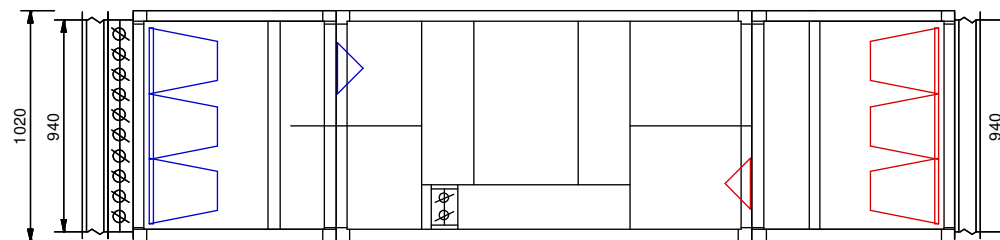


Widok z boku  
od strony obsługowej




Widok z góry

WRO-17-RT-20565 NW110.kib

| Nazwa Sekcji       | Masa kg    |
|--------------------|------------|
| Sekcja nr 3        | 151        |
| Sekcja nr 2        | 390        |
| Sekcja nr 1        | 170        |
| pozostałe elementy | 23         |
| <b>Razem</b>       | <b>734</b> |

| Nawiew                    | Wywiew | Nawiew                                 | Wywiew      |
|---------------------------|--------|--|-------------|
|                           |        | MCKS033020R                            | MCKS033020L |
| Wydatek m <sup>3</sup> /h |        | 254955                                 |             |
| 3000                      | 3000   |  |             |
| Ciśnienie dysp. Pa        |        |  |             |
| 200                       | 200    |  |             |
|                           |        | <b>Klimor</b>                          |             |
|                           |        | V 5.3.115 158111                       |             |
|                           |        | <b>KLIMOR S.A.</b>                     |             |
|                           |        | B.KRZYWOUSTEGO 5                       |             |
|                           |        | Oferta <b>20565</b>                    |             |
|                           |        | Poz. of. 1                             |             |
|                           |        | 81-035 GDYNIA                          |             |
|                           |        | Ozn. proj. NW1                         |             |
|                           |        | 502-289-747                            |             |
|                           |        | Klient                                 |             |
|                           |        | wroclaw@klimor.pl                      |             |
|                           |        | Obiekt MUZEUM KARKONOSKIE              |             |
|                           |        | www.klimor.pl                          |             |
|                           |        | Miasto JELENIA GÓRA                    |             |
|                           |        | Data 2017-09-05                        |             |
|                           |        | Opracował: Rafał Tarasiewicz KLIMOR SA |             |

|                  |   |   |   |  |                                   |
|------------------|---|---|---|--|-----------------------------------|
| 254955           |  | <b>B.KRZYWOUSTEGO 5</b><br>81-035 GDYNIA<br>502-289-747<br>wroclaw@klimor.pl<br>www.klimor.pl | <b>KLIMOR S.A.</b><br>Oferta <b>20565</b><br>Ozn. proj. NW1<br>Klient<br>Obiekt MUZEUM KARKONOSKIE<br>Miasto JELENIA GÓRA |  | Poz. of. 1<br><br>Data 2017-09-05 |
| V 5.3.115 158111 |   |   | Opracował: Rafał Tarasiewicz KLIMOR SA  |  |                                   |

|                                |                        |  |  |
|--------------------------------|------------------------|--|--|
| <b>Nawiew MCKS033020R</b>      |                        |  |  |
| Wydatek 3000 m <sup>3</sup> /h | Ciśnienie dysp. 200 Pa |  |  |

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <b>Przepustnice i króćce wlotowe</b> | <b>0 Pa</b> |
|--------------------------------------|-------------|

|                            |         |                |               |
|----------------------------|---------|----------------|---------------|
| <b>Filtr</b>               |         |                | <b>109 Pa</b> |
| Spadek ciśnienia powietrza |         | Zestaw filtrów | B.FLR M5      |
| obliczeniowy               | 109 Pa  |                |               |
| filtr czysty               | 17 Pa   |                |               |
| filtr brudny               | 200 Pa  |                |               |
| Prędkość w oknie filtra    | 1,6 m/s |                |               |


|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sekcja inspekcyjna</b> |  |
|---------------------------|--|

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy</b> | <b>206 Pa</b>                 |
| <b>Nawiew</b>                            | <b>Wywiew</b>                 |
| Pow. wlot -20/100 °C/%                   | Pow. wlot 25/30 °C/%          |
| Pow. wylot 18,9/5,7 °C/%                 | Pow. wylot -9,8/96,8 °C/%     |
| Opory obliczeniowe 206 Pa                | Opory obliczeniowe 224 Pa     |
| Prędkość w oknie wym. 1,7 m/s            | Prędkość w oknie wym. 1,7 m/s |
| Moc 42,1 kW                              |                               |
| Sprawność 86,4 %                         |                               |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Nagrzewnica wodna</b>        | <b>28 Pa</b>                              |
| Wydatek: 3000 m <sup>3</sup> /h | Króćce R1"                                |
| Powietrze wlot 13,9/5,7 °C/%    | Rodzaj czynnika Woda                      |
| Powietrze wylot 20/4 °C/%       | Temperatura czynnika 50/40 °C/°C          |
| Moc 6,1 kW                      | Przepływ czynnika 0,53 m <sup>3</sup> /h  |
| Opory przepływu 28 Pa           | Spadek ciśnienia 0,6 kPa                  |
| Wsp. obciążenia 0,44            | Pojemność wymiennika 1,85 dm <sup>3</sup> |
| Prędkość w oknie wym. 2 m/s     |   |

|   |                        |                                |                         |
|---|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>Wentylator</b>                                     |                        |                                |                         |
| Wydatek 3000 m <sup>3</sup> /h                        | Ciś. dynam. 28 Pa      | Moc 1,5 kW                     | Napięcie 3x400/50 V/Hz  |
| Opory przepływu 200 Pa                                | Ciś. stat. 543 Pa      | Obroty 1400 r/min              | Nat. prądu 3,39 A       |
| Obroty 1988 r/min                                     | Ciś. całk. 571 Pa      | Częstotliwość 69 Hz            | Obroty maks. 2650 r/min |
| Moc na wale 0,6 kW                                    | Sprawność maks. 78,6 % | SFP 0,71kW/m <sup>3</sup> /s   | Częstotl. maks. 94 Hz   |
| Moc obliczeniowa 0,51 kW                              |                        | Przetwornik częstotliwości Tak |                         |
| Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB           |                        |                                |                         |
| Wlot dB 59,8 60,3 68,5 67 61,6 61,5 59,3 54,9 72,6    |                        |                                |                         |
| Wylot dB 63,3 65,5 73,5 71,6 73,1 68,7 64,5 60,6 78,7 |                        |                                |                         |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>Przepustnice i króćce wylotowe</b> | <b>0 Pa</b> |
|---------------------------------------|-------------|

|  |   |                    |  |   |      |
|--|---|--------------------|--|---|------|
| 254955                                 |  | <b>KLIMOR S.A.</b> |  | Poz. of.  | 1    |
| V 5.3.115                              |   | 158111             | B.KRZYWOUSTEGO 5<br>81-035 GDYNIA<br>502-289-747<br>wroclaw@klimor.pl<br>www.klimor.pl | Oferta <b>20565</b><br>Ozn. proj. NW1<br>Klient<br>Obiekt MUZEUM KARKONOSKIE<br>Miasto JELENIA GÓRA | Data |
| Opracował: Rafał Tarasiewicz KLIMOR SA |   |                    |  |   |      |

|                                |                        |  |  |
|--------------------------------|------------------------|--|--|
| <b>Wywiew MCKS033020L</b>      |                        |  |  |
| Wydatek 3000 m <sup>3</sup> /h | Ciśnienie dysp. 200 Pa |  |  |

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <b>Przepustnice i króćce wlotowe</b> | <b>0 Pa</b> |
|--------------------------------------|-------------|

|                            |     |                |  |               |
|----------------------------|-----|----------------|--|---------------|
| <b>Filtr</b>               |     |                |  | <b>109 Pa</b> |
| Spadek ciśnienia powietrza |     | Zestaw filtrów |  | B.FLR M5      |
| obliczeniowy               | 109 | Pa             |  |               |
| filtr czysty               | 17  | Pa             |  |               |
| filtr brudny               | 200 | Pa             |  |               |
| Prędkość w oknie filtra    | 1,6 | m/s            |  |               |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sekcja inspekcyjna</b> |  |
|---------------------------|--|

|                   |  |                 |        |                            |                           |                 |               |
|-------------------|--|-----------------|--------|----------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|
| <b>Wentylator</b> |  |                 |        |                            |                           |                 |               |
| Wydatek           | 3000 m <sup>3</sup> /h                     | Ciś. dynam.     | 28 Pa  | Moc                        | 1,5 kW                    | Napięcie        | 3x400/50 V/Hz |
| Opory przepływu   | 200 Pa                                     | Ciś. stat.      | 533 Pa | Obroty                     | 1400 r/min                | Nat. prądu      | 3,39 A        |
| Obroty            | 1976 r/min                                 | Ciś. całk.      | 561 Pa | Częstotliwość              | 68 Hz                     | Obroty maks.    | 2650 r/min    |
| Moc na wale       | 0,59 kW                                    | Sprawność maks. | 78,6 % | SFP                        | 0,696kW/m <sup>3</sup> /s | Częstotl. maks. | 94 Hz         |
| Moc obliczeniowa  | 0,5 kW                                     |                 |        | Przetwornik częstotliwości | Tak                       |                 |               |
| Hałas             | 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000         |                 |        | dB                         |                           |                 |               |
| Wlot              | dB 59,6 60,1 68,5 66,9 61,4 61,4 59,1 54,7 |                 |        | 72,5                       |                           |                 |               |
| Wylot             | dB 63,1 65,3 73,4 71,5 72,9 68,5 64,3 60,5 |                 |        | 78,6                       |                           |                 |               |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>Przepustnice i króćce wylotowe</b> | <b>0 Pa</b> |
|---------------------------------------|-------------|

**Poziom moc akustycznej urządzenia**

| Częstotliwość Hz | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Suma |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wlot nawiewu dB  | 54,8 | 54,3 | 60,5 | 58   | 49,6 | 45,5 | 38,3 | 32,9 | 63,9 |
| dB(A)            | 28,6 | 38,2 | 51,9 | 54,8 | 49,6 | 46,7 | 39,5 | 31,8 | 57,9 |
| Wylot nawiewu dB | 63,3 | 65,5 | 73,5 | 71,6 | 73,1 | 68,7 | 64,5 | 60,6 | 78,7 |
| dB(A)            | 37,1 | 49,4 | 64,9 | 68,4 | 73,1 | 69,9 | 65,7 | 59,5 | 76,5 |
| Wlot wyciągu dB  | 54,6 | 54,1 | 61,5 | 57,9 | 49,4 | 45,4 | 38,1 | 32,7 | 64,3 |
| dB(A)            | 28,4 | 38   | 52,9 | 54,7 | 49,4 | 46,6 | 39,3 | 31,6 | 58,1 |
| Wylot wyciągu dB | 63,1 | 65,3 | 73,4 | 71,5 | 72,9 | 68,5 | 64,3 | 60,5 | 78,6 |
| dB(A)            | 36,9 | 49,2 | 64,8 | 68,3 | 72,9 | 69,7 | 65,5 | 59,4 | 76,3 |


**Poziom moc akustycznej na zewnątrz urządzenia**

|    |      |      |      |      |    |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|
| dB | 53,2 | 55,4 | 56,5 | 39,6 | 41 | 42,6 | 35,4 | 17,6 | 60,2 |
|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|

**Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m \***

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| dB(A) | 23,3 | 35,6 | 44,2 | 32,7 | 37,3 | 40,1 | 32,9 | 12,8 | 47 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m<sup>2</sup>; Q<sub>2</sub>; T=0,01)

|  |   |  |   |          |      |            |
|--|---|--|---|----------|------|------------|
| 254955                                 |  | <b>KLIMOR S.A.</b>   |   | Poz. of. | 1    |            |
|  |   | B.KRZYWOUSTEGO 5<br>81-035 GDYNIA<br>502-289-747<br>wroclaw@klimor.pl<br>www.klimor.pl | Oferta <b>20565</b><br>Ozn. proj. NW1<br>Klient<br>Obiekt MUZEUM KARKONOSKIE<br>Miasto JELENIA GÓRA |          |      |            |
| V 5.3.115                              | 158111  |  |   |          | Data | 2017-09-05 |
| Opracował: Rafał Tarasiewicz KLIMOR SA |   |  |   |          |      |            |

**Nawiew MCKS033020R**

**Wywiew MCKS033020L**

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

|    |   |                       |  |
|----|---|-----------------------|--|
| 1  | nazwa producenta  |                       | KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. |
| 2  | identyfikator modelu  |                       | MCKS033020R/MCKS033020L                              |
| 3  | deklarowany typ   |                       | SWNM-DSW   |
| 4  | rodzaj zainstalowanego napędu   |                       | układ bezstopniowej regulacji                        |
| 5  | rodzaj UOC  |                       | inny   |
| 6  | sprawność cieplna odzysku ciepła  | %                     | 82,6   |
| 7  | znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM  | m <sup>3</sup> /s     | 0,83 / 0,83  |
| 8  | efektywny pobór mocy  | kW                    | 0,70 / 0,68  |
| 9  | wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint                                     | W/(m <sup>3</sup> /s) | 767,3  |
| 10 | prędkość czołowa  | m/s                   | 1,4 / 1,4  |
| 11 | znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δps_ext   | Pa                    | 200 / 200  |
| 12 | spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps_int      | Pa                    | 247 / 241  |
| 13 | spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δps_add | Pa                    | 28 / 0   |
| 14 | sprawność statyczna wentylatorów  | %                     | 73,8 / 73,7  |
| 15 | maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza                              | %                     | 0,10   |
| 16 | efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)            |                       | M5 / D / 1100<br>M5 / D / 1100                       |
| 17 | opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM       |                       | w systemie automatyki                                |
| 18 | poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA                              | dB                    | 60,2   |
| 19 | adres strony internetowej   |                       | www.klimor.pl  |
| 20 | Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014                          |                       | 2018 - TAK   |

Opracował: Rafał Tarasiewicz KLIMOR SA

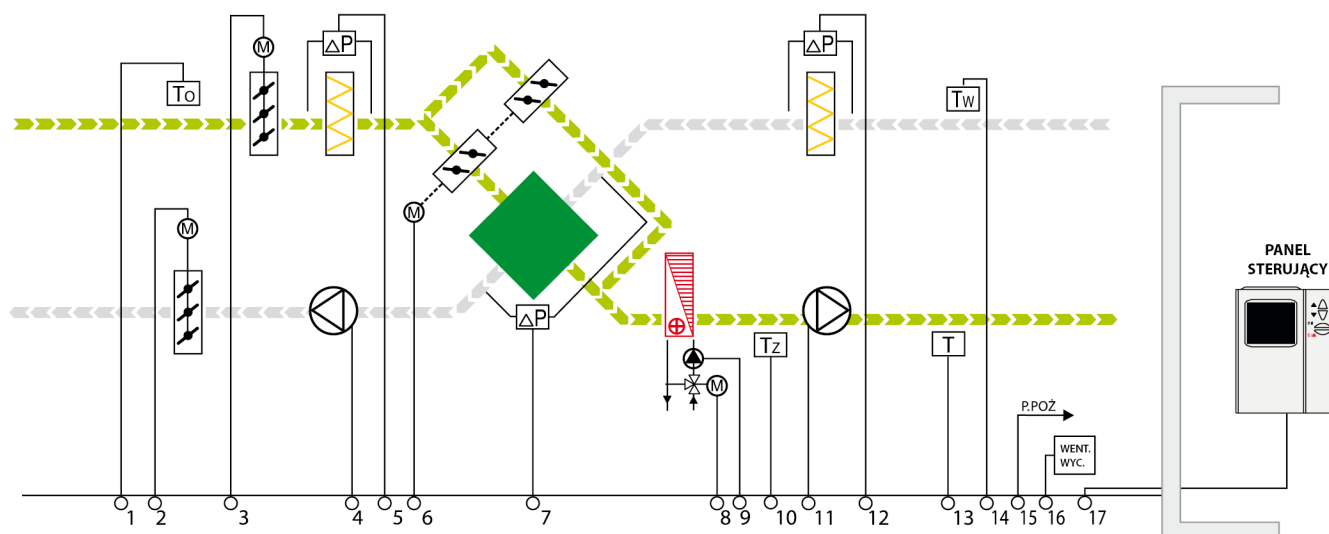
**Nawiew MCKS033020R**

**Wywiew MCKS033020L**

### Lista automatyki PRCS 66 EXHAUST.TEMP

| Lp | nazwa                               | typ                            |   |
|----|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| 1  | Czujnik temperatury kanałowy        | MCK TEMP.SNR DUCT              | 3 |
| 2  | Czujnik temperatury pomieszczeniowy | MCK TEMP.SNR ROOM              | 1 |
| 3  | Presostat różnicowy                 | MCK ALL DFF.PRSS.GG            | 3 |
| 4  | Termostat przeciwwamrozeniowy       | MCK 1-3 A.FROST.THMST 2m       | 1 |
| 5  | Zawór trójdrogowy                   | MCK 3W.VALVE 6,3               | 1 |
| 6  | Falownik                            | MCK 1-14 F.CVTR 1,5            | 2 |
| 7  | Sterownica automatyki               | CG MCKS NW11-1/400             | 1 |
| 8  | Wkładka bezpiecznikowa              | MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38 | 1 |
| 9  | Wkładka bezpiecznikowa              | MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38 | 1 |
| 10 | Siłownik przepustnicy               | MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5       | 1 |
| 11 | Siłownik przepustnicy               | MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4     | 1 |
| 12 | Siłownik przepustnicy               | MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5        | 1 |

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną



### Specyfikacja dostawy:

| Lp. | Opis  | Pozycja na schemacie | Ilość (szt.) |
|-----|---|----------------------|--------------|
| 01  | Kanałowy czujnik temperatury                      | 1, 13, 14            | 3            |
| 02  | Presostat   | 5, 7, 12             | 3            |
| 03  | Termostat przeciwwzrostowy                        | 10                   | 1            |
| 04  | Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną          | 3                    | 1            |
| 05  | Siłownik przepustnicy ON/OFF                      | 2                    | 1            |
| 06  | Siłownik przepustnicy 0-10V                       | 6                    | 1            |
| 07  | Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V | 8                    | 1            |
| 08  | Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem  | 4, 11                | 2            |
| 09  | Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V  |                      | 1            |
| 10  | Panel zdalnego sterowania                         | 17                   | 1            |

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

### Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelem zdalnego sterowania.

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegienniki częstotliwości).

### Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku