

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Urządzenie filtrowentylacyjne typu BIG-1000

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

www.klimawent.com.pl

804U44-BIG-1000-O-01.10.2019

804U49-BIG-1000-R-01.10.2019

SPIS TREŚCI

1.	Uwagi wstępne	2
2.	Przeznaczenie	2
3.	Zastrzeżenia producenta	2
4.	Dane techniczne	3
5.	Budowa i działanie	3
6.	Montaż i uruchomienie	6
7.	Użytkowanie	7
8.	Zakłócenia w pracy, przyczyny, środki zaradcze ...	17
9.	Instrukcja konserwacji	17
10.	Instrukcja BHP	18
11.	Transport i przechowywanie.....	19
12.	Warunki gwarancji	19
13.	Deklaracja zgodności	20

1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika urządzenia filtrowentylacyjnego typu **BIG-1000**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek dotyczących zastosowania, montażu, uruchamiania i eksploatacji urządzenia.

Przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego użytkowaniem należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji.

Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie możliwość zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwo urządzenia. Konstrukcja urządzenia odpowiada wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia zamieszczonych 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 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 60204-1:2018-12 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 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne

2. PRZEZNACZENIE

Urządzenia filtrowentylacyjne BIG-1000 są przeznaczone do oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w trakcie rozmaitych procesów produkcyjnych. Doskonale nadają się do usuwania pyłów suchych i dymów powstających podczas spawania, gazowego cięcia metali lub podczas innych procesów w przemyśle chemicznym, spożywczym, farmaceutycznym, tworzyw sztucznych.

Nie nadają się do filtrowania pyłów wilgotnych i żrących oraz stwarzających zagrożenie wybuchowe.

Maksymalna temperatura przetłaczanego powietrza wynosi 60°C.

3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.
- Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów, które nie wchodzą w jego skład lub nie są częścią wyposażenia.
- Niedopuszczalne jest samowolne modyfikowanie urządzenia.
- Należy chronić obudowę urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- **Urządzenie nie nadaje się do przetłaczania mieszaniny z powietrzem substancji palnych w postaci gazu, pary, mgły lub pyłu, która może tworzyć atmosferę wybuchową.**
- Urządzenie nie może być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.
- **W czasie eksploatacji urządzenia należy zapobiegać przedostawaniu się do wnętrza komory filtracyjnej źródeł zapłonu np. niedopałków.**


12. DANE TECHNICZNE

Tab. 1


Typ urządzenia	Wydajność maksymalna [m ³ /h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Napięcie zasilania [V; Hz]	Moc silnika [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego z odległości ²		Zużycie sprężonego powietrza	Masa [kg]	Ilość przyłączy do ramion ERGO LUX
					1 m	5 m			
					[dB(A)]				
BIG-1000-O	1500	2000	230	1,1	75	61	0,7	136	1
BIG-1000-R								140	

Uwaga: BIG-1000-O – urządzenie stacjonarne z usuwaniem powietrza na zewnątrz
 BIG-1000-R – urządzenie mobilne z recyrkulacją powietrza.

Tab. 2 Wyposażenie wymienne

Filtr nabojewy				
	Typ	Masa [kg]	Skuteczność filtracji [%]	Liczba filtrów [szt.]
		PN105032T	4,2	99,9

Tab. 3 Wyposażenie dodatkowe

Filtr z włókniny impregnowanej węglem aktywnym			
	Typ	Masa [kg]	Uwagi
	FCR-BIG-1000	0,6	Kompletny filtr stanowi włóknina węglowa wraz z siatką zabezpieczającą. Całość jest umieszczona wewnątrz filtra nabojewego.
	WFCR-BIG-1000	0,3	Włóknina węglowa jest elementem wymiennym filtra.

