

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**



### **Urządzenie filtrowentylacyjne HARD-5000-S**

## SPIS TREŚCI

1. Uwagi wstępne .....	3
2. Przeznaczenie .....	4
3. Zastrzeżenia producenta .....	4
4. Dane techniczne .....	4
5. Budowa i działanie .....	6
6. Montaż i uruchomienie .....	9
7. Użytkowanie .....	11
8. Zakłócenia w pracy, przyczyny, środki zaradcze .....	14
9. Konserwacja i kontrola .....	15
10. Instrukcja BHP .....	15
11. Transport i przechowywanie .....	15
12. Warunki gwarancji .....	15
13. Deklaracja zgodności .....	16

## 1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla nabywcy i przyszłego użytkownika urządzenia filtrowentylacyjnego typu **HARD-5000-S**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek odnośnie 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-5000-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** Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

**PN-EN 60204-1:2010** Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

**PN-EN ISO 13857:2010** Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

**PN-EN 60529:2003/A2:2014-07P** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

**PN-EN 61439:2011** Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część1: Postanowienia ogólne

## 2. PRZEZNACZENIE

Urządzenie filtracyjne HARD-5000-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, sklejk, 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. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

1. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia .
2. Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów niewchodzących w jego skład lub wyposażenie .
3. Niedopuszczalne są samowolne przeróbki i modyfikacje urządzenia .
4. Należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi elementy elastyczne i rury przewodu ssawnego.
5. Obsługę urządzenia oraz wszelkie naprawy powinna wykonywać osoba do tego upoważniona.
6. Urządzenie nie może być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą uszkodzić filtry oraz pyłów stwarzających zagrożenie wybuchowe.
7. **W czasie eksploatacji urządzenia należy zapobiec przedostawaniu się do wnętrza komory filtracyjnej źródeł zapłonu np. niedopałków.**

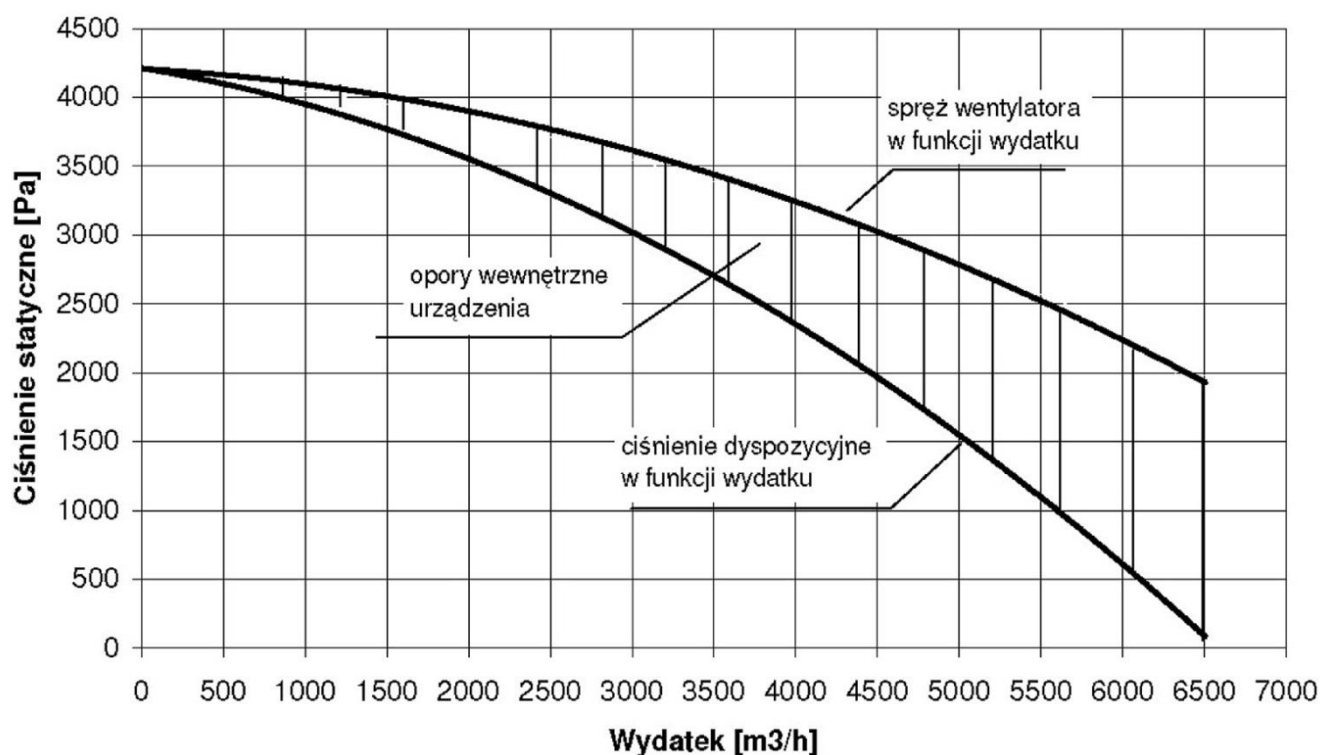
## 4. DANE TECHNICZNE

Tab. 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	
HARD-5000-S	6500	4200	6,5	3 x 400 / 50Hz	76	72	695

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


Charakterystyka przepływowa oraz opory wewnętrzne



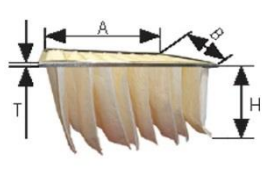
Rys. 1 Charakterystyka przepływowa urządzenia typu HARD-5000-S

FILTRY WYMIENNE:

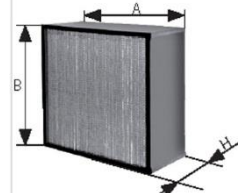
**Filtr wstępny „paint stop”**

	Typ	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa	Skuteczność [%]
	PS-HARD-5000	3,4	700x1030x50		


**Filtr kieszeniowy**

	Typ	Masa [kg]	Wymiary Ax Bx Hx T [mm]	Klasa	Skuteczność [%]
	FK-8/550/8k	2,3	720x1030x550x20		

### Filtr wysoko skuteczny HEPA

	Typ	Masa [kg]	Wymiary AxBxH [mm]	Klasa	Skuteczność [%]
	FA-292/KL	23,5	762x610x292	H13	99,95

### Węgiel aktywny granulowany

	Typ	Masa [kg]	Uwagi
	ORGANOSORB 10CO 4x8	2 x 20	Każda kasetka 20 kg. Węgiel dostarczany jest luzem wraz z urządzeniem

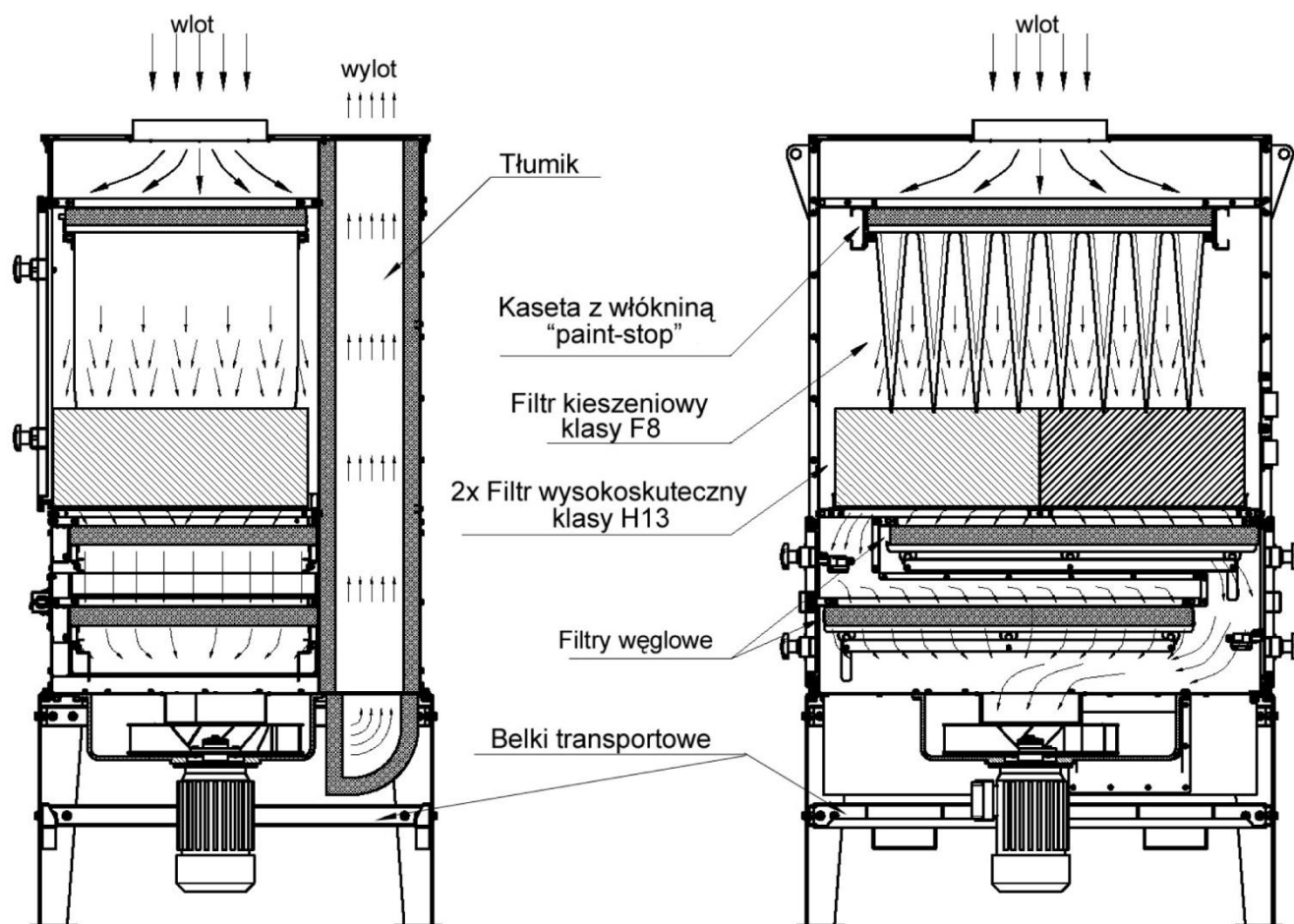
## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

