

Instrukcja oryginalna:



I 0 - 8 0 0 0 8 8 - P L - 2 0 2 4 0 7 1 9

Data publikacji: 2025.02.21



Po prostu niezawodnie

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



## Urządzenie filtrowentylacyjne **HARD-2000-S**

PL



Instrukcja obsługi dotyczy następujących modeli urządzeń:

Nr katalogowy	Nazwa produktu
900088	HARD-2000-S

Instrukcja obsługi – tytuł: „Urządzenie filtrowentylacyjne HARD-2000-S”



*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 2025.02.21

Data publikacji: 2025.02.21  
Ilość stron: 36

# SPISTREŚCI

<b>1.</b>	<b>UWAGI WSTĘPNE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>PRZEZNACZENIE .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>9</b>
	3.1 ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA .....	9
	3.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA .....	9
<b>4.</b>	<b>DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>BUDOWA I DZIAŁANIE .....</b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b>MONTAŻ I URUCHOMIENIE .....</b>	<b>17</b>
	6.1 MONTAŻ .....	17
	6.2 URUCHAMIANIE .....	18
	6.3 ZESPÓŁ STERUJĄCY .....	18
<b>7.</b>	<b>UŻYTKOWANIE .....</b>	<b>21</b>
	7.1 WŁĄCZANIE ZASILANIA .....	22
	7.2 URUCHAMIANIE WENTYLATORA .....	22
	7.3 ZATRZYMYWANIE WENTYLATORA .....	22
	7.4 WYŁĄCZANIE ZASILANIA .....	22
	7.5 AWARYJNE ZATRZYMANIE URZĄDZENIA .....	22
	7.6 SYGNAŁY ALARMOWE .....	23
	7.7 POWRÓT DO NORMALNEGO DZIAŁANIA PO USUNIĘCIU PROBLEMU .....	23
	7.8 NIEPLANOWANE ZATRZYMANIE I PONOWNE URUCHOMIENIE .....	23
	7.9 WYMIANA FILTRÓW .....	24
	7.10 CZĘŚCI WYMIENNE .....	26
	7.11 WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....	28
	7.12 ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ .....	29
<b>8.</b>	<b>ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE .....</b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>INSTRUKCJA KONSERWACJI .....</b>	<b>33</b>
	9.1 OGÓLNE WYTYCZNE .....	33
	9.2 HARMONOGRAM PRAC KONSERWACYJNYCH .....	33
<b>10.</b>	<b>INSTRUKCJA BHP .....</b>	<b>34</b>
<b>11.</b>	<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE .....</b>	<b>34</b>
<b>12.</b>	<b>WARUNKI GWARANCJI .....</b>	<b>34</b>
<b>13.</b>	<b>WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI .....</b>	<b>35</b>





## 1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla nabywcy i przyszłego użytkownika urządzenia filtrowentylacyjnego typu **HARD-2000-S**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek odnośnie do zastosowania, montażu, uruchamiania i eksploatacji w/w wyrobów. **Przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji.**

Ze względu na stałe udoskonalanie naszych wyrobów zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian konstrukcyjnych podwyższających walory użytkowe i bezpieczeństwo urządzenia.

Konstrukcja urządzenia filtrowentylacyjnego **HARD-2000-S** odpowiada wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia zawartych w:

**Dyrektywa 2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie)(Dz. Urz. UE L157 z dn. 09.06.2006, str. 24).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1228).

**Dyrektywa 2014/35/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29 marca 2014 r.).

**Dyrektywa 2009/125/WE (ErP)** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. U. L 285 z dn. 31.10.2009).

**Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011** z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (Dz. U. L nr 90 z dn. 06.04.2011).

Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

**PN-EN ISO 12100:2012 [EN ISO 12100:2010]** – Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

**PN-EN 60204-1:2018-12 [EN 60204-1:2018]** – Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

**PN-EN ISO 13857:2020-03 [EN ISO 13857:2019]** – Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

**PN-EN 60529:2003+A2:2014-07 [EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013]** – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

**PN-EN IEC 61439-1:2021-10 [EN IEC 61439-1:2021]** – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne





## 2. PRZEZNACZENIE

Urządzenie filtracyjne **HARD-2000-S** jest przeznaczone do oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, przy czym pyły mogą mieć charakter zarówno pyłów suchych jak i lepkich.

Jest idealnym rozwiązaniem między innymi dla filtracji:

- aerozoli powstających przy procesach malowania natryskowego niewielkich powierzchni,
- powietrza zanieczyszczonego pyłami i gazami powstającymi przy laserowym cięciu gumy, sklejki, pleksi, akrylu i innych tworzyw sztucznych oraz przy szlifowaniu wymienionych materiałów,
- zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających podczas polerowania różnych materiałów,
- zaolejonych dymów spawalniczych z towarzyszącymi gazami emitowanymi podczas spawania,
- powietrza zanieczyszczonego drobinami tłuszczu przy wyciągach kuchennych,
- dokuczliwych zapachów w laboratoriach chemicznych,
- oparów powstających przy pracach tapicerskich min. przy cięciu i klejeniu.
















### 3. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

#### 3.1 ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

! UWAGA	
	Firma <b>KLIMAWENT S.A.</b> przeprowadziła analizę ryzyka tylko dla urządzenia <b>HARD-2000-S</b> , lecz nie uwzględnia wpływu dodatkowego ryzyka wynikającego z użytkowania i stosowania w miejscu zainstalowania w sposób nieprzewidziany przez producenta.
	<b>ZABRONIONE</b> są samowolne modyfikacje urządzenia oraz instalowanie dodatkowych elementów, które nie są częścią urządzenia lub dodatkowym wyposażeniem i mogą wpływać na bezpieczeństwo użytkowania urządzenia!
	Producent <b>KLIMAWENT S.A.</b> 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.

#### 3.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA

! UWAGA	
	<b>PRZECZYTAJ</b> niniejszą instrukcję przed uruchomieniem urządzenia! Zachowaj do wykorzystania w przyszłości w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.
	<b>CHROŃ</b> urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.
	<b>CHROŃ</b> wszystkie oznaczenia, opisy, tabliczkę znamionową i w szczególności ostrzeżenia przed zatarciem, uszkodzeniem powodującym nieczytelność lub oderwaniem.
	Urządzenie przeznaczone jest do użytku <b>PROFESJONALNEGO</b> . Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z procedurami i zasadami obsługi urządzenia. Obsługa może być wykonywana wyłącznie przez <b>PRZESZKOLONY</b> i <b>WYKWALIFIKOWANY</b> personel.

! OSTRZEŻENIE	
<b>Możliwość uszkodzenia urządzenia, zranienia lub znacznych obrażeń ciała!</b>	
	Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy ciała będące następstwem <b>NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA</b> . 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. <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.

### ! 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 lub niekorzystnie wpływać na silnik elektryczny.



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



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



**NIE ZATYKAJ** lub **NIE ZASŁANIAJ** wylotu powietrza z urządzenia – nie kładź, nie stawiaj przedmiotów na wylocie z tłumika zastaniając częściowo albo całkowicie wylot z urządzenia. Zmniejszy lub całkowicie zablokuje to przepływ powietrza przez urządzenie.

### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



Po każdej zmianie pozycji **urządzenia mobilnego** użytkownik **MUSI** zablokować koła, aby zabezpieczyć przed stoczeniem 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, 3** lub **4m ERGO LUX-L** pod warunkiem spełnienia **powyższego wymagania**.

### ! 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 urządzenia 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. DANE TECHNICZNE

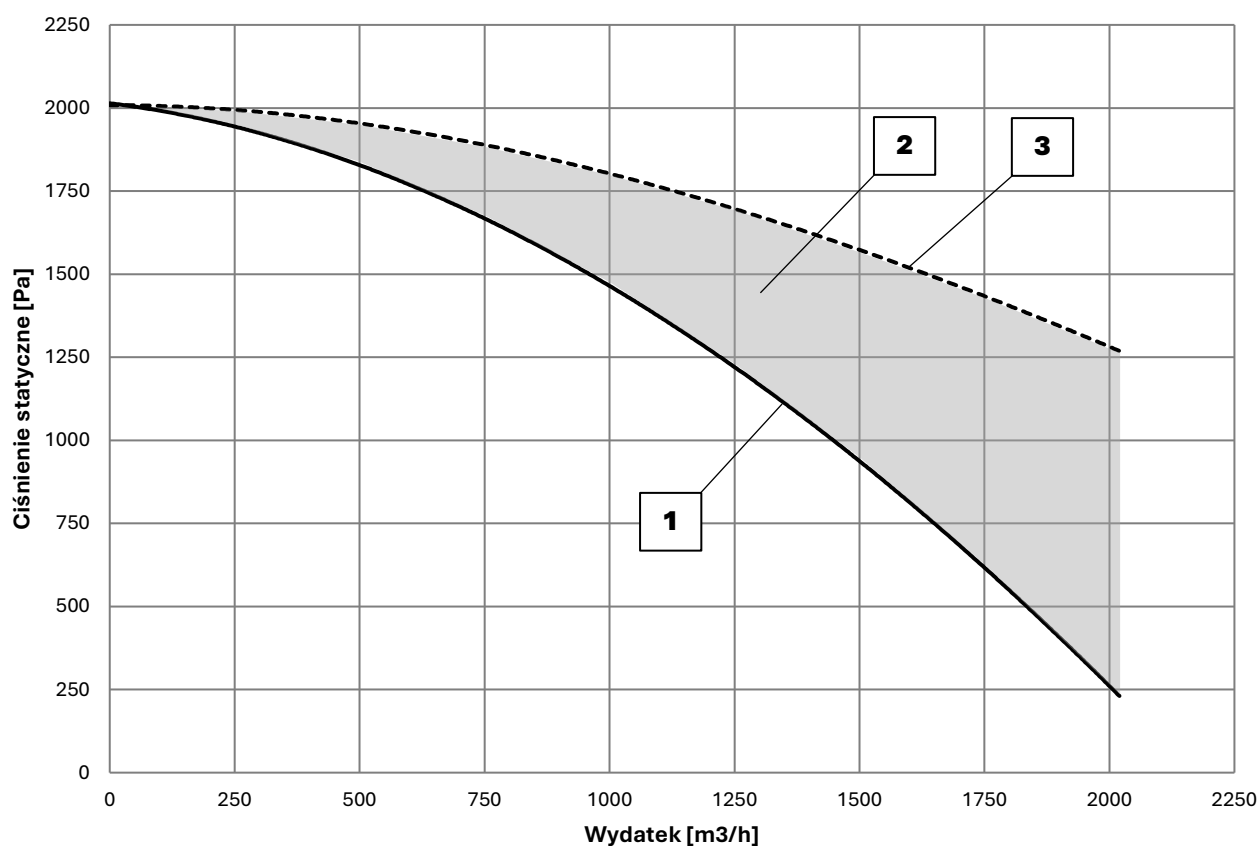
Tabela 1

Typ	Wydatek maksymalny [m <sup>3</sup> /h]	Maksymalne podciśnienie [Pa]	Moc silnika [kW]	Napięcie zasilania [V]	Poziom ciśnienia akustycznego (dB(A))		Masa [kg]
					1 m	5 m	
<b>HARD-2000-S</b>	2000	2000	1,5	230 / 50 Hz	73	66,5	237

#### INFORMACJA



Wydatek określono na czystych filtrach. Skuteczność filtracji wynosi 99,95 %.



1 – Ciśnienie dyspozycyjne; 2 – Opory wewnętrzne urządzenia; 3 – Spręż wentylatora

Rysunek 1 Charakterystyka przepływowa

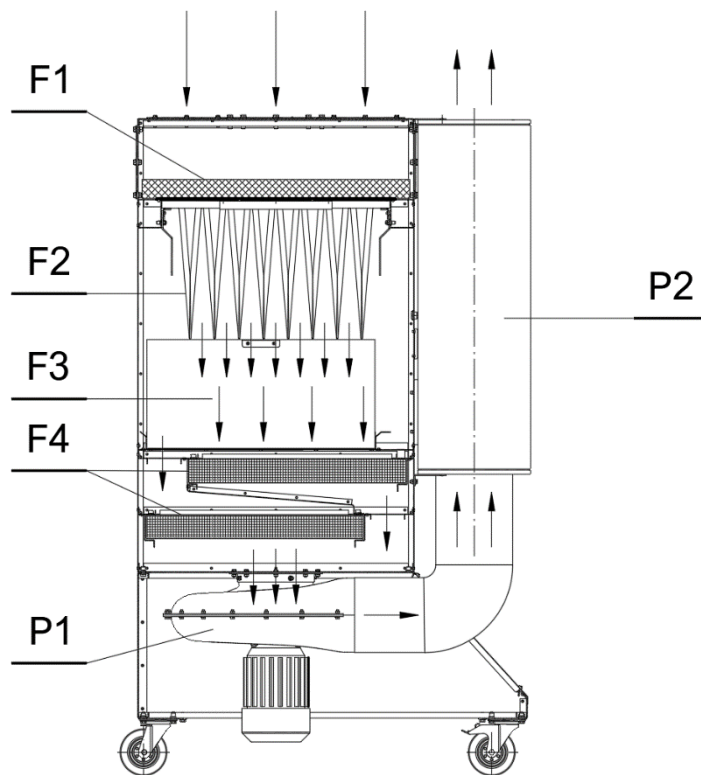


## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

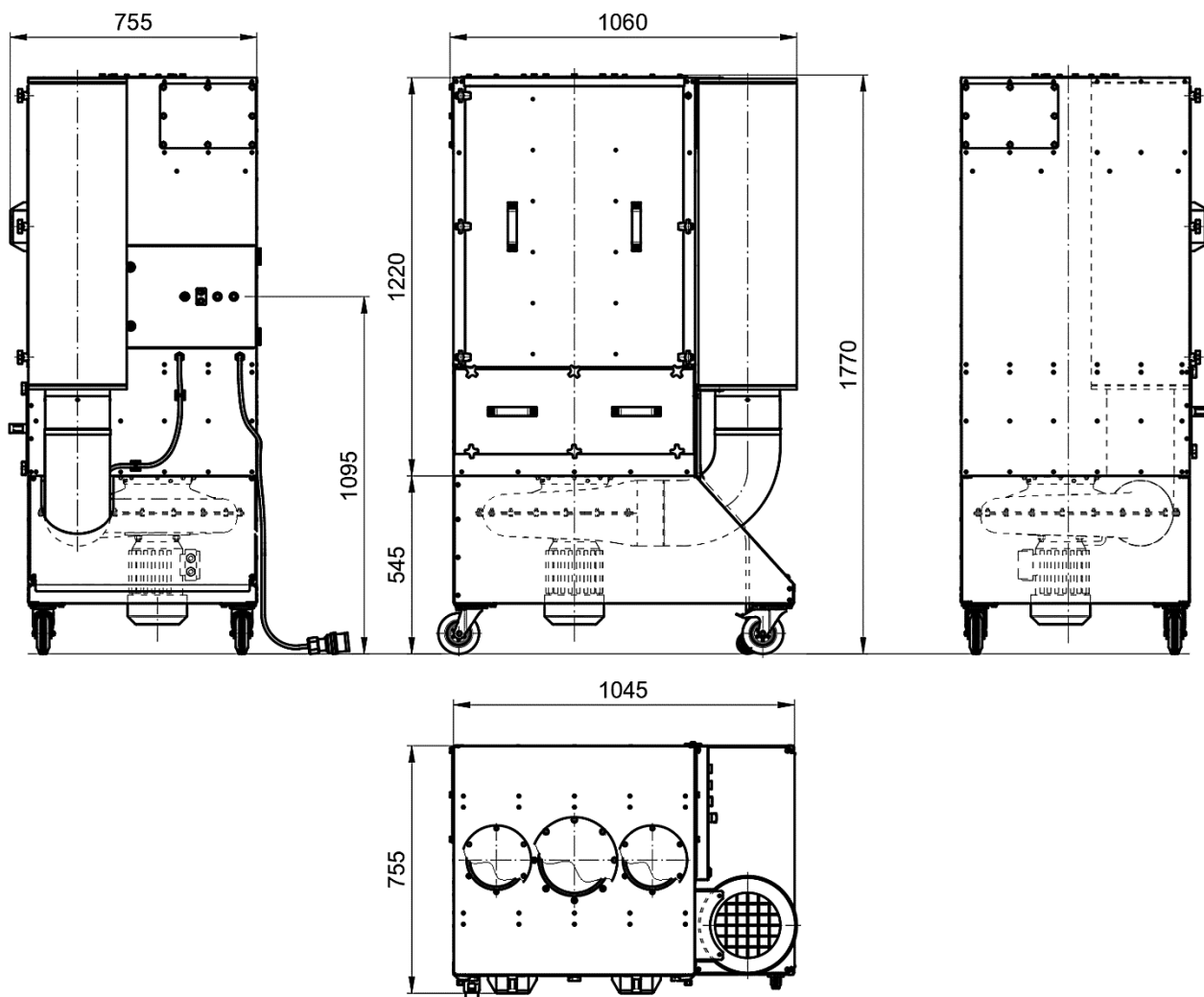
Powietrze jest zasysane przez przyłącza ssące i przepływając przez poszczególne filtry zostaje oczyszczone, a następnie wydalone na zewnątrz.

W skład urządzenia **HARD-2000-S** wchodzi:

- obudowa wykonana z blach stalowych,
- **P1** – wentylator promieniowy z obudowa wykonaną z odlewanego aluminium,
- **F1** – filtr wstępny „PAINT-STOP” klasy G3 (trudno palny),
- **F2** – filtr kieszeniowy klasy F8,
- **F3** – filtr wysokoskuteczny klasy H13,
- **F4** – pochłaniacz gazów w postaci kasety z granulowanym węglem aktywnym o masie 2 x 10 kg (węgiel aktywny dostarczany luzem),
- dwa presostaty uruchamiające sygnalizację świetlną przy nadmiernych oporach filtra kieszeniowego i wysokoskutecznego,
- przyłącza umożliwiające zamontowanie ramion odciągowych lub przewody elastyczne,
- **P2** – tłumik na wylocie wentylatora,
- licznik czasu pracy,
- zespół elektryczny.



