

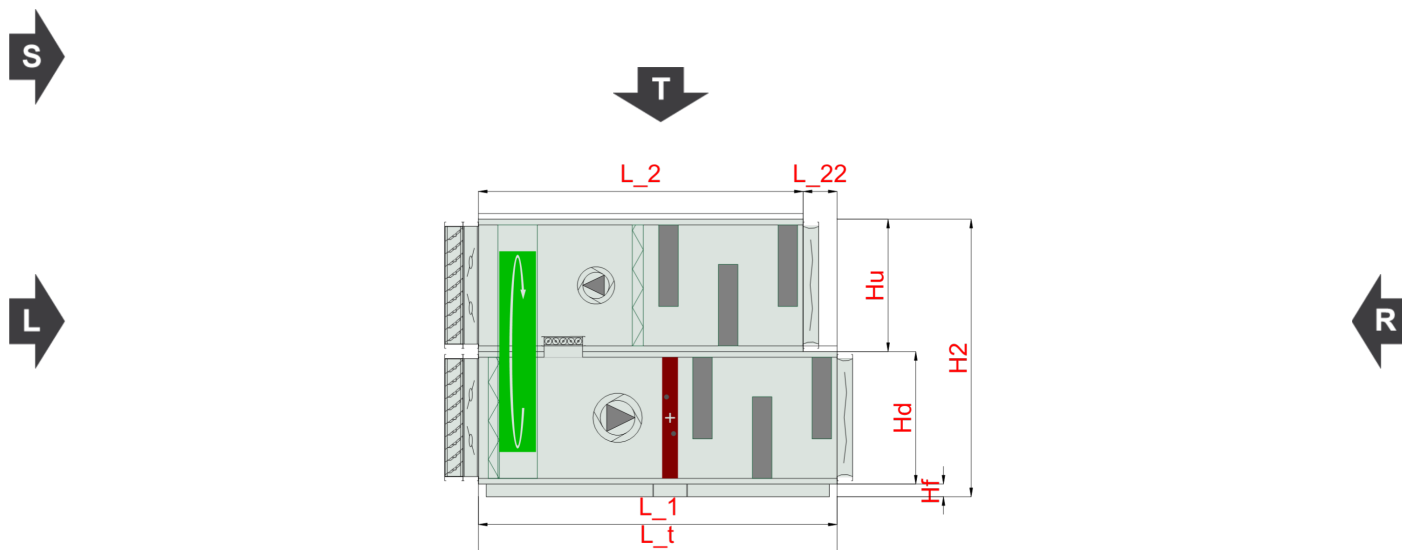
Dane techniczne dla pozycji 1

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

Nazwa projektu Hala Sportowa w
 miejscowości Książki

Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	9000,00 m³/h
Aplikacja	Zewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa
Oznaczenie projektowe	NW1 centrala dachowa	Wydajność wywiewu	9000,00 m³/h
Rozmiar	VVS100c	Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa
Zestaw	VVS100c-R-FRMVHS/VVS100c-L-SFVMR_cd	SFP Zimą (EN 13779)	1,56 kW/m³/s
Grubość izolacji	40 mm	SFP Latem (EN 13779)	1,70 kW/m³/s
Izolacja	Pianka poliuretanowa	Ecodesign	Tak (2018 +)
Masa zestawu (+/- 10%)*	1549 Kg		

Widok Paneli Inspekcyjnych

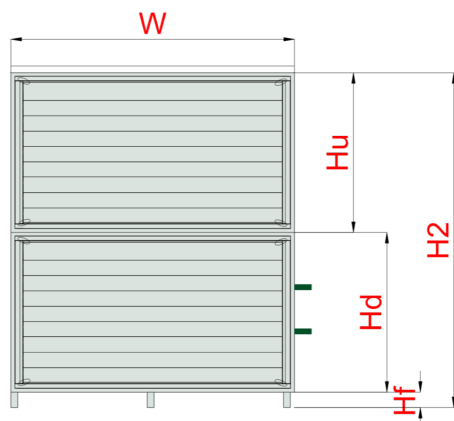


Komentarz 1:

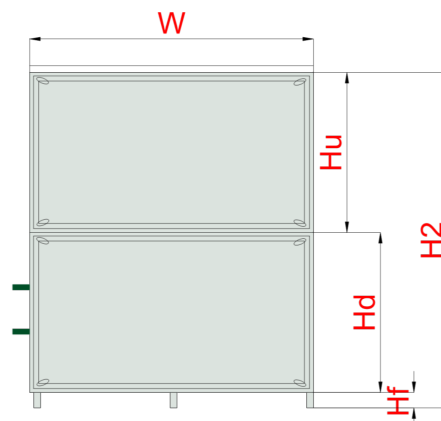
Dane techniczne dla pozycji 1

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

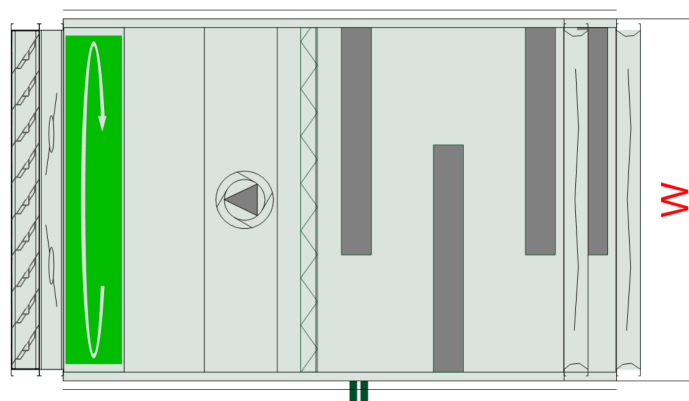
Widok lewy



Widok prawy



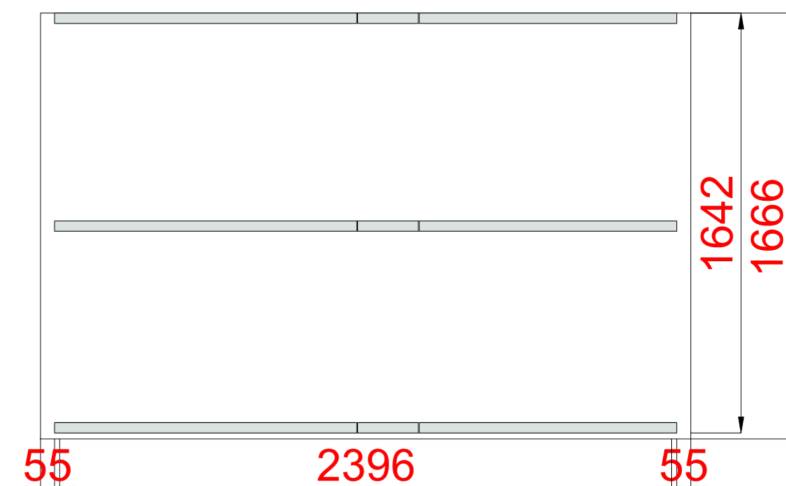
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 1

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

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1560x835	Lt 2546	Hi 858	Wi 1586
Wylot powietrza FF nawiew	1560x835	LtA 2896	H 1028	W 1666
		L1 2546	H2 1966	
Wlot powietrza wywiew FF	1560x835	L2 2305	Hf 90	
Wylot powietrza FF wywiew	1560x835	L22 241		

Cechy urządzenia

40mm izolowana obudowa typu sandwich
 40mm izolowana obudowa typu sandwich
 40mm izolowana obudowa typu sandwich
 40mm izolowana obudowa typu sandwich
 40mm izolowana obudowa typu sandwich

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 1

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	108 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	15 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0,94 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	137 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	74 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,87 m/s

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS100c NHG

R2T_NHG

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-18,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	15,2 °C / 19 %
Prędkość powietrza	1,17 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	52 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,3970 kg/m³
Przepływ objętościowy	3908,34 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	43,5 kW / 47,8 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	87 % / 83 %
Sprawność sucha zimą	83 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-9,4 °C / 100 %
Prędkość powietrza	1,54 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	74 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2134 kg/m³
Przepływ objętościowy	4500,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Nie
Przepustnica Pow.	Nie
Regenerator Obrotowy	Max nieuszczelność 3%

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,17 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	52 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	9332,64 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,54 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	74 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2113 kg/m³
Przepływ objętościowy	9000,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design
Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz

Dane techniczne dla pozycji 1

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

Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	50 %
Wlot nawiewu	15,2 °C/19 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/30 %
Wylot nawiewu DBT/RH	17,6 °C/26 %
Jawna moc odzysku	7,3 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_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570

250|0.7kW|1.58x6

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 6
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 6

Całk. ciśnienie statyczne	567 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	32 Pa	Moc na wale	0,33 kW x 6
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa	Obroty robocze	2877 1/min
Ciśnienie Całkowite	599 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 6

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	11,8 A	MCA	14,7 A
MCB	16,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 6
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 6
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Dane techniczne dla pozycji 1

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	11,8 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	16,0 A
Regulator silnika	
Ilość regulatorów silnika w sekcji	6
Ustawienie regulatora silnika	36 Hz
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	2,27 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,91 kW
SFP dla filtrów czystych	0,77 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2242 kg/m³
Przepływ objętościowy	8920,67 m³/h

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

Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	14,7 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 6
VFD HMI	Nie
Karta ModBus do 1f VFD	Tak

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	2,50 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	2,24 kW
SFP dla filtrów czystych	0,86 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	9332,64 m³/h

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS100c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1 1/4"/1 1/4"
------------------------------------	----------------	---

Standard Circuits 10,41 [dm³]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	35,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT / RH	17,6 °C / 26 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	35,0 °C / 9 %
Prędkość powietrza	2,22 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	40 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,2242 kg/m³
Przepływ objętościowy	8920,67 m³/h
Całkowita moc grzewcza	53,3 kW
Temperatura czynnika	65,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	2,47 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	3,43 kPa

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,22 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	40 Pa
Ciśnienie powietrza	102400 Pa
Gęstość powietrza	1,1681 kg/m³
Przepływ objętościowy	9332,64 m³/h
Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	65,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

II Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS100c Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego) 17 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego) 17 Pa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	44,2	56,6	61,7	61,1	57,6	50,4	43,9	66,0

Dane techniczne dla pozycji 1

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

Wylot	[dB(A)]	0,0	40,7	50,0	47,9	43,3	40,0	33,2	28,1	53,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	37,6	56,9	57,9	57,2	53,5	31,0	16,4	62,7

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	26,6	45,9	46,9	46,2	42,5	20,0	5,4	51,7

Wywiew

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS100c Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego) 16 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego) 16 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 127 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 53 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,87 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 127 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 53 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,87 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|1.58x6

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 6
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 6

Całk. ciśnienie statyczne	567 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	33 Pa	Moc na wale	0,33 kW x 6
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa	Obroty robocze	2886 1/min
Ciśnienie Całkowite	600 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 6

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

Dane techniczne dla pozycji 1

FLA	11,8 A
MCB	16,0 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	14,7 A
Prąd nominalny	3,8 A x 6
Obroty nominalne	4000 1/min
Moc nominalna	0,70 kW x 6
Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Resp_FanSection_Vfd_FL_A_Name	11,8 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	14,7 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	16,0 A		
Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	6	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	36 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 6
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	2,29 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	2,29 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	2,00 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	2,00 kW
SFP dla filtrów czystych	0,80 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,80 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	9000,00 m³/h	Przepływ objętościowy	9000,00 m³/h



Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	50 %
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

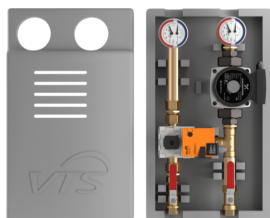
Dane akustyczne

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	38,9	48,2	46,1	42,4	39,1	33,2	28,2	51,6
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,6	63,0	68,9	69,2	67,5	63,0	57,4	74,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	37,6	57,0	57,9	57,2	53,5	31,0	16,4	62,7
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	26,6	46,0	46,9	46,2	42,5	20,0	5,4	51,7

Dane techniczne dla pozycji 1

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 przeciwzamrozeniowe. 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-25-060-10		
Do nagrzewnic:	1		
Typ:	WPG-25-060-10	Ilość	1
Napięcie znamionowe	230/1/50	WPG Kvs	10,00
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 1560x835	Frontowy 1560x835
Wylot powietrza	Frontowy 1560x835	Frontowy 1560x835
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 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	1

Czujniki temperatury



Dane techniczne dla pozycji 1

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		VVS100c-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	%	84,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		2,50 / 2,50
8	Efektywny pobór mocy	kW	2,27 / 2,29
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	108,65 / 206,30
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,85
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	350,00 / 350,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	67,75 / 127,49
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	149,08 / 89,26
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	68
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	1010	1240	1666	1966
2	317	241	1666	1028
3	60	1065	1666	1028
4	60	1065	1666	938

Wymiary transportowe sekcji

Dane techniczne dla pozycji 1

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

