

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Stanowisko spawalnicze typu ERGO-STW-F

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

813S03-ERGO-STW-F-11.10.2019

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	5
7.	Użytkowanie	6
8.	Zakłócenia w pracy, przyczyny, środki zaradcze ...	7
9.	Instrukcja konserwacji	7
10.	Instrukcja BHP	8
11.	Transport i przechowywanie.....	8
12.	Warunki gwarancji	8
13.	Deklaracja zgodności	11

1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla nabywcy i przyszłego użytkownika urządzenia filtrowentylacyjnego typu ERG-STW-F. Są w niej zamieszczone wskazówki dotyczące zastosowania, uruchamiania i eksploatacji w/w wyrobów. **Właśnie dlatego przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.**

Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie możliwość zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższanie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwa urządzenia. W razie stwierdzenia wadliwej pracy wentylatora należy zwrócić się z zapytaniem do producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Konstrukcja urządzeń ERGO-STW-F odpowiada wymogom aktualnego poziomu techniki oraz zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia zamieszczonym 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 dnia 31 października 2009 r.).

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 dnia 06 kwietnia 2011 r.).

Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

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

PN-EN 60204-1:2018-12E 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

Stanowisko spawalnicze z urządzeniem filtrowentylacyjnym ERGO-STW-F przeznaczone jest do odciągania zapyłonego powietrza ze stanowiska pracy i oczyszczania go z suchych pyłów (bez zanieczyszczeń żrących lub stwarzających zagrożenie wybuchowe) i dymów powstających w trakcie prowadzenia prac szlifierskich, spawalniczych itp. Stosowane jest do obróbki drobnych elementów konstrukcyjnych w warsztatach ślusarskich. Nie nadaje się do filtrowania pyłów wilgotnych, gdyż mogą one spowodować zaklejenie powierzchni filtra. Maksymalna temperatura przetłaczanego powietrza wynosi 60°C.

3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA


- A. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.
- B. Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów, które nie wchodzi w jego skład lub nie są częścią wyposażenia.
- C. Niedopuszczalne jest samowolne modyfikowanie urządzenia.
- D. Należy chronić obudowę urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- E. **Urządzenie nie nadaje się do przetłaczania mieszaniny z powietrzem substancji palnych w postaci gazu, pary, mgły lub pyłu, która może tworzyć atmosferę wybuchową.**
- F. Urządzenie nie może być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.
- G. Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.

H. W czasie eksploatacji urządzenia należy zapobiegać przedostawaniu się do wnętrza komory filtracyjnej źródeł zapłonu np. niedopałków.

4. DANE TECHNICZNE

Parametry	Jednostka miary	ERGO-STW-F
optymalna wydajność powietrza	m ³ /h	1500
napięcie	V	230
częstotliwość	Hz	50
moc	kW	1,1
wymagane ciśnienie powietrza	MPa	0,6
pojemność zbiornika powietrza	l	15
wymiary rusztu stołu roboczego	mm	490 x 195
wymiary stolika obrotowego	mm	Ø400
wymiary gabarytowe urządzenia	mm	900 x 1500 x 915
masa	kg	250
poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	68

Filtry nabojoye

	Typ	Masa [kg]	Skuteczność filtracji	Uwagi
	PN126638U	6,2	99,9	Częstotliwość wymiany 1 do 2 lat. Ilość filtrów: 1 szt.

