

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

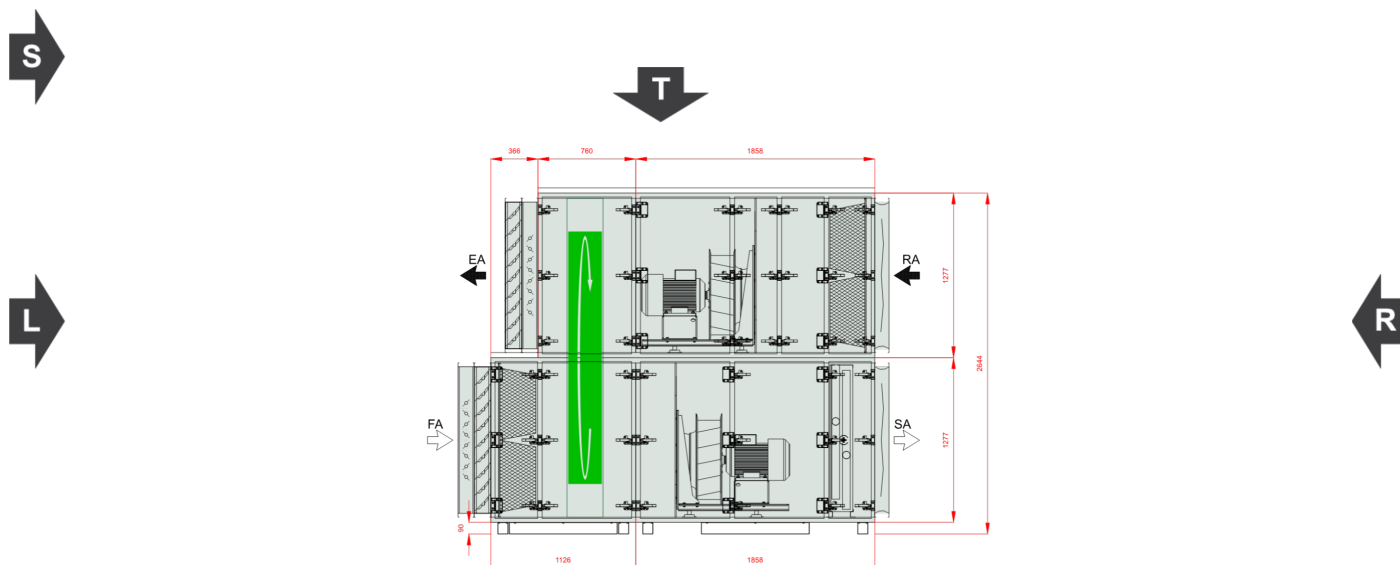
Nazwa projektu ZAJEZDNIA AUTOBUSOWA
(HALA A) UL.
WARSZAWSKA 142
POZNAŃ

Typ	RecoveryRotaryVertical
Aplikacja	Zewnętrzny
Oznaczenie projektowe	N1A/W1A
Rozmiar	VVS180
Zestaw	VVS180-R-FRVH/VVS180-L-FVR_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Pianka poliuretanowa
Masa zestawu (+/- 10%)*	1398 Kg
Wydajność nawiewu	22000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa
Wydajność wywiewu	22000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa
SFP Zimą	3,39 kW/m³/s
SFP Latem	3,45 kW/m³/s
Ekoprojekt	Tak (2018 +)
EEC Zima	D 2016
EEC Lato	



EECS Referencyjny Region

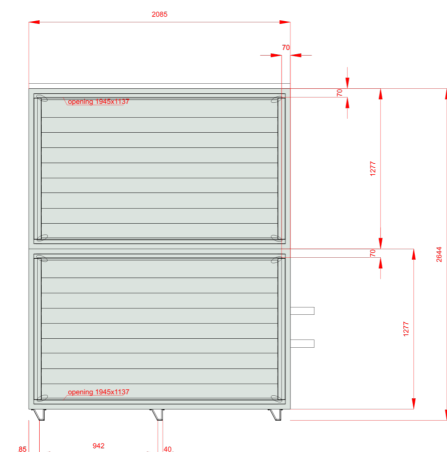
Widok Paneli Inspekcyjnych



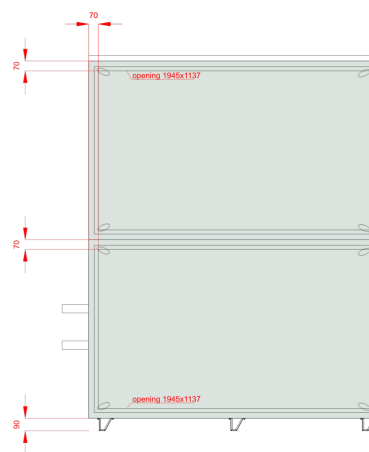
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

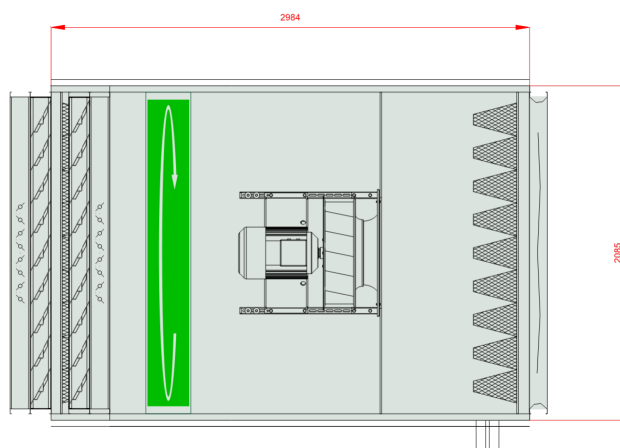
Widok lewy



Widok prawy



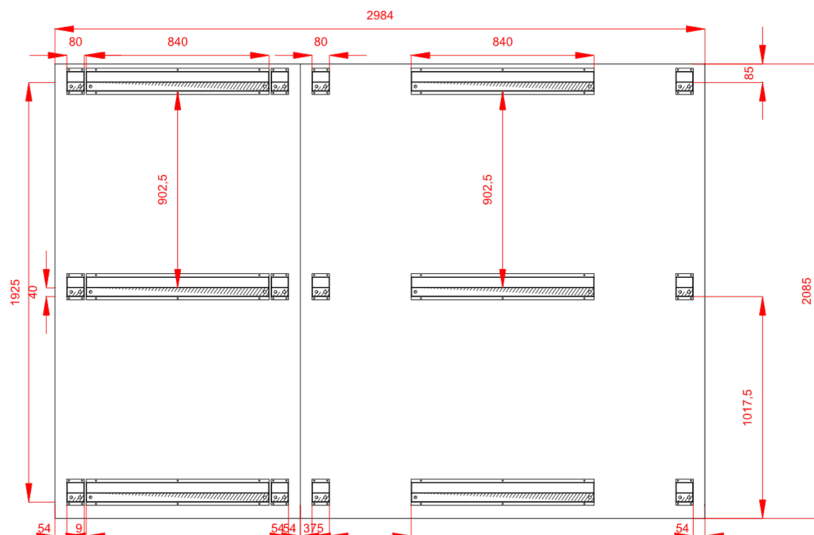
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1945x1137	Lt 2984	Hi 1197	Wi 2005
Wylot powietrza FF nawiew	1945x1137	LtA 3349	H 1367	W 2085
		L1 2984	H2 2644	
Wlot powietrza wywiew FF	1945x1137	L2 2618	Hf 90	
Wylot powietrza FF wywiew	1945x1137	L21 366		

Cechy urządzenia

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) uformowanych do profilu typu "C"

Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008)

Szczelność obudowy: (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm² (L1 - EN 1886:2007), (+700) Pa - 0,13 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008); (RU): -400 Pa - 0,09 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008), +400 Pa - 0,93 l/sm² (L1 - EN 1886:2007)

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008),

Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³	24,0 °C	50 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,2000 kg/m ³	20,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Nawiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ F7/300.Bag.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Bag[8.0]/300

Klasa Energetyczna E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 250 Pa
Opór początkowy (filtr czysty) 250 Pa
Opór końcowy 250 Pa
Prędkość powietrza 2,55 m/s

Wymiary wkładów filtrów:

B.FLT F7 490x592x300 (1-2-0304-1011) 8,000 x sztuk

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 250 Pa
Opór początkowy (filtr czysty) 250 Pa
Opór końcowy 250 Pa
Prędkość powietrza 2,55 m/s

Regenerator Obrotowy

Typ RRG VVS180 NHG

R2_SR_NHG

Napięcie nominalne 230 V/1 ph/50 Hz

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 9,0 °C / 53 %
Prędkość powietrza 4,25 m/s
Opór powietrza Wet / Dry 229 Pa / 268 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy powietrza 22000,00 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita 213,9 kW / 272,4 kW
Sprawność Przepływ rzeczywisty / Przepływ zbalansowany 72 % / 72 %
Sprawność sucha 73 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH -7,4 °C / 95 %
Prędkość powietrza 4,25 m/s
Opór powietrza Wet / Dry 267 Pa / 268 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy powietrza 22000,00 m³/h
Bajpas Odzysku Nie

