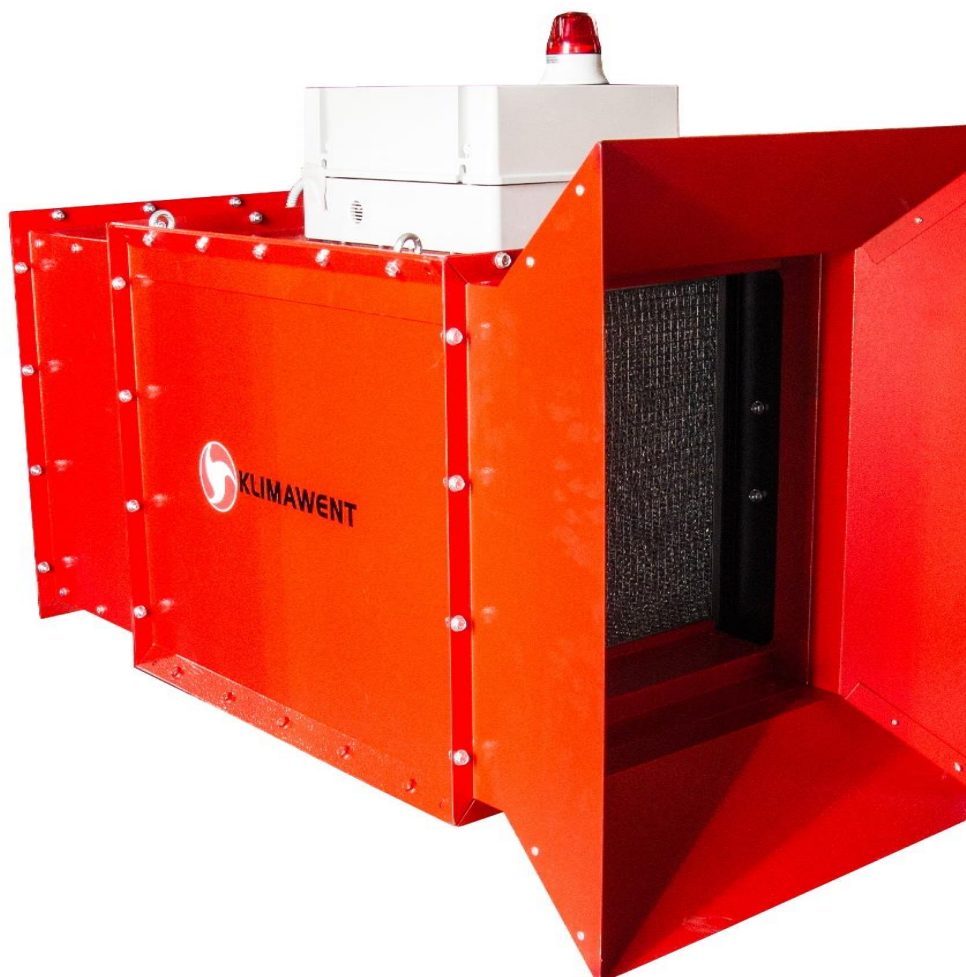


## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**



# **Stanowiskowy filtr elektrostatyczny FOG-2500**

## SPIS TREŚCI

---

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

## 1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla nabywcy i przyszłego użytkownika **filtra elektrostatycznego FOG-2500**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek odnośnie zastosowania, montażu, uruchomienia i eksploatacji w/w wyrobu.

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 zmian konstrukcyjnych podwyższające walory użytkowe i bezpieczeństwo urządzenia.

**Konstrukcja filtrów elektrostatycznych FOG-2500 odpowiada wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz spełnia warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w następujących aktach prawnych:**

- **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 26 lutego 2014 r./.
- **Dyrektywa 2014/30/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 26 lutego 2014 r./.
- **Dyrektywa 2006/12/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpadów /Dz. Urz. UE L 114 z dnia 5 kwietnia 2006 r.
- **Dyrektywa 2003/10/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (hałasem) /Dz. Urz. UE L 42 z dn. 15 lutego 2003 r.

<b>PN-EN ISO-12100:2012</b>	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania –Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
<b>PN-EN 60204-1:2010</b>	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne.
<b>PN-EN ISO 13857:2010</b>	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.
<b>PN-EN 60529: 2003</b>	<b>Stopnie</b> ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
<b>PN-EN 61439-1:2010</b>	<b>Rozdzielnice</b> i sterownice niskonapięciowe – część 1: Postanowienia ogólne

## 2. PRZEZNACZENIE

Urządzenie filtrowentylacyjne FOG-2500 jest przeznaczone do oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń pyłowych oraz mgły olejowej.

Urządzenie jest niezastąpione podczas usuwania mgieł i dymów powstających na stanowiskach obróbki skrawaniem, mgieł emulsyjnych podczas chłodzenia narzędzi emulsją wodno-olejową, a także podczas procesów spawania – w szczególności spawania blach zaolejonych lub spawania przy użyciu dużej ilości preparatów antyodpryskowych.

Maksymalna temperatura powietrza nie powinna przekraczać +60°C.

Urządzenie FOG-2500-P jest przeznaczone do filtrowentylacji ogólnej pomieszczenia.

## 3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

- A. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.
- B. Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów niewchodzących w jego skład lub wyposażenie.
- C. Niedopuszczalne są samowolne przeróbki i modyfikacje urządzenia.
- D. Chronić obudowę przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- E. Przed montażem urządzenia sprawdzić nośność elementów konstrukcyjnych, na których separator będzie ustawiony.
- F. Separator nie nadaje się do przetłaczania powietrza zanieczyszczonego mieszaniną substancji palnych w postaci gazów, par i mgieł, które w kontakcie z powietrzem mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe.
- G. Separator nie nadaje się do oczyszczania powietrza zanieczyszczonego substancjami żrącymi, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.

## 4. DANE TECHNICZNE

Tab.1

Typ	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Zasilanie [V / Hz]	Moc silnika [kW]	Masa [kg]
FOG-2500	2500	230/50	0,18	110

UWAGA: Stopień ochrony urządzenia IP44.

## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

Urządzenie FOG-2500 jest zbudowane z następujących elementów:

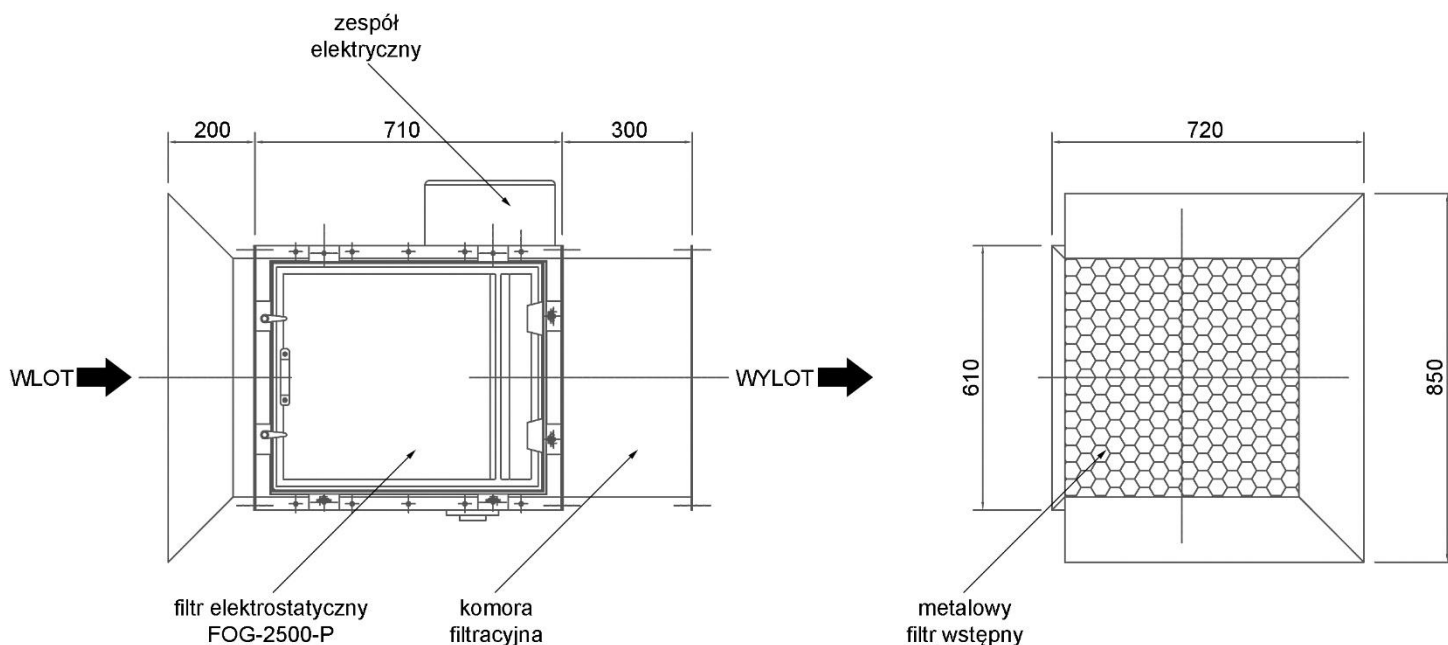
- Obudowy wykonanej z blach stalowych malowanych,
- Wentylatora osiowego,
- Filtra wstępnego siatkowego,
- Sekcji jonizatora,
- Sekcji wychwytywacza,
- Zespołu elektrycznego służącego do uruchamiania urządzenia i sterowania jego pracą
- Zaworu spustowego służącego do opróżniania urządzenia z zanieczyszczeń.

Filtr elektrostatyczny FOG-2500 jest przeznaczony do filtrowentylacji ogólnej pomieszczenia.

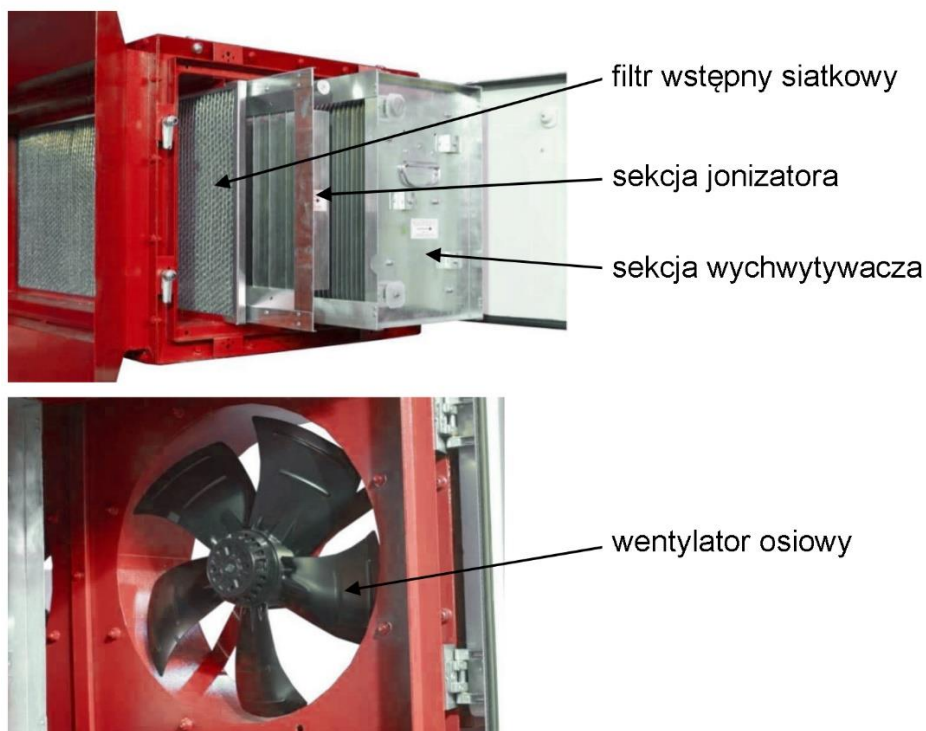
Zespół elektryczny włącza urządzenie i zapewnia ciągłą pracę wentylatora oraz oczyszczanie przepływającego powietrza. Zanieczyszczone powietrze w pierwszym etapie trafia do filtra elektrostatycznego, gdzie najpierw przepływa przez filtr siatkowy, na którym osadzają się grubsze frakcje.

Następnie powietrze przepływa przez sekcję jonizatora, gdzie cząstki zanieczyszczeń zostają naładowane dodatnio, a następnie w sekcji wychwytywacza osadzają się na ujemnie naładowanych płytach. Oczyszczone powietrze z filtra elektrostatycznego przepływa przez wentylator i powraca do pomieszczenia.

Skuteczność oczyszczania powietrza wynosi ok. 98%.