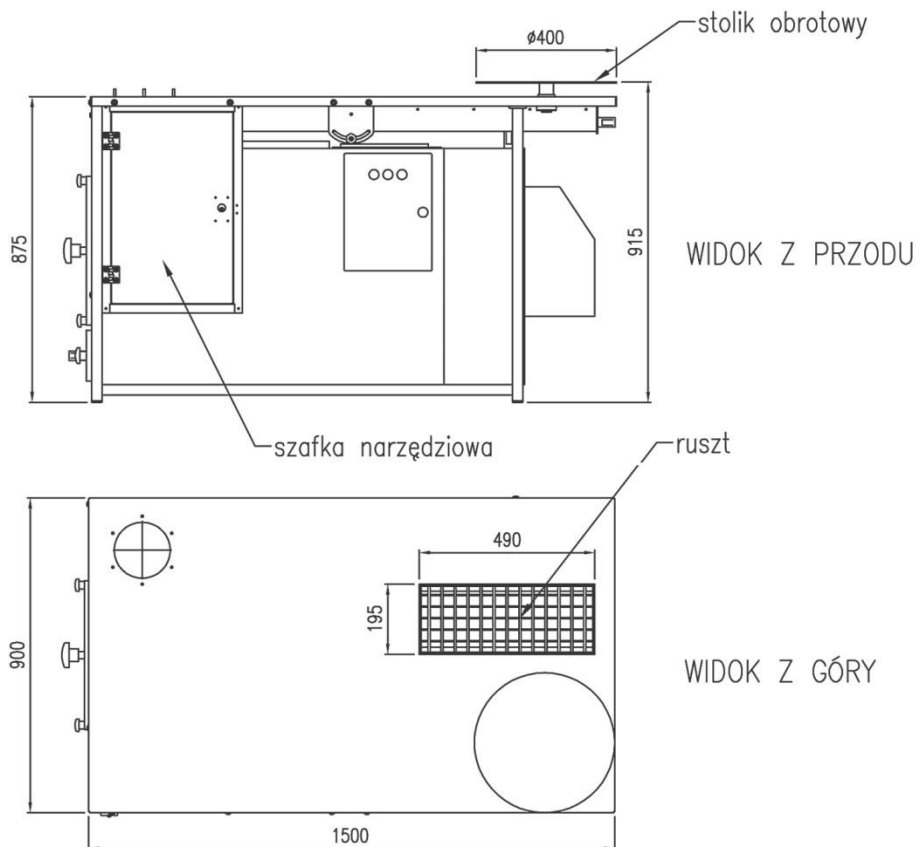
5. BUDOWA I DZIAŁANIE

W skład urządzenia wchodzi:

- komora filtracyjnej z filtrem nabojoyym,
- pneumatyczny zespół regeneracji filtra,
- wentylator promieniowy,
- ramię ssące ERGO jako opcja,
- przepustnica,
- zespół elektryczny,
- pojemnika pyłów,
- stołu roboczy ze stolikiem obrotowym,
- szafka narzędziowa,
- przewód elektryczny 5 m zakończony wtyczką.



Rys.1 Budowa stanowiska spawalniczego typu ERGO-STW-F



Rys. 2 Wymiary urządzenia typu ERGO-STW-F.

Komora filtracyjna z filtrem nabojewym i zespół regeneracji filtra znajdują się w obudowie stalowej pod stołem roboczym. Na stole roboczym jest zamontowane ramię ssące ERGO oraz ruszt w formie kraty i stolik obrotowy, na którym odbywa się obróbka elementów. Pod stołem znajduje się szuflada na odpady, którą należy systematycznie opróżniać.

Pneumatyczny zespół regeneracji filtra składa się z elektrozaworu i zbiornika ciśnieniowego podłączonego do instalacji sprężonego powietrza.

W dolnej części urządzenia znajduje się zbiornik z zasuwą, w którym gromadzą się zanieczyszczenia mechaniczne. Przestrzeń pomiędzy tylną ścianką zbiornika a urządzeniem filtrowentylacyjnym jest połączona kanałem wyciągowym.

Po uruchomieniu urządzenia zanieczyszczone powietrze z nad stołu roboczego odciągane jest przez ramię ssące, a spod stołu przez uchylną przepustnicę.

O podziale odciąganego powietrza pomiędzy „górze” i „dół” decyduje stopień otwarcia przepustnicy.

W dolnej części nogi stołu roboczego znajduje się zacisk uziemiający, do którego należy podłączyć przewód masowy spawarki.

DZIAŁANIE:

Zasysane zanieczyszczone powietrze doprowadzone jest do komory filtracyjnej, gdzie zanieczyszczenia wychwytywane są na zewnętrznej powierzchni filtra. Powtarzające się impulsy sprężonego powietrza oczyszczają powierzchnię filtra nabojewego. Czas trwania impulsów i ich częstotliwość regulowana jest przełącznikiem czasowym K1T.

Cząstki zanieczyszczeń opadają do zbiornika, który należy systematycznie opróżniać. Oczyszczone powietrze wyrzucane jest przez wentylator do pomieszczenia.

6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w pomieszczeniu zamkniętym. Należy je ustawić na równej, poziomej powierzchni posadzki tak, aby był zapewniony swobodny dopływ powietrza chłodzącego silnik i nie był utrudniony dostęp do zespołu elektrycznego i pojemnika pyłów.

