

## Instrukcja obsługi

# EARIA 1000 FLEX 2

(wersja: Basic + Premium)

**Elektrostatyczny separator mgły olejowej  
ze zintegrowanym systemem samoczyszczenia**



*Na zdjęciu EARIA 1000 Flex 2 Premium*



### **Ostrzeżenie!**

Przed uruchomieniem, konserwacją oraz przeglądem separatora EARIA należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i zrozumieć zasady jej działania. Należy również stosować się do uwag w niej zawartych podczas eksploatacji tej maszyny.

*Niniejsza instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie separatora EARIA.*

## Przedmowa

Dziękujemy Ci za zakup elektrostatycznego separatora mgły olejowej EARIA. Dzięki zaprojektowanej przez nas z myślą o recyklingu technologii wdzięczne jest Ci również środowisko. Od dziś będziesz mieć więcej wolnego czasu z naszym wymagającym niewielkiej konserwacji separatorem.

Celem niniejszej instrukcji obsługi jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek odnośnie uruchamiania, używania, konserwacji oraz przeglądu wyżej wymienionego urządzenia w celu zapewnienia bezpiecznej i długotrwałej eksploatacji.

Aby zapewnić bezpieczeństwo i prawidłowe użytkowanie wróć do tej instrukcji w dowolnym momencie.





## Spis treści

<b>1 Bezpieczeństwo</b>	<b>4</b>
1.1 Oznaczenia w instrukcji	4
1.2 Użytkowanie	4
1.3 Instalacja i konserwacja	5
<b>2 Opis i funkcjonalność EARIA 1000 Flex 2</b>	<b>6</b>
2.1 Schemat ważniejszych elementów	6
2.2 Specyfikacje	7
2.2.1 Elektryczne	7
2.2.2 Ogólne	7
2.2.3 System sterowania (tylko dla wersji Premium)	7
2.2.4 Przyłącza	8
<b>3 Instalacja</b>	<b>9</b>
3.1 Przed pierwszym uruchomieniem	9
3.2 Warunki instalacji	9
3.3 System zasysania i wydmuchu	9
3.4 System odprowadzania chłodziwa	10
3.5 Podłączenie elektryczne	10
<b>4 Pierwsze uruchomienie</b>	<b>11</b>
4.1 Weryfikacja instalacji elektrycznej	11
4.2 Wskaźnik wysokiego napięcia	11
4.3 Panel operatorski (tylko dla wersji Premium)	11
4.3.1 Zmiana parametrów	12
<b>5 Konserwacja i przegląd</b>	<b>15</b>
5.1 Zalecane inspekcje	15
5.2 Możliwości czyszczenia	16
5.3 Czyszczenie ręczne	16
5.4 Czyszczenie oraz kontrola filtra wstępnego	19
<b>6 Analiza i rozwiązania problemów</b>	<b>20</b>

# 1 Bezpieczeństwo

## 1.1 Oznaczenia w instrukcji

Przedstawione w instrukcji wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia zostały oznaczone poniższymi symbolami.

Znak	Znaczenie
 Niebezpieczeństwo	Niebezpieczna sytuacja powodująca śmierć lub poważne obrażenia uczestniczących w niej osób.
 Uwaga	Potencjalne zagrożenie śmiercią lub poważnym zranieniem.
 Ostrzeżenie	Możliwość zranienia lub uszkodzenia urządzenia.
 Informacja	Wskazówka dotycząca użytkowania produktu.

## 1.2 Użytkowanie

1. EARIA pracuje z prądem w układzie trójfazowym i wytwarza średnie napięcie niezbędne do prawidłowego procesu filtracji. Występowanie generowanego napięcia sygnalizowane jest zawsze poprzez lampę sygnalizacyjną z przodu maszyny oraz w przypadku wersji Premium, również na panelu operatorskim. Nie należy wykonywać konserwacji maszyny w trakcie jej funkcjonowania. Nieprawidłowe użytkowanie grozi porażeniem prądem elektrycznym.
2. EARIA jest wyposażona w wentylator służący do zasysania powietrza.
3. Upewnij się, że wentylator jest zabezpieczony odpowiednią pokrywą. W innym wypadku może on spowodować poważne obrażenia i szkody w fabryce.
4. Nie pozwól, aby woda dostała się do silnika. Mogłoby to spowodować jego awarię bądź zwarcie co niosłoby za sobą niebezpieczeństwo dla ludzi i zakładu pracy. Stopień ochrony maszyny to IP 55 (ochrona przed strumieniem wody z dowolnego kierunku).
5. Gdy zbiornik czyszczenia jest zamontowany na stałe zwracaj uwagę na poziom cieczy w nim zgromadzonej. Dojście poziomu do wartości minimalnej wskazane jest kontrolowane przez

sterownik PLC i wskazane na panelu operatorskim. Ciecz w zbiorniku jest niezbędna ze względu na zastosowany w nim system grzewczy.