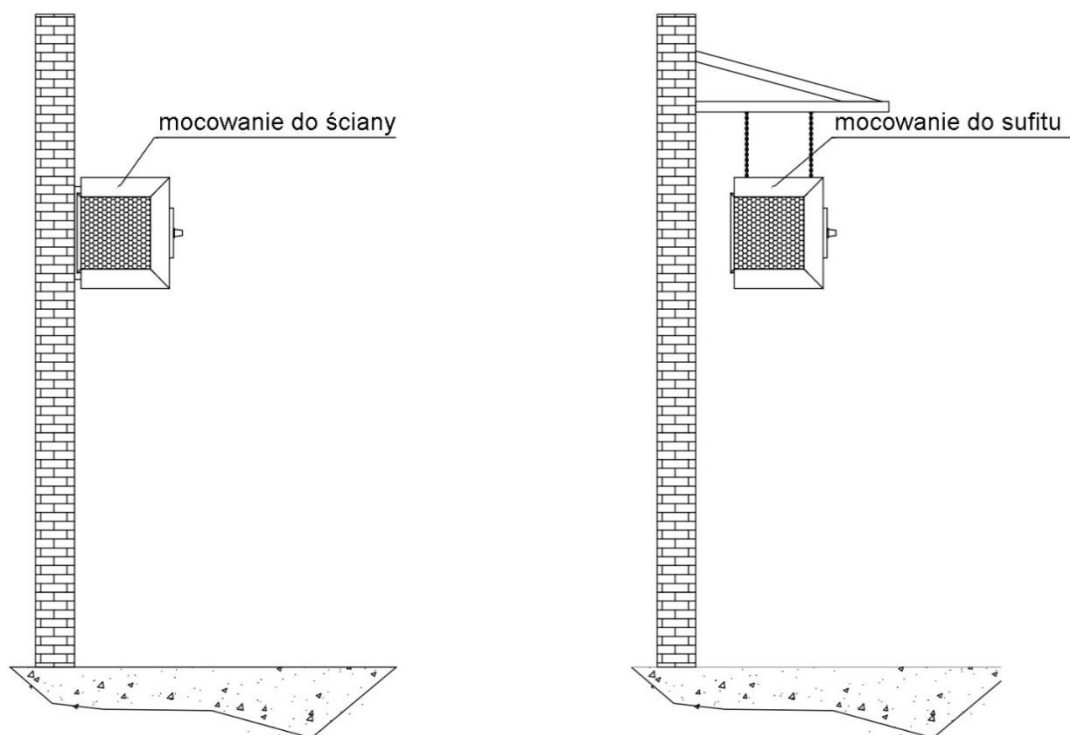
Rys. 1 Budowa i wymiary urządzenia FOG-2500-P



rys. 2 system oczyszczania

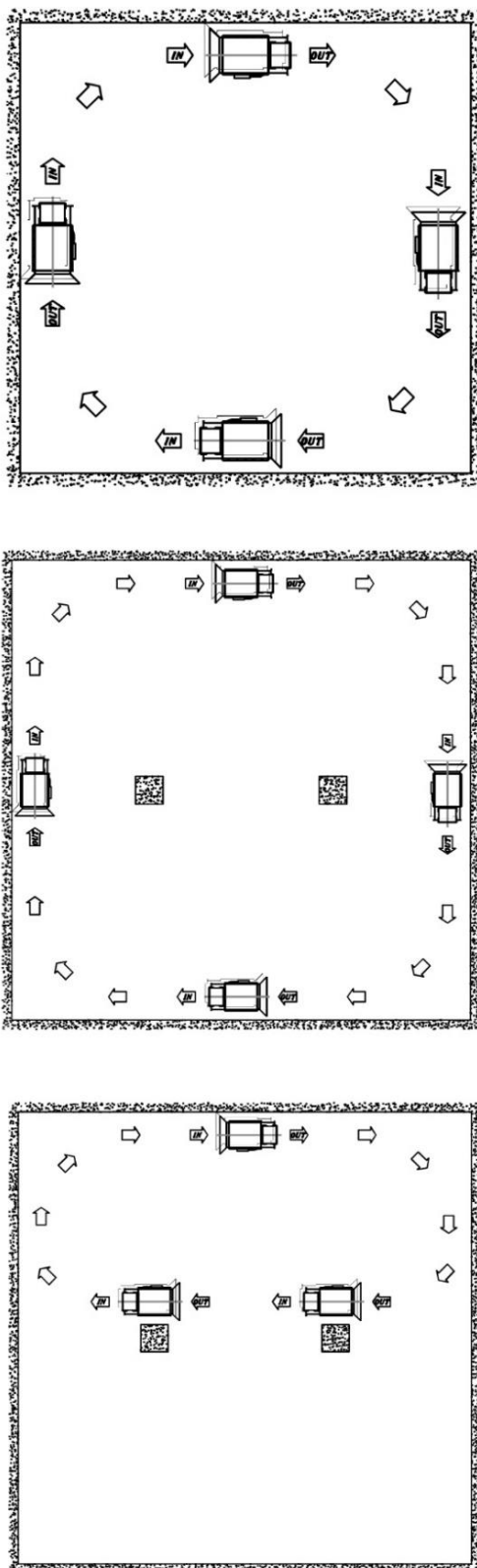
## 6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Filtr elektrostatyczny FOG-2500 jest urządzeniem stacjonarnym. Istnieją dwie możliwości montażu. Pierwsza opcja to montaż do ściany budynku. Druga to podwieszenie urządzenia do sufitu budynku. Urządzenie powinno być umieszczone 5-6 metrów nad podłożem.



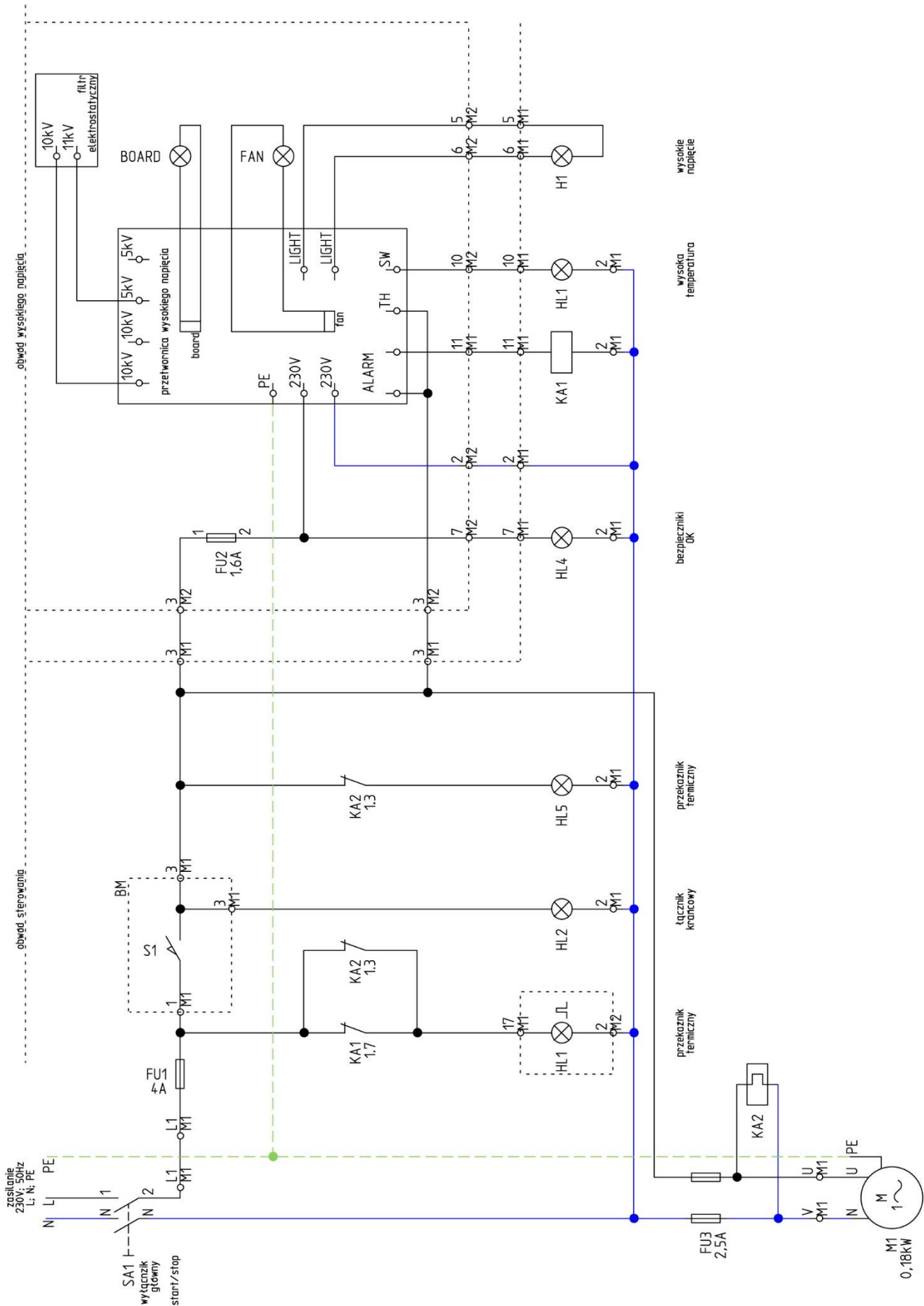
rys. 3 sposób montowania do ściany lub sufitu

W przypadku instalacji więcej niż 1 urządzenia, należy je zamontować tak, aby tworzyły okrąg.



rys. 4 sposób montowania więcej niż jednego filtra

Panel elektryczny powinien być zainstalowany w łatwo dostępnym miejscu.



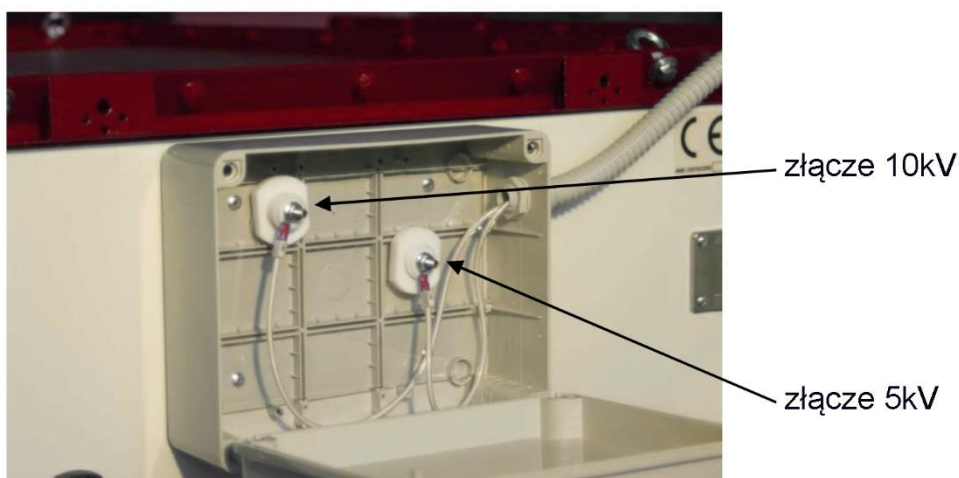
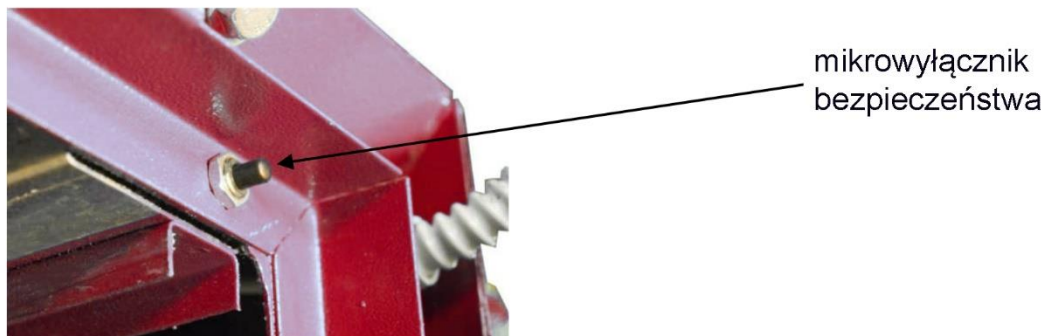
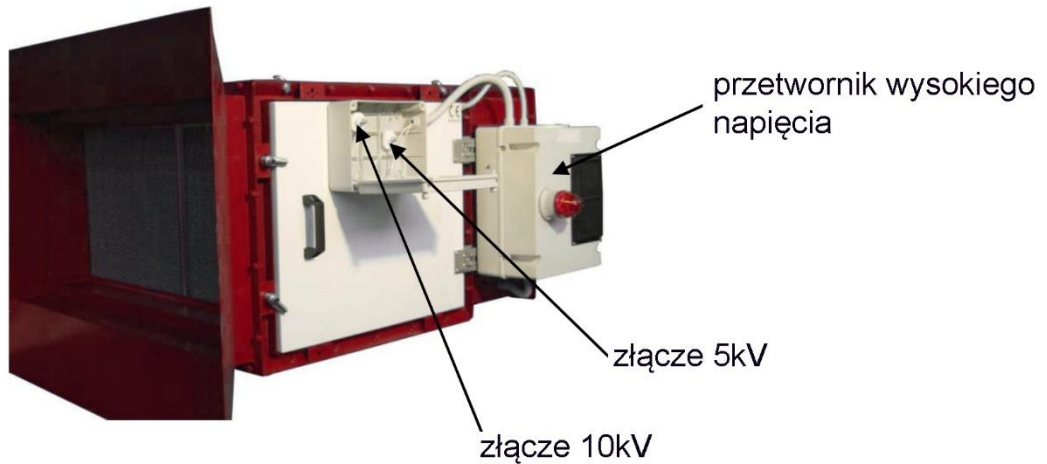
rys. 5 schemat elektryczny



## 7. UŻYTKOWANIE

Na drzwiach filtra elektrostatycznego FOG-2500 znajduje się:

- 1) Złącze 10 kV (dla sekcji wychwytującej),
- 2) Złącze 5 kV (dla sekcji jonizującej),
- 3) Mikrowyłącznik bezpieczeństwa,
- 4) Na ścianie bocznej urządzenia znajduje się panel, w którym umieszczone są przyciski WŁĄCZ/WYŁĄCZ, elementy zasilające i czerwona lampka migająca.

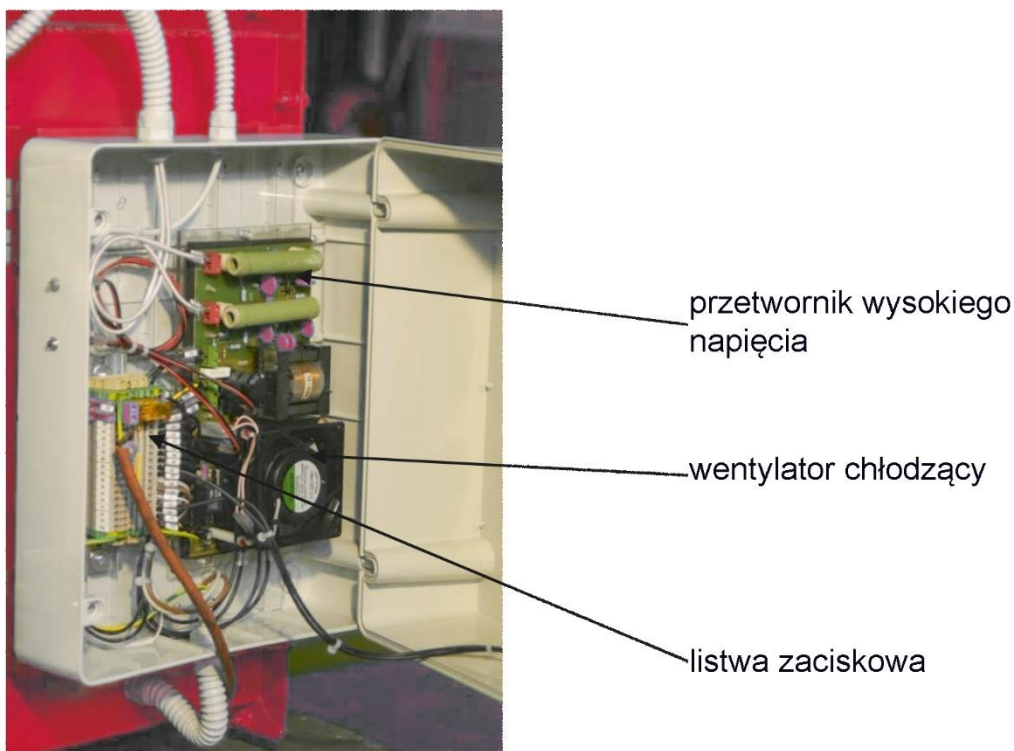
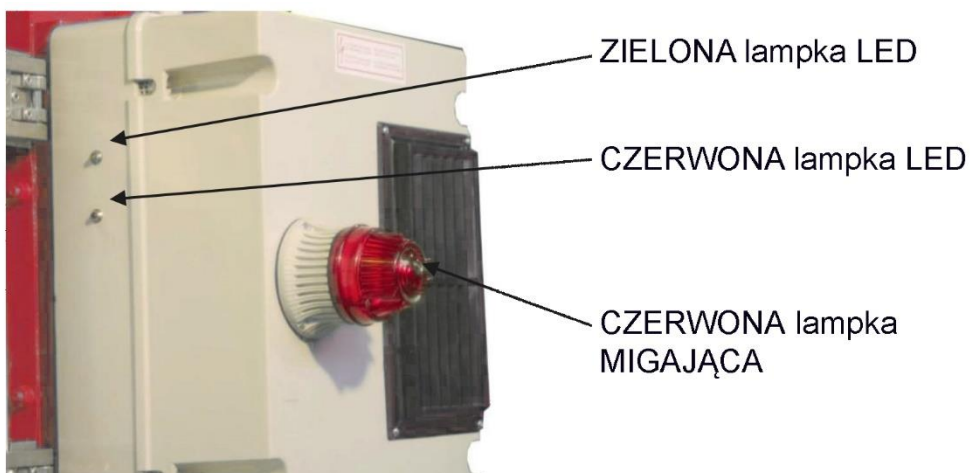


rys. 6 panel sterowania

Na obudowie przetwornika wysokiego napięcia znajdują się dwie lampki sygnalizacyjne. ZIELONA lampka LED sygnalizuje pracę przetwornika wysokiego napięcia. Ta lampka wyłącza się kiedy przetwornik wysokiego napięcia zostaje nieodwracalnie zniszczony.

Migająca CZERWONA lampka LED sygnalizuje nieprawidłową pracę wentylatora chłodzącego.

Lampka CZERWONA MIGAJĄCA wskazuje każdą nieprawidłowość.



rys. 7 panel sterowania

Przy wykorzystaniu urządzenia do odciążu pyłów przy pracach spawalniczych obsługa polega na okresowym czyszczeniu sekcji jonizatora oraz wychwytywacza z zanieczyszczeń lepkich osadzonych na tych elementach.

Należy wypłukać sekcje w pojemniku wypełnionym wodą z detergentem.

W przypadku wykorzystania urządzenia do odciążu mgły olejowej, emulsji wodno-olejowej itp., zanieczyszczenia samoistnie spływają. Należy zamontować zawór spustowy w miejscu ustalonym przez użytkownika oraz ustalić miejsce spływnia odpadów.

**Odpady należy zagospodarować zgodnie z dyrektywą i przepisami w sprawie odpadów.**

Zespół elektryczny urządzenia służy do sterowania urządzeniem.

**SA1** – wyłącznik główny (start/stop).

Urządzenie posiada wentylator chłodzący, który włącza się w przypadku wzrostu temperatury.

Urządzenie posiada wyłącznik krańcowy (mikrowyłącznik bezpieczeństwa **S1**) na drzwiach komory filtracyjnej. Po zamknięciu drzwi włącza lampkę sygnalizacyjną **HL2**, która sygnalizuje zamknięte drzwi komory filtracyjnej.

Należy sprawdzać, czy świeci się lampka HL2, ponieważ brak świecenia lampki świadczy o niedomkniętych drzwiach komory filtracyjnej.

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

Tab.3

Usterki	Przyczyny	Środki zaradcze
Stopniowy spadek ilości zasysanego powietrza.	Zabrudzenie filtra siatkowego, sekcji jonizatora, sekcji wychwytywacza.	Oczyścić filtr siatkowy, wypłukać sekcje jonizatora i wychwytywacza
Pojawiają się nagle drgania i wibracje urządzenia.	Uszkodzenie wirnika.	Wymienić wirnik wraz z silnikiem na nowy.
Nie włącza się wentylator.	Wyłączone zabezpieczenie wentylatora	Sprawdzić przyczyny zadziałania zabezpieczeń. Włączyć lub wymienić uszkodzone zabezpieczenia.

## 9. KONSERWACJA

Urządzenie nie wymaga stałej opieki konserwacyjnej poza sprawdzeniem połączeń mechanicznych i elektrycznych, **zwłaszcza uziemienia i połączenia ochronnego — co kilka lat.**

Po każdym rocznym okresie eksploatacji wentylator należy wymontować, dokładnie oczyścić i skontrolować, a ewentualne uszkodzenia naprawić.

Silnik należy kontrolować zgodnie z zaleceniami producenta silnika.

## 10. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa urządzenia może odbywać się tylko po zapoznaniu z niniejszą instrukcją. Urządzenie nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamontowania go zgodnie z niniejszą instrukcją.

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

Wszelkie przeglądy i naprawy wykonać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania elektrycznego. Prace związane z instalacją elektryczną mogą być prowadzone tylko przez pracownika z odpowiednimi kwalifikacjami.

## 11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie jest transportowane na palecie oraz zawinięte w folię. Podczas transportu zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniem, przesunięciem, wgnieceniami oraz opadami. Urządzenie powinno być przechowywane w suchym przewiewnym pomieszczeniu.

## **12. WARUNKI GWARANCJI**

Okres gwarancji określony jest w Karcie Gwarancyjnej urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje:

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

**Niezastosowanie się do pkt. 3 “Zastrzeżenia producenta” niniejszej instrukcji, a zwłaszcza dokonanie samowolnej przeróbki urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem skutkuje utratą gwarancji.**

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE NR.....

Producent:

nazwa: **KLIMAWENT S.A.**

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

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

nazwisko i adres:

niniejszym deklaruje, że maszyna:

nazwa: **Stanowiskowy filtr elektrostatyczny**

typ / model: **FOG-2500**

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 26 lutego 2014 r./.

**Dyrektywa 2014/30/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 26 lutego 2014 r./.

**Dyrektywa 2006/12/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpadów /Dz. Urz. UE L 114 z dnia 5 kwietnia 2006 r.

**Dyrektywa 2003/10/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (hałasem) /Dz. Urz. UE L 42 z dn. 15 lutego 2003 r.

Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

<b>PN-EN ISO-12100:2012</b>	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania –Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
<b>PN-EN 60204-1:2010</b>	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne.
<b>PN-EN ISO 13857:2010</b>	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.
<b>PN-EN 60529: 2003</b>	<b>Stopnie</b> ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
<b>PN-EN 61439-1:2010</b>	<b>Rozdzielnice</b> i sterownice niskonapięciowe – część 1: Postanowienia ogólne

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)**

804F02-FOG-2500-13.09.2017