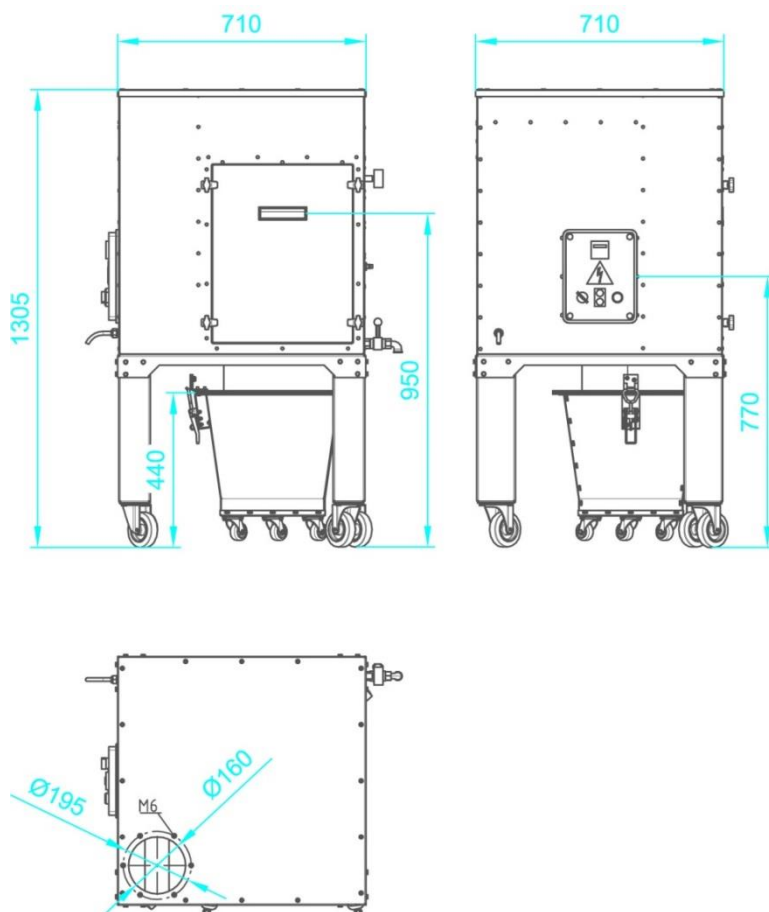
5. BUDOWA I DZIAŁANIE

W skład urządzenia typu BIG-1000 wchodzi:

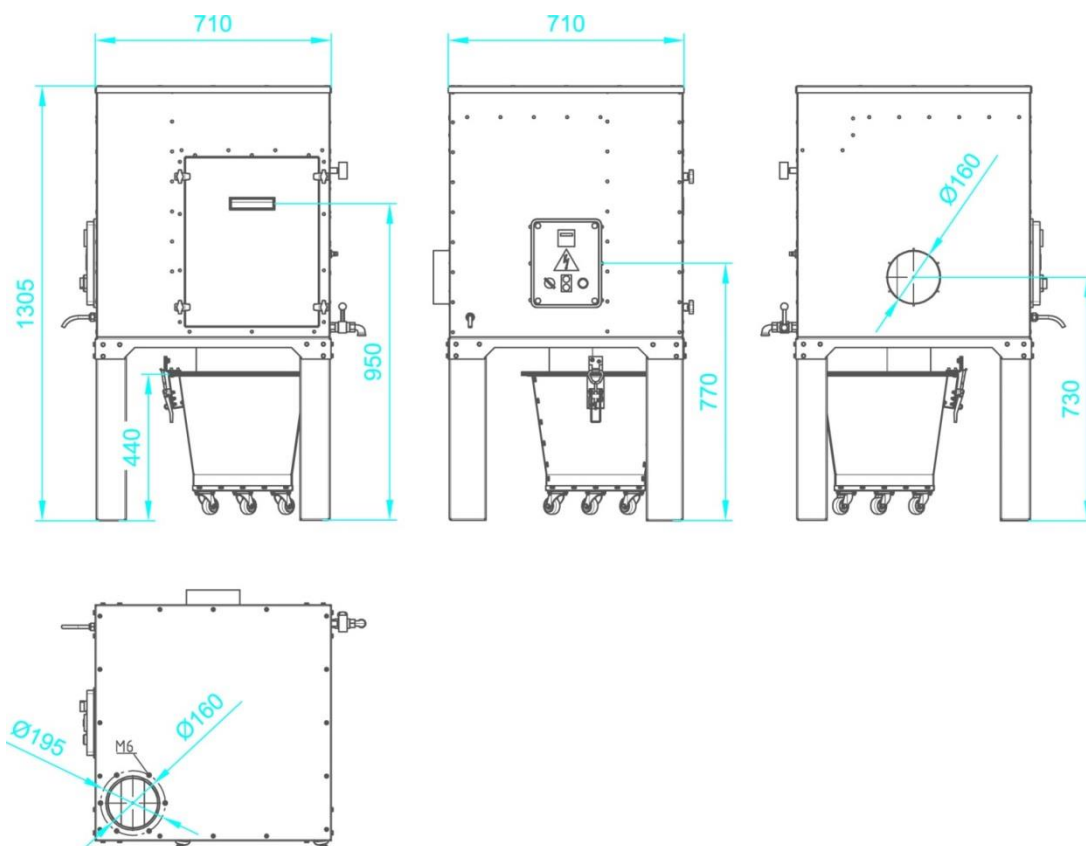
- obudowa wykonana z blachy stalowej,
- wentylator promieniowy,
- łapacz iskier,
- wysoko skuteczny filtr nabojewy wykonany z bibuły poliestrowej o skuteczności 99,9%,
- filtr z włókniny impregnowanej węglem aktywnym (wyposażenie dodatkowe),
- pneumatyczny zespół regeneracji filtrów, składający się ze zbiornika sprężonego powietrza, zaworu elektromagnetycznego oraz zaworu odwadniającego instalacje sprężonego powietrza,
- manometr (pomiar ciśnienia w zbiorniku sprężonego powietrza),
- pojemnik na zgromadzone pyły (o pojemności 30 l.),
- zespół elektryczny przeznaczony do uruchamiania urządzenia oraz sterowania jego pracą,
- zestaw 4 kół jezdnych dla wersji mobilnej (w wersji stacjonarnej urządzenie stoi na 4 nogach, które należy przymocować do posadzki).

