

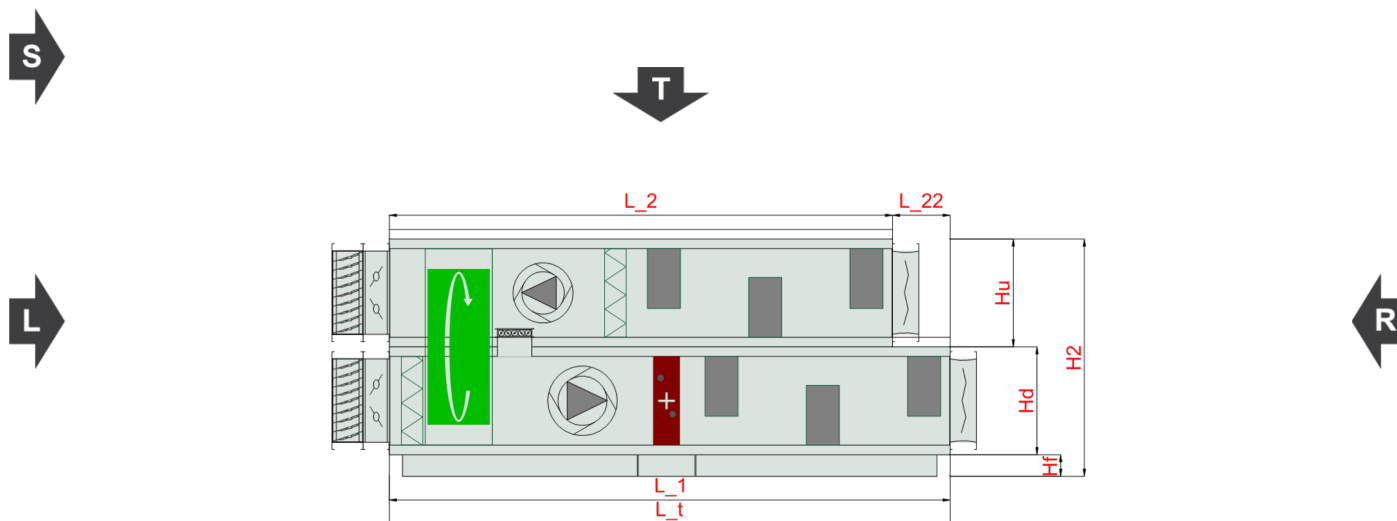
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

Nazwa projektu Hala Sportowa w
 miejscowości Książki

Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	1500,00 m³/h
Aplikacja	Zewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa
Oznaczenie projektowe	NW2 centrala dachowa	Wydajność wywiewu	1500,00 m³/h
Rozmiar	VVS021c	Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa
Zestaw	VVS021c-R-FRMVHS/VVS021c-L-SFVMR_cd	SFP Zimą (EN 13779)	1,50 kW/m³/s
Grubość izolacji	40 mm	SFP Latem (EN 13779)	1,57 kW/m³/s
Izolacja	Pianka poliuretanowa	Ecodesign	Tak (2018 +)
Masa zestawu (+/- 10%)*	751 Kg		

Widok Paneli Inspekcyjnych

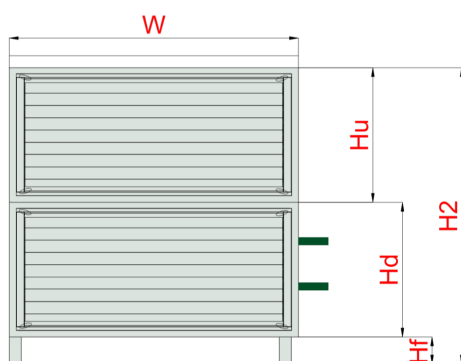


Komentarz 1:

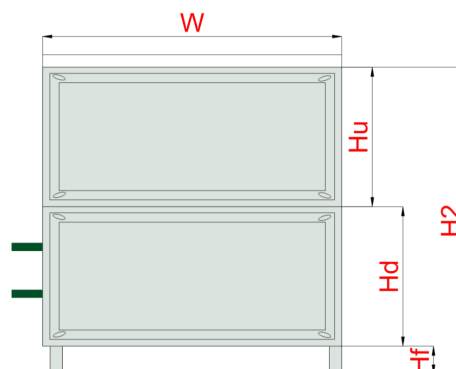
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