Rysunek 2 Struktura urządzenia



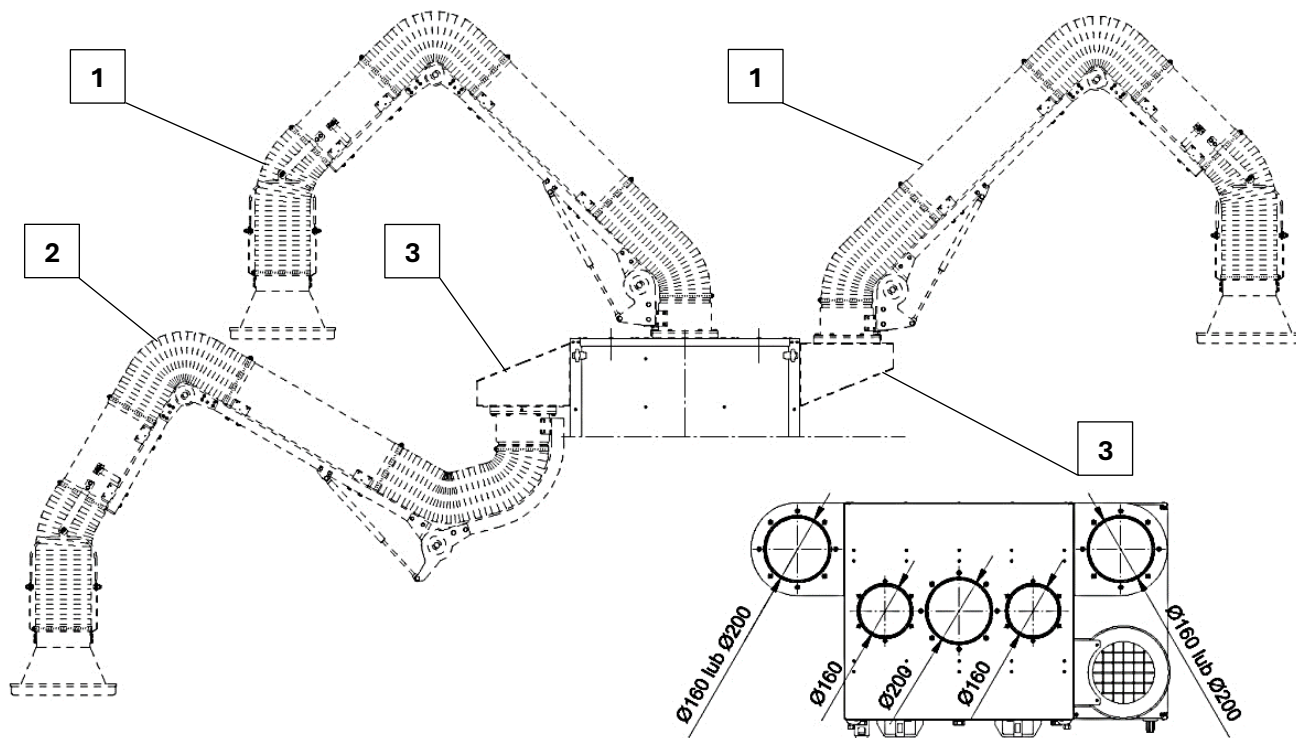
Rysunek 3 Wymiary gabarytowe



## 6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

### 6.1 MONTAŻ

Przed przystąpieniem do użytkowania należy wyposażyć urządzenie **HARD-2000-S** w ramię ssące typu **ERGO** lub przewód elastyczny. Do przyłączenia ramion **ERGO** można zastosować odpowiedni wspornik **DB-ERGO**, zaś do przyłączenia przewodu elastycznego odpowiedni króciec przyłączeniowy typu **DC**.



Rysunek 4 Zestawienie możliwego wyposażenie dodatkowego

- 1 – Ramię odciągowe stojące ERGO LUX; 2 – Ramię odciągowe wiszące ERGO LUX;  
3 – Wspornik boczny dla ramion odciągowych ERGO LUX

Na urządzeniu można instalować ramiona **ERGO LUX-L** lub **ERGO LUX-D** bezpośrednio na górnej płycie lub za pośrednictwem wspornika **DB-ERGO LUX-L** lub **DB-ERGO LUX-D**.

Wsporniki **DB-ERGO LUX** można zainstalować otworem ssącym „do góry” lub „do dołu” umożliwiając zainstalowanie ramion **ERGO** w wersji wiszącej i stojącej.

Przewód elastyczny należy instalować do urządzenia za pośrednictwem króćca przyłączeniowego **DC**.

### INFORMACJA



**Wsporniki** oraz **ramiona ERGO LUX** są wyposażeniem dodatkowym urządzenia – patrz pkt. 7.11 – WYPOSAŻENIE DODATKOWE na str. 28.



## 6.2 URUCHAMIANIE

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy wykonać następujące czynności:

1. Zdjąć obydwa pokrywy z urządzenia.
2. Wyjąć filtr wysoko skuteczny HEPA-FW oraz filtr kieszeniowy FK.
3. Wykręcić od wewnątrz urządzenia śruby blokujące kasety na węgiel aktywny.
4. Wyjąć kasety na węgiel aktywny.
5. Zasypać kasety węglem aktywnym ~ 10 mm od górnej krawędzi kasety (węgiel aktywny dostarczany jest w fabrycznym worku 25kg). Równomiernie rozsypać i delikatnie ubić (zagęścić masę zasypową). Zwrócić szczególną uwagę na dokładne rozprowadzenie węgla do bocznych ścian kaset.
6. Wsunąć kasety z powrotem do urządzenia zwracając uwagę, aby nie uszkodzić uszczelek oraz nie przesunąć węgla odstawiając puste miejsca.
7. Wkręcić z powrotem śruby blokujące kasety na węgiel aktywny.
8. Włożyć z powrotem filtr wysoko skuteczny HEPA-FW i filtr kieszeniowy FK.
9. Zamknąć pokrywy. Urządzenie gotowe do włączenia.

## 6.3 ZESPÓŁ STERUJĄCY

Realizowane funkcje zespołu elektrycznego:

**Q1M** – Wyłącznik silnikowy – zabezpiecza silnik przed zniszczeniem w następstwie zablokowanego rozruchu, przeciążenia i zwarcia

**P1** – Licznik czasu pracy – wskazuje liczbę roboczogodzin pracy urządzenia

**F1** – zabezpieczenie nadprądowe – zabezpieczenie obwodu sterowania

**K1M** – stycznik – rozruch wentylatora

**B1** – Presostat różnicy ciśnień – porównuje ciśnienie przed i za filtrem

**B2** – Presostat różnicy ciśnień – porównuje ciśnienie przed i za filtrem

**S1.H2** – lampka biała – świecenie lampki sygnalizuje podanie napięcia na obwód sterowania

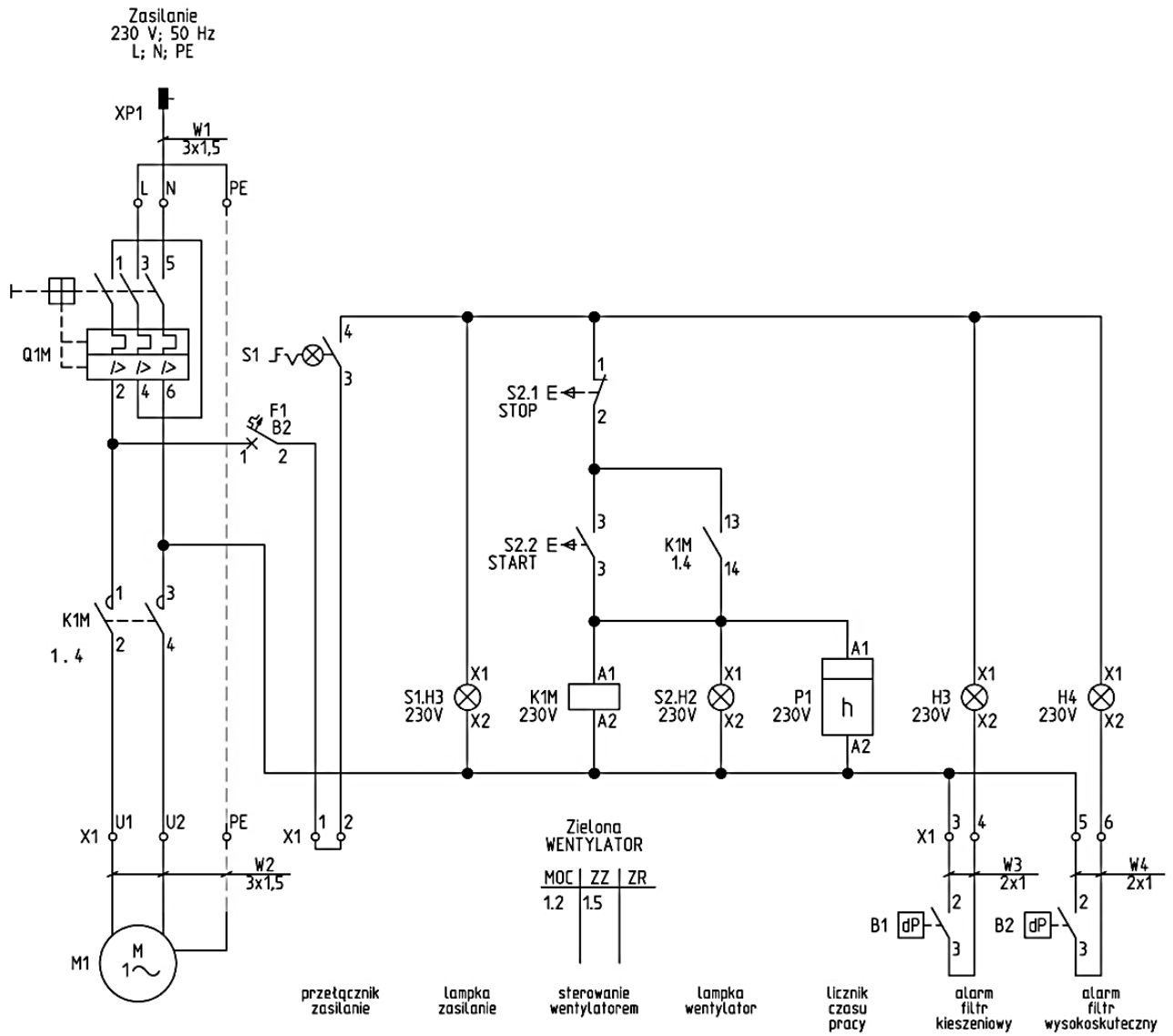
**S2.H2** – lampka zielona – świecenie lampki sygnalizuje pracę urządzenia

**H3** – lampka żółta – sygnalizacja zanieczyszczonego filtra

**H4** – lampka żółta – sygnalizacja zanieczyszczonego filtra

**S2.1** – praca wentylatora – STOP

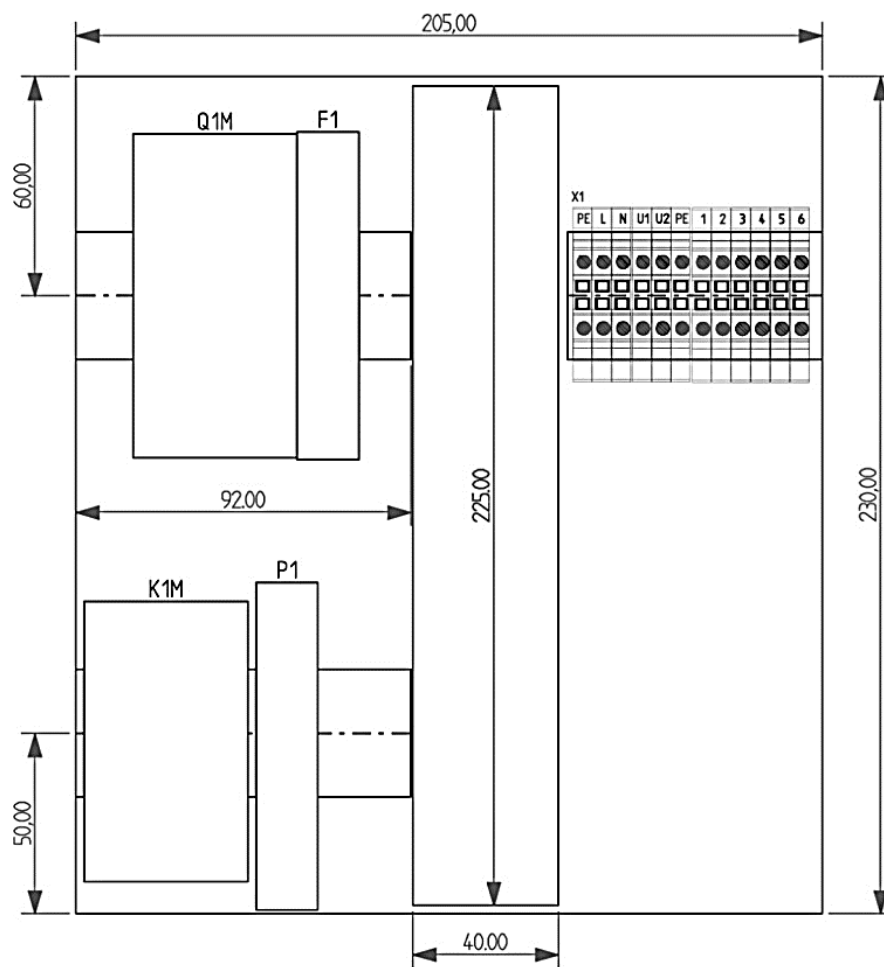
**S2.2** – praca wentylatora – START



**UWAGI:**

1. Nastawa wyłłącznika silnikowego  $I_t=1,1I_n$
2. Klasa ochronności I
3. stopień ochrony IP 44

**Rysunek 5 Schemat elektryczny**



Płyta montażowa

Rysunek 6 Wnętrze zespołu elektrycznego

## 7. UŻYTKOWANIE

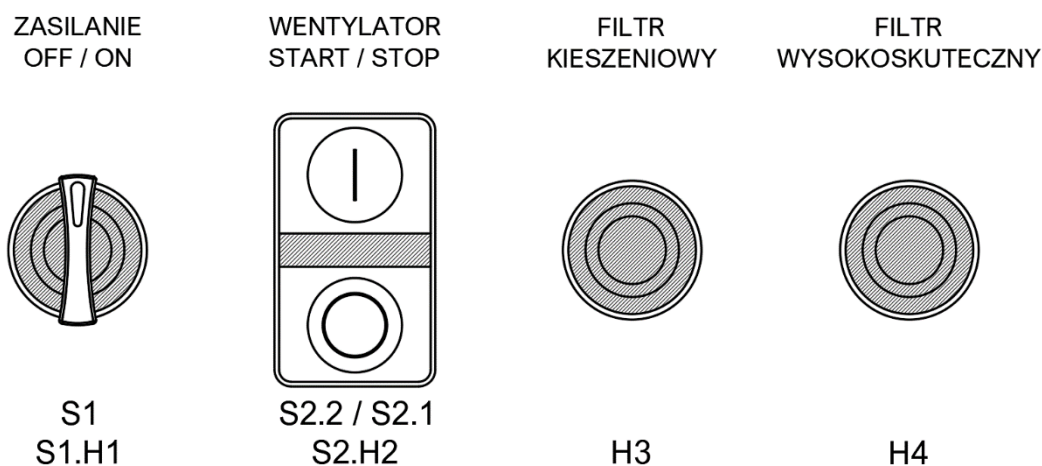
W trakcie eksploatacji należy kontrolować sygnały świetlne występujące na panelu sterującym urządzeniem.

Na panelu sterującym znajdują się następujące elementy sygnalizacyjne i sterujące:

- Włącznik podświetlany obrotowy **S1**, służący do załączenia zasilania do urządzenia,
- Przetącnik dwuprzyciskowy podświetlany **S2.1/S2.2** służący do zatrzymywania i uruchamiania wentylatora,
- Lampki ostrzegawcze **H3** oraz **H4**.

Świecenie lampek ostrzegawczych świadczy o konieczności wymiany filtrów:

- lampka **H3** koloru żółtego sygnalizuje konieczność wymiany **filtra kieszeniowego**, co następuje po przekroczeniu granicznej wartości oporów dla filtra,
- lampka **H4** koloru żółtego sygnalizuje konieczność wymiany **filtra wysokoskutecznego**, co następuje po przekroczeniu granicznej wartości oporów dla filtra.



Rysunek 7 Panel sterujący

## ! OSTRZEŻENIE

### Niebezpieczeństwo:

- wciągnięcia ubrania lub kończy;
- uderzenia zamykającymi się drzwiami pod wpływem podciśnienia;
- uderzenie impulsem sprężonego powietrza;
- uderzeniem powietrzem wylotowym z komory wylotowej;
- narażenie na nadmierny hałas o charakterze impulsowym.



Przed uruchomieniem urządzenia **należy upewnić się**, że drzwi inspekcyjne do filtrów oraz pokrywy urządzenia są zamknięte.



**NIE ZBLIŻAJ** 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 typu **ERGO LUX**.

### 7.1 WŁĄCZANIE ZASILANIA

Przekręć „w prawo” pokrętło przetącznika **S1** w kierunku oznaczenia **ON**. Pojawienie się zasilania w obwodzie urządzenia sygnalizowane jest świeceniem lampki **S1.H1** w przetączniku.

### 7.2 URUCHAMIANIE WENTYLATORA

Po włączeniu zasilania pokrętłem **S1** wciśnij przycisk „górny” **S2.2 – ON**. Wentylator uruchomi się. Praca wentylatora sygnalizowana jest świeceniem środkowej lampki w przetączniku **S2.1/S2.2**.

### 7.3 ZATRZYMYWANIE WENTYLATORA

Wciśnij przycisk „dolny” **S2.1 – OFF** w przetączniku **S2.1/S2.2**. Lampka w przetączniku zgaśnie.

## ! OSTRZEŻENIE



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

### 7.4 WYŁĄCZANIE ZASILANIA

Przekręć „w lewo” pokrętło przetącznika **S1** w kierunku oznaczenia **OFF**. Odłączenie zasilanie obwodu urządzenia jest sygnalizowane zgaśnięciem lampki **S1.H1** w przetączniku.

### 7.5 AWARYJNE ZATRZYMANIE URZĄDZENIA

Przekręć pokrętło **S1** „w lewo” w kierunku oznaczenia **OFF**.

## ! OSTRZEŻENIE



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

## 7.6 SYGNAŁY ALARMOWE

### ! OSTRZEŻENIE



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

#### 7.6.1 AWARIA ZASILANIA LUB AWARIA SILNIKA

W przypadku, gdy po przetęczeniu przetęcznika **S1** występuje brak zasilania oraz lampka w przetęczniku **S1** nie zaświeci się może występować kilka potencjalnych przyczyn:

- zanik zasilania elektrycznego doprowadzonego do urządzenia,
- zadziałanie wyłącznika silnikowego **Q1M** w wyniku:
  - przeciążenie silnika,
  - zwarcia lub
  - zablokowania rozruchu.

Wyłącznik silnikowy **Q1M** zabezpiecza silnik wentylatora przed przeciążeniem, zwarciem oraz następstwem zablokowanego rozruchu. W przypadku zadziałania wyłącznika **Q1M** układ sterowania zostanie całkowicie odłączony.

Wystąpienie tego problemu nie jest w żaden sposób sygnalizowane świeceniem lampki ostrzegawczej.

Po wystąpieniu tego zdarzenia należy zidentyfikować i usunąć przyczynę problemu, następnie sprawdzić stan silnika pod względem elektrycznym i mechanicznym.

#### 7.6.2 AWARIA FILTRÓW

W przypadku ponad granicznego zanieczyszczenia filtrów nastąpią odpowiednio sygnały alarmowe w postaci świecenia lampek ostrzegawczych. Zaświecenie się lampki **H3** w przypadku granicznego zanieczyszczenia **filtra kieszeniowego** lub zaświecenie lampki **H4** w przypadku granicznego zanieczyszczenia **filtra wysokoskutecznego**.

### ! UWAGA



Urządzenie nie sygnalizuje **zużycia** złoża węglowego. Nasycenie złoża z węgla aktywnego można rozpoznać za pomocą węchu, gdy powietrze przefiltrowane zaczyna zmieniać zapach.

## 7.7 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.

## 7.8 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.

## 7.9 WYMIANA FILTRÓW

### 7.9.1 FILTR WŁÓKNINOWY

Wymiany włókniny „Paint-Stop” dokonujemy po stwierdzeniu spadku wydajności wentylatora. Filtr ten jest pierwszym stopniem filtracyjnym w urządzeniu i on zatrzymuje największą część zanieczyszczeń zasysanych przez urządzenie. Zaleca się regularne sprawdzanie stanu filtra, aby zapewnić równomierną wydajność urządzenia podczas eksploatacji.

Filtr włókninowy „PAINT-STOP” jest luźno ułożony na perforowanej podstawie w środku urządzenia tuż pod otworem ssawnym. Podczas wymiany należy wysunąć włókninę i założyć nową o tych samych parametrach – patrz pkt. 7.10 – CZĘŚCI WYMIENNE na str. 26.

### 7.9.2 FILTR KIESZENIOWY

Filtra kieszeniowy jest drugim stopniem filtracyjnym w urządzeniu. Podwieszony jest pod filtrem włókninowym. Przystępując do wymiany filtra kieszeniowego należy zwolnić dociski filtra i wysunąć z prowadnic i wsunąć nowy o tych samych parametrach – patrz pkt. 7.10 – CZĘŚCI WYMIENNE na str. 26.

### 7.9.3 FILTR WYSOKOSKUTECZNY

Filtra wysokoskuteczny HEPA jest trzecim stopniem filtracyjnym w urządzeniu. Zamontowany jest pod filtrem kieszeniowym. Stoi on na przegrodzie. Filtr wysokoskuteczny posiada uszczelkę po jednej stronie.

Przystępując do wymiany filtra wysokoskutecznego należy w pierwszej kolejności wyjąć filtr kieszeniowy, a następnie wykorzystując uchwyty z przodu i z tyłu filtra unieść go i wyjąć z urządzenia co zabezpieczy filtr przed zniszczeniem uszczelki filtra, a w konsekwencji nieprawidłowe jego działanie. Tę zasadę należy stosować podczas wkładania i wyjmowania filtra.

Użytkownik powinien sam określić czasokres wymiany tego filtra dla określonego procesu technologicznego.

#### **! UWAGA**



**Zwróć uwagę** na sposób montażu filtra wysokoskutecznego – filtr **musi leżeć** na stronie z przyklejoną uszczelką! Tylko w takiej sytuacji styk filtra z przegrodą będzie odpowiednio szczelny i będzie zapewniał prawidłową pracę filtra.

### 7.9.4 FILTR WĘGLOWY

Filtr z węglem aktywnym jest ostatnim czwartym stopniem filtracyjnym. Węgiel aktywny należy wymienić, gdy przestanie on chłonać przykre zapachy. Należy obserwować wskazania licznika czasu pracy. Wymiany złoża węgla aktywnego należy dokonać po około 200 h pracy, lecz zależy to jednak od intensywności zanieczyszczeń. Biorąc pod uwagę masę węgla aktywnego w filtrze oraz jego chłonność można orientacyjnie przyjąć, że węgiel należy wymienić po wchłonięciu ok. 5 kg gazów.

Aby wymienić węgiel aktywny, należy odkręcić śruby dociskające kasety w urządzeniu i wyjąć je całkowicie, opróżnić, węgiel aktywny utylizować, a następnie uzupełnić nowym granulem. Nowy węgiel aktywny należy wsypać do kaset w równych ilościach i dokładnie rozprowadzić po całej kasecie. Wsunąć do urządzenia i dokręcić śrubami uzyskując szczelność styku.



**! WEEE**

Niektóre części lub substancje wchodzące w skład urządzenia **HARD-2000-S** 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, ale również **zużyte filtry** oraz **węgiel aktywny**.

Takich części i substancje **NIE WOLNO** wyrzucać do śmietnika na odpady niesortowane, lecz oddać do specjalnego punktu na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny albo do punktu utylizacji odpadów niebezpiecznych zgodnie z prawem obowiązującym na danym terytorium!

## 7.10 CZĘŚCI WYMIENNE

### 7.10.1 FILTR WŁÓKNINOWY

Filtra w postaci włókniny tkanej z progresywnie ułożonymi włóknami umożliwiające efektywne zatrzymywanie cząstek o różnych rozmiarach.

Tabela 2

Typ	Nr katalogowy	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa
<b>PS-HARD-2000-S</b>	<b>938F76</b>	0,05	700x740x50	G3

### 7.10.2 FILTR KIESZENIOWY

Filtr wstępny w postaci zszytych ze sobą workowych kieszeni zamocowanych na ramce umożliwiającej montaż filtra w kanale wentylacyjnym.

Tabela 3

Typ	Nr katalogowy	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa
<b>FK-HARD-2000-S</b>	<b>938F86</b>	2,3	610x610x360x20	F8

### 7.10.3 FILTR WYSOKOSKUTECZNY

Filtra kasetowy z wkładem filtracyjnym zapewniającym bardzo wysoką klasę filtracji. Kasetę z uszczelnieniem jednostronnym w postaci uszczelki.

W czasie wymiany filtra należy zwrócić uwagę, aby filtr zamontowany został tak, aby leżał na uszczelce – podczas pracy podciśnienie wywołane przepływem powietrza spowoduje dociśnięcie filtra do przegrody i uszczelnienie styku.

#### ! UWAGA



**Zwróć uwagę** na sposób montażu filtra wysokoskutecznego – filtr **musi leżeć** na stronie z przyklejoną uszczelką! Tylko w takiej sytuacji styk filtra z przegrodą będzie odpowiednio szczelny i będzie zapewniał prawidłową pracę filtra.

Tabela 4

Typ	Nr katalogowy	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa
<b>FW-HARD-2000-S</b>	<b>938F83</b>	18,8	610x610x292	H13



#### 7.10.4 WĘGIEL AKTYWNY GRANULOWANY

Złoże węglowe w postaci granulatu o rozmiarze 4x8 mm dostarczany jest w workach. Zużyty węgiel należy wymienić w momencie zauważenia przedostawania się zapachów poprzez urządzenie.

Kasety należy ściśle i równomiernie napętnić „świeżym” granulatem i z powrotem zamontować w urządzeniu.

Zaleca się kontrolę czasu pracy w momencie wymiany złoża, aby móc przewidzieć kolejną konserwację.

**Tabela 5**

Typ	Nr katalogowy	Masa [kg]	Uwagi
<b>ORGANOSORB 10CO 4x8</b>	<b>974W04</b>	2 x 10	2 kasety mieszczące po 10 kg węgla aktywnego

## 7.11 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Tabela 6 Wsporniki montażowe do ramion odciągowych

Typ	Nr katalogowy	Masa [kg]	Przeznaczenie
<b>DB-ERGO-L</b>	<b>917W28</b>	4,2	Montaż ramienia odciągowego <b>ERGO LUX-L</b>
<b>DB-ERGO-D</b>	<b>917W29</b>	4,0	Montaż ramienia odciągowego <b>ERGO LUX-D</b>

Tabela 7 Króćce przyłączeniowe

Typ	Nr katalogowy	Przeznaczenie
<b>DC-160</b>	<b>930Z14</b>	Montaż przewodu odciągowego Ø160 mm
<b>DC-200</b>	<b>930Z15</b>	Montaż przewodu odciągowego Ø200 mm

Tabela 8 Ramiona odciągowe ERGO LUX w wersji wiszącej

Typ	Nr katalogowy	Średnica przyłączeniowa [mm]
<b>ERGO LUX-L/2</b>	<b>910R74</b>	Ø160
<b>ERGO LUX-L/3</b>	<b>910R75</b>	
<b>ERGO LUX-L/4</b>	<b>910R76</b>	
<b>ERGO LUX-D/2</b>	<b>910R77</b>	Ø200
<b>ERGO LUX-D/3</b>	<b>910R78</b>	
<b>ERGO LUX-D/4</b>	<b>910R79</b>	

Tabela 9 Ramiona odciągowe ERGO LUX w wersji stojącej

Typ	Nr katalogowy	Średnica przyłączeniowa [mm]
<b>ERGO LUX-L/2-R</b>	<b>910R84</b>	Ø160
<b>ERGO LUX-L/3-R</b>	<b>910R85</b>	
<b>ERGO LUX-L/4-R</b>	<b>910R86</b>	
<b>ERGO LUX-D/2-R</b>	<b>910R87</b>	Ø200
<b>ERGO LUX-D/3-R</b>	<b>910R88</b>	
<b>ERGO LUX-D/4-R</b>	<b>910R89</b>	

### INFORMACJA



W celu uzyskania pełnej oferty ramion pasujących do urządzenia **HARD-2000-S** skontaktuj się z producentem **KLIMAWENT S.A.**



## 7.12 ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ

W trakcie obsługi, konserwacji, czyszczenia, tj. użytkowania, czyszczenia urządzenia z osadów, czyszczenia wnętrza i innych czynności konserwacyjnych zawsze stosuj środki 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 otwarcia pokryw i dostępu do niebezpiecznych elementów, szczególnie do wirnika wentylatora.





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

Tabela 10

ZAKŁÓCENIA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	ŚRODKI ZARADCZE
Spadek wydajności urządzenia przy braku sygnalizacji alarmów	Nadmiernie zanieczyszczona włóknina <b>PAINT STOP</b>	Wymień włókninę <b>PAINT STOP</b> na nową
	Zatkany wlot do urządzenia	Zlokalizuj ciało obce i usuń. Wyczyść przewody ssawne. Odstoń wylot z urządzenia.
Spadek wydajności urządzenia przy jednoczesnej sygnalizacji <b>alarmu H3</b>	Nadmiernie zanieczyszczony filtr kieszeniowy	Wymień filtr kieszeniowy na nowy
Spadek wydajności urządzenia przy jednoczesnej sygnalizacji <b>alarmu H4</b>	Nadmiernie zanieczyszczony filtr <b>wysokoskuteczny HEPA</b>	Wymień filtr <b>wysokoskuteczny HEPA</b> na nowy
Wydostawanie się przykrych zapachów	Zużyte złożo węglowe	Wymień złożo węglowe w obydwu kasetach
Pojawienie się drgań i wibracji	Uszkodzenie wirnika wentylatora lub silnika	Sprawdź drgania na wentylatorze i wymień wirnik lub silnik na nowy
Po załączeniu przetącnika <b>S1</b> urządzenie nie uruchamia się	Zadziałanie zabezpieczenia <b>Q1M</b>	Sprawdź stan wyłącznika <b>Q1M</b>
Po wciśnięciu przycisku <b>S2.2</b> wentylator nie uruchamia się	Zablokowany rozruch wentylatora	Sprawdź wnętrze wentylatora. Usuń ciało obce.







## 9. INSTRUKCJA KONSERWACJI

### 9.1 OGÓLNE WYTYCZNE

#### ! OSTRZEŻENIE



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



**STOSUJ** środki ochrony indywidualnej oraz odzież ochronną i obuwie robocze! **KIERUJ** się zasadami bezpieczeństwa.

#### ! 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.**

### 9.2 HARMONOGRAM PRAC KONSERWACYJNYCH

Tabela 11

CZASOOKRES	DZIAŁANIE
Bieżąca kontrola i czynności	Regularnie czyść urządzenie i jego podzespoły, aby uniknąć nadmiernego osadzania się zanieczyszczeń we wnętrzu i na zewnątrz.
Raz na 3 ÷ 6 miesięcy	Wykonaj kontrolę wzrokową konstrukcji nośnej i obudowy oraz stanu połączeń śrubowych i szczelności zamknięcie pokryw rewizyjnych.
Raz na 12 ÷ 18 miesięcy	Skontroluj stan połączeń elektrycznych i stan wentylatora.
	Sprawdź ciągłość połączenia ochronnego i połączenia urządzenia z główną szyną uziemiającą.
	Sprawdź stan wnętrza komór filtracyjnych. Sprawdź, czy przedostają się zanieczyszczenia na stronę „czystą” urządzenia do wentylatora. Usuń nagromadzone osady.
Raz na 18 ÷ 24 miesięcy	Sprawdź stan silnika elektrycznego.
	Wymień filtry na nowe lub w przypadku, gdy filtry uległy zużyciu.



## 10. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa mogą odbywać się jedynie po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją.

**Obwody gniazd wtykowych powinny posiadać zabezpieczenia zwarciove i zabezpieczenia różnicowoprądowe (patrz schemat elektryczny).**

**Wszelkie naprawy należy wykonywać po zatrzymaniu wentylatora i odłączeniu urządzenia od sieci.**

## 11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie filtrowentylacyjne **HARD-2000-S** jest transportowane na palecie, zabezpieczone folią od wpływów atmosferycznych. Podczas transportu urządzenie musi być ustawione w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przemieszczeniem lub wywróceniem.

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

## 12. WARUNKI GWARANCJI

Okres gwarancji określony jest w karcie gwarancyjnej urządzenia. Gwarancja nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych urządzenia zawinionych przez użytkownika,
- uszkodzeń wynikłych ze stosowania niezgodnie z przeznaczeniem lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi,
- uszkodzeń wynikłych wskutek niewłaściwego transportu, przechowywania lub niewłaściwej konserwacji.

Niezastosowanie się do pkt. **ZASTRZEŻENIE PRODUCENTA** niniejszej instrukcji, a zwłaszcza dokonanie samowolnej przeróbki urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem powoduje utratę gwarancji.



## 13. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI



## 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:**

HARD-1000-S	HARD-2000-S	HARD-5000-S
900092	900088	900093

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

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

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

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 60529:2003+A2:2014-07	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
PN-EN IEC 61439-1:2021-10	EN IEC 61439-1:2021

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

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, 2025-02-21

W imieniu producenta podpisali / *Signed on behalf of the manufacturer by:*



Michał Kulczyński

CZŁONEK ZARZĄDU /  
MEMBER OF THE BOARD



Joanna Koniańek

PREZES ZARZĄDU /  
CEO

Instrukcja obsługi – tytuł: „Urządzenie filtrowentylacyjne HARD-2000-S”



I 0 - 8 0 0 0 8 8 - P L - 2 0 2 4 0 7 1 9



**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)