Wersja mobilna urządzenia typu BIG-1000-R jest wyposażona w 4 koła jezdne. Urządzenie nie posiada króćca wylotowego, a oczyszczone powietrze wydostaje się do pomieszczenia przez otwory w dolnej pokrywie urządzenia.

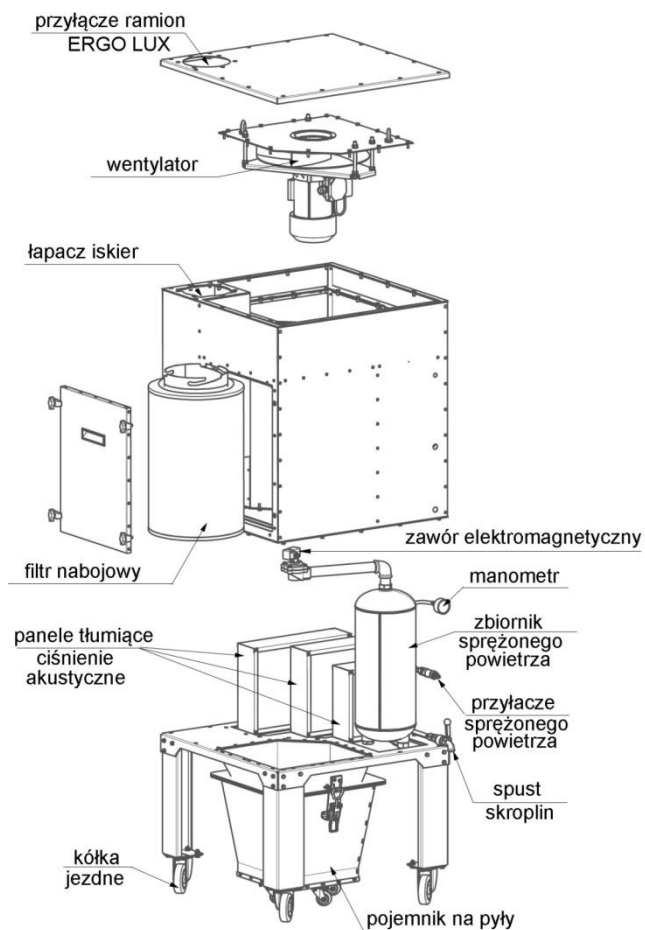
Wersja stacjonarna urządzenia typu BIG-1000-O posiada króciec wylotowy, który przeznaczony jest do podłączenia instalacji wyciągowej. Oczyszczone powietrze zostaje usunięte na zewnątrz pomieszczenia.



