

Dane techniczne dla pozycji 2

Nazwa projektu Szpital zakaźny Ciechanów

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Typ	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacja	Zewnętrzny
Oznaczenie projektowe	N1/2-W1/2 piwnica st.
Rozmiar	VVS021c
Zestaw	VVS021c-R-SFPVEHS/VVS021c-L-SFVPSS_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	570 Kg

Wydajność nawiewu	810,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa

Wydajność wywiewu	810,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa

SFP Zimą 1,17 kW/m³/s

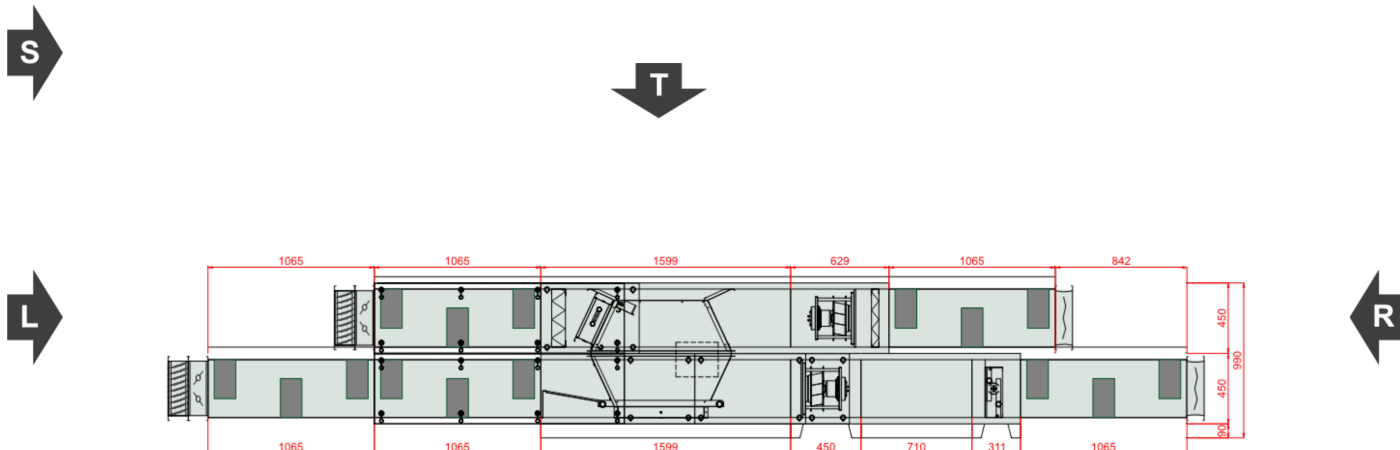
SFP Latem 1,17 kW/m³/s

Ecodesign Tak (2018 +)

Klasa efektywności energetycznej A+ 2016



Widok Paneli Inspekcyjnych

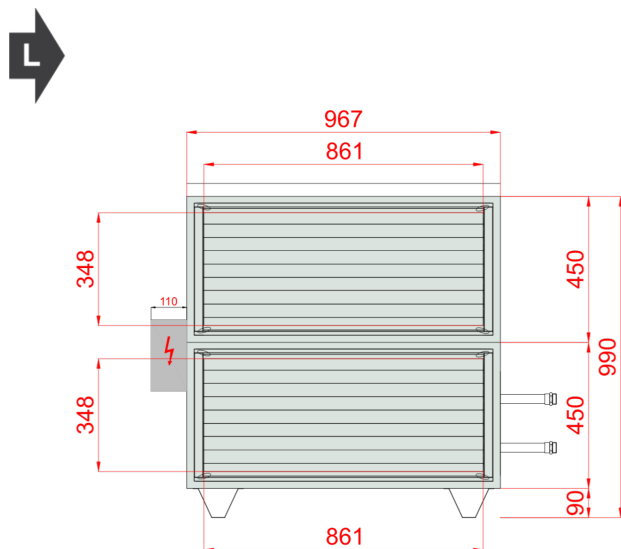


Komentarz 1:

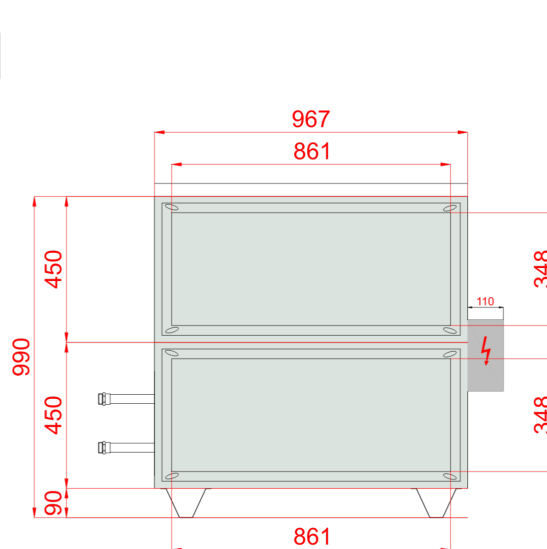
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

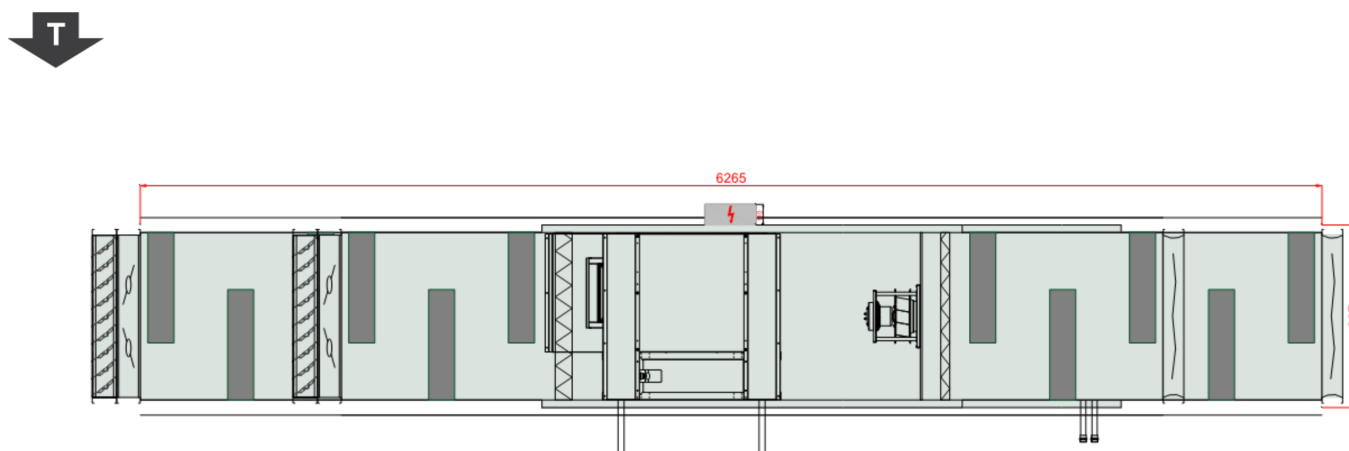
Widok lewy



Widok prawy



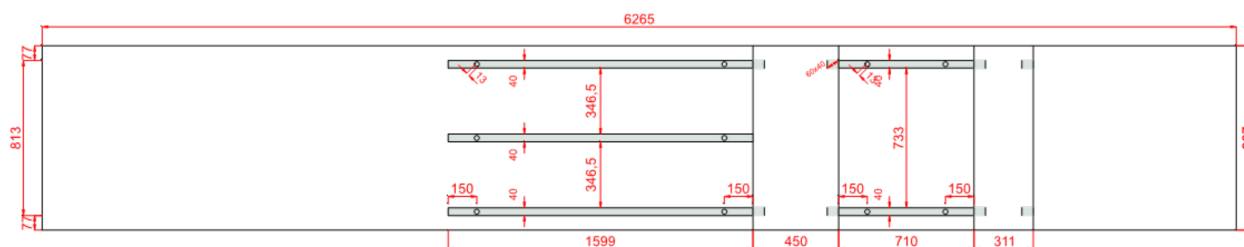
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 6265	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza FF nawiew	861x348	LtA 6630	H 540	W 967
		L1 6265	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 4358	Hf 90	
Wylot powietrza FF wywiew	861x348	L21 1065		
		L22 842		

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/m³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,2000 kg/m³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

20,0 °C	76 %	1,2000 kg/m³
24,0 °C	42 %	1,2000 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Nawiew

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa

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

105 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

10 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Prędkość powietrza

0,70 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia

105 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

10 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Prędkość powietrza

0,70 m/s

Wymiary filtrów

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

2 x Szt

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS021c Hex

AL 2.0 (SR)