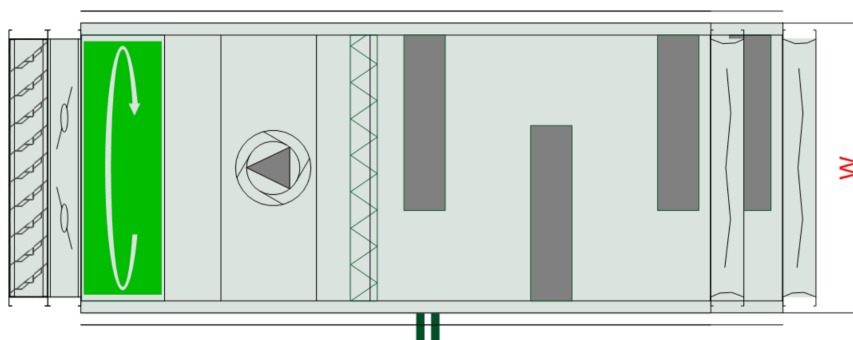
Widok lewy



Widok prawy



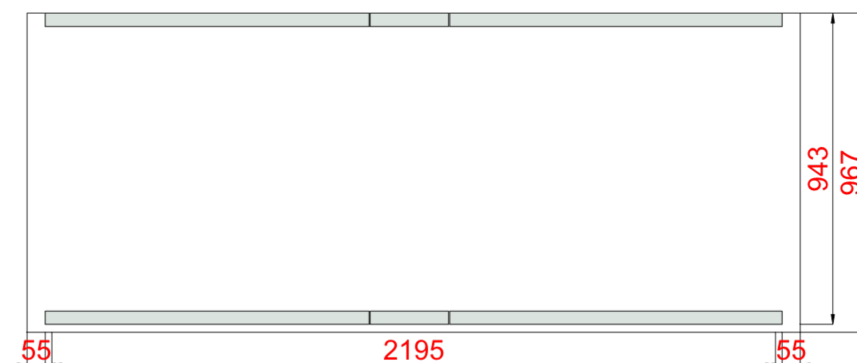
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 2345	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 2695	H 540	W 967
		L1 2345	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 2104	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 241		

Cechy urządzenia

40mm izolowana obudowa typu sandwich

Napięcie zasilania urządzenia 400VAC/3/50Hz

Zabezpieczenie antykorozyjne obudowy: Aluzynk AZ 150. Odporność na korozję (test mgły solnej): powyżej 2400 godzin

W przypadku dostawy z automatyką, jednostka bazowa w pełni okablowana, ze skonfigurowanym sterownikiem oraz napędami silników EC

Układ odzysku energii o sprawności do 86% (w warunkach KE 1253/2014)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 102400 Pa

	Powietrze zewnętrzne		
	DBT	RH	DA
Lato	30,0 °C	45 %	1,1681 kg/m³
Zima	-18,0 °C	100 %	1,3970 kg/m³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -18,0 °C

	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	20,0 °C	50 %	1,2113 kg/m³
	20,0 °C	30 %	1,2134 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	105 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	11 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0,79 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	118 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	36 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,31 m/s

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS021c NHG

R2T_NHG

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-18,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	16,2 °C / 18 %
Prędkość powietrza	1,12 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	51 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,3970 kg/m³
Przepływ objętościowy	781,67 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	9,0 kW / 9,8 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	90 % / 86 %
Sprawność sucha zimą	86 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-10,5 °C / 100 %
Prędkość powietrza	1,48 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	72 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2134 kg/m³
Przepływ objętościowy	900,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Nie
Przepustnica Pow.	Nie
Regenerator Obrotowy	Max nieszczelność 3%

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,12 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	51 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	1555,44 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,48 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	72 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2113 kg/m³
Przepływ objętościowy	1500,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design
Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20



Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	40 %
Wlot nawiewu	16,2 °C/18 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/30 %
Wylot nawiewu DBT/RH	17,7 °C/24 %
Jawna moc odzysku	0,8 kW

Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	30,0 °C/45 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	30,0 °C/45 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW



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)	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_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	541 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	68 %/70 %
Ciśnienie dynamiczne	13 Pa	Moc na wale	0,16 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa	Obroty robocze	2865 1/min
Ciśnienie Całkowite	554 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

Podłączenie zasilania

Dane techniczne dla pozycji 2

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	5,8 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	10,0 A
Regulator silnika	
Ilość regulatorów silnika w sekcji	2
Ustawienie regulatora silnika	32 Hz
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,38 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,31 kW
SFP dla filtrów czystych	0,74 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2239 kg/m³
Przepływ objętościowy	1487,07 m³/h

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	7,2 A
Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 2
VFD HMI	Nie
Karta ModBus do 1f VFD	Tak

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,40 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,34 kW
SFP dla filtrów czystych	0,78 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	1555,44 m³/h

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"
Standard Circuits	1,77 [dm³]	

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	17,7 °C / 24 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	35,0 °C / 9 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,74 m/s	Prędkość powietrza	1,74 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	26 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	26 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa	Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2239 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	1487,07 m³/h	Przepływ objętościowy	1555,44 m³/h
Całkowita moc grzewcza	8,8 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	65,0 °C/45,0 °C	Temperatura czynnika	65,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	0,41 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	1,31 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

II Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)	8 Pa
-----------------------------	------

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)	8 Pa
-----------------------------	------

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	42,1	54,6	59,6	59,0	55,6	48,3	41,8	63,9

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

Wylot	[dB(A)]	0,0	37,1	45,6	41,9	36,5	33,0	26,1	21,2	48,0
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,5	54,9	55,8	55,1	51,5	28,9	14,3	60,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	24,5	43,9	44,8	44,1	40,5	17,9	3,3	49,6

Wywiew

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego) 8 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego) 8 Pa

Filtr działkowy

Typ M5/50.Flat.Int.Sld

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

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 113 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 26 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,32 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 113 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 26 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,31 m/s

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)	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_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	543 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	68 %/70 %
Ciśnienie dynamiczne	13 Pa	Moc na wale	0,17 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa	Obroty robocze	2872 1/min
Ciśnienie Całkowite	556 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

Dane techniczne dla pozycji 2

FLA	5,8 A
MCB	10,0 A
Zabudowa silnika	IMB14
Wielkość fizyczna / IEC	71
Napięcie Robocze	230 V/1 ph
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

MCA	7,2 A
Prąd nominalny	4,0 A x 2
Obroty nominalne	4500 1/min
Moc nominalna	0,74 kW x 2
Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	5,8 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	7,2 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	10,0 A		
Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	32 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 2
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	0,38 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,38 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,32 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,32 kW
SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	102400 Pa	Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2134 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2113 kg/m³
Przepływ objętościowy	1500,00 m³/h	Przepływ objętościowy	1500,00 m³/h



Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	40 %
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

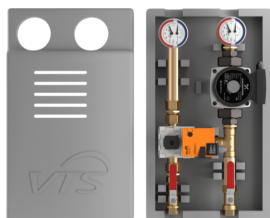
Dane akustyczne

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	35,3	43,8	40,1	35,7	32,1	26,1	21,2	46,4
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,6	60,9	66,8	67,2	65,5	61,0	55,4	72,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,6	54,9	55,8	55,2	51,5	29,0	14,4	60,7
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	24,6	43,9	44,8	44,2	40,5	18,0	3,4	49,7

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

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-25-060-4.0
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

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny		
Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Wylot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Nie	Tak
Wylot powietrza	Tak	Nie
Czerpnia / Wyrzutnia	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak

Pozostałe Akcesoria

Daszek ROOF_1 1 Ilość

Automatyka

Kod Funkcyjny AR|1|0|0|0|0|1|0|6|1|0|0|0|0|1
Kod Aplikacji uPC3 (AR-65)
Czujnik Wiodący Duct Supply
Panel Operatorski

Opcje

CAV/VAV Tak

HMI Advanced (Konfiguracyjny) Tak
HMI Basic (Użytkownika) Tak
Rozdzielnia automatyki Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 S 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

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 przeciwwamrozeniowy (frost)	FRST.SWITCH	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		VVS021c-F-R-M-V-H-S
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	%	87,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,42 / 0,42
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,38 / 0,38
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	104,22 / 166,08
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,30
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	350,00 / 350,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	62,08 / 98,22
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	129,29 / 94,69
14	Deklarowany maksymalny 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	66
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	486	1039	967	990
2	150	241	967	540
3	19	1065	967	540
4	19	1065	967	450

Wymiary transportowe sekcji

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 132A/LIVE.EUR/BY/2020-20