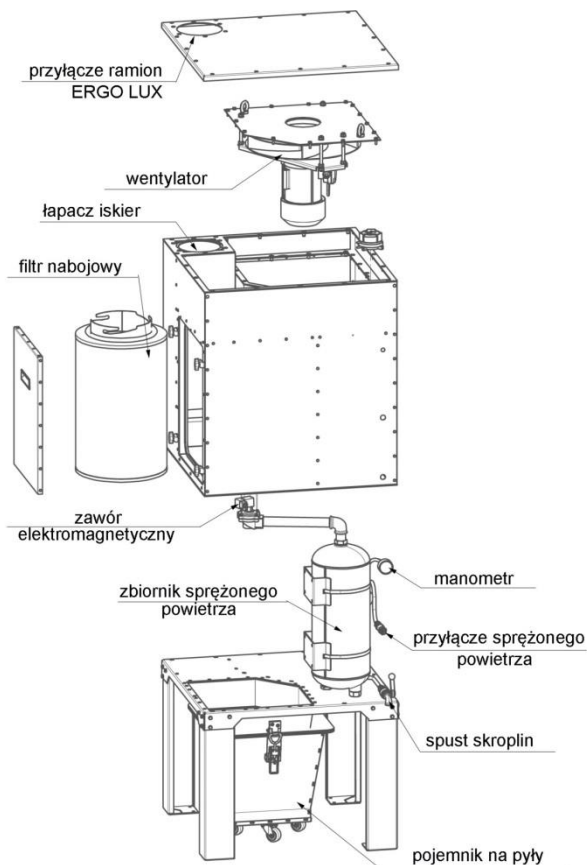
Rys. 1 Wymiary urządzenia typu BIG-1000-R



Rys. 2 Wymiary urządzenia typu BIG-1000-O



Rys. 3 Budowa urządzenia BIG-1000-R



Rys. 4 Budowa urządzenia BIG-1000-O

Urządzenia posiadają łapacz iskier, zabezpieczający przed przedostawaniem się do wnętrza urządzenia iskier, które mogą pojawić się w ramieniu ssącym w trakcie prac spawalniczych.

6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Wersja mobilna urządzenia typu BIG-1000-R wymaga zamontowania 4 kół jezdnych.

Wersja stacjonarna wymaga przymocowania nóg do podłoża.

Urządzenia BIG-1000-O oraz BIG-1000-R są przystosowane do zamocowania ramion ssących ERGO o zasięgu 2 lub 3 m i średnicy 160 mm.

Dla wersji stacjonarnej dopuszcza się zamocowanie ramienia ssącego o zasięgu 4m, ale należy koniecznie przymocować nogi urządzenia do posadzki.

Przed uruchomieniem urządzenia należy je podłączyć do instalacji sprężonego powietrza o ciśnieniu 6 - 8 bar.

Ramiona ssące ERGO LUX należy zamocować w miejscu pokazanym na rys.1 oraz 2.

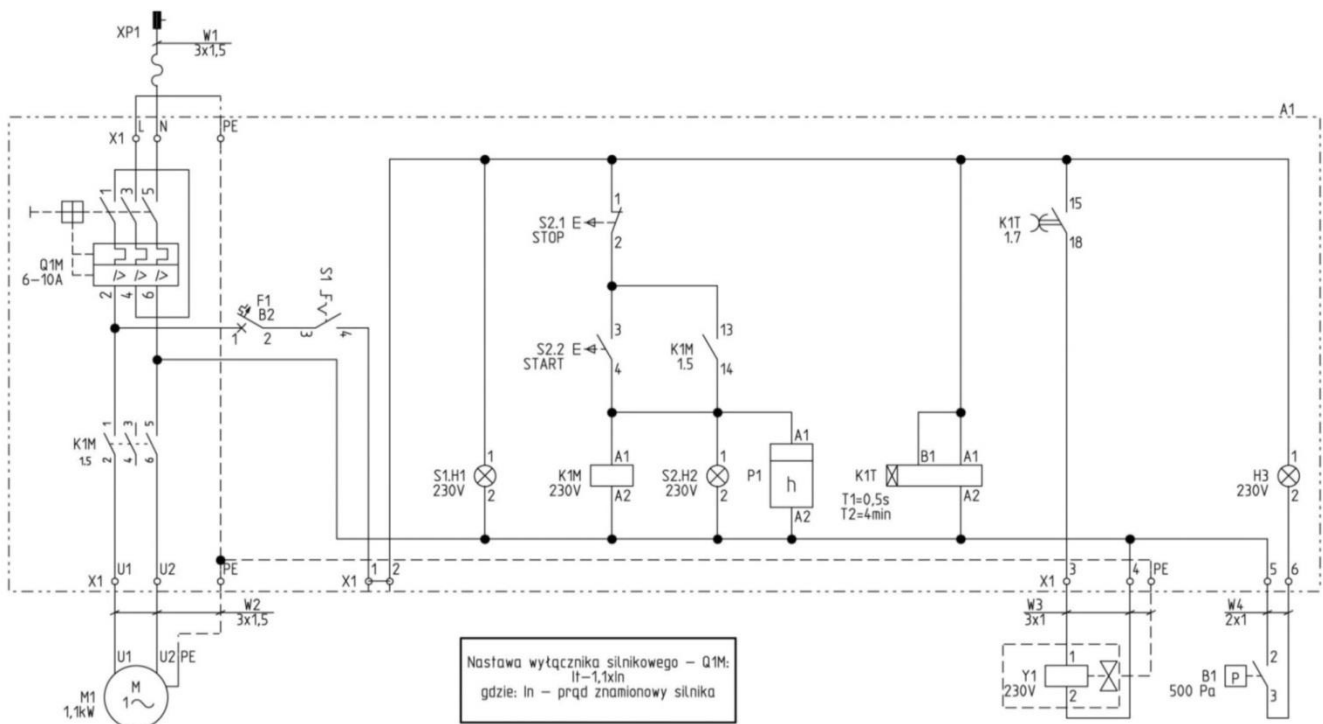
Ramiona ssące ERGO LUX są wyposażeniem dodatkowym i są dostarczane na zamówienie.

Montaż, obsługa oraz użytkowanie ramion ssących są opisane w instrukcji obsługi tych ramion.



Rys. 5 Zespół elektryczny urządzenia typu BIG-1000.

Urządzenia posiadają kabel zasilający 5 m zakończony wtyczką. Podłączenia do zasilania dokonuje się przez włożenie wtyczki do gniazda zasilającego.



Rys. 6 Schemat elektryczny BIG-1000

7. UŻYTKOWANIE

Działanie urządzenia jest pokazane na rys. 4.

URUCHOMIENIE URZĄDZENIA:

1. Otwarcie zawory sprężonego powietrza.
2. Włożenie wtyczki do gniazda zasilającego.
3. Załączenie wyłącznika silnikowego Q1M.
4. Włączenie zasilania przełącznikiem S1 („ON”), sygnalizacja świeceniem białej lampki (S1.H1).
5. Praca układu czyszczenia filtra – przekaźnik K1T steruje otwarciem i zamykaniem zaworu elektromagnetycznego. Co 4 min. otwiera się zawór i impuls sprężonego powietrza powoduje oczyszczenia filtra.

PRACA URZĄDZENIA:

1. Naciśnięcie przycisku S2.2 „START” włącza wentylator, świeci się wówczas zielona lampka S2.H2.
2. Urządzenie pracuje, regeneracja filtra następuje co 4 min.

WYŁĄCZENIE URZĄDZENIA:

1. Naciśnięcie przycisku S2.1 „STOP”. Zgaśnie zielona lampka S2.H2, wyłącza się wentylator.
2. Wyłączenie zasilania przełącznikiem S1 („OFF”), zgaśnie biała lampka S1.H1.

Zespół elektryczny posiada lampkę H3, która sygnalizuje nadmierne zabrudzenie filtra.

Wmontowany wewnątrz presostat kontroluje opór przepływu powietrza i przy nadmiernym oporze powoduje włączenie żółtej lampki kontrolnej H3.

Umieszczony na drzwiczkach zespołu elektrycznego licznik czasu pracy pozwala na kontrolę czasu użytkowania urządzenia.

Przekaźnik czasowy K1T jest ustawiony na następujące parametry:

- czas trwania impulsu T1 – 0,5s.
- czas przerwy między impulsami T2 – 4min.

UWAGA:

Ustawionych czasów w przekaźniku czasowym nie można przestawiać. W razie konieczności zmiany, należy kontaktować się z producentem – KLIMAWENT S.A.

Filtr nabojoy jest wykonany z bibuły poliestrowej i pokryty powłoką teflonową. Wewnątrz filtra znajduje się filtr z włókniny impregnowanej węglem aktywnym. Jest to rękaw o średnicy wewnętrznej filtra nabojoyego włożony do wnętrza filtra. Następnie jest włożony walec wykonany z metalowej siatki. Zabezpiecza on matę przed przesuwaniem się w czasie oczyszczania filtra impulsami sprężonego powietrza.

Obsługa urządzenia polega na obsłudze ramienia ssącego ERGO LUX (obsługa jest opisana w instrukcji obsługi ramion ssących) oraz na obsłudze filtrów.

Obsługa filtrów polega na okresowej wymianie włókniny węglowej (co kilka miesięcy w zależności od warunków pracy) oraz okresowej wymianie filtra nabojoyego (co 1 – 2 lata w zależności od intensywności użytkowania).

Zaleca się, aby raz w tygodniu wyjąć filtry z urządzenia i oczyścić z pyłów strumieniem sprężonego powietrza.

Należy pamiętać o opróżnianiu pojemnika na pył. Opróżnianie polega na odpięciu pojemnika, wysunięciu go i wyjęciu worka foliowego z pyłem. Następnie należy włożyć nowy worek, wsunąć pojemnik i zapiąć zamki.

UWAGA: Producent nie dostarcza worków foliowych na odpady.

8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Tab. 4

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Zmniejszenie ilości odsysanego powietrza	Niedrożność filtra	Oczyszczenie powierzchni filtra z pyłów metodą „na sucho” – patrz pkt 7 lub wymiana filtra
Brak pochłaniania zapachów	Zużyta włóknina z węglem aktywnym	Wymiana włókniny z węglem aktywnym
Pojawienie się pyłów w komorze elektrozaworu	Uszkodzenie filtra nabojoyego	Wymiana uszkodzonego filtra nabojoyego
pojawienie się nagłych drgań i wibracji wentylatora	Uszkodzenie wirnika	Wymiana wirnika na nowy
opadanie ramienia ssącego ERGO LUX	Źle wyregulowany hamulec cierny przegubu	Zwiększenie docisku płytek ciernych hamulca przegubu poprzez dokręcenie nakrętek regulacyjnych
Ustawianie się ramienia ssącego samoczynnie w jednym położeniu	Brak ustawienia pionowego osi obrotu głowicy	Doprowadzenie do pionu osi obrotu głowicy obrotowej ramienia ssącego poprzez wypoziomowanie kołnierza mocującego urządzenie lub ustawienie jej na wypoziomowanej części podłoża
Zatrzymanie urządzenia - brak świecenia lampki S1.H1 „ZASILANIE”. niewłączanie się wentylatora	Zadziałanie wyłącznika silnikowego Q1M, uszkodzenie przełącznika S1, wyłączone zabezpieczenie F1	Wyjęcie wtyczki z gniazda. Sprawdzenie wyłącznika silnikowego oraz przełącznika S1, zabezpieczeń. Włączenie wymienionych zabezpieczeń.

9. KONSERWACJA

Wysoka skuteczność i czyszczenie filtra za pomocą powtarzających się regularnie impulsów sprężonego powietrza, zapewnia długą żywotność filtra nabojoyego oraz skraca obsługę do minimum.

Czyszczenie odbywa się automatycznie bez przerywania pracy, nie wpływając na zmniejszenie wydajności. Konstrukcja urządzenia umożliwia pracę bez technicznej obsługi. W przypadku stwierdzenia wadliwej pracy urządzenia, należy przeprowadzić jego kontrolę (patrz tab. 4).

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

Podczas prac konserwacyjnych należy sprawdzić połączenia mechaniczne, elektryczne i pneumatyczne.

Przeglądów należy dokonywać tylko po odłączeniu urządzenia od sieci.

Okresowo należy usuwać wodę i zanieczyszczenia ze zbiornika sprężonego powietrza.

Raz w roku trzeba kontrolować stan zbiornika. Jeżeli występują wyraźne wżery korozyjne, zbiornik należy wymienić na nowy.

W celu wymiany filtra naboju należy:

- A) zdjąć pokrywę dostępu do filtra,
- B) przekręcić filtr odwrotnie do ruchu wskazówek zegara, aby odłączyć przyłącze twistowe filtra z obudową,
- C) wyjąć filtr,
- D) montaż nowego filtra wykonać w odwrotnej kolejności.

Uwaga: Po wyjęciu filtra naboju można sprawdzić stan filtra z włókny i w razie potrzeby wymienić na nowy.

Czynności obsługowo-konserwacyjne ramion ERGO LUX należy wykonać zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w instrukcji obsługi ramion ssących ERGO LUX.

10. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa może odbywać się jedynie po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Urządzenie BIG-1000 nie stwarza zagrożenia z punktu widzenia bezpieczeństwa pod warunkiem przestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi oraz ogólnych zasad BHP.

Wszelkie naprawy należy wykonywać po zatrzymaniu wentylatora i odłączeniu urządzenia od sieci. Również przed otwarciem obudowy zespołu elektrycznego ZE-BIG-1000 należy odłączyć zasilanie.

Ramiona ssące ERGO LUX nie stwarzają specjalnych zagrożeń pod warunkiem poprawnego i trwałego zamocowania ich do obudowy urządzenia filtrowentylacyjnego

11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, wolnych od substancji żrących. Nie wolno ich składować jedno na drugim. Podczas transportu należy zabezpieczyć urządzenie przed możliwością przesuwania i wywrócenia się.

Transport i przeładunek powinny się odbywać w sposób eliminujący uszkodzenia, zadrapania, wgniecenia urządzeń, a także zniszczenie opakowania lub zatarcie występujących na nim oznaczeń. UWAGA: Ramiona ssące ERGO LUX stanowią wyposażenie dodatkowe i są pakowane osobno. Do ramion ERGO LUX są dołączone odrębne instrukcje obsługi.

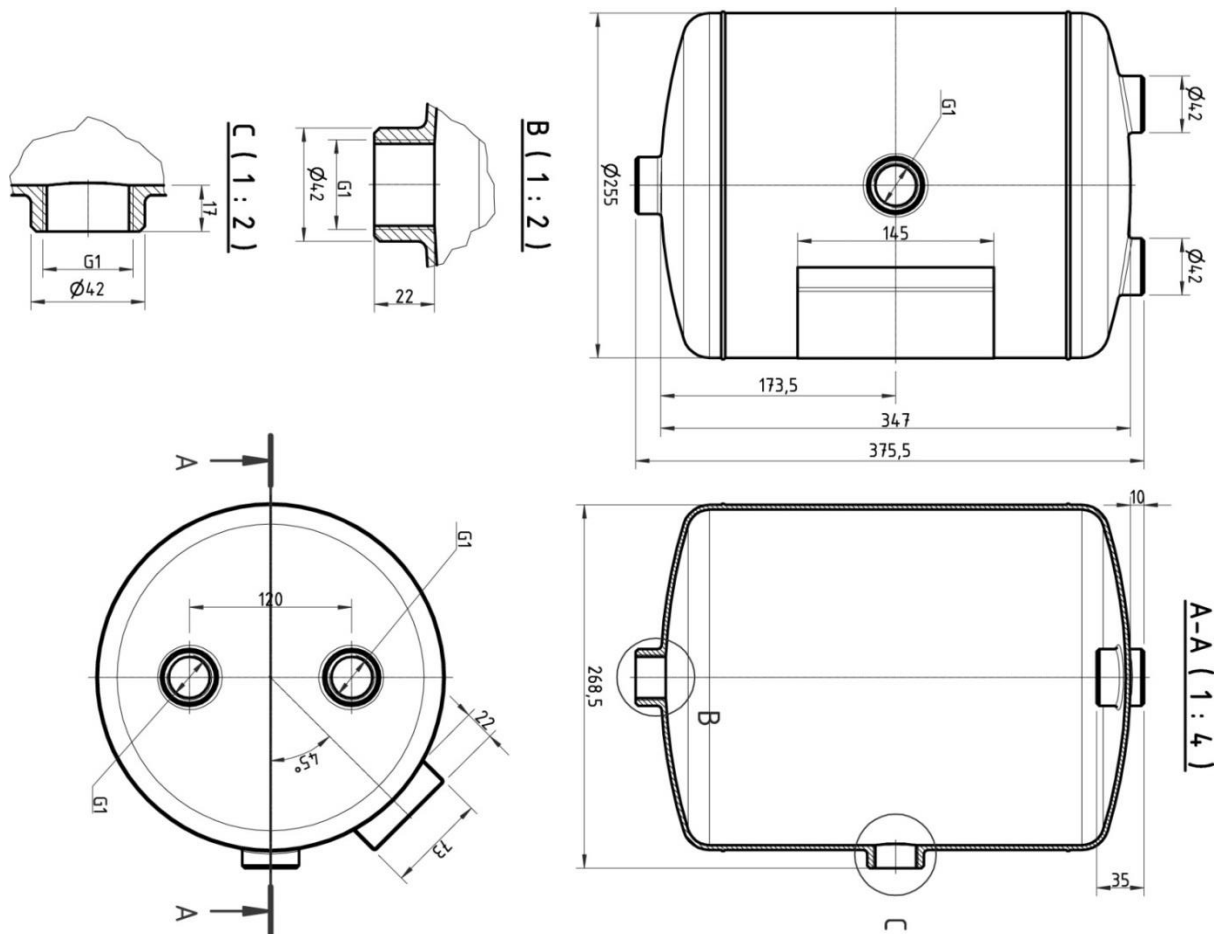
12. WARUNKI GWARANCJI

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.

Niestosowanie się do punktu 3 niniejszej instrukcji („Zastrzeżenia producenta”), a zwłaszcza samowolne przerabianie urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem, skutkuje utratą gwarancji.



Rys. 7 Zbiornik sprężonego powietrza

Instrukcja ruchowa zbiornika sprężonego powietrza

I. Dane techniczne zbiornika

- typ zbiornika: 35 – 35,
- najwyższe ciśnienie robocze: $P_s = 10,0$ bar,
- najwyższa temperatura robocza: $T_{max} = 100$ °C,
- najniższa temperatura robocza: $T_{min} = -40$ °C,
- pojemność zbiornika: $V = 15$ l.

II. Zakres stosowania

Zbiornik jest przeznaczony do stosowania w instalacjach pneumatycznych. Czynnikiem roboczym może być sprężone powietrze o ciśnieniu pracy równym lub mniejszym od ciśnienia P_s .

III. Warunki instalowania i konserwacji

1. Zbiornik można instalować w instalacjach pneumatycznych, w których czynnikiem roboczym jest sprężone powietrze i najwyższe ciśnienie nie przekracza ciśnienia roboczego zbiornika P_s . **Przestrzeganie powyższego warunku spoczywa na podłączającym zbiornik do instalacji sprężonego powietrza.**
2. Zbiornik należy montować w sposób zapewniający trwałość, szczelność i tak, aby króciec spustowy znalazł się w położeniu dolnym.
3. Zbiornik należy mocować do konstrukcji nośnej oraz usytuować tak, aby nie był narażony na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych i bezpośrednie uszkodzenia mechaniczne oraz nie dopuszczać, by na zbiornik podczas pracy mogły oddziaływać wibracje, mogące spowodować pęknięcia zmęczeniowe.
4. Przy każdym przeglądzie lub remoncie instalacji pneumatycznej należy sprawdzić poprawność i stan zamocowania zbiornika (śruby połączeń, spoiny oraz jego stan techniczny).
5. Jeżeli zbiornik ma uszkodzone ścianki (pęknięcia, wgniecenia, naruszenie stabilności mocowania itp.) względnie poddany był działaniu ekstremalnych temperatur, które mogły zmienić strukturę materiału ścianki – **należy zbiornik wyłączyć z eksploatacji.**
6. Zabrania się dokonywania demontażu zbiornika lub jego części składowych, gdy znajduje się on pod ciśnieniem oraz otwarty jest dopływ sprężonego powietrza.

Wszelkie prace związane z konserwacją i czyszczeniem zbiornika należy wykonywać przy opróżnionym zbiorniku i wyłączonym układzie sterowania instalacji.

7. Przy zbiorniku nie wolno dokonywać żadnych prac spawalniczych.
8. Przy wykonywaniu przeglądów należy opróżnić zbiornik z nagromadzonego kondensatu za pomocą urządzenia spustowego znajdującego się w dolnej części zbiornika.
9. Maksymalny okres żywotności zbiornika wynosi 40 lat. po tym okresie należy zbiornik wycofać z eksploatacji. Wycofany zbiornik należy zniszczyć oraz zatrzeć oznaczenia tak, aby nie nadawał się do użytku.

Zabrania się dokonywania jakichkolwiek przeróbek zbiornika i użytkowania go niezgodnie z przeznaczeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. nr 135 poz. 1269 z 2003 r.), proste zbiorniki ciśnieniowe, których iloczyn maksymalnego ciśnienia roboczego Ps oraz pojemności V jest mniejszy od 300 (bar x l) **podlegają dozorowi technicznemu uproszczonemu.**

Dozór uproszczony nie przewiduje kontroli okresowych.

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: **BIG-1000**

numer seryjny: rok produkcji:

spełnia 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 60204-1:2018-12 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 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne

miejsce, data

podpis osoby upoważnionej

imię, nazwisko, funkcja sygnatariusza

NOTATKI: