

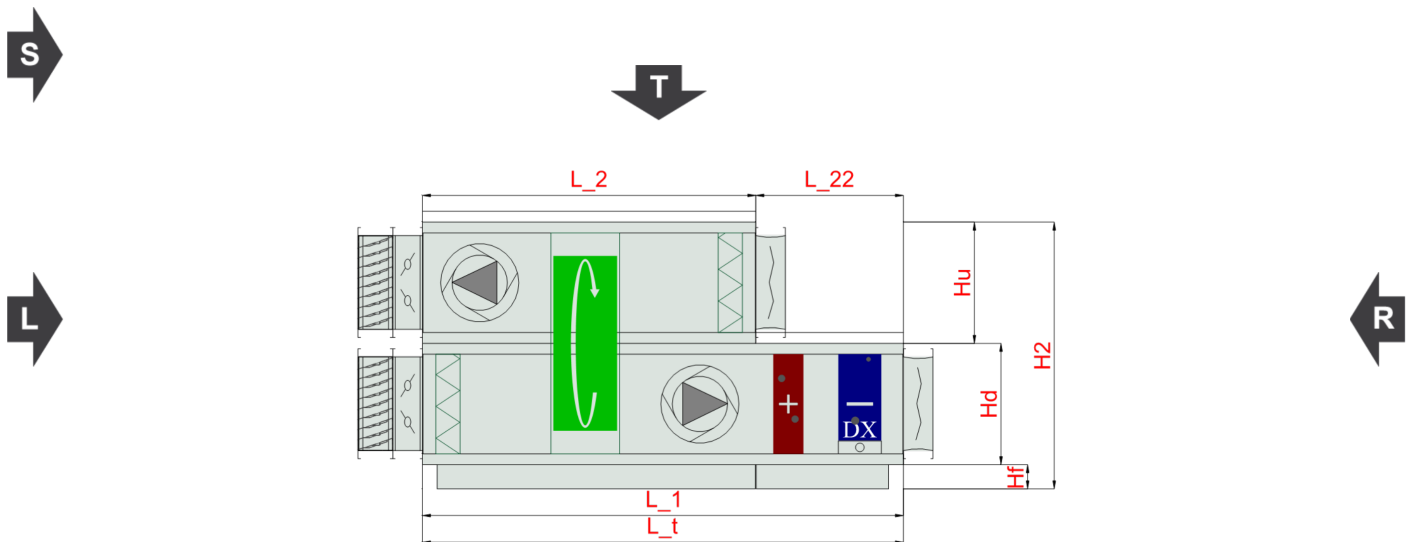
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Nazwa projektu Biuro MPWiK Warszawa

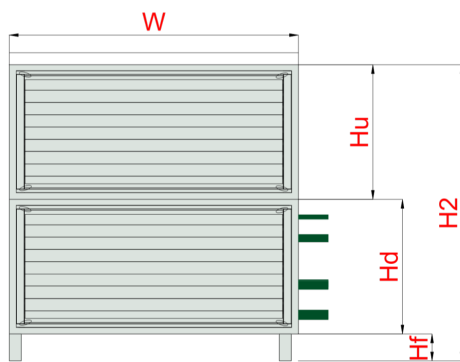
Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	1600,00 m ³ /h
Aplikacja	Zewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	260 Pa
Oznaczenie projektowe	VVS021c	Wydajność wywiewu	1200,00 m ³ /h
Rozmiar	VVS021c	Ciśnienie dyspozycyjne	260 Pa
Zestaw	VVS021c-R-FRVHC/VVS021c-L-FRV_cd	SFP Zimą (EN 13779)	1,13 kW/m ³ /s
Grubość izolacji	40 mm	SFP Latem (EN 13779)	1,26 kW/m ³ /s
Izolacja	Pianka poliuretanowa	Ecodesign	Tak (2018 +)
Masa zestawu (+/- 10%)*	312 Kg		

Widok Paneli Inspekcyjnych

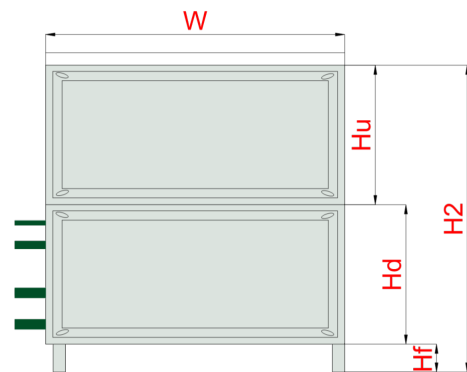


Komentarz 1:

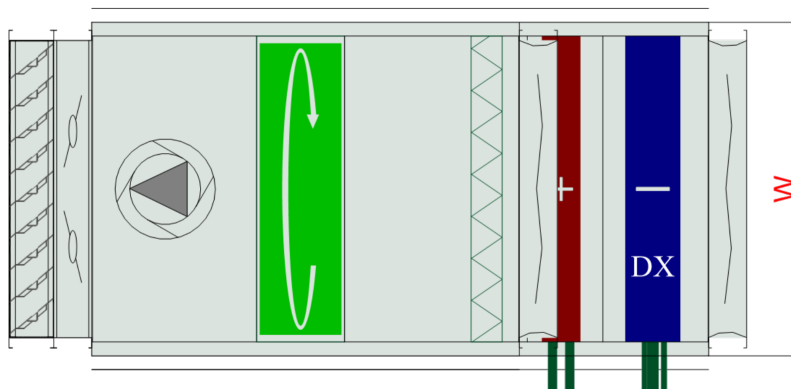
Widok lewy



Widok prawy



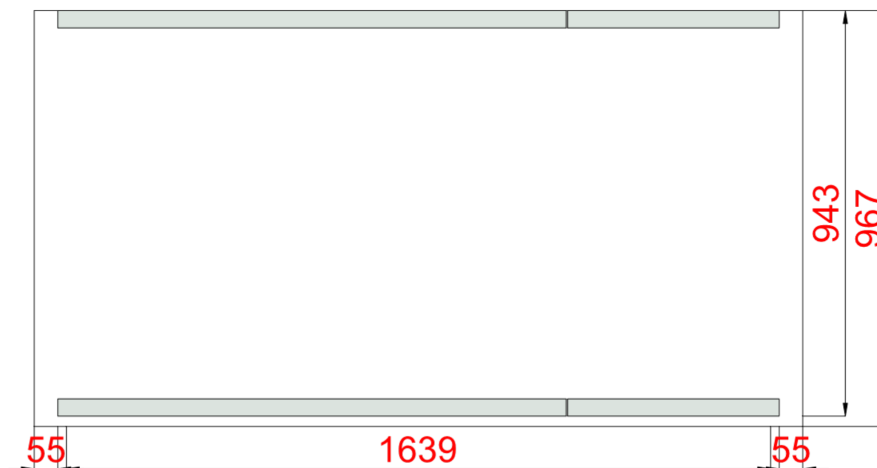
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 1789	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 2139	H 540	W 967
		L1 1789	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 1240	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 549		

Cechy urządzenia

Ściany centrali wykonane z paneli PUR (40mm), obustronnie pokrytych blachą stalową
 Obustronna rewizja urządzenia bazowego
 Zabezpieczenie antykorozyjne obudowy: Aluzynk AZ 150. Odporność na korozję (test mgły solnej): powyżej 2400 godzin
 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

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

Gęstość powietrza wykorzystana do obliczeń: Rzeczywista

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Lato	32,0 °C 45 %	20,0 °C 40 %
Zima	-20,0 °C 100 %	20,0 °C 40 %

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

ePM2,5 65% [E] (ISO16890)

Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	117 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	34 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,39 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	121 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	41 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,39 m/s

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS021c NHG

R2T_NHG

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH	-20,0 °C/100 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	11,2 °C/39 %
Prędkość powietrza	1,98 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	106 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	14,4 kW/17,4 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	78 %/82 %
Sprawność sucha zimą	83 %

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	1,98 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	106 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	0,0 kW/0,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	0 %/0 %
Sprawność sucha zimą	0 %

Regenerator Obrotowy Max nieszczelność 3%

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



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Całk. ciśnienie statyczne	537 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	35 Pa	Moc na wale	0,32 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	260 Pa	Obroty robocze	2875 1/min
Ciśnienie Całkowite	572 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

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	3,4 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	4,3 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	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	36 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

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,38 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,32 kW
SFP dla filtrów czystych	0,74 kW/m³/s

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,41 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,35 kW
SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m³/s

⊕ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021c 1R DT SH.St.St.Std Ilość rzędów 1 Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"

Standard Circuits 1,29 [dm³]

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	11,2 °C/39 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/22 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	1,89 m/s	Prędkość powietrza	1,89 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	15 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	15 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	4,8 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	55,0 °C/45,0 °C	Temperatura czynnika	55,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	0,41 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	1,71 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem

Typ DXC VVS021c 2R-1 TD SH.Cu.St.Std	Ilość rzędów 2	Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 5/8"/Ø28
	1,77 [dm ³]		
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/22 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/22 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	22,0 °C/69 %
Prędkość powietrza	1,88 m/s	Prędkość powietrza	1,88 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	40 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	40 Pa/27 Pa
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	5,5 kW/8,1 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,14 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	7,33 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	44,2	56,7	61,7	61,1	57,6	51,3	44,8	66,0
Wylot	[dB(A)]	0,0	46,0	59,4	65,3	63,8	60,3	49,5	43,9	69,0
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,0	53,4	54,3	51,8	46,3	19,3	3,8	58,4

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	23,0	42,4	43,3	40,8	35,3	8,3	2,0	47,4

Wywiew

Filtr działkowy

Typ M5/50.Flat.Int.Sld ePM10 50% [E] - ISO 16890	Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
Klasa Energochłonności Filtra	E
Praca zimą	Praca latem
Średni spadek ciśnienia	108 Pa
Średni spadek ciśnienia	108 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	17 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	17 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,04 m/s
Prędkość powietrza	1,04 m/s

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

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	474 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/73 %
Ciśnienie dynamiczne	16 Pa	Moc na wale	0,20 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	260 Pa	Obroty robocze	2458 1/min
Ciśnienie Całkowite	490 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

Resp_FanSection_Vfd_FLA_Name	3,4 A	Resp_FanSection_Vfd_MCA_Name	4,3 A
Resp_FanSection_Vfd_MCB_Name	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	31 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	0,23 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,26 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,18 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,21 kW
SFP dla filtrów czystych	0,62 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,62 kW/m³/s

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	43,8	57,1	63,1	63,4	61,7	56,3	50,7	68,3



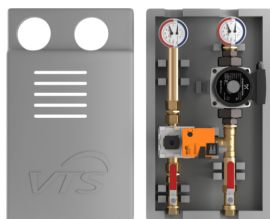
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

Wylot	[dB(A)]	0,0	46,5	59,8	65,8	66,1	64,4	59,9	54,3	71,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,5	53,8	54,8	54,1	50,4	27,9	13,3	59,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 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	23,5	42,8	43,8	43,1	39,4	16,9	2,3	48,6

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

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	AR 1 2 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1
Kod Aplikacji	uPC3 (AR-9)
Czujnik Wiodący	Duct Exhaust

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

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

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 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-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	%	83,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,44 / 0,33
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,38 / 0,23
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	220,00 / 176,40
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,39
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	260,00 / 260,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	140,11 / 122,49
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	137,26 / 91,64
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 ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	65
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	188	1240	967	990
2	51	549	967	540

Wymiary transportowe sekcji

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 847/LIVE.EUR/TK/2019