Doprowadzić poprzez filtr odwadniający sprężone powietrze – suche, pozbawione wszelkich zanieczyszczeń, wolne od oleju i wilgoci, o ciśnieniu 0,6 do 0,8 MPa (odwadniacz powietrza nie jest dostarczany wraz z urządzeniem).

Zasilanie urządzenia użytkownik wykonuje we własnym zakresie, dobierając odpowiedni przewód i jego przekrój.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY:

1. Ustawić wlot ssawki w pozycji najbardziej dogodnej do odsysania dymów lub pyłów, a jednocześnie nie stwarzającej utrudnień dla ruchu i obserwacji pola pracy.
2. Przez obrót dźwigni przepustnicy wyregulować wydatek zasysanego powietrza tak, aby skutecznie likwidować zadymienie lub zapylenie .
3. Podczas pracy wielokrotnie można zmieniać położenie ssawki ramienia ssawnego i przepustnicy, każdorazowo dostosowując je do aktualnych potrzeb użytkownika.

Do sterowania urządzenia służy zespół elektryczny (patrz rys. 3). Pracę urządzenia wyjaśnia schemat na rys. 4.

URUCHOMIENIE ERGO-STW-F:

1. Otworzyć zawór sprężonego powietrza.
2. Przełącznik **S1** ustawić w poz. „**ON**” – włączenie zasilania (świeci się biała lampka wbudowana w przełącznik). Od tego momentu pracuje przekaźnik elektroniczny **K1T** - wytwarza co 4 min. impuls 0,5 s. otwarcia zaworu elektromagnetycznego **Y1**.
3. Układ czyszczenia filtra jest aktywny tak długo jak długo jest załączone zasilanie urządzenia.

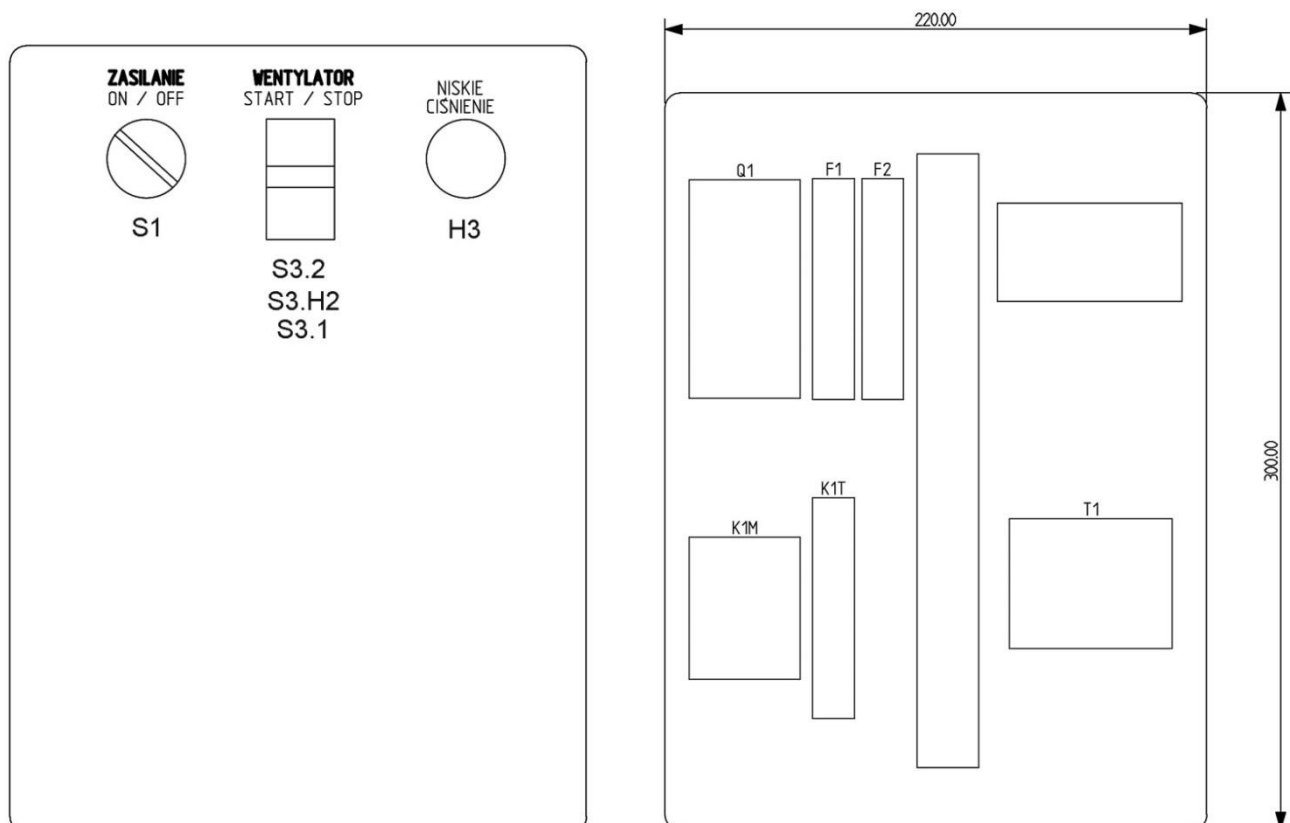
PRACA URZĄDZENIA:

1. Nacisnąć przycisk **S3.2 „START”** – uruchomi się wentylator, świeci się zielona lampka **S3.H2 „WENTYLATOR”**
2. Urządzenie pracuje, regeneracja filtra następuje co 4 min.

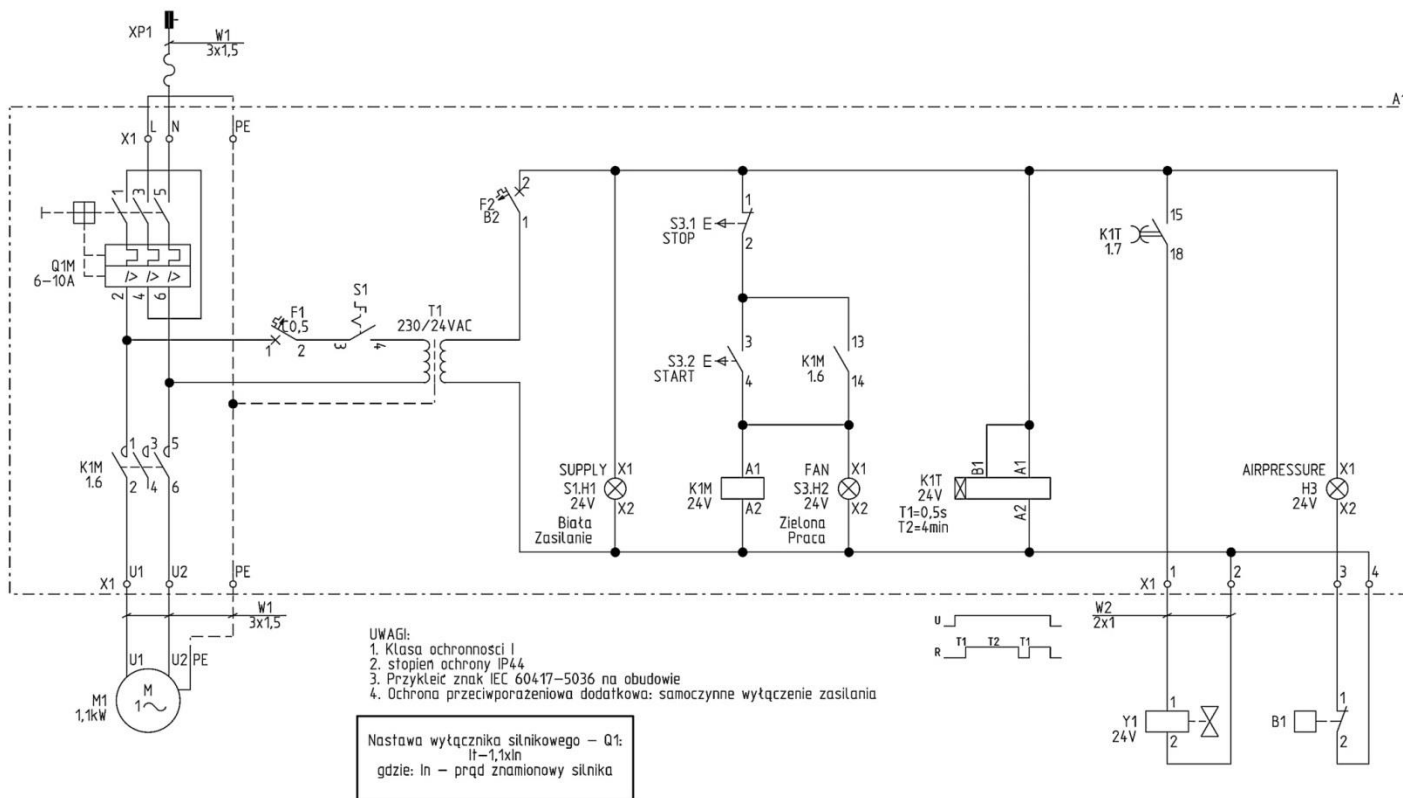
ZAKOŃCZENIE PRACY:

1. Nacisnąć przycisk **S3.1 „STOP”** – wentylator zostanie wyłączony, zgaśnie zielona lampka **S3.H2 „WENTYLATOR”**.
2. Przełącznik **S1** ustawić w poz. „**OFF**”. Zostanie wyłączony cykliczny układ pracy zaworu elektromagnetycznego **Y1**.
3. Urządzenie pozostawić w dotychczasowej pozycji, jeśli nie spowoduje to utrudnień w ruchu. W przeciwnym wypadku należy ramię ERGO ustawić w pozycji postojowej.

UWAGA: Urządzenie posiada lampkę **H3**, która sygnalizuje niskie ciśnienie sprężonego powietrza.



Rys. 3 ERGO-STW-F, zespół elektryczny



Rys. 4 Schemat ideowy urządzenia typu ERGO-STW-F

7. UŻYTKOWANIE

W trakcie eksploatacji filtr jest okresowo regenerowany impulsami sprężonego powietrza.

Przełącznik czasowy K1T jest ustawiony na następujące parametry:

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

UWAGA:

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

REGULACJA RAMION ERGO

Przed przystąpieniem do eksploatacji ramię ssące ERGO należy przykręcić do urządzenia za pomocą sześciu nakrętek, w które są wyposażone szpilki mocujące, a następnie:

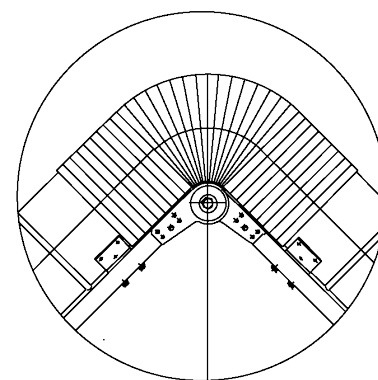
1. Upewnić się, że działa instalacja wyciągowa.
2. Ustawić wlot ssawki w pozycji najbardziej dogodnej do odsysania dymów lub pyłów, a jednocześnie nie stwarzającej utrudnień dla ruchu i obserwacji pola pracy.

Przez obrót dźwigni przepustnicy wyregulować wydatek zasysanego powietrza tak, aby skutecznie likwidować zadymienie lub zapylenie bez zbędnego przeciągu.

Podczas pracy wielokrotnie można zmieniać położenie ssawki, ramienia ssącego i przepustnicy – każdorazowo dostosowując je do aktualnych potrzeb użytkownika.

W każdym z przegubów ramienia zabudowany jest hamulec cierny, którego zadaniem jest utrzymywanie urządzenia we właściwej pozycji podczas pracy (patrz rys. 6).

Regulacja tych hamulców odbywa się poprzez zwiększenie lub zmniejszenie nacisku sprężyn talerzowych na elementy cierne. Dokręcenie nakrętek zwiększa moment tarcia, a poluzowanie ich powoduje zmniejszenie tego momentu



śruba regulacyjna

Rys. 5

Regulację hamulców w poszczególnych przegubach należy przeprowadzić tak, aby z jednej strony zapewnić samohamowność urządzenia (co jest istotne dla utrzymania właściwej pozycji podczas pracy), a z drugiej strony nie spowodować nadmiernych oporów ruchu podczas zmiany tego położenia.

W przypadku zakupu ramienia **ERGO ze ssawką z oświetleniem** (lampa halogenowa z przyciskiem) należy zakupić zespół elektryczny „TR-ERGO” – transformator 230V, 50Hz / 12V; 50VA wraz z zabezpieczeniami (F1/ 2A oraz F2/ 3,15A) – patrz schemat elektryczny Instrukcji Obsługi „ramiona ssące typu ERGO-M,K,L,D/Z-R”. Powierzchnię stołu należy utrzymywać w należytej czystości, wszelkie przyklejone odpryski usuwać z listew. Nieczystości opadną do zsyków, które należy regularnie opróżniać poprzez otwarcie dna komory.