W skład urządzenia HARD-5000-S wchodzi:

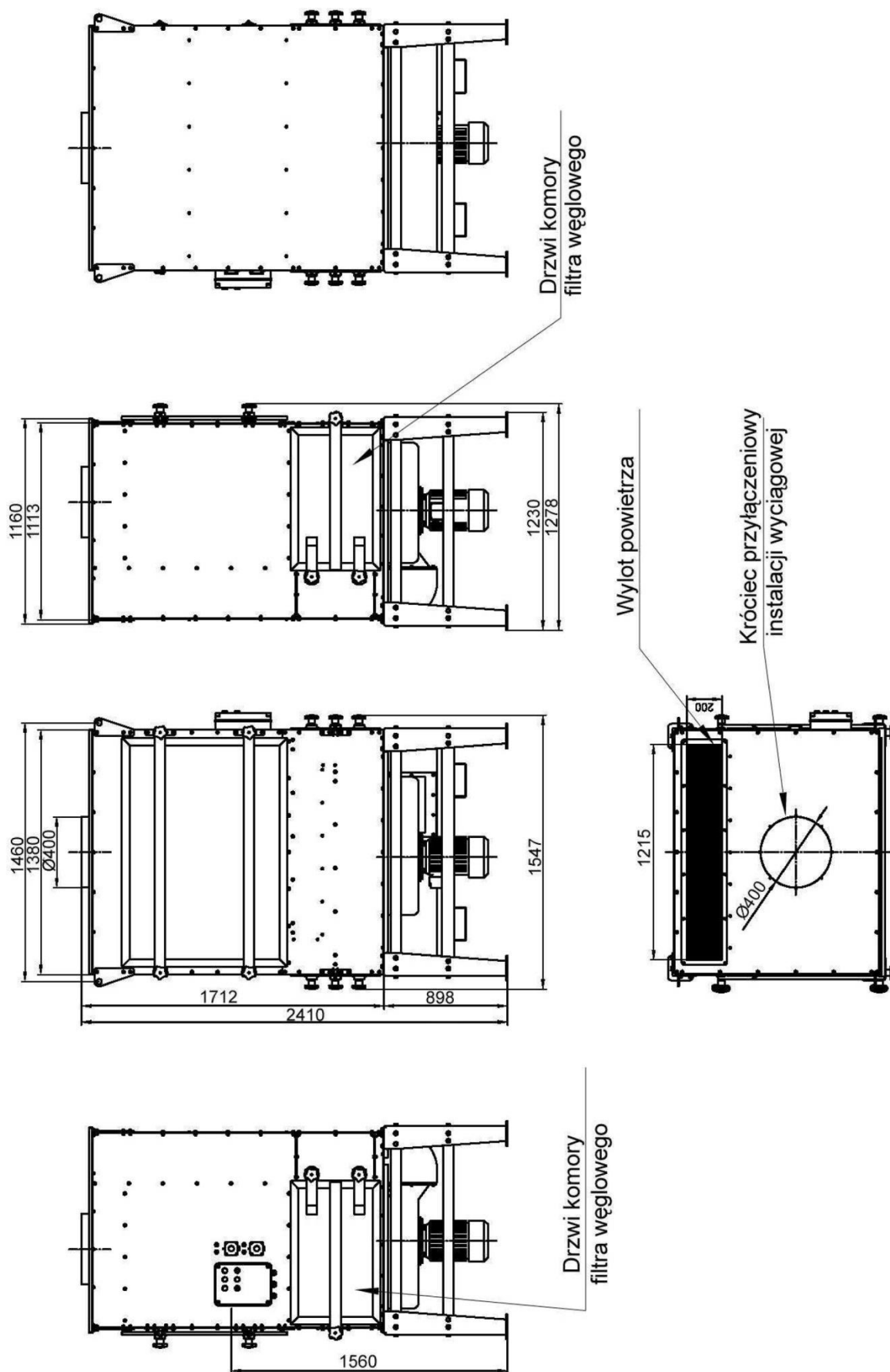
- obudowa wykonana z blach stalowych,
- wentylator promieniowy z obudowa wykonaną z odlewanego aluminium oraz tłumik,
- filtr wstępny „paint-stop” klasy G3 (trudno palny),
- filtr kieszeniowy klasy F8,
- filtr wysoko skuteczny klasy H13 – 2 szt.,
- pochłaniacz gazów w postaci dwóch kaset z granulowanym węglem aktywnym o masie 2 x 20 kg (węgiel aktywny dostarczany luzem),
- dwa presostaty uruchamiające sygnalizację świetlną przy nadmiernych oporach filtra kieszeniowego i wysoko skutecznego,
- przyłącze ssące Ø 400,
- licznik czasu pracy,
- zespół elektryczny.

Powietrze zasysane jest przez przyłącze ssące Ø400. Przepływając przez poszczególne filtry zostaje oczyszczone, a następnie wydalone do pomieszczenia przez prostokątny otwór 200 x 1215.





**Rys. 2 Budowa urządzenia typu HARD-5000-S**



Rys. 3 Wymiary urządzenia typu HARD-5000-S



## 6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Przed przystąpieniem do użytkowania należy podłączyć urządzenie HARD-5000-S do instalacji wyciągowej, której zakończenie jest skierowane do źródła emisji zanieczyszczeń.

Przewód instalacji wyciągowej należy podłączyć do króćca Ø400 znajdującego się na górnej ścianie urządzenia (patrz Rys.3).

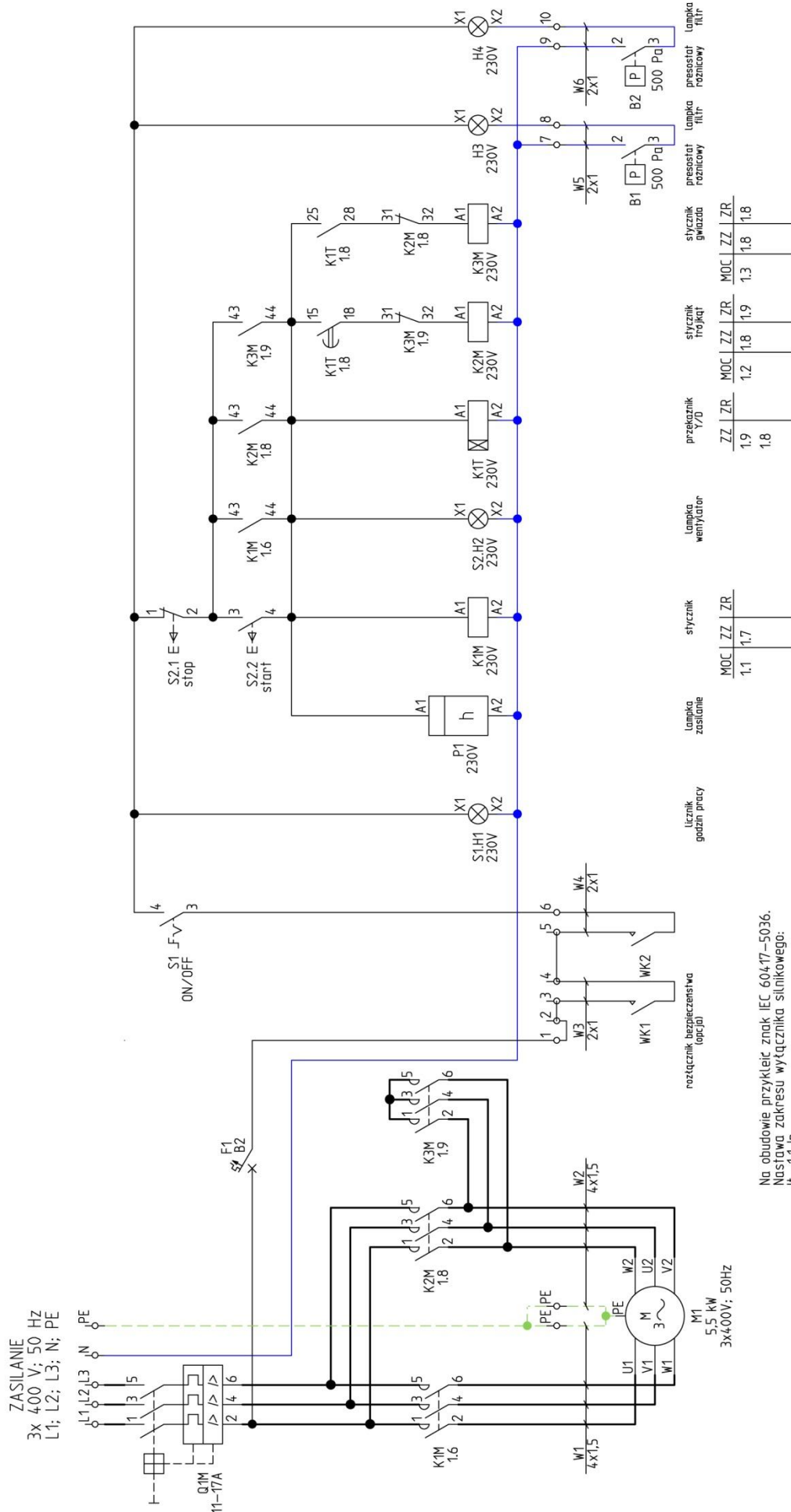
Nastawa presostatów:

- B3 (filtr kieszeniowy) – 450 Pa,
- B4 (filtr wysoko skuteczny) – 500 Pa.

**Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy wykonać następujące czynności:**

1. Otworzyć przednią pokrywę urządzenia.
2. Wyjąć filtry wysoko skuteczne HEPA-FW oraz filtr kieszeniowy FK z kasetą z włókniną „PAINT-STOP Z”
3. Otworzyć pokrywy z prawej i lewej strony urządzenia.
4. Zwolnić mechanizm dociskowy kaset na węgiel aktywny.
5. Wyjąć kasety na węgiel aktywny.
6. Zasypać kasety węglem aktywnym do górnej krawędzi kasety (węgiel aktywny dostarczany jest w fabrycznym worku 25kg – 2szt). Równomiernie rozsypać i delikatnie ubić (zagęścić masę zasypową). Zwrócić szczególną uwagę na dokładne rozprowadzenie węgla do bocznych ścian kaset. Nałożyć osłony perforowane na górę kaset.
7. Wsunąć kasety z powrotem do urządzenia zwracając uwagę, aby nie uszkodzić uszczelek oraz nie przesunąć węgla odsłaniając puste miejsca.
8. Zamknąć mechanizm dociskowy na obu kasetach.
9. Włożyć z powrotem filtry wysoko skuteczne HEPA-FW oraz filtr kieszeniowy FK z kasetą z włókniną „PAINT-STOP”.
10. Należy dokonać podłączenia zasilania zespołu elektrycznego zgodnie ze schematem na rys. 4. Może tego dokonać osoba uprawniona do tego typu prac posiadająca odpowiednie uprawnienia.
11. Przed zamknięciem drzwi należy sprawdzić kierunek obrotu wirnika – powinien być zgodny ze strzałką na obudowie wentylatora.
12. Zamknąć drzwi filtrów węglowych.

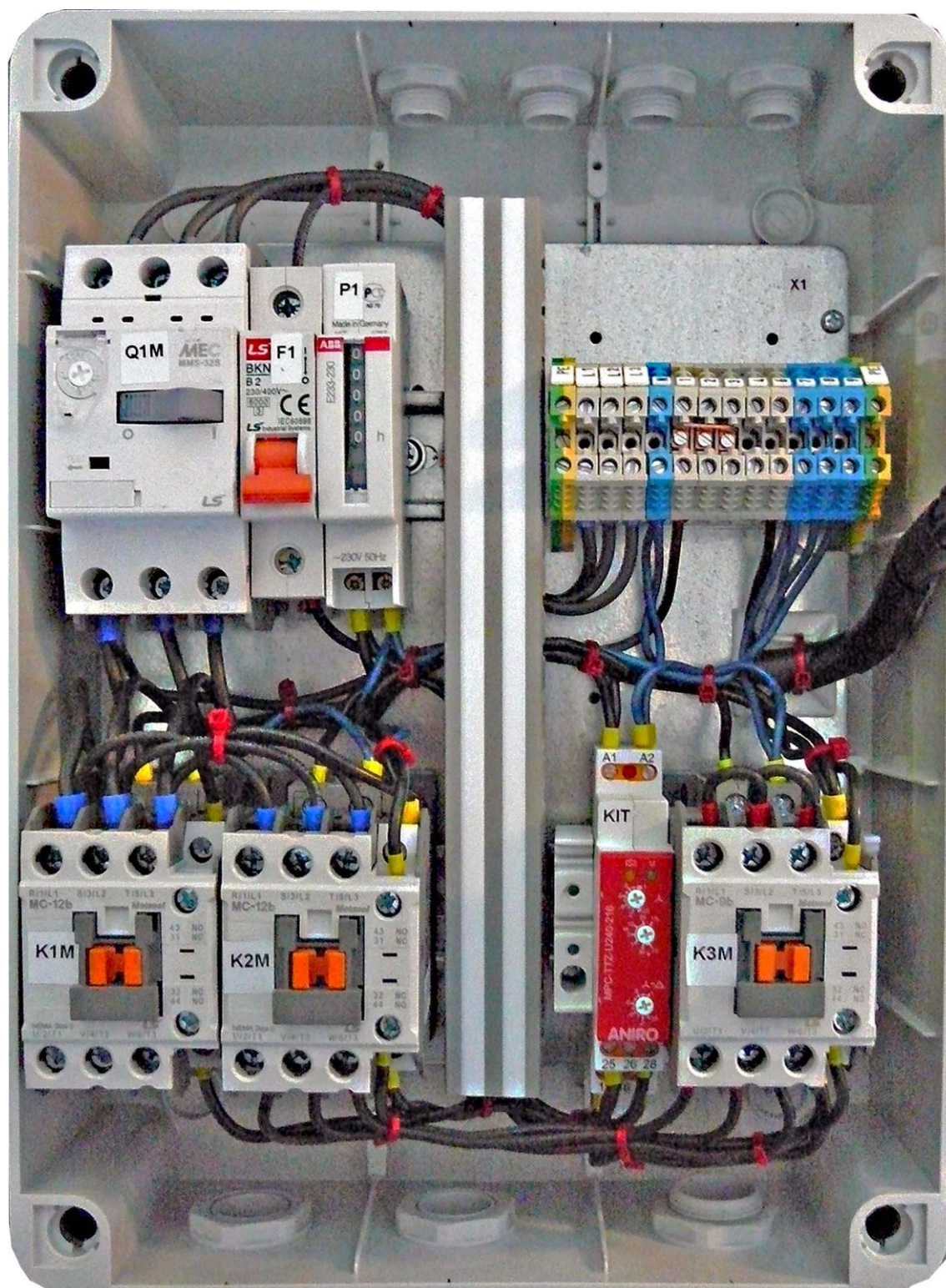
Urządzenie jest gotowe do włączenia.



Na obudowie przyklej znak IEC 60417-5036.  
Nastawa zakresu wyłącznika silnikowego:  
If = 1.1 In

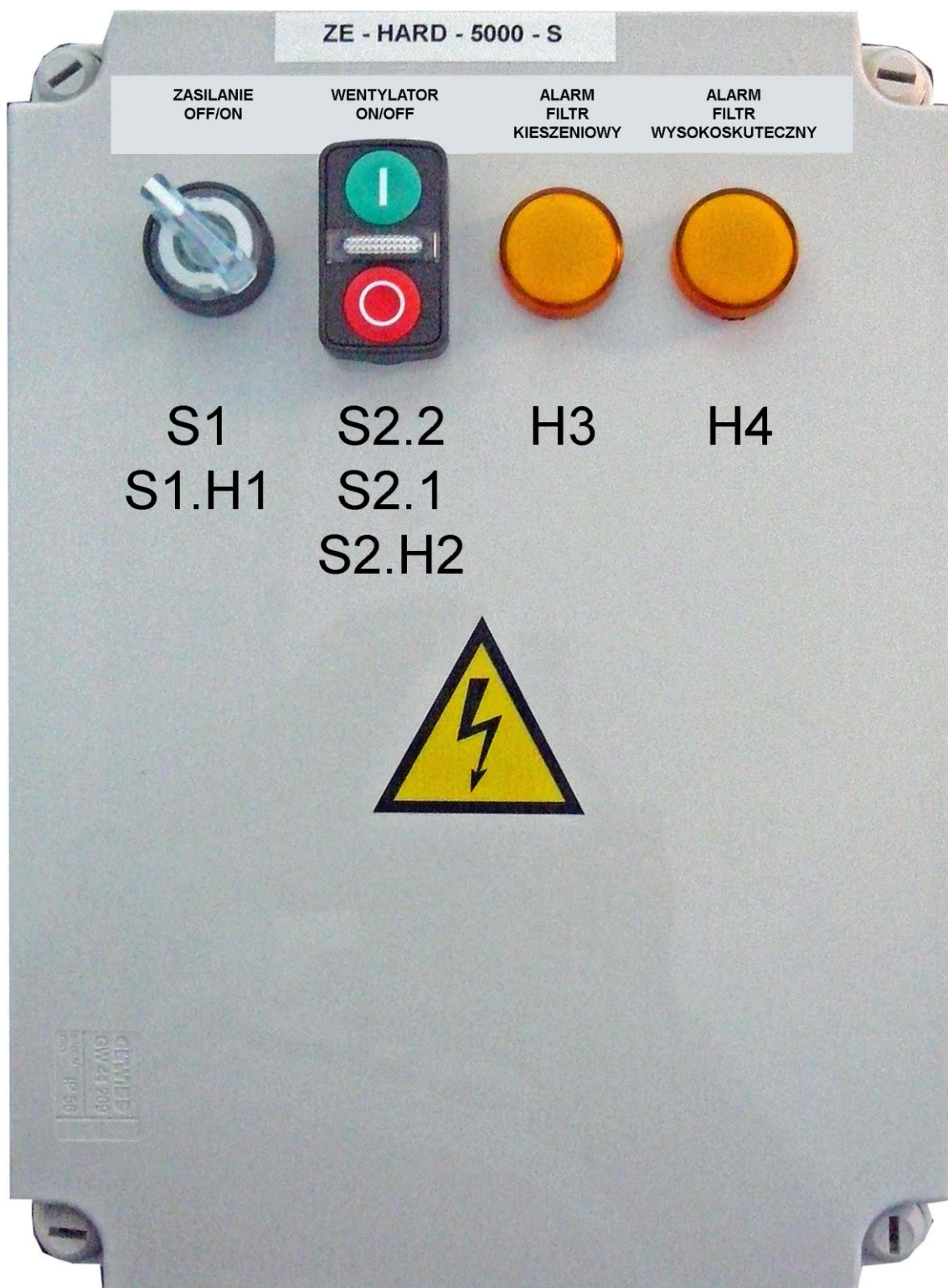
Rys. 4 Schemat elektryczny urządzenia typu HARD-5000-S

## 7. UŻYTKOWANIE



Rys. 5 Zespół elektryczny ZE-HARD-S - wnętrze





**Rys. 6 Zespół elektryczny ZE-HARD-5000-S, elewacja**

## WŁĄCZANIE URZĄDZENIA

1. Wyłącznik silnikowy włącza zasilanie urządzenia. Zabezpiecza również silnik przed zniszczeniem w następstwie zablokowanego rozruchu, przeciążenia, zwarcia i braku jednej fazy.
2. Przełącznik z podświetleniem S1 ustawić w poz. „ON” – zostaje włączony układ sterowania. Wyłącznik nadprądowy F1 zabezpiecza przed zwarcie w układzie sterowania.
3. Przycisnąć przycisk zielony S2.2 „START”. Zostaje podany sygnał na cewkę stycznika K1M, który steruje silnikiem wentylatora. Praca wentylatora sygnalizowana świeceniem się zielonej lampki S2 (przycisk zielony „START”).

## PRACA URZĄDZENIA

1. Urządzenie pracuje, licznik czasu pracy informuje o czasie pracy urządzenia, lampki czerwone H3 (filtr kieszeniowy) i H4 (filtr wysoko skuteczny) o stanie zanieczyszczenia. Świecenie się lampki świadczy o zanieczyszczonym filtrze.

## WYŁĄCZENIE URZĄDZENIA

1. Przycisnąć przycisk czerwony S2 „STOP” – obwód cewki stycznika K1M zostaje przerwany i silnik wentylatora zostaje zatrzymany. Układ sterowania nadal jest zasilany i jest w gotowości do ponownego uruchomienia wentylatora.
2. Przełącznik S1 ustawić w poz. „OFF”. Układ sterowania zostaje wyłączony.
3. Wyłączyć wyłącznik silnikowy Q1M – urządzenie zostaje odłączone od sieci zasilającej.

## STANY AWARYJNE

### **UWAGA: Otwarcie drzwi z filtrami powoduje odłączenie układu sterowania (wyłączniki krańcowe B1 i B2).**

W trakcie eksploatacji należy kontrolować czas wymiany filtrów poprzez obserwację lampek kontrolnych sterowanych presostatami. Świejące się lampki na czerwono świadczą o konieczności wymiany filtrów:

- lampka H3 sygnalizuje konieczność wymiany filtra kieszeniowego
- lampka H4 sygnalizuje konieczność wymiany filtra wysoko skutecznego

Przystępując do wymiany filtra kieszeniowego należy zwolnić dociski filtra oraz ostrożnie wysunąć filtr z prowadnic.

Przystępując do wymiany filtra wysoko skutecznego należy w pierwszej kolejności wyjąć filtr kieszeniowy wraz z kasetą filtra „paint-stop”, a następnie wykorzystując uchwyty filtra wysoko skutecznego unieść go i wyjąć z urządzenia HARD-5000-S. Filtra wysoko skutecznego nie należy przesuwac po prowadnicach, na których jest on umieszczony, ponieważ może to spowodować zniszczenie uszczelki filtra, a w konsekwencji nieprawidłowe jego działanie. Tę samą zasadę należy stosować podczas wkładania i wyjmowania filtra. Tak samo należy postąpić z drugim filtrem wysoko skutecznym. Wymiany włókniny „paint-stop” w kasecie dokonujemy po stwierdzeniu spadku wydajności wentylatora. Użytkownik powinien sam określić czasokres wymiany tego filtra na podstawie jego stanu.

Filtr z węglem aktywnym należy wymienić, gdy przestanie on chłonać przykre zapachy.

Należy obserwować wskazania licznika czasu pracy. Wymiany złoża węgla aktywnego należy dokonać po około 200h pracy. 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. 10 kg gazów. Aby wymienić węgiel aktywny należy otworzyć drzwi komór z kasetami z węglem aktywnym po obu stronach urządzenia.

W tym celu luzujemy mechanizm dociskowy. Przy otwarciu drzwi wyłącznik krańcowy spowoduje odłączenie zasilania. Kaseca posiada blachę perforowaną zabezpieczającą węgiel przed wysypywaniem.

Po zdjęciu siatki usunąć zużyty węgiel, oczyścić kasetę i włożyć nową ilość węgla aktywnego – 20 kg na każdą z kaset. Masę węglową należy równomiernie rozłożyć i założyć ponownie blachę perforowaną. Podobnie należy postąpić z drugą kasetą, która znajduje się z drugiej strony urządzenia.

Rozmieszczenie filtrów na rys.2, zaś drzwi na rys.3.

**UWAGA:**

**Węgiel aktywny należy utylizować zgodnie z prawem obowiązującym na terenie danego kraju.**

Utylizacją węgla aktywnego zajmują się wyspecjalizowane podmioty gospodarcze np. PORT SERVICE w Gdańsku.

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

Tab. 2

<b>zakłócenia</b>	<b>możliwe przyczyny</b>	<b>środki zaradcze</b>
spadek wydajności wentylatora przy braku świecenia lampek kontrolnych	nadmierne zanieczyszczona włóknina „paint stop”	wymienić włókninę „paint-stop” na nową
spadek wydajności wentylatora przy jednoczesnym świeceniu lampki kontrolnej H1	nadmierne zanieczyszczony filtr kieszeniowy	wymienić filtr kieszeniowy na nowy
spadek wydajności wentylatora przy jednoczesnym świeceniu lampki kontrolnej H3	nadmierne zanieczyszczony filtr wysoko skuteczny	wymienić filtr wysoko skuteczny na nowy
z urządzenia wydostaje się przykry zapach	nasycone złożo węglowe	wymienić złożo węglowe w obydwu kasetach
pojawiają się nagłe drgania i wibracje	uszkodzenie wirnika wentylatora	wymienić wirnik na nowy



## **9. INSTRUKCJA KONSERWACJI**

W czasie okresowych przeglądów co 12 miesięcy należy sprawdzić stan techniczny wentylatora zgodnie ze szczegółowymi zasadami eksploatacji elektrycznych urządzeń napędowych.

Podczas prac konserwacyjnych należy sprawdzić połączenia mechaniczne i elektryczne.

**Przeglądy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od sieci elektrycznej.**

**Zaleca się sprawdzanie stanu zanieczyszczenia przewodów odciągowych raz na kwartał i w zależności od potrzeb oczyszczać je.**

## **10. INSTRUKCJA BHP**

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

**Obwody gniazd wtykowych powinny posiadać zabezpieczenia zwarciovowe i zabezpieczenia różnicowo-prądowe (patrz schemat elektryczny).**

**Maszyna spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w Dyrektywie 2006/42/WE i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń w celu bezpiecznego użytkowania.**

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

## **11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

Do przemieszczania urządzenia na sztaplarce służą belki transportowe (patrz Rys.2).

Belki są przykręcane więc po umieszczeniu urządzenia na miejscu można belki odkręcić.

## **12. WARUNKI GWARANCJI**

Okres gwarancji określony jest w karcie gwarancyjnej. 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.

**Niestosowanie się do punktu 3. niniejszej instrukcji („Zastrzeżenia producenta”), a zwłaszcza samowolna przeróbka urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem, powoduje utratę gwarancji.**

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE NR.....

Producent (ew. również jego upoważniony przedstawiciel / importer):

nazwa: **KLIMAWENT S.A.**

adres: **81-571 GDYNIA, ul Chwaszczyńska 194**

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

nazwisko i adres: Teodor Świrbutowicz, KLIMAWENT S.A.

niniejszym deklaruje, że maszyna :

nazwa: **Urządzenie filtrowentylacyjne**

typ / model: **HARD-5000-S**

numer seryjny: rok produkcji:

spełniają wymagania następujących dyrektyw europejskich:

**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** Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

**PN-EN 60204-1:2010** Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

**PN-EN ISO 13857:2010** Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

**PN-EN 60529:2003/A2:2014-07P** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

**PN-EN 61439:2011** Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część1: Postanowienia ogólne

miejsce, data

podpis osoby upoważnionej

imię, nazwisko, funkcja sygnatariusza

NOTATKI:

NOTATKI:

NOTATKI:



---

**Producent:**

**KLIMAWENT S.A.**

**81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194**

**tel. 58 629 64 80, 58 771 43 40**

**fax 58 629 64 19**

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

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

800O93-HARD-5000-S-08.11.2018