Regenerator Obrotowy

Max nieuszczelnność 3%

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 26,2 °C / 63 %
Prędkość powietrza 4,25 m/s
Opór powietrza Wet / Dry 278 Pa / 268 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy powietrza 22000,00 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita 42,6 kW / 42,6 kW
Sprawność Przepływ rzeczywisty 72 %

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 24,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH 29,9 °C / 35 %
Prędkość powietrza 4,25 m/s
Opór powietrza Wet / Dry 270 Pa / 268 Pa
Ciśnienie powietrza 101325 Pa
Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy powietrza 22000,00 m³/h



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Rekuperator

RotaryExchangers

SEKCJA WENTYLATOROWA

Sekcja wentylatora PLUG_DD_630_11,00_4

	Ilość w sekcji	x 1
Designed for wet operating conditions		
The fan system effect is taken into account in the fan performance		

Wentylator PLUG_VS_630_AF_Px 1

Całk. przyrost ciśnienia statycznego	945 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	60 %/71 %
Ciśnienie dynamiczne	178 Pa	Energetyczny Indeks Wentylatora AMCA (FEI)	1,2655
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa	Moc na wale	9,64 kW x 1
Ciśnienie Całkowite	1123 Pa	Obroty robocze wentylatora	2047 1/min
Praca zimą		Praca latem	
Przepływ objętościowy powietrza	22000,00 m³/h	Przepływ objętościowy powietrza	22000,00 m³/h

Silnik AC_IE3_F_160M_IMB3_4p_11_50x 1

400V		50Hz	
Prąd znamionowy	23,6 A	Minimalna obciążalność przewodu (Min. Circuit Ampacity)	29,6 A
Wyłącznik nadprądowy (MCB)	32,0 A		
Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	20,5 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	160M	Obroty nominalne silnika	1475 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna silnika	11,00 kW x 1
Napięcie znamionowe silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Przebiegiennik częstotliwości

	_AC		_AC
Prąd znamionowy (Full-Load Amperes)	23,6 A	Minimalna obciążalność przewodu (Min. Circuit Ampacity)	29,6 A
Wyłącznik nadprądowy (MCB)	32,0 A		
Przebiegiennik częstotliwości	Wymagany	Punkt przyłączeniowy	Poza ofertą
Ilość przebiegienników w sekcji	1	Napięcie zasilania przebiegiennika	400/3/50 V/ph/Hz
Ustawienie przebiegiennika częstotliwości	69 Hz	Moc nominalna przebiegiennika	11,00 kW x 1
Przebiegiennik częstotliwości w doborze	W ofercie	VFD HMI	Nie
		Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy - filtry 50% zabrudzone	10,92 kW	Pobór mocy - filtry 50% zabrudzone	11,30 kW
Pobór mocy - filtry czyste	10,92 kW	Pobór mocy - filtry czyste	11,30 kW
SFP - filtry czyste	1,79 kW/m³/s	SFP - filtry czyste	1,85 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS180 2R DT SH.St.St.Std		Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 2"/2"
		15,62 [dm ³]	WCL 180 SH.St.St.Std
Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	35,00 %		
Powietrze wlotowe DBT / RH	9,0 °C / 53 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	18,0 °C / 29 %
Prędkość powietrza	2,87 m/s	Opór powietrza Wet	63 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy powietrza	22000,00 m ³ /h		
Całkowita moc grzewcza	66,9 kW	Temperatura czynnika	60,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	4,15 m ³ /h	Opór przepływu czynnika	4,89 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)]
	oś									
Wlot	[dB(A)]	0,0	53,5	65,7	70,7	70,4	67,2	61,3	55,1	75,3
Wylot	[dB(A)]	0,0	56,9	69,9	75,8	75,4	74,0	68,0	62,7	80,6
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	45,7	64,7	65,6	65,1	61,6	39,4	25,0	70,5

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)]
	oś									
	[dB(A)]	0,0	34,7	53,7	54,6	54,1	50,6	28,4	14,0	59,5

Wywiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ M5/300.Bag.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Bag[7.0]/300

Klasa Energetyczna E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 164 Pa
Opór początkowy (filtr czysty) 128 Pa
Opór końcowy 200 Pa
Prędkość powietrza 2,55 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 164 Pa
Opór początkowy (filtr czysty) 128 Pa
Opór końcowy 200 Pa
Prędkość powietrza 2,55 m/s

Wymiary wkładów filtrów:

B.FLT M5 490x592x300 (1-2-0303-0078) 8,000 x sztuk

SEKCJA WENTYLATOROWA

Sekcja wentylatora PLUG_DD_630_11,00_4

Ilość w sekcji x 1

Designed for wet operating conditions

The fan system effect is taken into account in the fan performance



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Wentylator PLUG_VS_630_AF_Px 1

Całk. przyrost ciśnienia statycznego	832 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	57 %/70 %
Ciśnienie dynamiczne	178 Pa	Energetyczny Indeks Wentylatora AMCA (FEI)	1,2023
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa	Moc na wale	8,87 kW x 1
Ciśnienie Całkowite	1009 Pa	Obroty robocze wentylatora	2013 1/min
Praca zimą		Praca latem	
Przepływ objętościowy powietrza	22000,00 m³/h	Przepływ objętościowy powietrza	22000,00 m³/h

Silnik AC_IE3_F_160M_IMB3_4p_11_50x 1

400V		50Hz	
Prąd znamionowy	23,6 A	Minimalna obciążalność przewodu (Min. Circuit Ampacity)	29,6 A
Wyłącznik nadprądowy (MCB)	32,0 A		
Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	20,5 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	160M	Obroty nominalne silnika	1475 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna silnika	11,00 kW x 1
Napięcie znamionowe silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Przebiegiennik częstotliwości

	_AC		_AC
Prąd znamionowy (Full-Load Amperes)	23,6 A	Minimalna obciążalność przewodu (Min. Circuit Ampacity)	29,6 A
Wyłącznik nadprądowy (MCB)	32,0 A		
Przebiegiennik częstotliwości	Wymagany	Punkt przyłączeniowy	Poza ofertą
Ilość przebiegienników w sekcji	1	Napięcie zasilania przebiegiennika	400/3/50 V/ph/Hz
Ustawienie przebiegiennika częstotliwości	68 Hz	Moc nominalna przebiegiennika	11,00 kW x 1
Przebiegiennik częstotliwości w doborze	W ofercie	VFD HMI	Nie
		Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy - filtry 50% zabrudzone	10,05 kW	Pobór mocy - filtry 50% zabrudzone	10,08 kW
Pobór mocy - filtry czyste	9,78 kW	Pobór mocy - filtry czyste	9,81 kW
SFP - filtry czyste	1,60 kW/m³/s	SFP - filtry czyste	1,60 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliw- ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	53,3	66,2	71,3	71,0	67,8	61,9	55,7	75,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	57,5	70,4	76,3	76,9	75,4	71,1	65,8	81,9
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	45,5	64,4	65,3	64,9	61,4	39,1	24,8	70,3

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

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	34,5	53,4	54,3	53,9	50,4	28,1	13,8	59,3

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:	Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)		
Do nagrzewnic:	1		
Typ:	WPG-25-080-16	Ilość	1
Napięcie znamionowe	230/1/50	WPG Kvs	16,00
Prąd nominalny	1,1 A		

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1945x1137	Frontowy 1945x1137
Wylot powietrza	Frontowy 1945x1137	Frontowy 1945x1137
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

Daszek

1 Ilość

Automatyka

Kod Funkcyjny AR|1|0|0|0|0|0|0|6|3|0|0|0|0|0|1

Skrócony Kod Aplikacji Automatyki uPC3 (AR-129)

Czujnik Wiodący Duct Supply

Panel Operatorski Opcje

BMS	TAK	Przetwornik różnicy ciśnień	CAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	TAK	Kontrola CO2	TAK
HMI Basic (Użytkownika)	TAK		
Rozdzielnia automatyki	TAK		

Siłowniki przepustnic

Nazwa

Kod

Komplet





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 20Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 20Nm	1
Resp.Controls_ADACTRs_ADMP.ACT.SET ON-OFF 20Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 20Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	3
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Presostat Ciśnienia Powietrza	PRESS.SWITCH	2
Czujnik przeciwwamrożeniowy (frost)	FRST.SWITCH	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	2
Przetwornik CO2	CO2.TRDC	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS180-F-R-V-H
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	%	73,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		6,11 / 6,11
8	Efektywny pobór mocy	kW	10,92 / 10,05
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	906,18 / 780,32
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,88
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	400,00 / 400,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	479,34 / 394,69
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	65,78 / 37,08
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	66,30 / 66,30
15	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / F7 / - / Bag / M5 / -
17	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dBA	71
19	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
20	Zgodność z Ekoprojektem		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	602	1126	2085	2644
2	329	1858	2085	1277
3	386	1858	2085	1367



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 1060/LIVE.EUR/MJ/2023

Wymiary transportowe sekcji