6. Uświadom swoich współpracowników o istocie prawidłowego użytkowania maszyny.
7. Nie przeprowadzaj niepotrzebnych zmian podczas pracy separatora.
8. Niewłaściwe użytkowanie może powodować awarie i wyświetlenie się informacji błędu. Tylko wyszkoleni pracownicy powinni korzystać z tej maszyny.
9. Nie pozostawiaj żadnych narzędzi na separatorze w momencie użytkowania go.
10. Nie uruchamiaj maszyny z uszkodzonymi komponentami.
11. W każdym elektrostatycznym filtrze tworzony jest w trakcie filtracji ozon. Następnie ozon łączy się z cząsteczkami tlenu i znika. Mimo to, wylot powietrza separatora powinien być umieszczony na górze maszyny i na wysokości wyższej od wysokości pracownika. Pamiętaj, że przede wszystkim w przypadku małych pomieszczeń powinno być zapewniona wystarczająco duża ilość świeżego powietrza w celu umożliwienia naturalnej eliminacji cząsteczek ozonu.



### **Ostrzeżenie!**

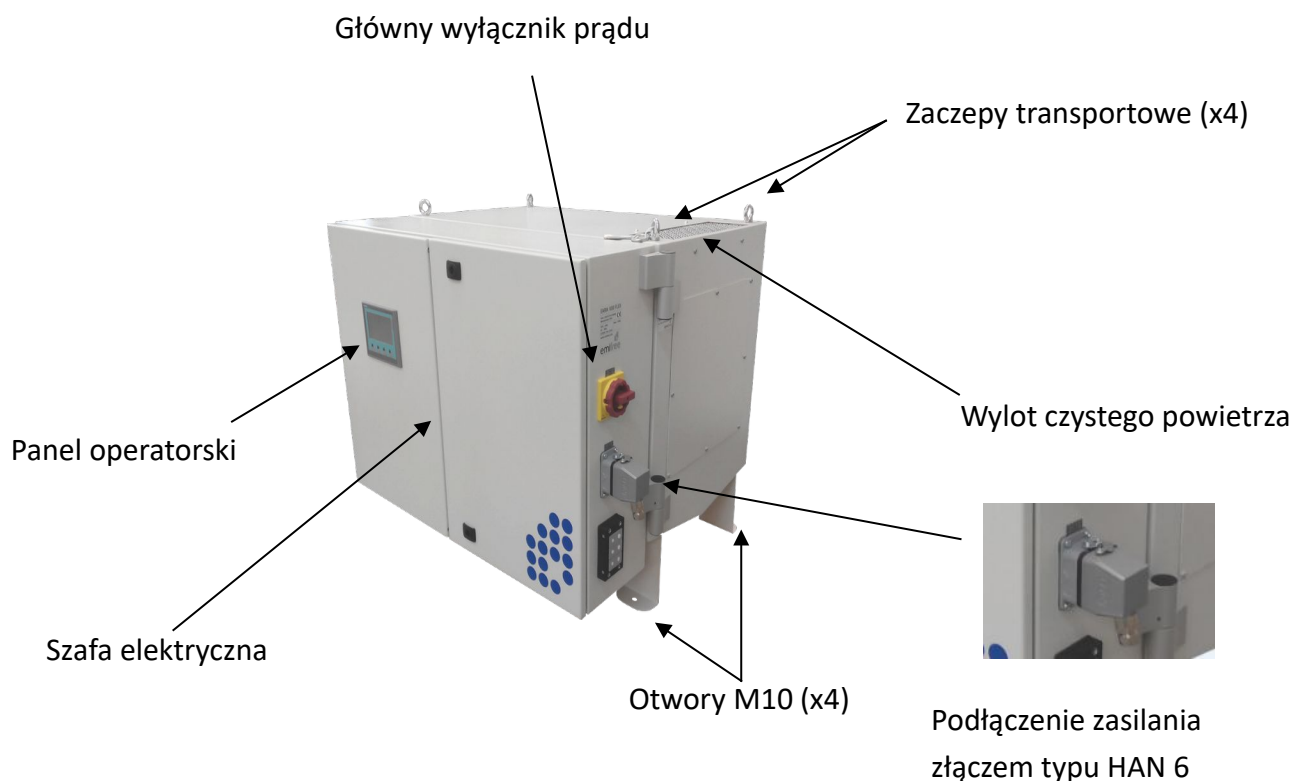
Nie używaj urządzenia w obszarze wybuchowym.  
Metoda filtru elektrostatycznego jest zabroniona w tych obszarach.

## **1.3 Instalacja i konserwacja**

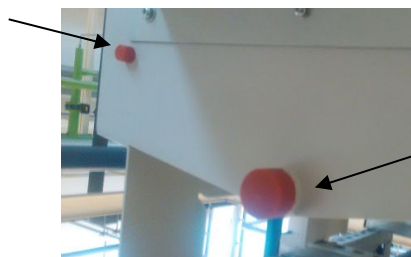
1. Instalacja, konserwacja i przegląd powinny być wykonywane tylko przez wyszkolonych pracowników. Podłączenie instalacji elektrycznej powinien wykonywać tylko elektryk.
2. Przed pierwszym użyciem upewnij się, że pracownicy zostali odpowiednio wyszkoleni.
3. W trakcie konserwacji i przeglądu wyłącz zasilanie maszyny głównym wyłącznikiem prądu. W przeciwnym wypadku mogą wystąpić poważne zagrożenia. Upewnij się także, czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony.

## 2 Opis i funkcjonalność EARIA 1000 Flex 2

### 2.1 Schemat ważniejszych elementów



Zawór wejściowy G1/4" do funkcji czyszczenia, sterowany pompą zewnętrzną bądź przewodem pod ciśnieniem



Zawór wyjściowy G1" odseparowanego oleju

## 2.2 Specyfikacje

Poniżej przedstawione są specyfikację dla EARIA 1000 FLEX 2.

### 2.2.1 Elektryczne

<b>Ilość faz</b>	3
<b>Napięcie znamionowe</b>	400 V AC
<b>Częstotliwość napięcia</b>	50 Hz
<b>Norma</b>	CE
<b>Maksymalne zużycie prądu</b>	2,0 A
<b>Moc</b>	600 W
<b>Waga</b>	110 kg
<b>Generator wysokiego napięcia</b>	Napięcie: wejściowe 24V, wyjściowe: 10 kV

### 2.2.2 Ogólne

<b>Materiał obudowy</b>	Blacha stalowa malowana proszkowo
<b>Farba obudowy</b>	RAL7035 (standardowo)
<b>Materiał płyt kolektora</b>	Blacha stalowa malowana proszkowo
<b>Materiał wentylatora wirnika</b>	Plastik
<b>Stopień ochrony maszyny</b>	IP 55
<b>Deklaracja zgodności</b>	EN 60204-1
<b>Wydajność separacji</b>	do 99.9 %

### 2.2.3 System sterowania (tylko dla wersji Premium)

<b>Sterownik PLC</b>	SIEMENS S7-Simatic
<b>Panel operatorski</b>	Panel dotykowy z wyświetlaczem monochromatycznym o przekątnej 3,8"

System sterowania posiada dwa tryby: automatyczny i ręczny, które wybierane są z poziomego panelu operatorskiego.

## 2.2.4 Przyłącza

<b>Przyłącze wlotu powietrza</b>	<i>DN 200</i>
<b>Zawór odseparowanego oleju</b>	<i>gwint zewnętrzny G 1"</i>
<b>Zawór do czyszczenia</b>	<i>gwint zewnętrzny G 1/4"</i>

Dzięki dużej jakości oczyszczania powietrza można używać separator EARIA jako system cyrkulacji powietrza. W razie potrzeby, możliwym jest podłączenie w miejscu wylotu powietrza centralnego systemu filtracji.



## 3 Instalacja

### 3.1 Przed pierwszym uruchomieniem

Przed pierwszym uruchomieniem przeprowadź kontrole urządzenia zgodnie z poniższymi krokami.

1. Upewnij się, że urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu.
2. Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie zamówione części.
3. Skontroluj, czy nie śruby są prawidłowo dokręcone.

W razie napotkania jakichkolwiek nieodwracalnych szkód skontaktuj się z producentem lub sprzedawcą.

### 3.2 Warunki instalacji

Podczas instalacji należy pamiętać, że:

1. Urządzenie jest przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń i powinno być chronione przed wiatrem, deszczem i wodą.
2. Obieg powietrza w miejscu instalacji powinien być wystarczający, wilgotność powietrza niska a temperatura powinna być większa niż 5° C.
3. Urządzenie musi być dobrze zamocowane.
4. jeśli urządzenie jest zamontowane na maszynie, należy zminimalizować wibracje poprzez zastosowanie amortyzatorów wibracyjnych.



#### **Uwaga!**

Przed podniesieniem urządzenia należy zwrócić uwagę na ciężar podany na tabliczce znamionowej.  
W celu uniknięcia obrażeń należy rozważyć odpowiednie urządzenia podnoszące.

### 3.3 System zasysania i wydmuchu

1. Zastosuj odpowiednią do stosowanego chłodziwa rurę lub przewód doprowadzający do maszyny powietrze.

2. Uszczelnij prawidłowo instalację, aby uniknąć wycieków.
3. W przewodzie zasysającym powietrze należy utrzymać stałe nachylenie a połączenia nie powinny zawierać ostrych krawędzi. Uniemożliwi to tworzenie się nagromadzeń chłodziwa.
4. Przewód pomiędzy obrabiarką a maszyną powinien mieć długość przynajmniej jednego metra, w przeciwnym razie powinien zostać użyty prefiltr.

### 3.4 System odprowadzania chłodziwa

Odseparowane chłodziwo akumuluje się jako płyn w zbiorniku odprowadzającym. Dzięki przyłączu G 3/4" lub G 3/4" (zależnie od modelu) możliwa jest cyrkulacja chłodziwa ze zbiornikiem chłodziwa.

### 3.5 Podłączenie elektryczne

Ze względów bezpieczeństwa należy zainstalować zabezpieczenie przed przeciążeniem układu i upewnić się, że uziemienie urządzenia zostało prawidłowo podłączone. W wersji premium wyłącznik silnikowy jest standardowo zainstalowany.



#### **Uwaga!**

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami jedynie przez wykwalifikowane osoby. Przewód uziemiający nie może przylegać do przewodów gazowych lub wodnych.

Zasilanie powinno być stabilne (tolerancja +/-5%). W przeciwnym wypadku należy podać specjalne napięcia przy zamówieniu, aby urządzenie było wyposażone w inny silnik i inne elementy sterujące.

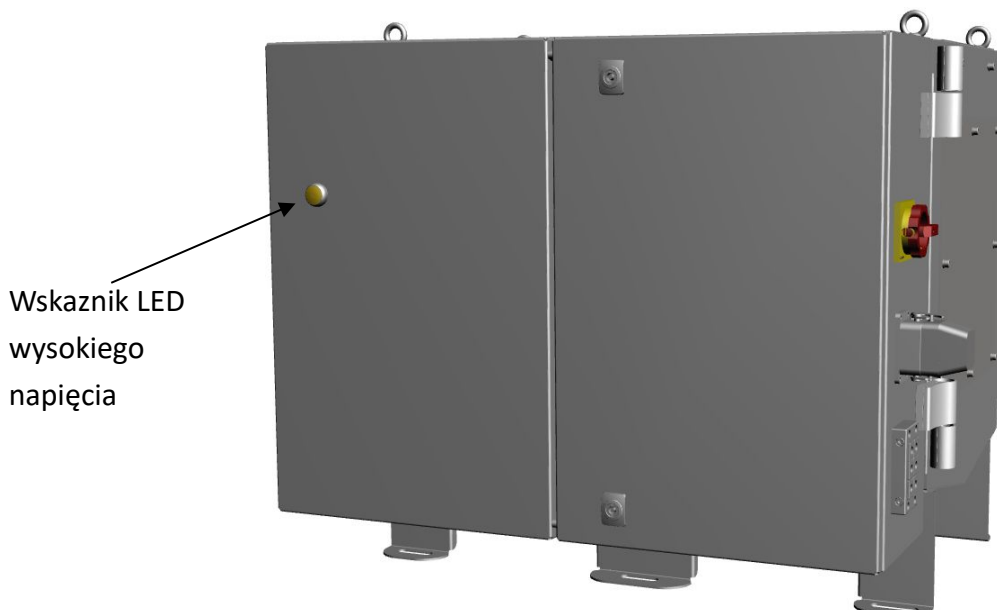
## 4 Pierwsze uruchomienie

### 4.1 Weryfikacja instalacji elektrycznej

1. Przewody fazowe są podłączone prawidłowo.
2. Wszystkie przewody są mocno połączone z gniazdami.
3. Uziemienie jest prawidłowo podłączone.
4. Zainstalowany wyłącznik silnikowy jest adekwatny do mocy silnika.

### 4.2 Wskaźnik wysokiego napięcia

Wersja *Standard* nie jest wyposażona w panel operatorski. Wysokie napięcie jest sygnalizowane światłem diody LED zainstalowanej na przedniej stronie urządzenia (patrz obrazek niżej).

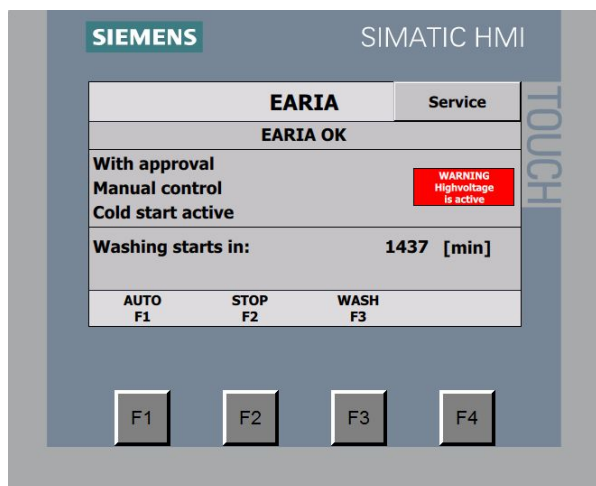


*Wersja standard i sygnalizator wysokiego napięcia (w wersji Premium wysokie napięcie sygnalizowane jest na panelu operatorskim).*

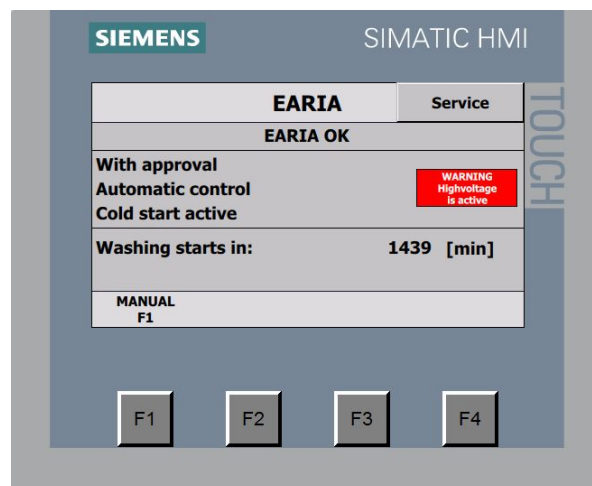
### 4.3 Panel operatorski (tylko dla wersji Premium)

Maszyna może pracować w dwóch trybach: automatycznym, gdzie kontrolowana sygnałem z maszyny sterującej (np. obrabiarki), lub w trybie ręcznym kontrolowanym przez użytkownika z poziomu panelu operatorskiego. Aby zmienić aktualny tryb pracy należy przycisnąć

przycisk F1 (fizyczny bądź wirtualny na ekranie).



*EARIA w trybie ręcznym*



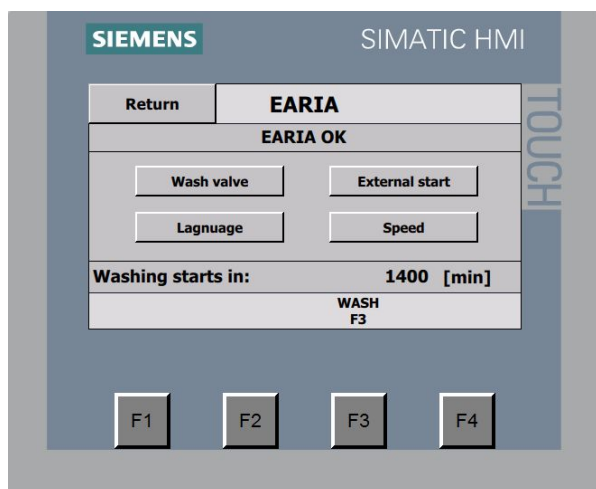
*EARIA w trybie automatycznym*

W standardowej konfiguracji maszyna startuje razem z prądem zasilania. W celu optymalizacji zużycia energii należy zmodyfikować podłączenie styku sterownika (patrz schemat elektryczny).

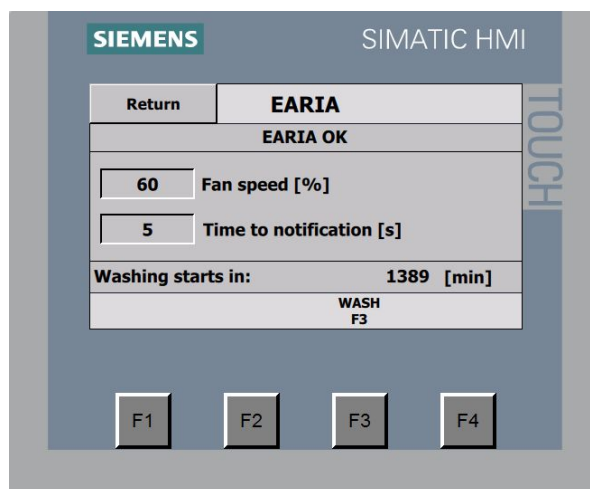
W trybie ręcznym przycisk F2 służy do uruchomienia oraz zatrzymania maszyny. Aby uruchomić czyszczenie niezależne od cyklu pracy z interwałem naciśnij przycisk F3. W razie powiadomień błędu przycisk F4 pozwala na usunięcie powiadomienia. Jeśli dany błąd występuje częściej, skontaktuj się z serwisem bądź producentem.

#### 4.3.1 Zmiana parametrów

W celu zmiany parametrów należy najpierw wejść do ustawień klikając na przycisk Serwis, Ustawienia a następnie odpowiednią kategorię. Poniżej przedstawiono wygląd kolejnych ekranów panelu operatorskiego.



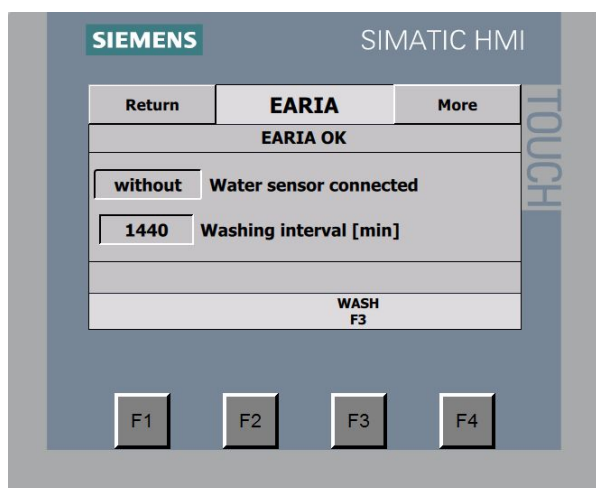
*Ekran ustawień*



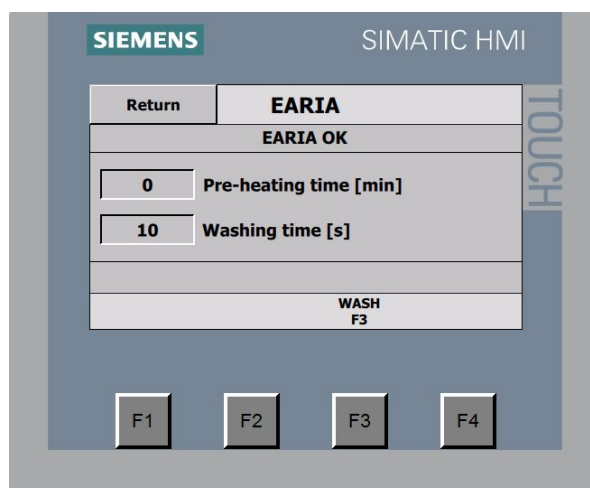
*Ustawienia silnika*

Prędkość silnika może być ustawiona w przedziale od 1 do 100%. Kolejne ustawienie silnika to maksymalny czas, po którym silnik powinien osiągnąć zadaną prędkość. W przeciwnym razie wiadomość błędu zostanie wyświetlona.

Ustawienia czyszczenia pozwalają na modyfikację interwału czyszczenia, czasu wstępnego ogrzewania (dla wersji Premium ze zintegrowanym zbiornikiem do czyszczenia) oraz czasu czyszczenia. Te ustawienia powinny być zgodne z procesem, przy którym pracuje maszyna, ilością używanego chłodziwa oraz jakości zasysanego powietrza. Ostatni parametr odpowiada za funkcjonalność powiadomień o niskim poziomie wody w zbiorniku do czyszczenia i powinien zostać zmieniony, jeśli podłączony zostanie czujnik poziomu wody.



*Ustawienia czyszczenia (1)*



*Ustawienia czyszczenia (2)*

W ustawieniach opóźnionego wyłączenia ustawia się czas liczony od momentu zaniku

zewnętrznego sygnału startu, po którym maszyna zostanie wyłączona.

W ustawieniu dotyczącym generatora wysokiego napięcia ustawia się czas, liczony od momentu zakończenia czyszczenia, po którym generowane jest wysokie napięcie. Kolejne ustawienia dotyczą minimalnego poziomu napięcia oraz czasu, po którym ukazuje się wiadomość błędu (oraz, w trakcie którego poziom nie wzniósł się ponad minimalny poziom). Przeważnie maksymalne napięcie 10 kV generowane jest po około 120 sekundach od momentu zakończenia czyszczenia (kiedy płyty kolektora są na nowo suche).

## 5 Konserwacja i przegląd



### Uwaga!

Upewnij się, że zasilanie jest odłączone przed rozpoczęciem serwisowania.  
W przeciwnym razie urządzenie może się nagle uruchomić (np. poprzez sygnał zewnętrznego startu).

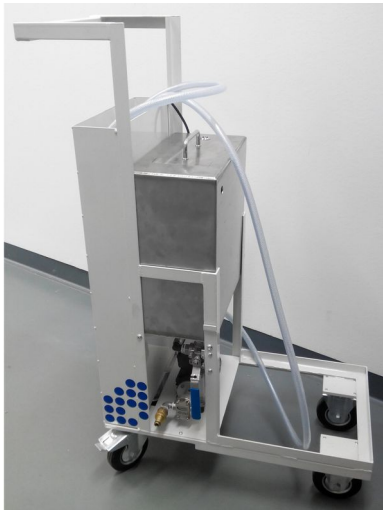

EARIA to maszyna ze zintegrowanymi dyszami do czyszczenia. Zaleca się ogólny przegląd urządzenia przez producenta lub specjalistę po upływie 1 roku.

### 5.1 Zalecane inspekcje

Obszar	Kryterium	Metoda inspekcji	Interwał					Dodatkowa informacja
			Dzień	Tydz.	Mieś.	½ Roku	1 Rok	
Wlot, moduł czyszczenia	Ciśnienie, wygląd	Czyszczenie pompą			x		x	Kiedy pojawia się błąd, natychmiastowa weryfikacja.
Płyty kolektora	Wygląd	Czyszczenie samodzielne (patrz strona 18)				x		W razie potrzeby wykonaj czyszczenie części.
Wylot chłodziwa	Wygląd	Przezroczysty przewód		x				Brak powracającego chłodziwa – sprawdź przewód.
Roztwór czyszczący	Wygląd	Przezroczysty przewód			x			
Wentylator	Podmuch powietrza	Miernik prędkości powietrza					x	W momencie wiadomości błędu, wykonaj natychmiastowy przegląd.

## 5.2 Możliwości czyszczenia

Poniższa tabela przedstawia trzy możliwości czyszczenia.

Szybkie czyszczenie z urządzeniem mobilnym	Automatyczne czyszczenie centralne za pomocą istniejącej pompy	Czyszczenie samodzielne (patrz tabela w sekcji 5.1)
<p>Zbiornik do czyszczenia jest wypełniony gorącym roztworem czyszczącym. Jednym zbiornikiem można wyczyścić wiele separatorów.</p>	<p>Podłączenie przewodu chłodziwa głównej maszyny (np. obrabiarki). Czyste chłodziwo może być użyte do czyszczenia płyt kolektora.</p>	<p>Czyszczenie samodzielne</p>
		<p>Więcej informacji w sekcji 5.4.</p>

## 5.3 Czyszczenie ręczne

Zalecana okresowość wyjmowanie i ręcznego czyszczenie modułu elektrostatycznego zależy jest od aplikacji a tym samym stopnia jego zanieczyszczenia.

Aby przeprowadzić czyszczenie ręczne odblokuj dwa zamknięcia po lewej stronie szafy sterowniczej i otwórz ją. Następnie postępuj zgodnie z krokami przedstawionymi na zdjęciach na kolejnych stronach.

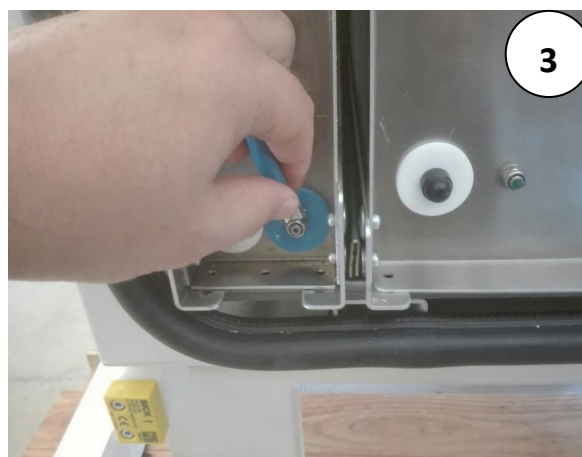


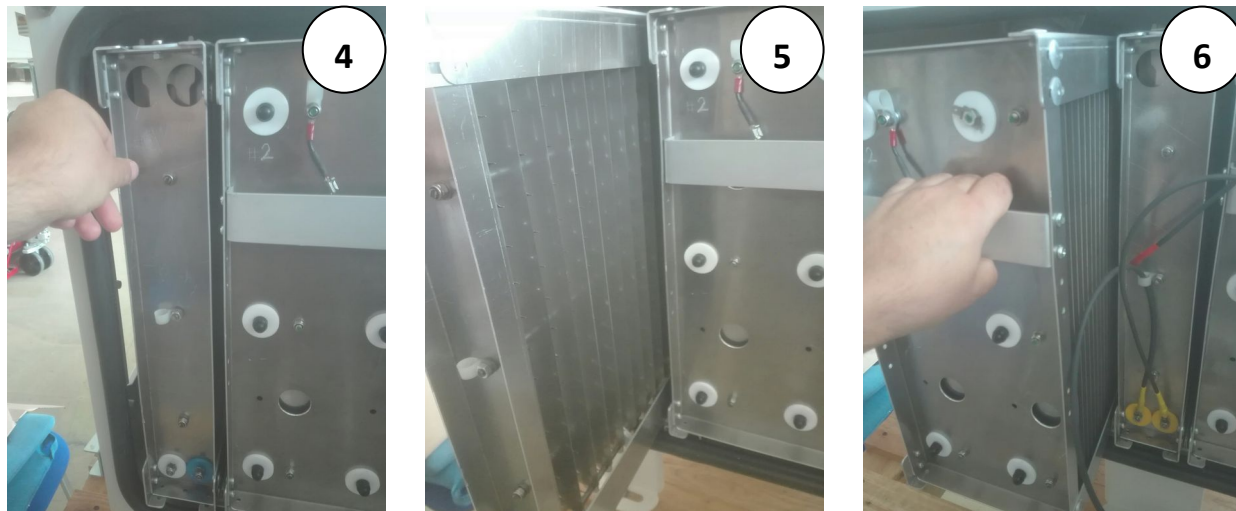


Otwórz zawiasy szafy sterowniczej.



Odczep przewody części jonizatora oraz kolektora.  
W zależności od wersji zamontowane są 1 lub 2 moduły.





Wyjmij moduły jonizatora i kolektora.

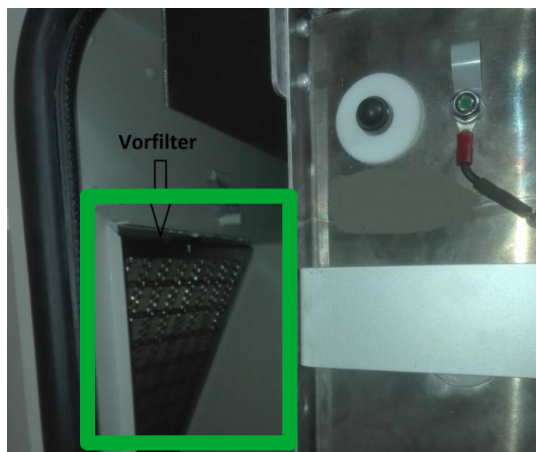
Czyszczenie modułów powinno odbywać się z myjkach ultradźwiękowych (mycie ultradźwiękowe).

Gwarancja nie obejmuje czyszczenia modułów myjkami wysokociśnieniowymi, ze względu na potencjalne uszkodzenia modułów związane z wysokie ciśnieniem cieczy.

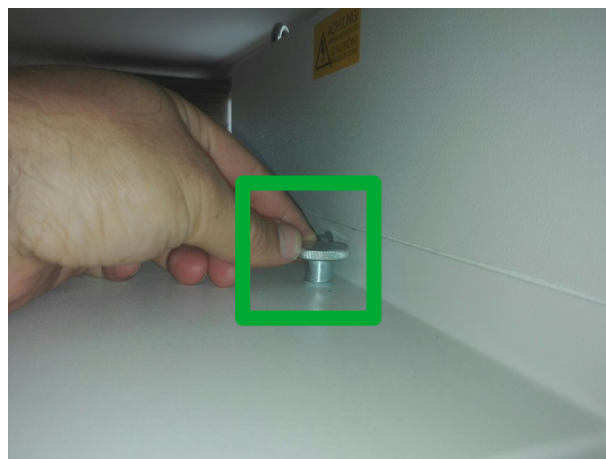
Ponowne przygotowanie filtru EARIA do pracy (włożenie modułów, podłączenie modułów) wykonywane zgodnie z instrukcją powyżej, lecz naturalnie w odwrotnej kolejności.

## 5.4 Czyszczenie oraz kontrola filtra wstępnego

Wyjęcie filtra wstępnego możliwe jest po wyjęciu modułu jonizatora (patrz rozdział 5.3, krok 3).



Filtr wstępny widoczny po wyjęciu modułu jonizatora.



Po zewnętrznej stronie puszkę wlotu powietrza znajduje się jedna śruba radełkowana. Poluzuj ją wykonując 2-3 obroty.



Ostatecznie, aby wyjąć filtr wstępny obróć jego blokadę.

## 6 Analiza i rozwiązania problemów

W razie wystąpienia błędów przejrzyj poniższą tabelę. Jeśli nie możesz usunąć problemu, skontaktuj się z producentem lub autoryzowanym dystrybutorem.

Awaria	Przyczyna	Działania naprawcze
Silnik wentylatora nie obraca się	Przerwane połączenie elektryczne	Sprawdź kable. Czy wyświetlacz pokazuje wartość?
	Wyłącznik silnika	Sprawdź wyłącznik silnika w szafie sterowniczej (patrz schemat elektryczny).
	Motor does not start or is very noisy	Sprawdź, czy do silnika wentylatora nie jest włożony element obcy. Wymień silnik.
Silnik wentylatora obraca się, ale jest niski poziom zasysania powietrza.	Utrata ciśnienia w wyniku długiej rury	Pipe installation change or higher suction power.
	Zamknięta przepustnica	Check the installed throttle.
	Prefiltr	Kiedy prefiltr jest w użyciu, sprawdź jego stan.
Brak odprowadzanego chłodziwa	Zablokowany wylot	Wyczyść wylot.
	Przewód odprowadzający jest nachylony do góry	Sprawdź przewód, zmień nachylenie przewodu.
Moduł czyszczący	Niewystarczająca ilość roztworu czyszczącego	Sprawdź ciśnienie w instalacji wlotowej.
	Dysze czyszczące	Wyczyść lub wymień dysze.
Generator wysokiego napięcia	Wiadomość błędu generatora wysokiego napięcia	Resetowanie błędu (przycisk F3)
	Brak generowanego wysokiego napięcia	Skontaktuj się z producentem lub sprzedawcą

**EG-Konformitätserklärung / EC declaration of conformity / Declaración de conformidad CE / Deklaracja zgodności WE**

Deutsch / English / Español / Polski

Hersteller / Manufacturer / Fabricante / Producent

**Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen, Pestalozzistr. 13, 12557 Berlin**

Produktbezeichnung / Product name / Designación del producto / Nazwa produktu

**Ölnebelabscheider / Oil-Mist Collector / Seperador de Aceite y niebla de aceite / Separator mgły olejowej**

**Typ / Type / Tipo / Typ: EARIA 1000 Flex 2**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:

The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:

El producto designado cumple con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE:

Wyżej wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami:

**2006/42/EG ; 2014/30/EG ; 2014/35/EG**

**2006/42/EC ; 2014/30/EC ; 2014/35/EC**

**2006/42/CEE ; 2014/30/CEE ; 2014/35/CEE**

**2006/42/WE ; 2014/30/UE ; 2014/35/UE**

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten.

With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EG all safety protection goals are met according to the low voltage guidelines 2006/95/EG.

Con respecto al potencial peligro eléctrico como se indica en el apéndice I No. 1.5.1 del manual de la máquina 2006/42/EG, todos los medios de protección de seguridad se encuentran según la guía de bajo voltaje 2006/95/EG.

Ponadto, produkt jest zgodny z następującymi normami:

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die Anwendung folgender Normen:

Conformity with the requirements of this Directives is testified by applying the following standards:

La conformidad con las prescripciones de estas directivas queda justificada a través de la aplicación de las siguientes normas:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normas europ. Armonizadas

**EN ISO 12100:2010 ; EN 60204-1 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-6-4 EN ; EN 60529 ;**

Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme des Ölnebelabscheiders sind zu beachten.

The instructions contained in the operating manual for installation and start up of the oil mist collector have to be followed.

Tenga en cuenta las instrucciones en el manual para la instalación y puesta en marcha del seperador de aceite.

Należy przestrzegać instrukcji zawartych w instrukcji obsługi instalacji i uruchomienia kolektora mgły olejowej.