

Instrukcja oryginalna:  
IO-800RAK-PL-20250224



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

---

# Urządzenie filtrowentylacyjne RAK

PL



Instrukcja obsługi dotyczy następujących modeli urządzeń:

Nr katalogowy	Nazwa produktu
900042	RAK-1000-R
900044	RAK-2000-R



Instrukcja obsługi – tytuł: „Urządzenie filtrowentylacyjne RAK-1000 i RAK-2000”

*Struktura i forma instrukcji uwzględniają zasady ujęte w:*

*PN-EN 82079-1, PN-EN ISO 20607, PN-EN ISO 7010, MD 2006/42/WE oraz innych normach zharmonizowanych.*



Po prostu niezawodnie

*Nazwa i adres producenta:*

**KLIMAWENT S.A.** Poland

ul. Chwaszczyńska 194, 81-571 Gdynia

tel.: +48 58 629 64 80

fax: +48 58 629 64 19

e-mail: [klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)

strona WWW: [www.klimawent.com.pl](http://www.klimawent.com.pl)

Copyright © by **KLIMAWENT S.A.**

Gdynia 2025-02-24

Data publikacji: **2025-02-24**

Ilość stron: 48

# SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>WPROWADZENIE .....</b>	<b>5</b>
1.1	INFORMACJE WSTĘPNE .....	5
1.2	STRUKTURA i ZASADY INFORMACYJNE INSTRUKCJI.....	5
1.3	DANE i ADRES PRODUCENTA.....	6
<b>2.</b>	<b>DEKLARACJA PRODUCENTA .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>OPIS URZĄDZENIA.....</b>	<b>8</b>
3.1	PRZEZNACZENIE.....	8
3.2	STRUKTURA.....	8
3.3	DANE TECHNICZNE.....	14
<b>4.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>16</b>
4.1	ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA.....	16
4.2	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA i OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA .....	16
4.3	WYMAGANY SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ.....	18
4.4	OSTRZEŻENIA .....	19
4.5	INFORMACJE O RYZYKU RESZTKOWYM .....	19
<b>5.</b>	<b>TRANSPORT i PRZECHOWYWANIE.....</b>	<b>22</b>
5.1	TRANSPORT .....	22
5.2	PRZECHOWYWANIE.....	22
<b>6.</b>	<b>MONTAŻ, INSTALOWANIE i URUCHOMIENIE.....</b>	<b>24</b>
6.1	OBSZAR PRACY i PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA.....	24
6.2	MONTAŻ .....	24
6.3	INSTALOWANIE.....	25
6.4	URUCHAMIANIE / KONTROLA.....	28
<b>7.</b>	<b>UŻYTKOWANIE .....</b>	<b>30</b>
7.1	OBSŁUGA.....	30
7.2	ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ.....	35
<b>8.</b>	<b>ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE.....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>KONSERWACJA.....</b>	<b>38</b>
9.1	OGÓLNE WYTYCZNE.....	38
9.2	HARMONOGRAM PRAC KONSERWACYJNYCH .....	38
9.3	SERWISOWANIE i NAPRAWY .....	42
<b>10.</b>	<b>DEMONTAŻ, WYŁĄCZANIE Z UŻYTKU i ZŁOMOWANIE.....</b>	<b>44</b>
10.1	DEMONTAŻ i WYŁĄCZANIE Z UŻYTKOWANIA.....	44
10.2	KASACJA, ZŁOMOWANIE i RECYKLING.....	44
<b>11.</b>	<b>WARUNKI GWARANCJI .....</b>	<b>44</b>
<b>12.</b>	<b>SCHEMATY ELEKTRYCZNE.....</b>	<b>46</b>
12.1	APARATY ELEKTRYCZNE.....	47



# 1. WPROWADZENIE

## 1.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika urządzeń typu **RAK**. Celem niniejszej instrukcji jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek dotyczących przeznaczenia, montażu, instalacji, uruchamiania i użytkowania urządzenia oraz zagrożeń, możliwych zakłóceń w pracy, ale również demontażu, wyłączenia z użycia i złomowania.

### INFORMACJA



Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwa użytkowania.

### ! UWAGA



Użytkownik ma obowiązek przestrzegać postanowień zapisanych w niniejszej instrukcji i instrukcjach odnośnych tj. instrukcji obsługi silnika elektrycznego. Niniejsza instrukcja **NIE** zawiera instrukcji obsługi silnika elektrycznego.

## WAŻNE!

**PRZCZYTAJ INSTRUKCJĘ PRZED UŻYCIEM!**

**ZACHOWAJ DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI!**

## 1.2 STRUKTURA I ZASADY INFORMACYJNE INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja zawiera **4 typy** wyartykułowanych komunikatów zawierających sygnał informacyjny łączący **słowo** i **symbol** w formie graficznej zależnej od poziomu i prawdopodobieństwa zagrożenia, tj.:

### INFORMACJA



**Poziom zagrożenia: bardzo niski lub brak**

Treść, nota, wyjaśnienie przedstawiające typowy stan i wygląd, typowe działanie i zachowanie. Treść opisuje ważne informacje o znaczeniu ogólnym, które muszą być wdrożone przez tych, którzy czytają instrukcję obsługi.

### ! UWAGA



**Poziom zagrożenia: niski**

Treść ostrzegawcza wskazująca na podwyższony poziom uwagi użytkownika. Wyjaśnienie zawarte w treści przedstawia ryzyko, które może spowodować uszkodzenie urządzenia, lecz nie mające charakteru zniszczenia, unieruchomienia lub ma nieznaczny wpływ na użytkownika.

### ! OSTRZEŻENIE



**Poziom zagrożenia: wysoki**

Treść ostrzegawcza wskazująca na wysoki poziom uwagi użytkownika. Wyjaśnienie w treści przedstawia ryzyko, które może spowodować uszkodzenie albo zniszczenie urządzenia, lub może spowodować obrażenia ciała użytkownika.

### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Poziom zagrożenia: bardzo wysoki**

Treść ostrzegawcza wskazująca na bardzo wysoki poziom uwagi użytkownika. Wyjaśnienie w treści przedstawia ryzyko, które może spowodować zniszczenie urządzenia lub innych w pobliżu, lub może spowodować poważne obrażenia ciała albo śmierć. Działania naprawcze należy bezzwłocznie dokonywać po dostrzeżeniu ryzyka. Wszystkie czynności prowadzące do zwiększenia zagrożenia są zabronione!

### **1.3 DANE I ADRES PRODUCENTA**

Wszelkie prośby o informacje lub prace naprawcze lub zapytania dotyczące technicznych aspektów niniejszego dokumentu należy kierować na adres:

**KLIMAWENT S.A.**  
**Ul. Chwaszczyńska 194**  
**81-571 Gdynia Polska**  
**Tel.: +48 58 629 64 80**  
**Fax: +48 58 629 64 19**  
**e-mail: klimawent@klimawent.com.pl**

## 2. DEKLARACJA PRODUCENTA



### DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE UE EC&EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Producent / Manufacturer:** KLIMAWENT S.A. 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194, Polska

2. **Opis produktu / Product name:** Urządzenie filtracyjne  
*Filter unit*

3. **Model / Model:**

RAK-1000-R	RAK-2000-R
900042	900044

4. **Nr produktu / Product number:**

5. **Nr seryjny / Serial number:** XXXX

6. **Rok produkcji / Year of production:** XXXX

7. **Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.**  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

8. **Wymieniony powyżej wyrób spełnia wymagania następujących dyrektyw europejskich:**  
*The product mentioned above meets the requirements of the following European directives:*

MD 2006/42/WE 2006/42/EC  
LVD 2014/35/UE 2014/35/EU  
ERP 2009/125/WE 2009/125/EC

9. **Odniesienia do norm zharmonizowanych oraz norm krajowych (lub ich fragmentów), które zastosowano, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:**  
*References to the harmonized standards and the national standards (or parts thereof) that have been applied and against which conformity is declared:*

PN-EN ISO 12100:2012 EN ISO 12100:2010  
PN-EN ISO 13857:2020-03 EN ISO 13857:2019  
PN-EN 60204-1:2018-12 EN 60204-1:2018  
PN-EN IEC 60947-1:2021-07 EN IEC 60947-1:2021  
PN-EN IEC 60947-1:2021-07/AC:2023-03 EN IEC 60947-1:2021/AC:2023-01  
PN-EN 61310-1:2009 EN 61310-1:2008  
PN-EN 61310-2:2010 EN 61310-2:2008  
PN-EN IEC 61439-1:2021-10 EN IEC 61439-1:2021

10. **Osoba upoważniona do przechowywania i przygotowania dokumentacji technicznej:** Teodor Świrbutowicz, KLIMAWENT S.A.  
*A person authorized to store and prepare technical documentation:*

11. **Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem:**  
*This declaration of conformity is the basis for marking the product with the mark:*



Deklaracja zgodności wystawiona została w oparciu o przeprowadzony proces oceny zgodności. Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

The declaration of conformity was issued based on the conformity assessment process. This declaration relates only to the machine in the state in which it was placed on the market and does not cover components added by the end user or subsequent actions performed by the end user.



Gdynia, 2025-02-24  
W imieniu producenta podpisali / **Signed on behalf of the manufacturer by:**

Michał Kulczyński  
  
CZŁONEK ZARZĄDU /  
MEMBER OF THE BOARD



Joanna Koniarek  
  
PREZES ZARZĄDU /  
CEO

### 3. OPIS URZĄDZENIA

#### 3.1 PRZEZNACZENIE

Urządzenia typu **RAK** to podstawowe urządzenia filtrowentylacyjne, służące do oczyszczania powietrza z dymów spawalniczych powstających na ruchomych lub stałych stanowiskach pracy. Te urządzenia są przeznaczone do sporadycznego stosowania na stanowiskach spawalniczych emitujących niewielkie ilości pyłu spawalniczego.

Urządzenia typu **RAK** skutecznie zatrzymują pyły suche oraz pyły lepkie, które wydzielają się przy spawaniu zaolejonych blach albo używaniu dużej ilości preparatów antyodpryskowych. Każde urządzenie posiada czterostopniowy system filtracji: filtr wstępny, mata filtracyjna, filtr kompaktowy oraz filtr węglowy absorbujący część zanieczyszczeń gazowych. Po osiągnięciu granicznej wartości zanieczyszczenia filtrów należy je wymienić na nowe, ponieważ nie nadają się one do regeneracji.

Urządzenie przeznaczone jest do współpracy z ramionami odciągowymi producenta **KLIMAWENT S.A.** typu **ERGO** wszystkich odmian o długościach do 3 m.

#### 3.2 STRUKTURA

W skład urządzenia **RAK** wchodzi:

- obudowa wykonana z blachy stalowej,
- wentylator promieniowy,
- filtr wstępny siatkowy,
- mata filtracyjna klasy G3,
- filtr kompaktowy klasy F9,
- filtr z włókniny impregnowanej węglem aktywnym,
- zespół elektryczny,
- licznik czasu pracy,
- presostat kontrolny,
- koła jezdne dla wersji mobilnej lub wieszaki ściennie dla wersji stacjonarnej (wyposażenie dodatkowe),
- kabel zasilający o długości 5 m z wtyczką.

Budowę urządzeń **RAK** pokazano na rysunkach poniżej – patrz Rysunek 1 i Rysunek 2.

Zanieczyszczone powietrze jest zasysane przez ramię (ramiona) odciągowe przepływa przez zestaw filtrów, gdzie zostaje oczyszczone, a następnie wyrzucone na zewnątrz do pomieszczenia przez wylot umieszczony w perforowanej płycie dolnej obudowy urządzenia.

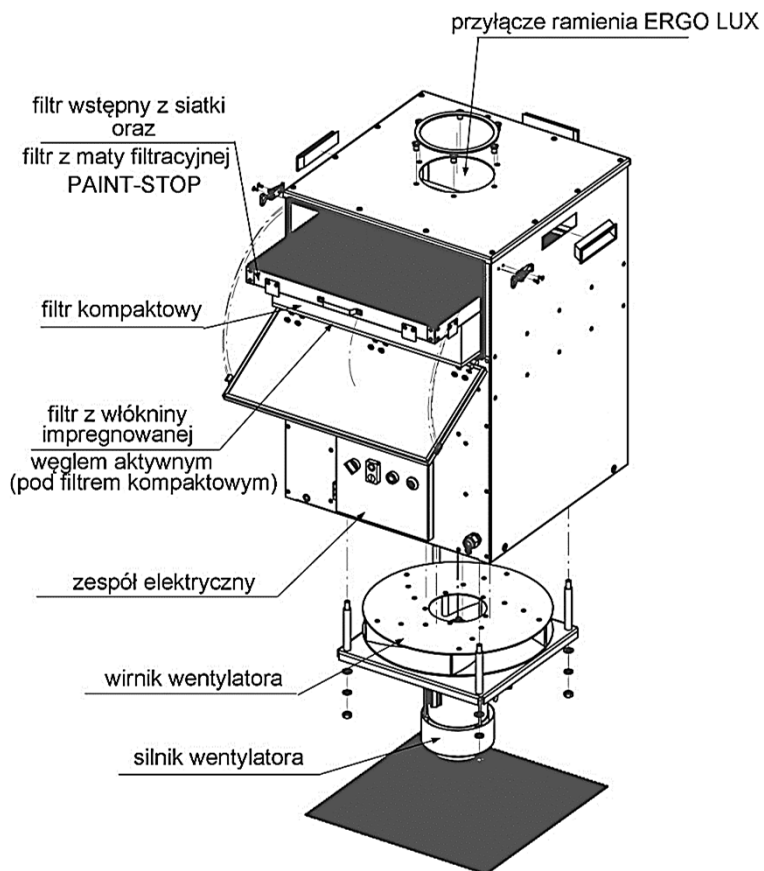
Urządzenia **RAK** są przystosowane do zamocowania kół jezdnych (**wersja mobilna**) lub wieszaków ściennych (**wersja stacjonarna**) – patrz 3.2.1 – WYPOSAŻENIE DODATKOWE na str. 13.

Urządzenia zostały zaprojektowane w dwóch opcjach:

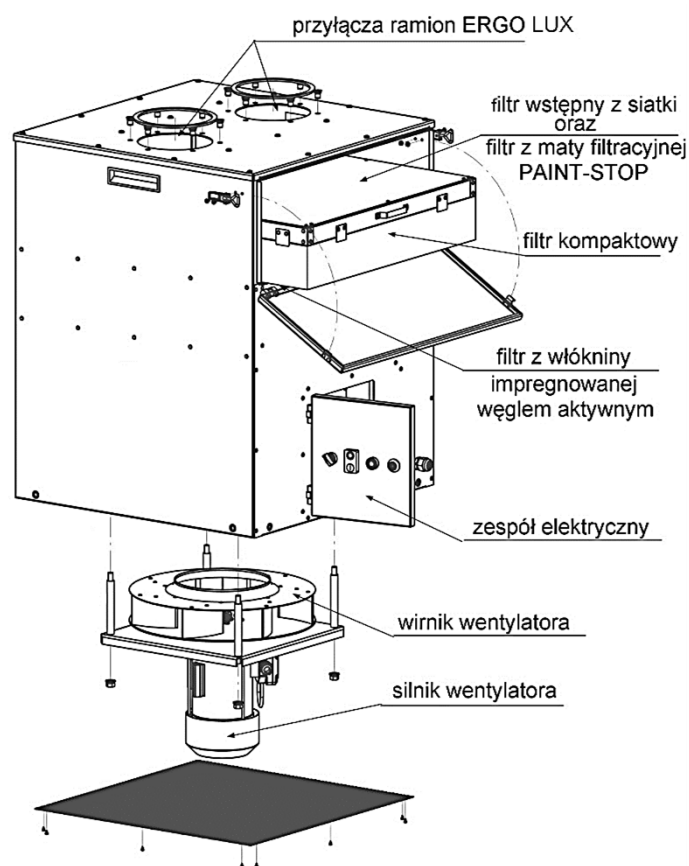
- **RAK-1000** – przystosowane do zamontowania jednego ramienia odciągowego – patrz Rysunek 1,
- **RAK-2000** – przystosowane do zamontowania dwóch ramion odciągowych – patrz Rysunek 2.



Urządzenia są uruchamiane za pomocą zespołu elektrycznego z panelu sterującego wbudowanego w urządzenie. Dodatkowo każde urządzenie jest wyposażone w licznik czasu oraz presostat, który sygnalizuje konieczność wymiany filtra kompaktowego (zaświecenie się lampki kontrolnej).



**Rysunek 1 Budowa urządzenia RAK-1000**



Rysunek 2 Budowa urządzenia RAK-2000

## ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

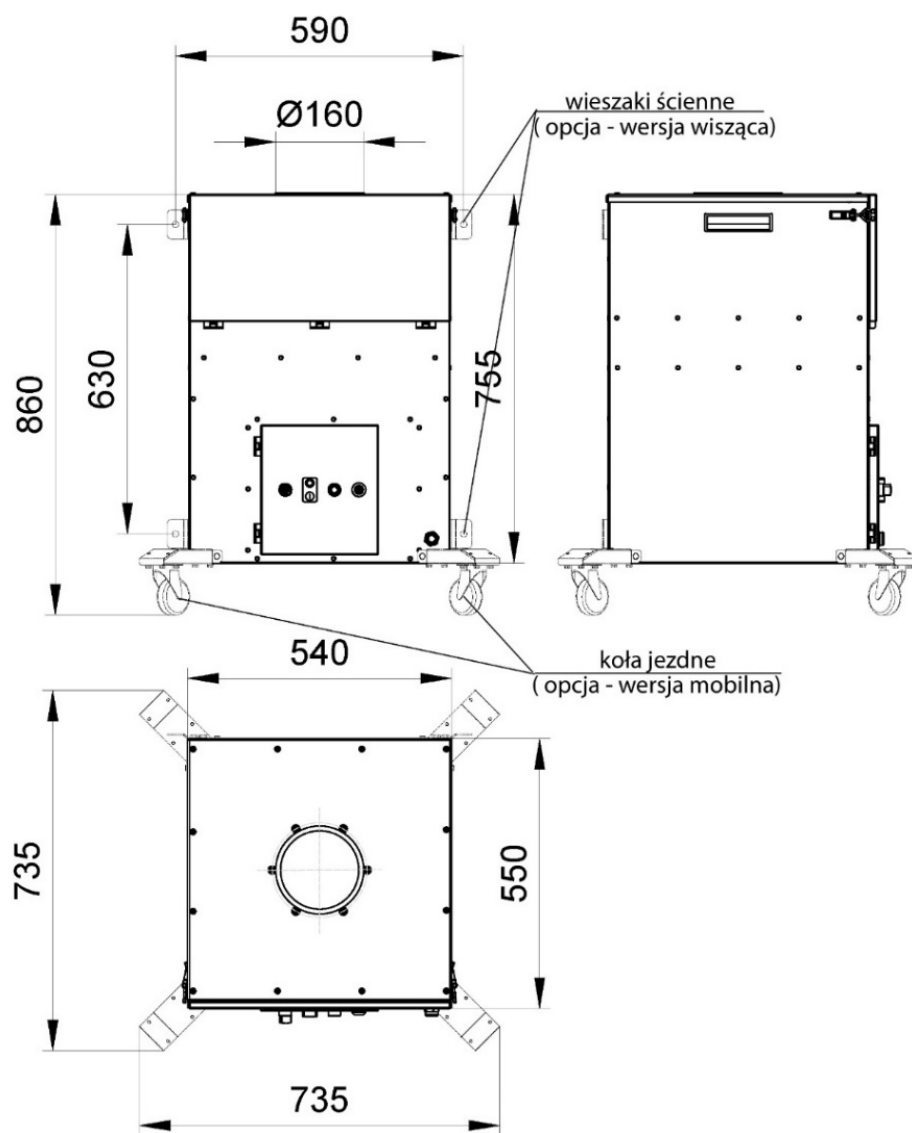
**Możliwość zniszczenia urządzenia, uszkodzenia mienia, zranienia lub ciężkich obrażeń ciała.**



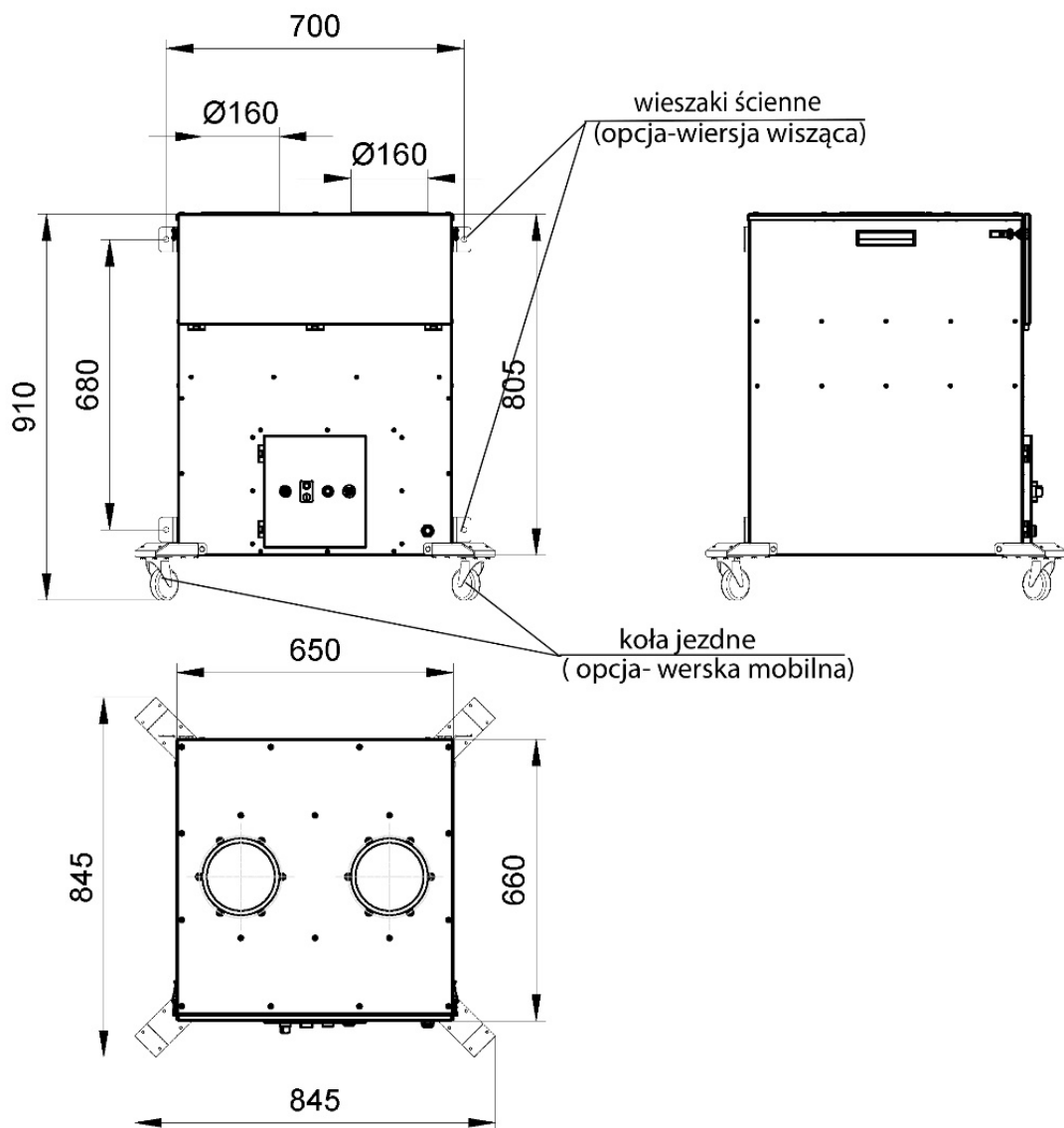
**ZABRANIA** się pozycjonowania urządzenia mobilnego na pochyłości **większej niż 3%**! Niespełnienie tego warunku **może doprowadzić do przewrócenia** się urządzenia podczas manewrowania ramieniem odciągowym zainstalowanego na urządzeniu. Urządzenie jest stabilne we współpracy z ramieniem **2 lub 3 m ERGO pod warunkiem spełnienia powyższego wymagania.**



Urządzenie przystosowane jest do współpracy z ramionami odsysającymi typu **ERGO** o długości maksymalnie 3 m. **ZABRANIA** się użytkowania urządzenie jest z ramionami odciągowymi o długości przekraczającej **3 m!**



Rysunek 3 Wymiary urządzenia RAK-1000



**Rysunek 4 Wymiary urządzenia RAK-2000**

### 3.2.1 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Tabela 1

Typ	Kod	Uwagi
Zestaw kołowy	928K00	W skład zestawu wchodzi 4 koła jezdne wraz ze wspornikami
Zestaw wieszaków	928W00	W skład zestawu wchodzi 4 wsporniki ścienne
ERGO LUX-L/2-R	910R84	Ramię odciągowe stojące o dł. 2 m
ERGO LUX-L/3-R	910R85	Ramię odciągowe stojące o dł. 3 m
ERGO LUX LL/2-R	909R08	Ramię odciągowe stojące o dł. 2 m z oświetleniem
ERGO LUX-LL/3-R	909R09	Ramię odciągowe stojące o dł. 3 m z oświetleniem

### 3.2.2 CZĘŚCI WYMIENNE

#### A. Mata filtracyjna

Tabela 2

Typ	Kod	Masa [kg]	Wymiary A×B×H[mm]	Klasa	Skuteczność filtracji [%]	Uwagi
FWR-1000	938W78	~ 0,01	490×490×50	G3	88	W każdym urządzeniu znajduje się 1 ark. maty w kasecie metalowej
FWR-2000	938W79	~ 0,01	600×600×50			

#### B. Filtr kompaktowy

Tabela 3

Typ	Kod	Masa [kg]	Wymiary A×B×H [mm]	Klasa	Skuteczność filtracji [%]	Uwagi
FKR-1000	938F47	2,5	490×490×100	E11	95	1szt.
FKR-2000	938F48	4,0	600×600×100			

#### C. Włóknina impregnowana węglem aktywnym

Tabela 4

Typ	Kod	Masa [kg]	Wymiary A×B×H[mm]	Uwagi
FCR-1000	938W96	~ 0,02	450×450×10	W każdym urządzeniu znajduje się 1 ark. włókniny.
FCR-2000	938W97	~ 0,02	570×700×10	

### 3.3 DANE TECHNICZNE

Tabela 5

Typ	Kod	Wydatek maksymalny <sup>1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Napięcie zasilania [V]	Moc silnika [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] z odległości <sup>2</sup>		Masa [kg]	Liczba przyłączy do ramion ERGO <sup>3</sup>
					1 m	5 m		
RAK-1000-R	900042	1800	230	1,1	74	60	65	1
RAK-2000-R	900044	2650	230	1,5	77	63	85	2

<sup>1</sup> Wydatek mierzono na czystych filtrach.

<sup>2</sup> Wartości poziomu ciśnienia akustycznego podano w warunkach pola swobodnego.

<sup>3</sup> Pełna oferta ramion ssących **ERGO** znajduje się na oddzielnych kartach katalogowych firmy **KLIMAWENT S.A.**

#### ! OSTRZEŻENIE

Możliwość zniszczenia urządzenia, uszkodzenia mienia, zranienia lub obrażeń ciała.



Urządzenie przystosowane jest do współpracy z ramionami odsysającymi typu **ERGO** o długości maksymalnie 3 m. **ZABRANIA** się użytkowania urządzenie jest z ramionami odciągowymi o długości przekraczającej **3 m!**



## 4. BEZPIECZEŃSTO UŻYTKOWANIA

### 4.1 ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

#### ! UWAGA



Producent **KLIMAWENT S.A.** przeprowadziła analizę ryzyka tylko dla urządzenia **RAK**, lecz nie uwzględniła wpływu dodatkowego ryzyka wynikającego z użytkowania i stosowania w miejscu zainstalowania w sposób nieprzewidziany przez producenta.



**ZABRONIONE** są samowolne modyfikacje urządzenia oraz instalowanie dodatkowych elementów, które nie są częścią urządzenia lub dodatkowym wyposażeniem i mogą wpływać na bezpieczeństwo użytkowania urządzenia!



Producent **KLIMAWENT S.A.** deklaruje zgodność wyrobu z dyrektywami i normami zharmonizowanymi w oparciu o przeprowadzony proces oceny zgodności. Producent wystawia deklarację zgodności, która odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych innych niż dopuszczonych przez producenta, a dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

### 4.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA

#### ! UWAGA



**PRZECZYTAJ** niniejszą instrukcję przed uruchomieniem urządzenia! Zachowaj do wykorzystania w przyszłości w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.



**CHROŃ** urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.



**CHROŃ** wszystkie oznaczenia, opisy, tabliczkę znamionową i w szczególności ostrzeżenia przed zatarciem, uszkodzeniem powodującym nieczytelność lub oderwaniem.



Urządzenie przeznaczone jest do użytku **PROFESJONALNEGO**. Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z procedurami i zasadami obsługi urządzenia. Obsługa może być wykonywana wyłącznie przez **PRZESZKOLONY** i **WYKWALIFIKOWANY** personel.

#### ! OSTRZEŻENIE

##### Możliwość uszkodzenia urządzenia, zranienia lub znacznych obrażeń ciała!



Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy ciała będące następstwem **NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA**. Podczas wszystkich operacji wykonywanych na urządzeniu (montaż, konserwacja, czyszczenie itd.) operatorzy muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (PPE), aby zapobiec lub zminimalizować obrażenia, którym nie można zapobiec w inny sposób.



Przed instalacją urządzenia sprawdź nośność elementów konstrukcyjnych, do których będzie przymocowane lub po których będzie się poruszać. **NIEWŁAŚCIWE, NIESTARANNE** lub **NIESTABILNE** zamocowanie urządzenia może doprowadzić do jego uszkodzenia, a także stwarzać będzie realne **ZAGROŻENIE** dla ludzi znajdujących się w pobliżu.



Po ustawieniu urządzenia w miejscu pracy **ZABLOKUJ** koła (w przypadku wersji przejezdnej), aby przeciwdziałać zjechaniu z pozycji albo stoczeniu się urządzenia z nierównej powierzchni. Po każdej zmianie pozycji **ZABLOKUJ** koła jezdne.



## ! OSTRZEŻENIE

### Możliwość uszkodzenia urządzenia, zranienia lub znacznych obrażeń ciała!



Urządzenia **NIE WOLNO** uruchamiać przed upewnieniem się, że sprawdzono ciągłość i połączenie **przewodu ochronnego PE**.



**ZABRONIONE** są samowolne modyfikacje urządzenia oraz instalowanie dodatkowych elementów, które nie są częścią urządzenia lub dodatkowym wyposażeniem!

## ! OSTRZEŻENIE

### Możliwość uszkodzenia urządzenia, zakłóceń w pracy.



Temperatura przetłaczanego powietrza **NIE MOŻE** przekraczać **+60°C**.



Temperatura otoczenia podczas pracy **MUSI** zawierać się w przedziale od **-20°C** do **+40°C** w innym wypadku, przy wyższej temperaturze silnik elektryczny wentylatora będzie narażony na **NIEDOSTATECZNE CHŁODZENIE**, które w konsekwencji może spowodować jego uszkodzenie.



Wilgotność względna otoczenia **NIE MOŻE** przekraczać **95% bez kondensacji**. Nadmierna wilgoć zawarta w powietrzu może uszkodzić filtr powietrza i niekorzystnie wpływać na silnik elektryczny.



Ciśnienie atmosferyczne **MUSI** zawierać się w przedziale od **800 hPa** do **1100 hPa**.



Zapylenie graniczne filtrowanego powietrza **NIE MOŻE** przekroczyć **3 g/m<sup>3</sup>**.



Urządzenie **NIE MOŻE** pracować w środowisku, które może powodować przyspieszone tempo korozji.



**NIE ZATYKAJ** lub **NIE ZASŁANIAJ** wylotu powietrza zasłaniając częściowo albo całkowicie wylot z urządzenia. Zmniejszy lub całkowicie zablokuje to przepływ powietrza przez urządzenie co może uszkodzić silnik elektryczny w wyniku **NIEDOSTATECZNEGO CHŁODZENIA**.

## ! OSTRZEŻENIE

### Możliwość zniszczenia urządzenia, uszkodzenia mienia, zranienia lub obrażeń ciała.



Po każdej zmianie pozycji **urządzenia mobilnego** użytkownik **MUSI** zablokować koła, aby zabezpieczyć przed stóceniem się urządzenia z nierówności.



**ZABRANIA** się pozycjonowania urządzenia mobilnego na pochyłości **większej niż 3%**! Niespełnienie tego warunku **może doprowadzić do przewrócenia** się urządzenia podczas manewrowania ramieniem odciągowym zainstalowanego na urządzeniu. Urządzenie jest stabilne we współpracy z ramieniem **2 lub 3 m ERGO pod warunkiem spełnienia powyższego wymagania**.



Urządzenie przystosowane jest do współpracy z ramionami odsysającymi typu **ERGO** o długości maksymalnie **3 m**. **ZABRANIA** się użytkowania urządzenie jest z ramionami odciągowymi o długości przekraczającej **3 m!**

## ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Możliwość ciężkiego uszczerbku zdrowia albo śmierci w wyniku porażenia prądem elektrycznym!



Urządzenia **NIE WOLNO** uruchamiać przed upewnieniem się, że sprawdzono ciągłość i połączenie **przewodu ochronnego PE**.

## ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Możliwość uszkodzenia urządzenia, pożaru lub eksplozji!



**ZABRONIONE** jest stosowanie urządzenie do transportowania powietrza zawierającego zanieczyszczenia **ŻRĄCE**, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie!



**ZABRONIONE** jest stosowane urządzenia do oczyszczania powietrza z **PYŁU RAKOTWÓRCZEGO**, **RADIOAKTYWNEGO** lub zanieczyszczonymi **PATOGENAMI** i innymi niebezpiecznymi substancjami stwarzającymi wysokie niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia człowieka.



**ZABRONIONE** jest stosowanie urządzenia do transportowania mieszaniny powietrza z **SUBSTANCJAMI PALNYMI** w postaci gazów, par, mgieł lub pyłów, które tworzą z powietrzem **ATMOSFERĘ WYBUCHOWĄ!**

### 4.3 WYMAGANY SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ

#### ZALECANE ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ



Nakaz stosowania maski przeciwpyłowej

Ostrzeżenie wskazuje na wymóg używania przez personel ochrony.

Środki ochrony należy zawsze stosować podczas obsługi i konserwacji.



Nakaz odłączenia urządzenia od sieci elektrycznej

Ostrzeżenie wskazuje na wymóg odłączeniu urządzenia od zasilania w przypadku prowadzenia konserwacji, wykrywania usterek i podobnych czynności wymagających otwarcie pokryw i dostępu do niebezpiecznych elementów, szczególnie do wirnika wentylatora.

## 4.4 OSTRZEŻENIA

### ZALECANE OZNAKOWANIE NA URZĄDZENIU LUB W JEGO POBLIŻU



**UWAGA:** Zagrożenie związane z atmosferą zapyloną!

Urządzenie samo w sobie nie jest źródłem emisji pyłu i posiada szczelną obudowę, lecz z uwagi na przeznaczenie urządzenia do oczyszczania powietrza, pył z procesu filtracji gromadzi się we wnętrzu, na powierzchniach filtrów oraz na zsywie i w pojemniku na pył. Każdorazowe otwarcie urządzenia lub opróżnianie pojemnika na pył prowadzi do kontaktu użytkownika z potencjalnie szkodliwym pyłem technologicznym.

## 4.5 INFORMACJE O RYZYKU RESZTKOWYM

Firma KLIMAWENT S.A. wykonał **Ocenę Ryzyka** przeprowadzoną zgodnie z normą **EN ISO 12100**. Ocena ta wykazuje pozostające **ryzyko resztkowe** dla powyższego urządzenia (maszyny) i jest zilustrowane w tym rozdziale. Poniższa tabela przedstawia informacje o **ryzyku resztkowym** oraz zasady postępowania w trakcie użytkowania w każdej fazie życia urządzenia.

**UWAGA: URZĄDZENIE JEST BEZPIECZNE POD WARUNKIEM PRZESTRZEGANIA POSTANOWIEŃ PRZEDSTAWIONYCH W PONIŻSZEJ TABELI.**

*Tabela 6 Zasady bezpieczeństwa i informacje o ryzyku resztkowym*

ZAGROŻENIA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA			
L.p.	Faza	Zagrożenie	Postępowanie
A.	Rozpakowywanie	Uderzenie, otarcie, przewrócenie	Stosuj środki ochrony osobistej zabezpieczające przed przypadkowym otarciem, skaleczeniem i zranieniem w szczególności rękawice antyprzecięciowe, odzież ochronną i buty robocze. Podczas przechodzenia i pracy obok urządzenia zwróć uwagę na wystające elementy.
B.	Przewożenie, podnoszenie ładunku	Uderzenie, otarcie, przewrócenie ładunku, zsuniecie ładunku	W trakcie przemieszczania urządzenia manipuluj min zapobiegając przed niekontrolowanym zjechaniem lub przemieszczeniem, które może spowodować najechanie, uderzenie lub zmiżdżenie przez dociśnięcie. Zawsze asekuruj urządzenie podczas przemieszczania! Blokuj koła po każdej zmianie pozycji.
C.	Przechowywanie	Uderzenie, otarcie, przewrócenie	Stosuj środki ochrony osobistej zabezpieczające przed przypadkowym otarciem, skaleczeniem i zranieniem o wystające elementy. Stosuj się do zasad opisanych w pkt. 5 – TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE – str. 22, aby zabezpieczyć konstrukcję urządzenia przed uszkodzeniem, rozszczelnieniem, zgnieceniem albo zniszczeniem.
D.	Instalowanie	Uderzenie, upadek	Użytkownik musi przygotować odpowiednie podłoże dostosowane do wielkości i wagi urządzenia, a powierzchnia musi być wypoziomowana i twarda, aby umożliwić swobodne przemieszczanie oraz stabilną pozycję podczas postoju, a przede wszystkim, aby zabezpieczyć przez samoczynnym zsunieniem lub stoczeniem z miejsca postoju albo przewróceniem – patrz pkt. 6.3 – INSTALOWANIE na str. 25 i 6.1 – OBSZAR PRACY I PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA na str. 24.
E.		Porażenie prądem elektrycznym, wstrząs	Konieczne jest zapewnienie poprawności wykonania podłączenia urządzenia do gniazda z przewodem ochronnym PE, sprawdzenie, czy wykonano połączenie uziemiające gniazda z główną szyną uziemiającą – patrz pkt. 6.4.1 – KONTROLA PRZEWODU PE W INSTALACJI ZASILAJĄCEJ na str. 28.

## ZAGROŻENIA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

L.p.	Faza	Zagrożenie	Postępowanie
F.	Rozruch / Uruchamianie / Praca	Dyskomfort, stres wywołany hałasem	Nie umieszczaj urządzenia w pobliżu narożników, w pobliżu ścian lub na obudowanych metalowych konstrukcjach ze względu na możliwość wywołania wibracji i rezonansów. Urządzenie jest źródłem hałasu. <b>Umieść odpowiednie ostrzeżenia informujące o hałasie generowanym przez.</b>
G.		Hałas, dyskomfort, zmęczenie	Użytkownik lub pracodawca muszą przestrzegać przepisów w zakresie ochrony przed codziennym narażeniem operatorów na hałas generowany w miejscu pracy (wymagane przez obowiązujące normy europejskie i krajowe) oraz wymagać stosowania środków ochrony osobistej (słuchawki, stopery itp.) w zależności od ogólnego poziomu ciśnienia akustycznego w poszczególnych miejscach pracy oraz poziomu dziennego narażenia osobistego pracowników.
H.		Porażenie prądem / poparzenia spowodowane silnikiem	Upewnij się, że pobierany prąd przez wentylator nie przekracza wartości podanej na tabliczce znamionowej silnika.
I.			Unikaj kolejnych rozruchów silnika, które prowadzą do ciągłych przeciążeń układu rozruchowego, które przegrzewają elementy elektryczne. Pozwól urządzeniu ostygnąć przed ponownym uruchomieniem.
J.		Poparzenie	Nie dotykaj silnika w trakcie i po długotrwałej pracy. Poczekaj do ostygnięcia obudowy silnika i powierzchni bezpośrednio przyległych.
K.		Nadmierne wibracje	Zapewnij planowaną konserwację, aby zapobiec awariom technicznym, które mogą wystąpić z czasem w wyniku nadmiernych wibracji – patrz 9.2 – HARMONOGRAM PRAC KONSERWACYJNYCH na str. 38.
L.			Należy unikać nadmiernych drgań, gdyż mogą one powodować podwyższony poziom hałasu, zatarcia łożysk, odkształcenia albo pęknięcia konstrukcji wirnika, poluzowanie śrub i nakrętek ważnych połączeń, a ostatecznie doprowadzić do zniszczenia elementów wirujących i stworzyć sytuację zagrażającą bezpieczeństwu operatorów i osób znajdujących się w pobliżu.
M.		Zatrucie / uduszenie	Zarówno użytkownik końcowy, jak i instalator muszą wziąć pod uwagę ryzyko wynikające z przetwarzania mieszanin powietrza innych niż dozwolone przez niniejszą instrukcję. Wskazać odpowiednimi znakami wszystkie rodzaje niebezpieczeństw związanych z sytuacjami wynikającymi z nieprzestrzegania postanowień dotyczących dozwolonego zastosowania urządzenia.
N.		Poślizgnięcie, upadek	Zachowaj minimalne odstępów urządzenia od ścian lub przegród podczas instalacji, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenia i niedogodności w zamkniętych przestrzeniach podczas obsługi lub konserwacji – patrz pkt.6.1 – OBSZAR PRACY i PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA na str. 24.
O.			Prawidłowo oświetl obszar otaczający urządzenie.
P.	Uderzenie, ściśnięcie, przygniecenie	Zawsze po zmianie pozycji urządzenia blokuj koła z hamulcami, aby przeciwdziałać stoczeniu się urządzenia z nierównej powierzchni co może spowodować uszkodzenie innych urządzeń, uderzenie ludzi, zranieni, przygniecenie ze skutkiem ciężkiego zranienia.	
Q.	Konserwacja / Czyszczenie / Wykrywanie usterek / Demontaż	Potknięcie, upadek, poślizgnięcie	Zachowaj minimalne odstępów urządzenia od ścian lub przegród podczas instalacji, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenia i niedogodności w zamkniętych przestrzeniach podczas obsługi lub konserwacji – patrz pkt.6.1 – OBSZAR PRACY i PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA na str. 24.

ZAGROŻENIA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA			
L.p.	Faza	Zagrożenie	Postępowanie
R.			Prawidłowo oświetl obszar otaczający urządzenie.
S.			Operatorzy muszą być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej zabezpieczające przed poślizgnięciem: obuwie i odzież ochronną.
T.			Konieczne jest zapewnienie, że gniazdo zasilające, do którego podłączone jest urządzenie posiada połączenia uziemiające żyła PE – patrz pkt. 6.4.1 – KONTROLA PRZEWODU PE W INSTALACJI ZASILAJĄCEJ na str. 28.
U.		<b>Cięcie / zapłatanie / kolizja / porażenie prądem / oparzenia</b>	Przed jakimikolwiek pracami konserwacyjnymi wyłącz i odłącz zasilanie od urządzenia. Odczekaj do momentu całkowitego zatrzymania wszystkich mechanizmów. Wentylator zatrzymuje się z wolnym wybiegiem.
V.			W trakcie konserwacji wirnika lub wnętrza wentylatora, nawet jeśli zasilanie zostało odłączone, może dojść do obrotu wirnika wywołanego przez naturalne lub indukowane prądy powietrza przepływające przez urządzenie. W rezultacie może wystąpić poważne ryzyko skaleczenia, przecięcia i/lub zapłatania. Z tego powodu konieczne jest mechaniczne zablokowanie ruchomych części wentylatora. Operatorzy muszą być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej takich jak rękawice przecięciowe i odzież ochronną.
W.			<b>Surowo zabrania się:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konserwacji urządzenia podczas jego pracy,</li> <li>• zdejmowania osłon, pokryw podczas pracy urządzenia,</li> <li>• konserwacji urządzenia bez odłączenia zasilania.</li> </ul>
X.	<b>Poparzenie</b>	Nie dotykaj silnika po długotrwałej pracy. Poczekaj do ostygnięcia obudowy silnika i powierzchni bezpośrednio przylegających. Dodatkowo poczekaj, aż temperatura wewnątrz i na zewnątrz osiągnie wartość, która nie jest niebezpieczna dla dotyku. Operatorzy muszą być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej takich jak rękawice i odzież ochronną.	

## 5. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

### 5.1 TRANSPORT

- A. Temperatura podczas transportu **MUSI** zawierać się w granicach od **-30°C do +40°C**.
- B. Urządzenie **MUSI** być osłonięte od opadów atmosferycznych **nie dopuszczając do** wniknięcia wilgoci lub zalania. Urządzenie **MUSI** być szczelnie osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych.

#### 5.1.1 PRZEMIESZCZANIE PODCZAS OBSŁUGI CODZIENNEJ

- A. Przemieszczać na kołach asekurując podczas ruchu. Trzymać za uchwyty lub korpus urządzenia.
- B. Poruszać i pozycjonować urządzenie na płaskiej i poziomej powierzchni. Blokować koła urządzenia po każdej zmianie pozycji zabezpieczając przed możliwym stoczeniem.

### ! OSTRZEŻENIE

Możliwość zniszczenia urządzenia, uszkodzenia mienia, zranienia lub obrażeń ciała.



Po każdej zmianie pozycji **urządzenia mobilnego** użytkownik **MUSI** zablokować koła, aby zabezpieczyć przed stoczeniem się urządzenia z pochyłej powierzchni.



**ZABRANIA** się pozycjonowania urządzenia mobilnego na pochyłości **większej niż 3%** albo **powierzchni nierównej** lub **niedostatecznie sztywnej** do utrzymania urządzenia w stabilnej pozycji! Niespełnienie tego warunku **może doprowadzić do przewrócenia** się urządzenia podczas manewrowania ramieniem odciągowym zainstalowanego na urządzeniu. Urządzenie jest stabilne we współpracy z ramieniem odciągowym o długości 2 lub 3 m typu ERGO **pod warunkiem spełnienia powyższego wymagania**.



#### 5.1.2 PRZEMIESZCZANIE (TRANSPORT) Z WYRZYSTANIEM URZĄDZEŃ DŹWIGNICOWYCH



- A. **Podczas przemieszczania na niewielkie odległości** urządzenie może być podparte podnośnikiem widłowym pod urządzeniem.
- B. Urządzenie **MUSI** być cały czas asekurowane w trakcie transportu z wykorzystaniem podnośników widłowych zabezpieczając je przed zsunieniem i przewróceniem.
- C. **Do przemieszczania urządzenia i podnoszenia** z wykorzystaniem urządzeń dźwignicowych lub podnośników widłowych albo przechowywania urządzenie należy umieścić na plecach i przymocować pasami. Urządzenie **MUSI** być przymocowane pasami do palety zabezpieczając je przed przewróceniem.
- D. **UWAGA:** Minimalna długość wideł to 700 mm – patrz gabaryty urządzeń – Rysunek 3 i Rysunek 4.

### 5.2 PRZECHOWYWANIE

- A. Urządzenie należy przechowywać w stanie złożonym, tj. z zamkniętymi pokrywami i drzwiami. Chronione przed wpływem wilgoci i wnikaniem pyłu oraz zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi przede wszystkim chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych lub innym źródłem ciepła lub promieniowaniem.
- B. Urządzenie może być przechowywane na paletach typu EURO, ale wówczas należy zapewnić odpowiednią ochronę wnętrza przed wniknięciem wilgoci.

- C. Miejsce przechowywania **musi być suche, niezapyłone**, o temperaturze **od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$** , a urządzenie **musi być całkowicie puste i zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci**. Wilgotność względna nie może przekraczać **95%**, bez kondensacji.
- D. Urządzenie **MUSI** być zabezpieczone przed wpływem wstrząsów, które mogłyby zagrozić jego integralności.
- E. Urządzenie **MUSI** być zabezpieczone przed wpływem substancji utleniających lub żrących, mogących wpływać niekorzystnie na materiały uszczelniające i przyspieszyć erozję materiałów, np.: korozję.
- F. **NIEDOPUSZCZALNE** jest obciążanie urządzenia siłami mogącymi odkształcić lub zniszczyć obudowę urządzenia.
- G. Istotne jest, aby silnik i **wirnik wentylatora nie pozostawał w bezruchu** przez długi czas, zarówno podczas przechowywania, jak i wtedy, gdy system, w którym zostanie umieszczone urządzenie, jest jeszcze w budowie lub jest w stanie postoju. W tych okresach należy sprawdzać stan wirnika i wentylatora, obracając wirnik, aby uniknąć uszkodzenia łożysk silnika, a zwłaszcza utlenienia torów łożyskowych.

<b>! OSTRZEŻENIE</b>	
<b>Możliwość uszkodzenia silnika elektrycznego wraz z automatyką sterującą oraz filtra nabojewego</b>	
	<b>CHROŃ</b> urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i wniknięciem wilgoci w wyniku skutków podtopienia, zalania lub opadów atmosferycznych.
	<b>CHROŃ</b> urządzenie przed skrajnymi warunkami temperaturowymi podczas transportu. Transportowanie i przechowywanie dopuszczalne są w zakresie temperatur od <b><math>-30^{\circ}\text{C}</math> do <math>+40^{\circ}\text{C}</math></b> .

<b>! UWAGA</b>	
	Firma <b>KLIMAWENT S.A.</b> <b>nie jest odpowiedzialna za</b> uszkodzenia mechanizmów na skutek długotrwałej bezczynności.
	Firma <b>KLIMAWENT S.A.</b> <b>nie jest odpowiedzialna za</b> uszkodzenia filtrów na skutek przechowywaniu w miejscu o nieodpowiedniej wilgotności i wentylacji.

## 6. MONTAŻ, INSTALOWANIE I URUCHOMIENIE

### 6.1 OBSZAR PRACY I PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA

- Urządzenie musi być umieszczone w miejscach osłoniętych od wpływu niekorzystnych warunków atmosferycznych i wolnych od czynników korozyjnych.
- Ze względu na bezpieczeństwo i wygodę komunikacji oraz ergonomiczną obsługę urządzenia konieczne jest zapewnienie wolnego obszaru wokół maszyny, aby zapobiec ryzyku wypadków.
- Wokół urządzenia należy pozostawić **co najmniej 0,75 m wolnego miejsca**, a od strony drzwi rewizyjnych filtrów **dodatkowo 1,0 m więcej**, aby umożliwić wymianę filtrów.
- Ze względu na wylot powietrza u dołu, urządzenie nie wolno kłaść bezpośrednio na dolnej płycie podczas jego użytkowania. Należy je zamontować na wysokości umożliwiając swobodny wypływ powietrza. Minimalna odległość dolnej płyty od przegrody to 100 mm. Ponadto przestrzeń pod urządzeniem musi umożliwiać swobodny rozptyw powietrza z dala od urządzenia, które równocześnie jest powietrzem chłodzącym silnik elektryczny.
- Nad urządzeniem należy pozostać odpowiednią przestrzeń do montażu ramienia odciągowego **ERGO**, aby umożliwić jego swobodne manewrowanie.

#### **! OSTRZEŻENIE**

**Możliwość uszkodzenia silnika elektrycznego wraz z automatyką sterującą oraz filtra nabojewego**



Urządzenie jest przystosowane do pracy wyłącznie w pozycji z otworem ssącym skierowanym do góry.

**ZABRONIONE** jest montowanie urządzenie na wysokości z otworem ssącym skierowanym w dół!



- Przestrzenie wokół urządzenia należy pozostawić wolne, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie prac konserwacyjnych.

### 6.2 MONTAŻ

Urządzenie dostarczane jest gotowe do użytku. Przed uruchomieniem należy zamontować zestawy jezdne albo zestawy wieszaków. Zestawy montażowe i kołowe należy przykręcić do złączy gwintowych w korpusie urządzenia śrubami dostarczonymi z zestawami. Zastosować śruby z gwintem M6. Dokręcać śruby momentem nieprzekraczającym 5 Nm.



## 6.3 INSTALOWANIE

! OSTRZEŻENIE	
Możliwość uszkodzenia urządzenia, zranienia lub znacznych obrażeń ciała!	
	Przed instalacją urządzenia sprawdź nośność elementów konstrukcyjnych, do których będzie przymocowane lub po których będzie się poruszać. <b>NIEWŁAŚCIWE, NIESTARANNE</b> lub <b>NIESTABILNE</b> zamocowanie urządzenia może doprowadzić do jego uszkodzenia, a także stwarzać będzie realne <b>ZAGROŻENIE</b> dla ludzi znajdujących się w pobliżu.
	Po ustawieniu urządzenia w miejscu pracy <b>ZABLOKUJ</b> koła (w przypadku wersji przejezdnej), aby przeciwdziałać zjechaniu z pozycji albo stoczeniu się urządzenia z nierównej powierzchni. Po każdej zmianie pozycji <b>ZABLOKUJ</b> koła jezdne.

Wielkość obszaru przewidzianego do ergonomicznej i bezpiecznej obsługi urządzenia pokazano w pkt. 6.1 – OBSZAR PRACY i PRZESTRZEŃ KOMUNIKACYJNA.

Urządzenie należy połączyć z:

- zasilaniem elektrycznym (patrz pkt. 6.3.3 – PODŁĄCZANIE ZASILANIA na str. 25) i
- ramieniem odciągowym typu ERGO.

Wszystkie czynności instalacyjne muszą być wykonane przez wykwalifikowany personel z potwierdzonymi uprawnieniami po uprzednim zapoznaniu się wymaganiami – patrz pkt. 4.2 – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA i OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA – na str. 16.

### 6.3.1 URZĄDZENIE MOBILNE

Użytkownik musi przygotować odpowiednie podłoże dostosowane do wielkości i wagi urządzenia, a powierzchnia musi być wypoziomowana, płaska i dostatecznie sztywna, aby zapobiec stoczeniu urządzenia pod wpływem własnego ciężaru lub przewróceniu w momencie manewrowania ramieniem odciągowym. Wykorzystując urządzenie mobilne należy blokować jego koła po każdej zmianie pozycji.

### 6.3.2 URZĄDZENIE STACJONARNE

Użytkownik musi przygotować odpowiednie podłoże dostosowane do wielkości i wagi urządzenia, a powierzchnia musi być płaska i dostatecznie wytrzymała, aby zapobiec oderwaniu w momencie manewrowania ramieniem odciągowym. Wykorzystując urządzenie stacjonarne należy przymocować wykorzystując do tego celu wieszaki montażowe dostarczane osobno.

### 6.3.3 PODŁĄCZANIE ZASILANIA

- A. Urządzenie wymaga podłączenia zasilania elektrycznego, które spełnia przede wszystkim minimalne wymagania dla silnika elektrycznego napędowego wentylatora, tj. zmienność napięcia w sieci musi zawierać się w granicach  $\pm 5\%$ . Projekt i wykonanie połączenia elektrycznego z zasilaniem musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka i zgodnie ze schematami w pkt. 12 – SCHEMATY ELEKTRYCZNE na str. 46 oraz z instrukcją obsługi silnika elektrycznego.
- B. Urządzenie **MUSI** być zasilane prądem przemiennym 1-fazowym 230 V / 50 Hz – patrz pkt. 12 – SCHEMATY ELEKTRYCZNE na str. 46. Nie dopuszczalne są jakiegokolwiek modyfikacje.

- C. Urządzenie **MUSI** być zasilane prądem dostosowanym do poboru mocy urządzenia – patrz dane techniczne w pkt. 3.3 – DANE TECHNICZNE na str. 14.
- D. Urządzenie **MUSI** być podłączone do instalacji zaopatrzonej w żyłę PE.

#### **! UWAGA**



Użytkownik **ma obowiązek przestrzegać** postanowień zapisanych w niniejszej instrukcji i instrukcjach odnośnych tj. instrukcji obsługi silnika elektrycznego. Niniejsza instrukcja **NIE** zawiera instrukcji obsługi silnika elektrycznego.

#### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Możliwość ciężkiego uszczerbku zdrowia albo śmierci w wyniku porażenia prądem elektrycznym!**

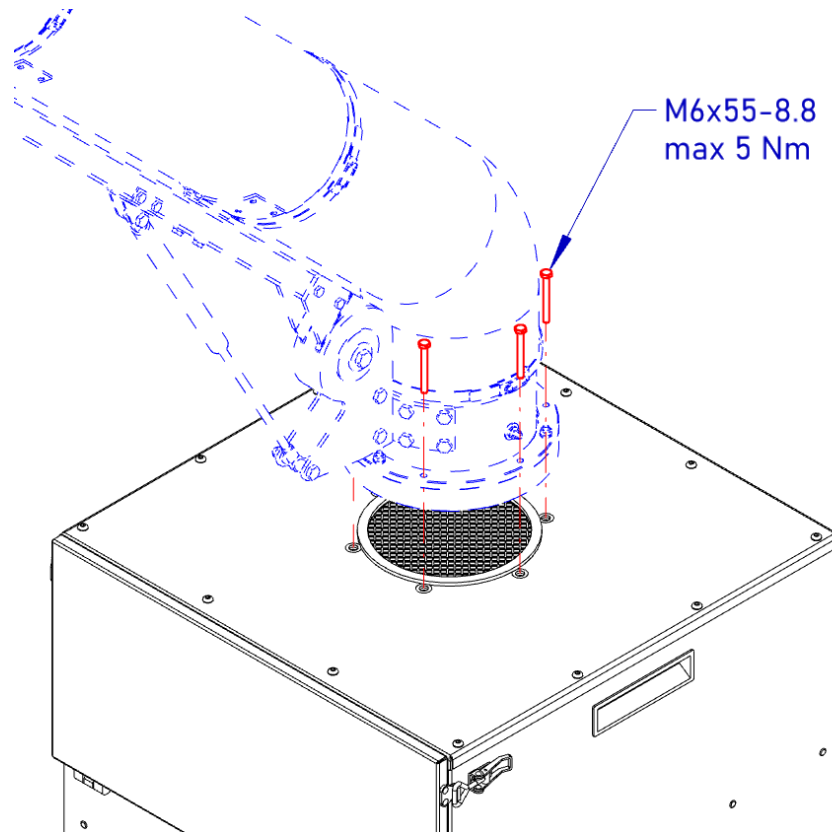


Urządzenia **NIE WOLNO** uruchamiać przed upewnieniem się, że sprawdzono ciągłość i połączenie **przewodu ochronnego PE**.

### 6.3.1 PODŁĄCZENIE RAMIENIA ODCIĄGOWEGO ERGO

Do montażu ramienia typu **ERGO** wymagany jest klucz płaski lub oczkowy o rozmiarze 11 mm do przykręcenia śrub sześciokątnych o rozmiarze M6x55. W przypadku śrub z łbem walcowym i gniazdem sześciokątnym potrzebny jest klucz imbusowy (ampulowy) o rozmiarze 8 mm.

Podczas skręcania ramienia do króćca należy dokręcać śruby naprzemiennie mając na uwadze równomierne ich dokręcanie. Moment dokręcenia śrub nie może przekraczać 5 Nm. Nie należy używać wkrętek elektrycznych, pneumatycznych lub podobnych o dużej sile dokręcenia! Po skręceniu ramienia odciągowego sprawdzić szczelność połączenia podczas próby ruchowej i podczas pracującego wentylatora poruszając ramieniem odciągowym i nasłuchując ewentualnych przedmuchiów powietrza. W razie potrzeby dokręcić śruby.



*Rysunek 5 Króciec montażowy ERGO LUX*

## 6.4 URUCHAMIANIE / KONTROLA

A. Przed uruchomieniem urządzenia należy:

- Sprawdzić stan i podłączenie instalacji do przewodu PE.

B. W czasie próbnego uruchomienia należy sprawdzić:

- wartość napięcia zasilania,
- wartość prądu pobieranego przez urządzenie,
- czy nie występują nadmierne drgania lub inne nieprawidłowości pracy silnika.

### INFORMACJA



Użytkownik ma obowiązek przestrzegać postanowień zapisanych w niemniejszej instrukcji i instrukcjach odnośnych tj. instrukcji obsługi silnika elektrycznego. Niniejsza instrukcja **NIE** zawiera instrukcji obsługi silnika elektrycznego.

### 6.4.1 KONTROLA PRZEWODU PE W INSTALACJI ZASILAJĄCEJ

Urządzenie jest dostarczane z przewodem, który jest wyposażony w jednofazową wtyczkę przemysłową z przewodem ochronnym (PE). Przed uruchomieniem urządzenia, należy sprawdzić, czy przewód ochronny jest prawidłowo podłączony do przewodu ochronnego w instalacji zasilającej. Brak aktywnego przewodu ochronnego podczas pracy urządzenia może prowadzić do ryzyka porażenia prądem elektrycznym!

### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!



Urządzenia **NIE WOLNO** uruchamiać przed upewnieniem się, że sprawdzono ciągłość i połączenie **przewodu ochronnego PE**. Sprawdź stan instalacji zasilającej urządzenie przed jego uruchomieniem.



## 7. UŻYTKOWANIE

### 7.1 OBSŁUGA

Urządzenie musi być zamontowane pionowo lub pozycjonowane na poziomej powierzchni, ponieważ będą na nim montowane ramiona ERGO, które wymagają poziomego ustawienia. W przeciwnym wypadku będzie istniała możliwość samoczynnej zmiany pozycji urządzenia oraz ramienia odciągowego.

Obie wersje urządzeń są wyposażone w kabel zasilający o długości 5 m zakończony wtyczką. Przed rozpoczęciem użytkowania należy podłączyć do odpowiedniego gniazda zasilającego 1-fazowego.

Każdorazowo po zakończeniu użytkowania urządzenie zaleca się odłączanie zasilania wyłącznikiem na urządzeniu oraz wyjęcie wtyczki z gniazda zasilającego.

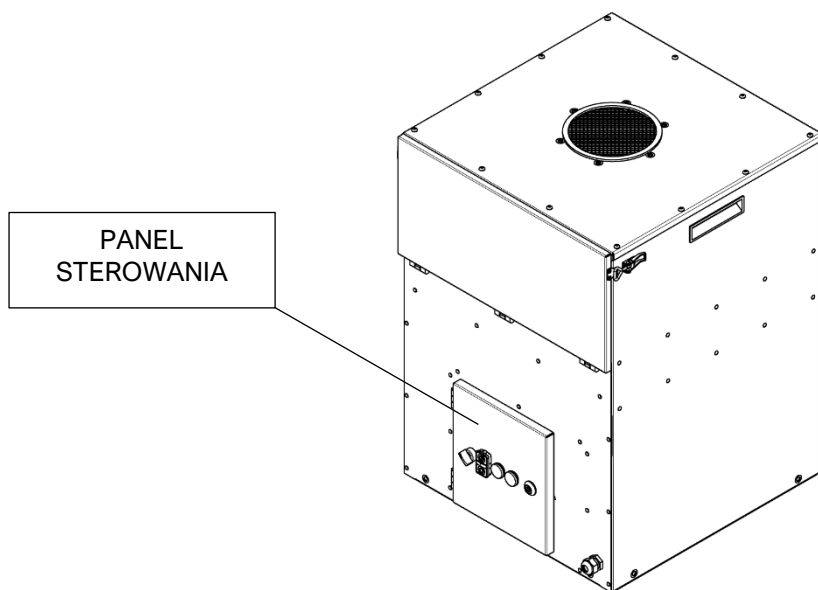
#### 7.1.1 ROZDZIELNICA I PANEL STEROWANIA

Urządzenie musi być zasilane prądem przemiennym 1-fazowym 230 V / 50 Hz. Urządzenie zaopatrzone jest w przewód zasilający 5 m zakończony wtyczką przemysłową 1-fazową.

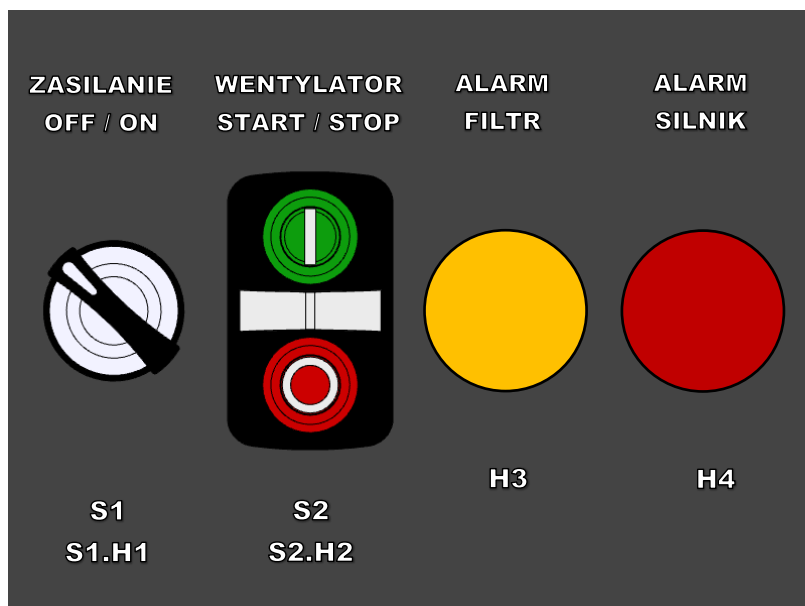
Urządzenie posiada panel sterujący połączoną z zespołem elektrycznym zasilającym wentylator. Zespół elektryczny zlokalizowany jest z przodu urządzenia na dole w zamkniętej komorze za panelem sterującym. We wnętrzu rozdzielnicy znajduje się aparaty elektryczne (patrz pkt. 12.1 – str. 47). Z przodu urządzenia od strony drzwi inspekcyjnych znajduje się panel sterujący (patrz Rysunek 6 poniżej), na którym znajdują się elementy sterujące, służące do kontrolowania i manipulowania pracą urządzenia.

Na panelu sterującym znajdują się elementy sygnalizujące i przyciski takie jak:

- przełącznik obrotowy **ZASILANIE** z pozycjami **ON** i **OFF**,
- przełącznik dwuprzyciskowy **WENTYLATOR** z przyciskami **START** i **STOP** oraz białą lampką sygnalizującą pracę wentylatora,
- żółta lampka **ALARM FILTR** sygnalizującą graniczne zanieczyszczenie filtrów,
- żółta lampka **ALARM SILNIK** sygnalizująca stany alarmowe silnika.





*Rysunek 6 Lokalizacja rozdzielnicy i panelu sterowania*



**Rysunek 7 Wygląd panelu sterowania**

**S1** – Przełącznik podświetlany zasilania; **S1.H1** – Lampka sygnalizująca pojawienie się napięcia w układzie zasilania; **S2** – Przycisk uruchomienia i zatrzymania wentylatora; **S2.H2** – Lampka zielona sygnalizująca pracę wentylatora; **H3** – Lampka żółta sygnalizująca graniczne zanieczyszczenie filtra nabożowego; **H4** – Lampka czerwona sygnalizująca alarm silnika;

### 7.1.2 WŁĄCZANIE ZASILANIA

! OSTRZEŻENIE	
<p><b>Niebezpieczeństwo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wciągnięcia ubrania lub kończy;</li> <li>• uderzenia zamykającymi się drzwiami pod wpływem podciśnienia;</li> <li>• uderzenie impulsem sprężonego powietrza;</li> <li>• uderzeniem powietrzem wylotowym z komory wylotowej;</li> <li>• narażenie na nadmierny hałas o charakterze impulsowym.</li> </ul>	
	<p>Przed uruchomieniem urządzenia <b>należy upewnić się</b>, że drzwi inspekcyjne do filtrów oraz pokrywy urządzenia są zamknięte.</p>
	<p><b>NIE ZBLIŻAJ</b> kończyn lub innych części ciała albo garderoby do nieuzbrojonego króćca ssącego urządzenia podczas pracy wentylatora. Urządzenie spełnia swoje zadanie w złożeniu z odpowiednim ramieniem odciągowym.</p>

- A. W celu załączenia zasilania ustaw przełącznik obrotowy **ZASILANIE** znajdujący panelu sterującym w pozycji **ON** – patrz na Rysunek 7 na str. 31 powyżej. W obwodzie zasilania pojawi się napięcie, a następnie zaświeci się biała lampka **S1.H1** znajdująca się w przełączniku **S1**.

### 7.1.3 WŁĄCZANIE WENTYLATORA

- A. Wciśnij zielony przycisk **START** w przełączniku **S2** znajdujący się na panelu sterowania. Praca wentylatora jest sygnalizowana świeceniem białej lampki **S2.H2** pośrodku tego przełącznika – patrz na Rysunek 7 na str. 31 powyżej.

#### 7.1.4 WYŁĄCZANIE WENTYLATORA

- A. Wciśnij czerwony przycisk **STOP** w przełączniku **S2** znajdującym się na panelu sterowania. Wentylator zatrzyma się **z wolnym wybiegiem**. Lampka biała **S2.H2** zgaśnie – patrz na Rysunek 7 na str. 31 powyżej.

#### 7.1.5 WYŁĄCZANIE ZASILANIA

- A. Wyłącz zasilanie ustawiając przełącznik **ZASILANIE** w pozycji **OFF**. Lampka **S1.H1** zgaśnie – patrz na Rysunek 7 na str. 31 powyżej.

#### 7.1.6 SYGNAŁY ALARMOWE

##### ! OSTRZEŻENIE



Niezwłocznie **REAGUJ** na sygnały alarmowe wyświetlane przez zespół sterujący i podejmij natychmiastowe **DZIAŁANIA NAPRAWCZE!**

##### 7.1.6.1 AWARIA SILNIK

W przypadku urządzeń typu **RAK** w rozdzielniczy elektrycznej, silnik wentylatora zabezpieczony jest wyłącznikiem silnikowym **Q1M**.

Wyłącznik silnikowy **Q1M** zabezpiecza silnik wentylatora przed przeciążeniem, zwarcie oraz następstwem zablokowanego rozruchu. W przypadku **zadziałania wyłącznika Q1M** układ sterowania odłączy obwód zasilania silnika – wentylator wyłączy się oraz zgaśnie biała lampka **S2.H2** – patrz Rysunek 7 na str. 31, a alarm zostanie zasygnalizowany przez **pulsacyjne świecenie** czerwonej lampki **H4 „ALARM SILNIK”**. Po wystąpieniu tego alarmu należy zidentyfikować przyczynę alarmu, następnie sprawdzić stan silnika pod względem elektrycznym i mechanicznym.

##### ! UWAGA



Uruchomienie alarmu skutkuje **zablokowaniem działania układu sterowania** do chwili usunięcia przyczyny alarmu.

##### 7.1.6.2 AWARIA FILTR

W przypadku osiągnięcia granicznych oporów przepływu przez filtry na presostacie **B1** wystąpi sygnał uruchamiający alarm sygnalizowany przez **pulsacyjne świecenie** żółtej lampki **H3 „ALARM FILTR”**. Alarm ten pojawi się w momencie granicznego zanieczyszczenia filtrów spowodowanego zazwyczaj trwałym ich zanieczyszczeniem, czyli zużyciem. W momencie wystąpienia alarmu sygnalizowany lampką **ALARM FILTR** gaśnie biała lampka **S2.H2**.

#### 7.1.7 AWARYJNE ZATRZYMANIE URZĄDZENIA

W celu awaryjnego zatrzymania urządzenia należy przekręcić przełącznik **ZASILANIE** w pozycję **OFF** albo wcisnąć przycisk **S2 „STOP”** (czerwone pole) na panelu zespołu elektrycznego – patrz na Rysunek 7 na str. 31 powyżej.



## ! OSTRZEŻENIE



Wentylator po odłączeniu zasilania zatrzyma się z wolnym wybiegiem wynikającym z bezwładności wirującego wirnika i silnika elektrycznego!

### 7.1.8 POWRÓT DO NORMALNEGO DZIAŁANIA PO USUNIĘCIU PROBLEMU

Uruchomienie urządzenia po zatrzymaniu w wyniku awarii wymaga wykonania kontroli pracy urządzenia – należy uruchomić urządzenie i pozwolić pracować przez **co najmniej 15 min**, aby ustabilizować jego parametry i upewnić się, że nie ma problemów, a awaria nie powraca. Po tym czasie urządzenie można bezpiecznie użytkować.

Ponowne uruchomienie wykonać zgodnie z pkt. 7.1.2 – WŁĄCZANIE ZASILANIA na str. 31 i 7.1.3 – WŁĄCZANIE WENTYLATORA na str. 31 i wziąć pod uwagę wszystkie wytyczne przedstawione w tabeli „Tabela 6 Zasady bezpieczeństwa i informacje o ryzyku resztkowym” – patrz pkt. 4.5 – INFORMACJE O RYZYKU RESZTKOWYM na str. 19.

### 7.1.9 NIEPLANOWANE ZATRZYMANIE I PONOWNE URUCHOMIENIE

W sytuacji zaniku zasilania wentylator zatrzyma się z wolnym wybiegiem. W takiej sytuacji należy przed ponownym uruchomieniem najpierw skontrolować stan urządzenia czy aparaty elektryczne w zespole elektrycznym są sprawne i nieuległy uszkodzeniu.

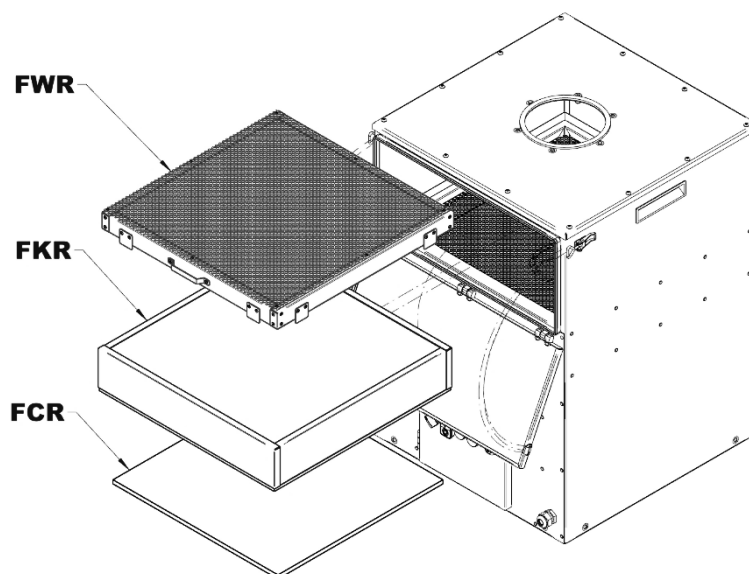
Urządzenie należy uruchomić i pozwolić pracować przez **co najmniej 15 min**, aby ustabilizować jego parametry i upewnić się, że nie ma problemów. Po tym czasie urządzenie można bezpiecznie użytkować.

Ponowne uruchomienie wykonać zgodnie z pkt. 7.1.2 – WŁĄCZANIE ZASILANIA na str. 31 i 7.1.3 – WŁĄCZANIE WENTYLATORA na str. 31 i wziąć pod uwagę wszystkie wytyczne przedstawione w tabeli „Tabela 6 Zasady bezpieczeństwa i informacje o ryzyku resztkowym” – patrz pkt. 4.5 – INFORMACJE O RYZYKU RESZTKOWYM na str. 19.

### 7.1.10 WYMIANA FILTRÓW

Urządzenie nie posiada presostat różnicowy mierzący opory przepływu stawiane przez filtry w urządzeniu. Z biegiem użytkowania filtry ulegają stopniowemu zapychaniu aż do momentu ich całkowitego zużycia, które jest sygnalizowane świeceniem żółtej lampki ostrzegawczej **ALARM FILTR**.

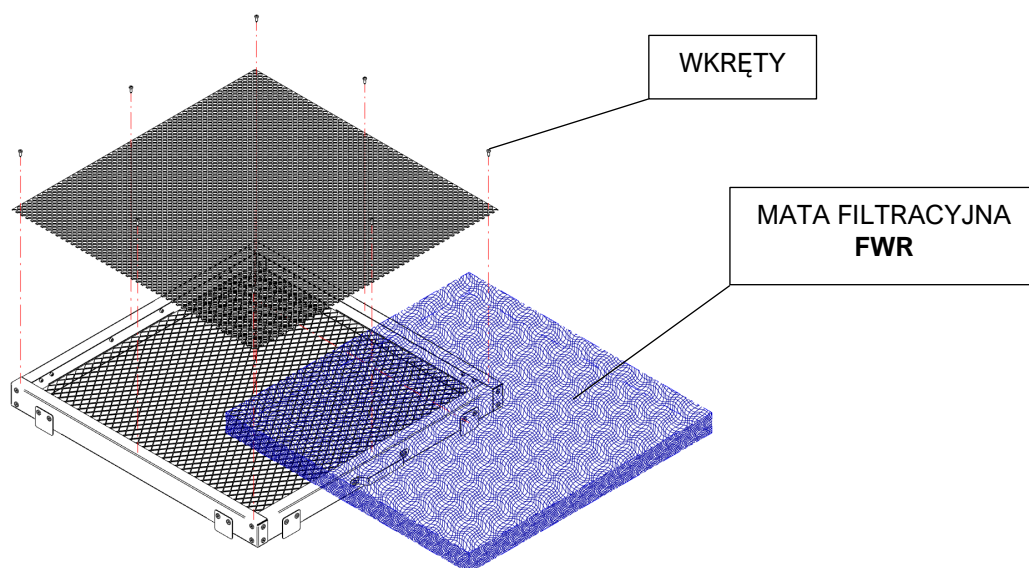
- A. Wyłącz wentylator przyciskiem **S2 „STOP”** na panelu sterowania i poczekaj aż wentylator się zatrzyma i ustanie przepływ powietrza – patrz pkt. 7.1.3 – WŁĄCZANIE WENTYLATORA na str. 31.
- B. Wyłącz zasilanie przełącznikiem **S1** ustawiając go w pozycji **OFF** – patrz pkt. 7.1.5 – WYŁĄCZANIE ZASILANIA na str. 32, a następnie wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilającego. Upewnij się, że nikt nie uruchomi urządzenia podczas prac konserwacyjnych.
- C. Otwórz drzwi rewizyjne i wysuń filtry z komory. Zwróć uwagę na ich stopień zużycia oraz ilość godzin pracy na liczniku czasu pracy. Zanonuj, aby w przyszłości przewidzieć moment wymiany.
- D. Wsuń nowe filtry w takiej samej kolejności tj.: mata węglowa **FCR** (we wnęce pod filtrem kompaktowym) – filtr kompaktowy **FKR** (na spodzie) – filtr siatkowy **FWR** (na górze) – patrz pkt. 3.2.2 – CZĘŚCI WYMIENNE na str. 13.



*Rysunek 8 Kolejność filtrów w urządzeniu*

#### **7.1.10.1 WYMIANA WŁÓKNINY FKR W FILTRZE WSTĘPNYM**




Filtr wstępny wykonany jest jako kasetka metalowa obustronnie zamknięta siatką, w której znajduje się mata filtracyjna **FWR** o grubości 50 mm. W celu wymiany maty należy zdemontować jedną z siatek, która przymocowana jest wkrętami obudowy. Wymienić matę i skręcić elementy z powrotem – patrz Rysunek 9 poniżej oraz pkt. 3.2.2 – CZĘŚCI WYMIENNE na str. 13.



*Rysunek 9 Demontaż kasety filtra wstępnego*

## 7.2 ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ

W trakcie obsługi, konserwacji, czyszczenia, tj. użytkowania, czyszczenia pojemnik ze pyłu i osadów, czyszczenia wnętrza pojemnika i innych czynności konserwacyjnych zawsze stosuj środki ochrony osobistej:

ZALECANE ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ	
	<p>Nakaz stosowania maski przeciwpyłowej</p> <p>Ostrzeżenie wskazuje na wymóg używania przez personel ochrony.</p> <p>Środki ochrony należy zawsze stosować podczas obsługi i konserwacji.</p>
 	<p>Nakaz odłączenia urządzenia od sieci elektrycznej</p> <p>Ostrzeżenie wskazuje na wymóg odłączeniu urządzenia od zasilania w przypadku prowadzenia konserwacji, wykrywania usterek i podobnych czynności wymagających otwarcie pokryw i dostępu do niebezpiecznych elementów, szczególnie do wirnika wentylatora.</p>

Patrz również zasady opisane w pkt. 4.2 – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA i OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA na str. 16 powyżej.

## 8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

L.p.	Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
1.	<b>Pulsacyjne świecenie lampki czerwonej ALARM SILNIK</b>	Zadziałanie wyłącznika Q1M i przekaźnika K2T. Przeciążenie silnika lub zwarcie w obwodzie zasilania silnika.	Sprawdź stan uzwojeń silnika.
			Sprawdź czy silnik nie jest zablokowany.
2.	<b>Pulsacyjne świecenie lampki żółtej ALARM FILTR</b>	Graniczne zanieczyszczenie filtrów – zadziałanie przekaźnika K1T w wyniku pojawienia się przekroczenia granicznego ciśnienia na filtrach	Sprawdź stan filtrów. W przypadku uszkodzenia lub zużycia wymień na nowe.
3.	<b>Wentylator nie uruchamia się</b>	Zadziałanie wyłącznika Q1M	Sprawdź stan uzwojeń silnika.
4.		Przeciążenie silnika lub zwarcie w obwodzie zasilania silnika.	Sprawdź czy silnik nie jest zablokowany.
5.		Brak zasilania.	Sprawdź obecność napięcia na zaciskach L1, N, PE listwy X1. Popraw parametry zasilania.
6.	<b>Brak albo bardzo niski ciąg wentylatora</b>	Zatkany króciec ssawny lub ramię odciągowe.	Sprawdź stan, oczyść króciec i ramię odciągowe, otwórz przepustnice.
7.		Znacznie zanieczyszczenie filtrów.	Sprawdź stan filtrów. W przypadku uszkodzenia lub zużycia wymień na nowe.
8.		Przywarcie lepkiego lub wilgotnego pyłu do powierzchni filtra.	Wydłóż lub ogranicz źródło wilgoci lub substancji lepkich przedostających się do zasysanego powietrza.
9.	<b>Przedostawanie się pyłu do instalacji tłocznej</b>	Perforacja lub uszkodzenie uszczelki dociskowej.	Wymień filtr na nowy.
10.		Zbyt duże obciążenie urządzenia pyłem.	Ogranicz ilość pyłu zasysanego przez urządzenie do urządzenia.
11.		Rodzaj pyłu nie przewidziany w przeznaczeniu urządzenia.	Skontaktuj się z producentem KLIMAWENT S.A.
12.	<b>Pojawienie się drgań i wibracji w urządzeniu</b>	Utrata wyważenia wirnika w wyniku uszkodzenia lub obłepienia substancjami z filtrowanego powietrza.	Wymień wirnik na nowy.
13.		Uszkodzenie łożysk silnika.	Wymień silnik na nowy.

14.	<b>Pojawienie się drgań i wibracji w urządzeniu</b>	Obce ciało we wnętrzu urządzenia.	Dokonaj inspekcji wnętrza, wykryj i usuń obce ciało.
15.	<b>Pojawienie się hałasu w postaci jednostajnego szumu lub gwizdu</b>	Uszkodzenie łożysk silnika.	Wymień silnik na nowy.
16.	<b>Pojawienie się hałasu w postaci przerywanego dzwonienia</b>	Ciało obce we wnętrzu urządzenia	Dokonaj inspekcji wnętrza, wykryj i usuń obce ciało.

## 9. KONSERWACJA

### 9.1 OGÓLNE WYTYCZNE

#### ! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo skaleczenia, zranienia lub ścięcia w wyniku obracających się części urządzenia



**ODŁĄCZ** urządzenie od zasilania elektrycznego, **WYŁĄCZ** sterowanie, **ZACZEKAJ** aż wszystkie mechanizmy zatrzymają się. **ZABEZPIECZ** urządzenie przed niekontrolowanym uruchomieniem!



**STOSUJ** środki ochrony indywidualnej oraz odzież ochronną i obuwie robocze! **KIERUJ** się zasadami bezpieczeństwa – patrz wytyczne zawarte w pkt. 4 – **BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA** na str. 16.

#### ! UWAGA



Za konserwacją urządzenia i jego części odpowiedzialny jest **UŻYTKOWNIK**. Systematyczna konserwacja jest warunkiem dla bezpiecznego użytkowania oraz wypełnienia **WARUNKÓW GWARANCJI**.



Wszelkie naprawy **WYKONUJE PRODUCENT** lub jego **PRZEDSTAWICIEL**. W przypadkach szczególnych może to wykonać **UŻYTKOWNIK**, ale w tym celu skontaktuj się z producentem **KLIMAWENT S.A.** lub jego przedstawicielem.

### 9.2 HARMONOGRAM PRAC KONSERWACYJNYCH

Tabela 7 Zalecane okresy kontroli i konserwacji

Czasookres	Działanie	Uwagi
Raz na 1 ÷ 3 miesiące	Sprawdź stan filtrów	Pkt. 9.2.2
Raz na 3 ÷ 6 miesiące	Oczyść urządzenie i jego podzespoły, aby uniknąć nadmiernego osadzania się pyłu we wnętrzu i na zewnątrz.	Pkt. 9.2.1
Raz na 18 ÷ 24 miesięcy	Sprawdź stan silnika elektrycznego – zmierz parametry elektryczne oraz sprawdź stan izolacji.	Pkt. 9.2.3
Raz na 2 lata	Sprawdź czy wirnik wentylatora nie ociera o obudowę wentylatora. Zajrzyj do środka urządzenia i skontroluj wentylator oraz sprawdź wizualnie i słuchowo czy wentylator pracuje prawidłowo. Wykonaj pomiar drgań wentylatora.	Pkt. 9.2.3

#### 9.2.1 KONSERWACJA URZĄDZENIA

Sprawdzać czystość powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych urządzenia. Zapobiegaj nadmiernemu osiadananiu pyłu na urządzeniu i w komorze filtra nabożowego.

#### 9.2.2 KONSERWACJA FILTRÓW

Urządzenie posiada 3 stopnie filtracji w postaci 3 filtrów – patrz 3.2.2 – **CZĘŚCI WYMIENNE** na str. 13:

- Filtr kasetowy z matą filtracyjną **FWR**,
- Filtr kompaktowy **FKR** i
- Włóknina impregnowana węglem aktywnym **FCR**.

Każdy z filtrów ma inne przeznaczenie i w różnym stopniu zużywają się. Urządzenie w wyniku podwyższonych oporów wynikających z „zapchania” filtrów traci siłę ssania potrzebną do współpracy z ramieniem odciągowym.

W przypadku zauważonego spadku wydajności lub po zainicjowaniu alarmu na panelu sterującym **ALARM FILTR**, należy wymienić filtry na nowe. Filtry wymienione wyżej nie nadają się do regeneracji.

Zaleca się wykonywanie cyklicznych kontroli filtrów. Kontrolę tę należy wykonać również w chwili stwierdzenia zauważalnego spadku wydajności urządzenia, w momencie wystąpienia alarmu **ALARM FILTR** na panelu sterującym albo gdy nastąpi znaczny wzrost przepływu powietrza połączony ze zwiększonym hałasem. W tych sytuacjach należy wyjąć filtry z urządzenia i poddać je oględzinom.

W trakcie oględzin filtrów sprawdzić:

1. prawidłowość zamocowania:
  - a. występowanie nieszczelnego przepływu powietrza może pogorszyć sprawność filtracji zanieczyszczeń co będzie powodować odkładanie się tych zanieczyszczeń na wirniku wentylatora,
  - b. uszkodzenie uszczelki gumowej,
2. ilość i rodzaj zanieczyszczeń:
  - a. stopień (ilość) zanieczyszczenia,
  - b. występowanie uszkodzeń,
  - c. występowanie ciał obcych,
  - d. występowanie osadów (plam) lepkich i trudnych w usunięciu,
  - e. występowanie zawilgoceń itd.,
3. stan powierzchni filtracyjnej:
  - a. występowanie zagnieceń,
  - b. występowanie przetarć lub zadrapań,
  - c. występowanie perforacji.

### **9.2.3 KONSERWACJA WENTYLATORA**

W przypadku zauważenia słyszalnych odgłosów wydobywających się z wnętrza urządzenia świadczyć może o:

- zassaniu ciała obcego do wnętrza wentylatora,
- uszkodzeniu łożysk silnika elektrycznego,
- uszkodzeniu wirnika.

Wszystkie powyższe sytuacje wymagają zajrzenia do wnętrza urządzenia i inspekcji wnętrza. W tym celu należy urządzenie odwrócić i położyć na górnej ścianie, zdjąć dolną perforowaną osłonę i deflektor zasłaniający wentylator – patrz Rysunek 10 poniżej – i dokonać inspekcji wnętrza urządzenia, wirnika wentylatora i ich okolic. Wykryć ciała obce i je usunąć.

### 9.2.3.1 INSPEKCJA BEZ WYJMOWANIA WENTYLATORA

W momencie, gdy jest dostęp do wentylatora, bez demontażu wentylatora, należy sprawdzić go pod względem obecności ciał obcych w jego wnętrzu:

- obrócić kilkakrotnie wirnik obserwując czy nie występuje ocieranie elementów względem siebie;
- w trakcie obracania sprawdzić czy łożyska silnika elektrycznego nie wydają dźwięku świadczącego o ich uszkodzeniu;
- w trakcie obracania sprawdzić, czy wirnik porusza się swobodnie bez przeskoków świadczących o obecności ciał obcych we wnętrzu wentylatora;
- w trakcie obracania sprawdzić, czy wirnik nie posiada luzów osiowych lub promieniowych świadczących o zużyciu łożysk silnika elektrycznego.

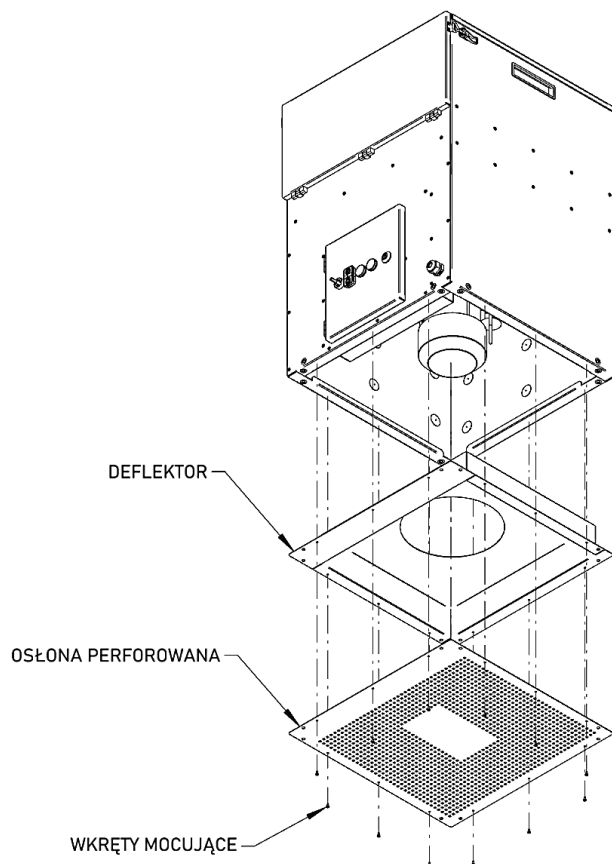
Jeżeli wszystkie powyższe czynności nie wykazały problemów zakłada się, że wentylator jest sprawny i urządzenie można dalej użytkować.

#### **! OSTRZEŻENIE**

##### **Prawdopodobieństwo uszkodzenia wirnika lub silnika**



**NIE SZARP** lub **NIE CIĄGNIJ** za wirnik nadmiernie co może go uszkodzić i doprowadzić do utraty stabilności w czasie pracy i zniszczenia w wyniku niewyważenia. **OBRACAJ** wirnik w jednym i drugim kierunku płynnie zmieniając ruch. Silnik i wirnik w sumie mają pewną bezwładność. Nagłe zmiany kierunku ruchu obrotowego razem z szarpnięciami mogą zniekształcić wirnik. Obracaj wirnik trzymając go za tarczę wirnika.



**Rysunek 10 Demontaż osłony dolnej**



### 9.2.3.2 INSPEKCJA Z WYJĘCIEM WENTYLATORA

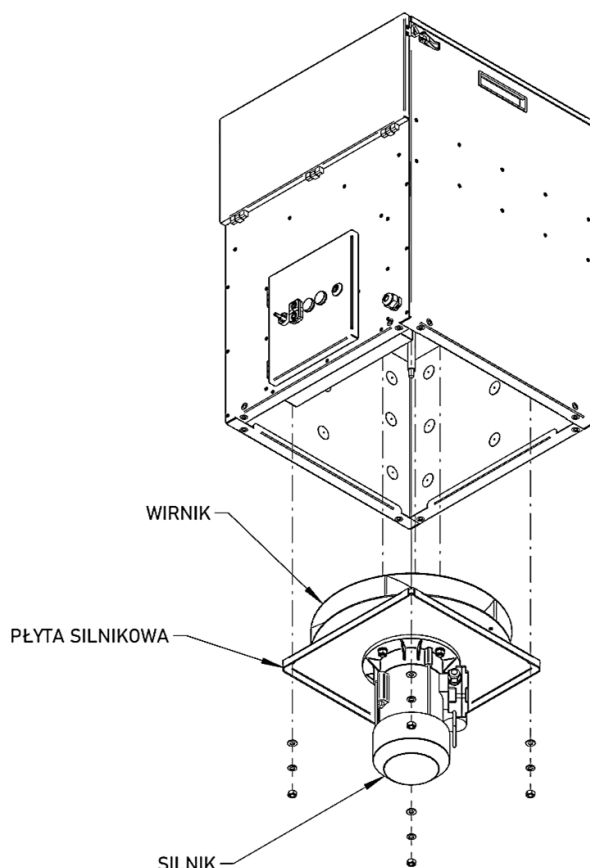
W przypadku, gdy wymagane jest również demontaż wentylatora, aby dokonać dokładnej inspekcji wnętrza wentylatora należy odkręcić śruby mocujące płytę silnikową do obudowy urządzenia – patrz Rysunek 11 poniżej.

#### ! OSTRZEŻENIE

##### Prawdopodobieństwo uszkodzenia wirnika lub silnika



**NIE KŁADŹ** zespołu wentylatora na wirniku obciążając go masą silnika, może to zniekształcić wirnik. Zawsze odkładaj zespół wentylatora silnikiem do dołu najlepiej wykorzystując stojak podtrzymujący wentylator dokoła płyty silnikowej.



Rysunek 11 Demontaż wentylatora

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia wirnika lub silnika skontaktuj się bezzwłocznie z producentem KLIMAWENT S.A. w celu wymiany części na nowe.

#### ! OSTRZEŻENIE

##### Możliwość uszkodzenia urządzenia, zakłóceń w pracy.



**ZABRANIONE** jest używanie urządzenia z uszkodzonym wentylatorem albo wykazującego nadmierne drgania podczas pracy. Może to doprowadzić do zniszczenia wirnika lub silnika, pożaru lub wybuchu w wyniku zaskrzenia!

### 9.3 SERWISOWANIE i NAPRAWY

#### ! UWAGA



Za konserwacją urządzenia i jego części odpowiedzialny jest **UŻYTKOWNIK**. Systematyczna konserwacja jest warunkiem dla bezpiecznego użytkowania oraz wypełnienia **WARUNKÓW GWARANCJI**.



Wszelkie naprawy **WYKONUJE PRODUCENT** lub jego **PRZEDSTAWICIEL**. W przypadkach szczególnych może to wykonać **UŻYTKOWNIK**, ale w tym przypadku należy skontaktować się producentem **KLIMAWENT S.A.** lub jego przedstawicielem.

Patrz adres producenta – pkt. 1.3 – DANE i ADRES PRODUCENTA na str. 6.



## 10. DEMONTAŻ, WYŁĄCZANIE Z UŻYTKU I ZŁOMOWANIE

### 10.1 DEMONTAŻ i WYŁĄCZANIE Z UŻYTKOWANIA

Urządzenie po okresie użytkowania, w momencie wyłączania z użytkowania, należy zdemontować i rozmontować z zachowaniem ogólnych przepisów BHP i PP zwracając szczególną uwagę na elementy wewnętrzne i nagromadzone we wnętrzu potencjalnie niebezpieczne dla zdrowia substancje. Stosuj środki ochrony osobistej takie jak wymienione w pkt. 4.3 – WYMAGANY SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ na str. 18. Kieruj się zaleceniami przedstawionymi w pkt. 4 – BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA na str. 16.

### 10.2 KASACJA, ZŁOMOWANIE I RECYKLING

#### ! UWAGA



W momencie przekazania wyrobu do kasacji **NALEŻY ZASTOSOWAĆ** się do przepisów dotyczących kasacji maszyn wycofanych z użytkowania i/lub recyklingu odpadów.

#### ! WEEE



Symbol pokazany obok wskazuje, że danego produktu, który jest nim oznaczony nie wolno wyrzucić jako niesortowane odpady. Taki produkt musi trafić do oddzielnego punktu zbiórki, gdzie zostanie poddany procesom odzysku i recyklingu. **Etykieta WEEE** jest umieszczana na każdym urządzeniu elektrycznym i elektronicznym wprowadzonym do obrotu w UE.

Niektóre części wchodzące w skład urządzenia **RAK** muszą być traktowane zgodnie z zaleceniami dyrektywy parlamentu europejskiego nr 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Są nimi elementy wchodzące w skład rozdzielnic elektrycznej w szczególności panel sterujący z mikrokontrolerem i wyświetlaczem.

Takich części **NIE WOLNO** wyrzucać do śmietnika na odpady niesortowane, lecz oddać do specjalnego punktu na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny!

## 11. WARUNKI GWARANCJI

Okres gwarancji określony jest w **Karcie Gwarancyjnej** urządzenia.

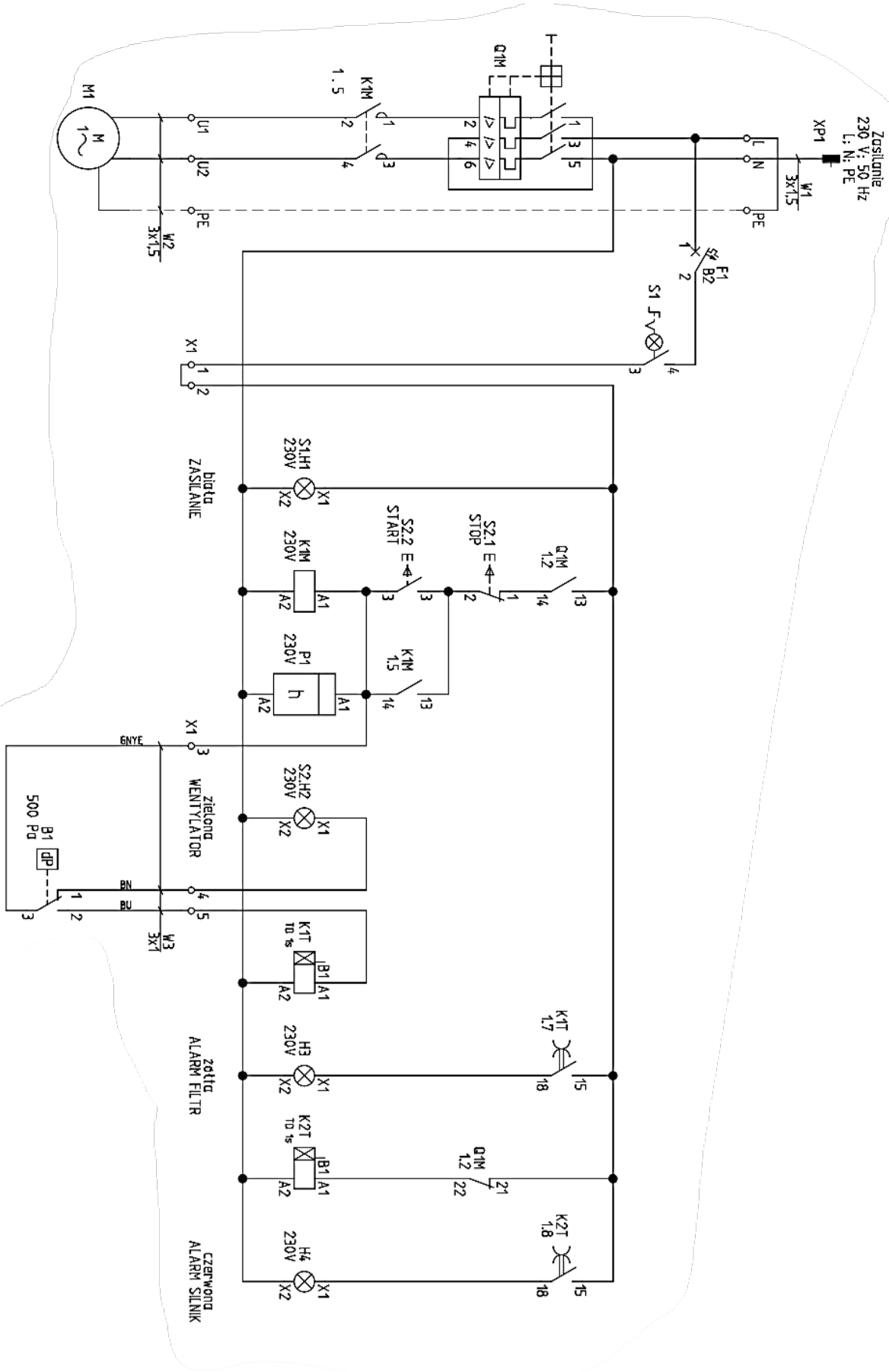
#### ! UWAGA



**NIEPRZESTRZEGANIE** zaleceń niniejszej instrukcji, a zwłaszcza dokonanie samowolnej przeróbki urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem powoduje **UTRATĘ GWARANCJI!**



## 12. SCHEMATY ELEKTRYCZNE



Rysunek 12 Schemat elektryczny RAK-1000 i RAK-2000

## 12.1 APARATY ELEKTRYCZNE

Tabela 8 Funkcje aparatów elektrycznych – patrz Rysunek 12 Schemat elektryczny RAK-1000 i RAK-2000

Typ aparatu	Opis	Funkcja
S1	Wyłącznik zasilania	Podaje zasilanie na urządzenie, sygnalizuje to lampka H1
Q1M	Wyłącznik silnikowy	Służy do zabezpieczenia silnika przed zniszczeniem w następstwie zablokowanego rozruchu, przeciążenia, zwarcia
F1	Wyłącznik nadprądowy	Zabezpiecza obwód sterowania
K1M	Styczniki	Służą do rozruchu wentylatora
K1	Przełączniki elektromagnetyczne	Presostat filtra wstępnego
K2		Presostat filtra nabożowego
K1T	Przełącznik czasowy	Presostat graniczny filtrów – uruchamia lampkę H3
K2T	Przełącznik czasowy	Awaria silnika – uruchamia lampkę H4
K4T	Przełącznik czasowy	Bramka czasowa pracy zaworu
P1	Licznik czasu pracy	Licznik czasu pracy
B1	Presostat filtra nabożowego	Uruchamia przełącznik K1T – zanieczyszczenie filtrów



**KLIMAWENT S.A. Poland**

ul. Chwaszczyńska 194, 81-571 Gdynia

tel.: +48 58 629 64 80

fax: +48 58 629 64 19

e-mail: [klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)

strona WWW: [www.klimawent.com.pl](http://www.klimawent.com.pl)

[klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)