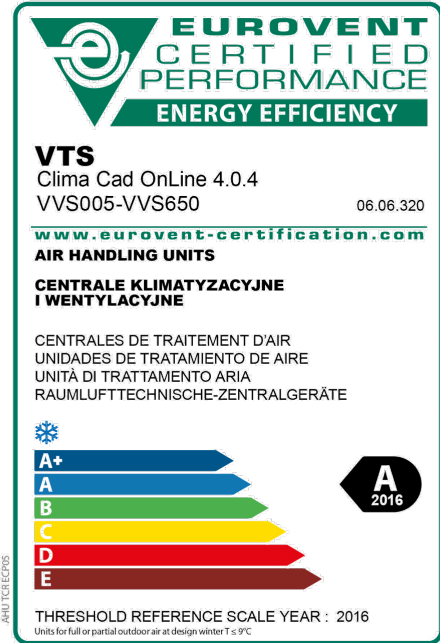
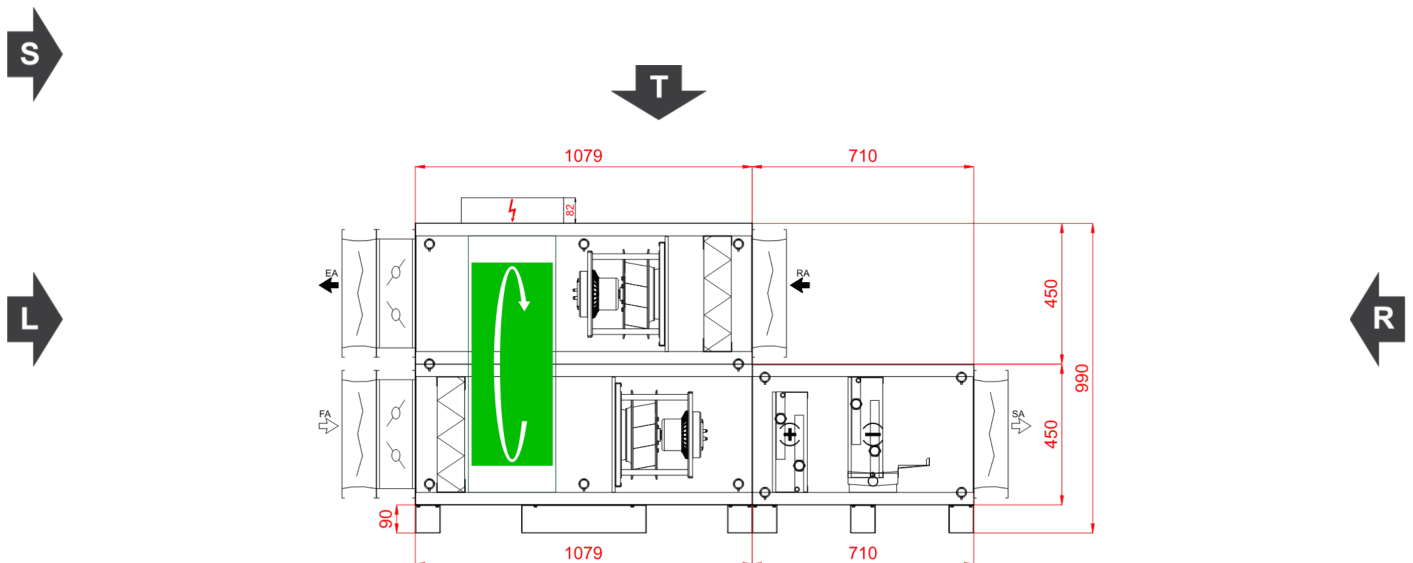


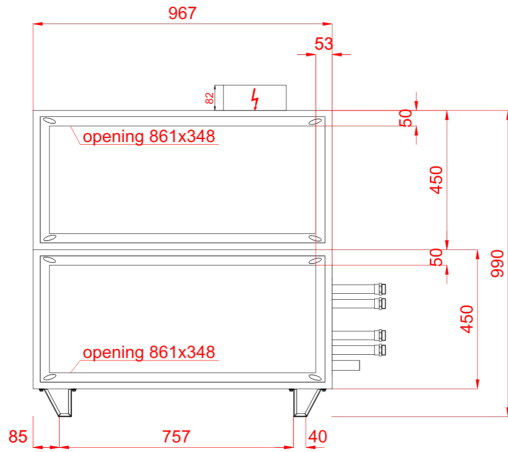
| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Typ | RecoveryRotaryVerticalCompact |
| Aplikacja | Wewnętrzny |
| Oznaczenie projektowe | 13577225* |
| Rozmiar | VVS021c |
| Zestaw | VVS021c-R-FRVHC/VVS021c-L-FVR_cd |
| Grubość izolacji | 40 mm |
| Izolacja | Wełna mineralna |
| Masa zestawu (+/- 10%)* | 288 Kg |
| Wydajność nawiewu | 2100,00 m³/h |
| Ciśnienie dyspozycyjne | 300 Pa |
| Wydajność wywiewu | 2100,00 m³/h |
| Ciśnienie dyspozycyjne | 300 Pa |
| SFP Zimą | 2,00 kW/m³/s |
| SFP Latem | 2,06 kW/m³/s |
| Ecodesign | Tak (2018 +) |
| TDS_EUROVENT_CLASS_WINTER | A 2016 |
| TDS_EUROVENT_CLASS_SUMMER | |
| TDS_EUROVENT_CLASS_CITY | |



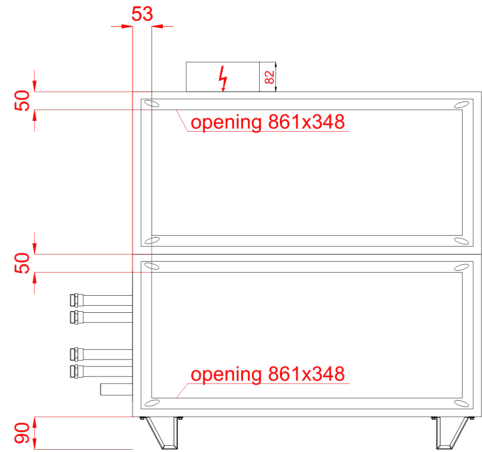
Widok Paneli Inspekcyjnych



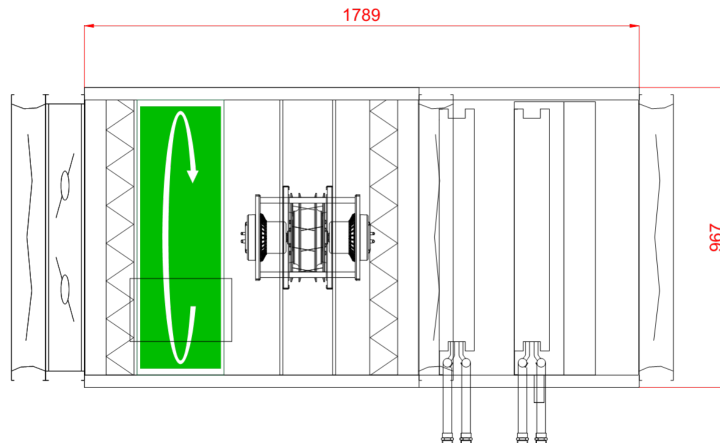
Widok lewy



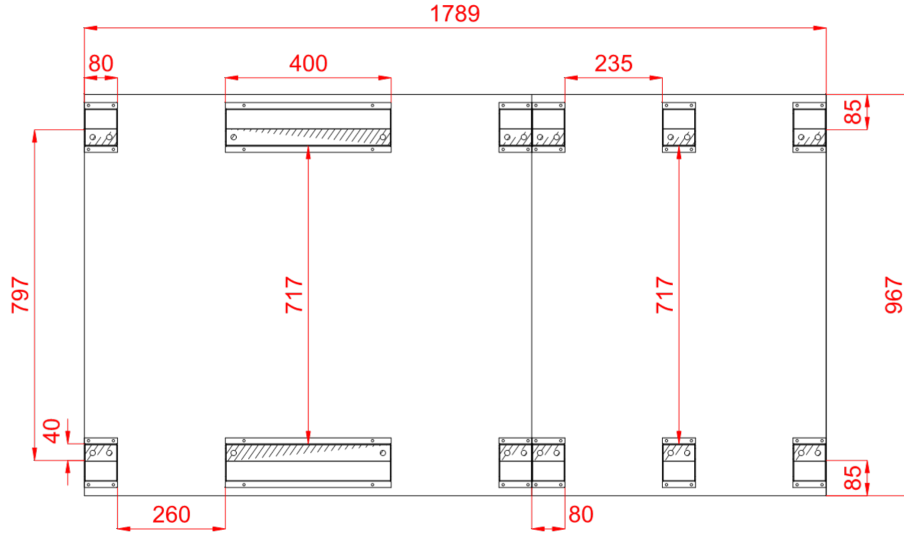
Widok prawy



Widok Górny



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 2134 | H 540 | W 967 |
| | | L1 1789 | H2 990 | |
| Wlot powietrza wywiew FF | 861x348 | L2 1079 | Hf 90 | |
| Wylot powietrza wywiew FF | 861x348 | L22 710 | | |

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/m ³ |
| Zima | -20,0 °C | 100 % | 1,2000 kg/m ³ |

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

| | | |
|---------|------|--------------------------|
| 20,0 °C | 65 % | 1,2000 kg/m ³ |
| 20,0 °C | 40 % | 1,2000 kg/m ³ |



Nawiew

Pre-Filter

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

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

Energy Performance E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 109 Pa
InitAirPressDrop_Name 68 Pa
FinalAirPressDrop_Name 150 Pa
AirVelocity_Name 1,82 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 109 Pa
InitAirPressDrop_Name 68 Pa
FinalAirPressDrop_Name 150 Pa
AirVelocity_Name 1,82 m/s

Sizes

P.FLT (1-2-0301-0213) 2,000 x Sizes_Pcs



 Heat wheel

Typ RRG VVS021c 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 10,8 °C / 49 %
 Velocity Air Name 3,08 m/s
 Press Drop Air Name Wet / Dry 165 Pa / 193 Pa
 Ciśnienie powietrza 101325 Pa
 Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
 Entering Air Vol Flow 2100,00 m³/h
 Moc odzysku energii Jawna / Całkowita
 Sensible / Total 21,7 kW / 27,5 kW
 Sprawność rzeczywista / przepływ
 zbalansowany Real / BalancedFlow 77 % / 77 %
 Recovery_Sensible Efficiency Dry 77 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %
 Powietrze wylotowe DBT / RH -8,4 °C / 95 %
 Velocity Air Name 3,08 m/s
 Press Drop Air Name Wet / Dry 192 Pa / 193 Pa
 Ciśnienie powietrza 101325 Pa
 Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
 Entering Air Vol Flow 2100,00 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 22,5 °C / 78 %
 Velocity Air Name 3,08 m/s
 Press Drop Air Name Wet / Dry 200 Pa / 193 Pa
 Ciśnienie powietrza 101325 Pa
 Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
 Entering Air Vol Flow 2100,00 m³/h
 Moc odzysku energii Jawna / Całkowita
 Sensible / Total 6,7 kW / 6,7 kW
 Sprawność rzeczywista / przepływ
 zbalansowany Real 79 %

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 65 %
 Powietrze wylotowe DBT / RH 29,2 °C / 37 %
 Velocity Air Name 3,08 m/s
 Press Drop Air Name Wet / Dry 192 Pa / 193 Pa
 Ciśnienie powietrza 101325 Pa
 Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³
 Entering Air Vol Flow 2100,00 m³/h
 Eco Design Class Eco Design

Resp_Recovery_Info_Name

RotaryExchangers

 V_p

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

Ilość w sekcji x 1

DesignedForWetOperatingConditions

TheFanSystemEffectIsTakenIntoAccountInTheFanPerformances

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1



| | | | |
|--------------------------|--------------|--|--------------|
| FanStaticPressure Name | 683 Pa | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 70 %/76 % |
| Ciśnienie dynamiczne | 64 Pa | Moc na wale | 0,57 kW x 1 |
| FanExternalPressure Name | 300 Pa | FanOperatingRevolutions Name | 3538 1/min |
| FanTotalPressure Name | 748 Pa | | |
| Praca zimą | | Praca latem | |
| Entering Air Vol Flow | 2100,00 m³/h | Entering Air Vol Flow | 2100,00 m³/h |

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

| | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| 771.3.570 | EC | 50Hz | |
| | | Motor RatedRevolutions Name | 4000 1/min |
| Napięcie Robocze | 230 V/1 ph | Motor RatedPower Name | 0,70 kW x 1 |
| Motor NominalRatedVoltage Name | 230 V/1 ph/50 Hz | | |

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 44 Hz

| | | | |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| Praca zimą | | Praca latem | |
| Vfd PowerSemiDirtyFilter Name | 0,66 kW | Vfd PowerSemiDirtyFilter Name | 0,69 kW |
| Vfd PowerCleanFilter Name | 0,63 kW | Vfd PowerCleanFilter Name | 0,66 kW |
| Vfd SfpCleanFilter Name | 1,07 kW/m³/s | Vfd SfpCleanFilter Name | 1,13 kW/m³/s |

Resp_FanSection_PowerSupply_Info_Name

C20/3

⊕ Hot water Coil

| | | | |
|---|-----------------------|--|-----------------|
| Typ WCL VVS021c 2R DT SH.St.St.Std | Ilość rzędów 2 | Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1" | |
| Standard Circuits | 1,77 [dm³] | | |
| Czynnik | Water | Maksymalne ciśnienie robocze | 16 bar |
| Powietrze wlotowe DBT / RH | 10,8 °C / 49 % | Powietrze wylotowe DBT / RH | 20,0 °C / 27 % |
| Velocity Air Name | 2,41 m/s | Press Drop Air Name Wet | 47 Pa |
| Ciśnienie powietrza | 101325 Pa | Gęstość powietrza | 1,2000 kg/m³ |
| Entering Air Vol Flow | 2100,00 m³/h | | |
| Total Capacity | 6,5 kW | Medium Temp | 70,0 °C/50,0 °C |
| Medium Flow Rate | 0,28 m³/h | Medium Press Drop | 0,70 kPa |



Chilled water cooler

| | | | |
|---|---------------------------|--|--------------------------|
| Typ WCL VVS021c 2R DT SH.St.St.Std | Ilość rzędów 2 | Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1" | |
| Standard Circuits | 1,77 [dm ³] | | |
| Czynnik | Water | Maksymalne ciśnienie robocze | 16 bar |
| Powietrze wlotowe DBT / RH | 22,5 °C / 78 % | Powietrze wylotowe DBT / RH | 20,0 °C / 86 % |
| Velocity Air Name | 2,42 m/s | Press Drop Air Name Wet / Dry | 62 Pa / 37 Pa |
| Ciśnienie powietrza | 101325 Pa | Gęstość powietrza | 1,2000 kg/m ³ |
| Entering Air Vol Flow | 2100,00 m ³ /h | | |
| Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita | 1,8 kW/3,1 kW | MediumTemp_Name | 7,0 °C/12,0 °C |
| MediumFlowRate_Name | 0,53 m ³ /h | MediumPressDrop_Name | 2,04 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 | 48,0 | 60,5 | 65,5 | 65,0 | 61,5 | 55,2 | 48,6 | 69,9 |
| Wylot | [dB(A)] | 0,0 | 49,8 | 63,2 | 69,1 | 67,7 | 64,2 | 53,4 | 47,7 | 72,8 |
| Otoczenie | [dB(A)] | 0,0 | 37,5 | 48,9 | 46,8 | 41,2 | 33,5 | 26,0 | 12,3 | 51,7 |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 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 | 30,5 | 41,9 | 39,8 | 34,2 | 26,5 | 19,0 | 5,3 | 44,7 |

Wywiew

Pre-Filter

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

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

Energy Performance E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 101 Pa
 InitAirPressDrop_Name 51 Pa
 FinalAirPressDrop_Name 150 Pa
 AirVelocity_Name 1,82 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 101 Pa
 InitAirPressDrop_Name 51 Pa
 FinalAirPressDrop_Name 150 Pa
 AirVelocity_Name 1,82 m/s

Sizes

P.FLT (1-2-0301-0201) 2,000 x Sizes_Pcs

V_p

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

Ilość w sekcji x 1

DesignedForWetOperatingConditions

TheFanSystemEffectsIsTakenIntoAccountInTheFanPerformances



Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

| | | | |
|--------------------------|--------------|--|--------------|
| FanStaticPressure Name | 593 Pa | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 68 %/76 % |
| Ciśnienie dynamiczne | 64 Pa | Moc na wale | 0,51 kW x 1 |
| FanExternalPressure Name | 300 Pa | FanOperatingRevolutions Name | 3430 1/min |
| FanTotalPressure Name | 657 Pa | | |
| Praca zimą | | Praca latem | |
| Entering Air Vol Flow | 2100,00 m³/h | Entering Air Vol Flow | 2100,00 m³/h |

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

| | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| 771.3.570 | EC | 50Hz | |
| | | Motor RatedRevolutions Name | 4000 1/min |
| Napięcie Robocze | 230 V/1 ph | Motor RatedPower Name | 0,70 kW x 1 |
| Motor NominalRatedVoltage Name | 230 V/1 ph/50 Hz | | |

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 43 Hz

Praca zimą

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Vfd PowerSemiDirtyFilter Name | 0,58 kW |
| Vfd PowerCleanFilter Name | 0,54 kW |
| Vfd SfpCleanFilter Name | 0,93 kW/m³/s |

Praca latem

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Vfd PowerSemiDirtyFilter Name | 0,58 kW |
| Vfd PowerCleanFilter Name | 0,54 kW |
| Vfd SfpCleanFilter Name | 0,93 kW/m³/s |

Resp_FanSection_PowerSupply_Info_Name

C20/3

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 | 49,2 | 62,6 | 68,5 | 68,8 | 67,1 | 61,7 | 56,1 | 73,7 |
| Wylot | [dB(A)] | 0,0 | 51,9 | 65,3 | 71,2 | 71,5 | 69,8 | 65,3 | 59,7 | 76,5 |
| Otoczenie | [dB(A)] | 0,0 | 36,9 | 48,3 | 46,2 | 40,5 | 32,8 | 25,3 | 11,7 | 51,0 |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 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 | 29,9 | 41,3 | 39,2 | 33,5 | 25,8 | 18,3 | 4,7 | 44,0 |

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Supply

Exhaust

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza

| | | | |
|-----------------|------------------|---------|------------------|
| Wlot powietrza | Frontowy 861x348 | Exhaust | Frontowy 861x348 |
| Wylot powietrza | Frontowy 861x348 | Exhaust | Frontowy 861x348 |

Przepustnica powietrza

| | | | |
|----------------|-----|---------|-----|
| Wlot powietrza | Tak | Exhaust | Nie |
|----------------|-----|---------|-----|



| | | |
|------------------------------|--------|---------|
| Wylot powietrza | Nie | Tak |
| Połączenia elastyczne | Supply | Exhaust |
| Wlot powietrza | Tak | Tak |
| Wylot powietrza | Tak | Tak |

Automatyka

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Kod Funkcyjny | AR 1 1 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 1 |
| APP Code | uPC3 (AR-133) |
| Czujnik Wiodący | Duct Exhaust |

| Panel Operatorski | | Opcje | |
|-------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| BMS | YES | Przetwornik różnicy ciśnień | CAV |
| HMI Advanced (Konfiguracyjny) | YES | | |
| HMI Basic (Użytkownika) | YES | | |
| Rozdzielnia automatyki | YES | | |

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 |
|--|--------------------------------|---------|
| Zewnętrzny czujnik temperatury NTC 10k | 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 |

Automatyka Wymienników Ciepła

| Nazwa | Kod | Komplet |
|-------------------|----------------|---------|
| Zawór trójdrogowy | VLV.SET-3W-2,5 | 1 |
| Zawór trójdrogowy | VLV.SET-3W-4 | 1 |

Przetworniki i wyłączniki

| Nazwa | Kod | Komplet |
|-------------------------------------|---------------|---------|
| Czujnik przeciwzamrozeniowy (frost) | FRST.SWITCH | 1 |
| Przetwornik różnicy ciśnień CAV | PRSS.TRDC_CAV | 1 |

AHU Connection Box

AHU Connection Box

| | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Moc znamionowa | 1,40 kW | Full Load Amps | 19,0 A |
| Podłączenie zasilania | 3x400V AC +N+PE | Przewód zasilający | 5 x 2,50 mm ² |

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 | % | 78,00 |
| 7 | Znamionowe natężenie przepływu w SWNM | | 0,58 / 0,58 |
| 8 | Efektywny pobór mocy | kW | 0,66 / 0,58 |
| 9 | Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint | w/m ³ /s | 386,92 / 410,65 |
| 10 | Prędkość Czołowa | m/s | 1,82 |
| 11 | Znamionowe ciśnienie zewnętrzne | Pa | 300,00 / 300,00 |
| 12 | Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$ | Pa | 233,02 / 243,08 |
| 13 | Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$ | Pa | 150,23 / 49,95 |
| 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 | dBA | 52 |
| 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 | 197 | 1079 | 967 | 990 |
| 2 | 62 | 710 | 967 | 540 |

Wymiary transportowe sekcji