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,2 °C / 4 %
Prędkość powietrza	0,91 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	26 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	10,9 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	91 % / 91 %
Sprawność sucha zimą	80 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	24,0 °C / 42 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-3,7 °C / 99 %
Prędkość powietrza	0,91 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	36 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Tak
Rekup.Przeciwprądowy (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	0,91 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	26 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 76 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 76 %
Prędkość powietrza	0,91 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	36 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design



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)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	445 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	68 %/69 %
Ciśnienie dynamiczne	10 Pa	Moc na wale	0,15 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2313 1/min
Ciśnienie Całkowite	455 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

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	29 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	0,58 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 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	0,58 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h

Pusta sekcja

Typ EMP.SEC VVS021c Standard

Praca zimą

Prędkość powietrza	0,70 m/s
--------------------	----------

Praca latem

Prędkość powietrza	0,70 m/s
--------------------	----------

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021c 2R DT SH.St.St.Std		Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"
Standard Circuits		1,77 [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	16,6 °C / 4 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	24,0 °C / 3 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	0,95 m/s	Prędkość powietrza	0,95 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	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	810,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	810,00 m ³ /h
Całkowita moc grzewcza	2,0 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	60,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	60,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,19 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,47 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

II Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	0,0	54,3	48,1	30,9	17,8	11,3	14,5	14,4	55,2
Wylot	[dB]	0,0	53,4	48,1	18,3	15,1	5,9	3,7	2,0	54,5
Otoczenie	[dB]	0,0	47,0	50,9	43,4	34,5	25,7	18,3	6,8	53,0

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	0,0	36,0	39,9	32,4	23,5	14,7	7,3	2,0	42,0

Wywiew

II Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)

2 Pa



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 104 Pa

Wstępny spadek ciśnienia 8 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa

Prędkość powietrza 0,70 m/s

Wymiary filtrów

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

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 104 Pa

Wstępny spadek ciśnienia 8 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa

Prędkość powietrza 0,70 m/s

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)

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne 447 Pa

Ciśnienie dynamiczne 10 Pa

Ciśnienie dyspozycyjne 300 Pa

Ciśnienie Całkowite 456 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna /
Całkowita 68 %/69 %

Moc na wale 0,15 kW x 1

Obroty robocze 2317 1/min

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

MCB 6,0 A

Zabudowa silnika IMB14

Wielkość fizyczna / IEC 71

Napięcie Robocze 230 V/1 ph

Napięcie Znamionowe Silnika 230 V/1 ph/50 Hz

MCA 4,3 A

Prąd nominalny 3,8 A x 1

Obroty nominalne 4000 1/min

Moc nominalna 0,70 kW x 1

Wersja Silnika Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Dane techniczne dla pozycji 2

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A
Regulator silnika EC	Tak
Ilość regulatorów EC w sekcji	1
Ustawienie regulatora silnika EC	29 Hz
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	0,59 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,17 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,13 kW
SFP dla filtrów czystych	0,59 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	810,00 m³/h

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Without insulation	Bez izolacji	Без изоляции
--------------------	--------------	--------------

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)	2 Pa
-----------------------------	------

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)	2 Pa
-----------------------------	------

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS021c Mod3

Without insulation	Bez izolacji	Без изоляции
--------------------	--------------	--------------

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)	2 Pa
-----------------------------	------

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)	2 Pa
-----------------------------	------

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	0,0	49,8	50,8	41,7	34,1	29,3	23,6	20,8	53,7
Wylot	[dB]	0,0	50,6	51,1	41,3	31,6	28,8	23,6	21,5	54,2
Otoczenie	[dB]	0,0	47,1	50,9	43,5	34,6	25,7	18,4	6,9	53,0

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	0,0	36,1	39,9	32,5	23,6	14,7	7,4	2,0	42,0

Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwwymrożeń. 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 Nawiew Wywiew

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 AP|1|0|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|1
APP Code uPC3 (AP-33)
Czujnik Wiodący Duct Exhaust

Panel Operatorski

Opcje

BMS	Tak	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
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

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

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.SWTH	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		VVS021c-S-F-P-V-E-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	%	81,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,23 / 0,23
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,17 / 0,17
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	61,22 / 74,84
10	Prędkość Czołowa	m/s	0,70
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	35,83 / 43,77
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	109,45 / 103,03
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	53
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	35	1065	967	450
2	35	1065	967	540
3	26	1065	967	540
4	192	1599	967	990
5	38	450	967	540
6	35	710	967	540
7	29	311	967	540
8	29	1065	967	540
9	45	629	967	450



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 196E/LIVE.EUR/KB/2021-21

10

29

1065

967

450

Wymiary transportowe sekcji

