący	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 S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 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

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwamrożeniowy (frost)	FRST.SWCH	1
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		VVS030c-F-R-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	%	75,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,89 / 0,75
8	Efektywny pobór mocy	kW	1,10 / 0,74
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	456,65 / 377,94
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,02
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	278,74 / 232,15



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 455A/LIVE.EUR/MZ/2021-21

13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	179,73 / 77,60
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	dB	60
18	Adres strony internetowej 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	247	1240	967	1254
2	75	710	967	672

Wymiary transportowe sekcji