8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wyraźny spadek wydajności odsysania	Zanieczyszczony filtr.	Wymienić filtr na nowy.
	Uszkodzona uszczelka pokrywy filtra.	Wymienić uszczelkę.
	Przymknięta przepustnica w ramieniu ERGO.	Otworzyć przepustnicę.
Pojawienie się pyłów na wylocie wentylatora.	Uszkodzony filtr	Uszkodzony filtr
	Uszkodzona uszczelka pod filtrem.	Wymienić uszczelkę.
Ramię ssące ERGO opada.	Źle wyregulowany hamulec cierny przegubu.	Zwiększyć docisk płytek ciernych hamulca przegubu poprzez dokręcenie nakrętek regulacyjnych.
Ramię ssące ustawia się samoczynnie w jednym miejscu.	Oś obrotu głowicy obrotowej nie jest ustawiona pionowo.	Doprowadzić do pionu oś obrotu głowicy obrotowej ramienia ssącego poprzez wypoziomowanie kołnierza mocującego urządzenie lub ustawić je na wypoziomowanej części podłoża.
Po wyregulowaniu hamulców pojawiają się znacznie zwiększone opory przy ustawianiu ramienia w pozycji pracy.	Uszkodzona sprężyna gazowa przegubu głównego lub środkowego.	Wymienić sprężynę gazową.

9. INSTRUKCJA KONSERWACJI

Wysoka skuteczność i czyszczenie filtra za pomocą powtarzających się regularnie impulsów sprężonego powietrza, zapewnia długą żywotność filtra nabożowego przy minimum obsługi.

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

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, elektryczne i pneumatyczne.

Przeglądów należy dokonywać tylko po odłączeniu urządzenia od sieci elektrycznej oraz od sprężonego powietrza.

Okresowo usuwać wodę i zanieczyszczenia ze zbiornika sprężonego powietrza.

Raz w roku należy kontrolować stan zbiornika, a zwłaszcza sprawdzić, czy wewnątrz zbiornika nie ma ubytków korozyjnych zmniejszających grubość płaszcza lub dennic. Jeżeli występują wyraźne wżery korozyjne, zbiornik należy wymienić na nowy.

W celu wymiany filtra nabożowego należy:

1. Odłączyć przewód zasilający urządzenie.
2. Poluzować pokrętkę na płycie czołowej.
3. Zdjąć pokrywę czołową.
4. Wymienić filtr.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Częstotliwość wymiany filtra uzależniona jest od technicznych warunków eksploatacji.

Czynności obsługowo-konserwacyjne ramion ERGO sprowadzają się do okresowego wykonania niżej wymienionych czynności:

- Regulacji samohamowności układu przegubowego według zasad podanych w punkcie 8.
- Okresowego smarowania głowicy obrotowej poprzez wciśnięcie smaru stałego do smarowniczk na kołnierzu głowicy.

10. INSTRUKCJA BHP

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

Podłączenie elektryczne należy wykonać dokładnie według załączonego schematu. Podłączenie zasilania powinno być wykonane przez osobę z potwierdzonymi kwalifikacjami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed otwarciem obudowy zespołu elektrycznego należy odłączyć napięcie zasilające !

Ramiona ERGO nie stwarzają specjalnych zagrożeń z punktu widzenia bezpieczeństwa pod warunkiem poprawnego i trwałego zamocowania ramienia ssawnego do stołu roboczego.

Po zakończeniu pracy urządzenia należy ramię ssawne ustawić w takiej pozycji, aby nie tamowało ruchu oraz nie stwarzało przeszkód i zagrożeń dla innych pracowników lub użytkowników pomieszczenia.

Podczas korzystania z urządzenia należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Stół na czas transportu umieszczony jest na specjalnej konstrukcji drewnianej umożliwiającej umocowanie urządzenia, aby nie przesuwało się i nie przewracało.

Dodatkowo owinięte jest w folię bąbelkową, która zabezpiecza przed zadrapaniem.

Podnoszenie powinno odbywać się za pomocą podnośników przystosowanych do podnoszenia tej wielkości ciężaru.

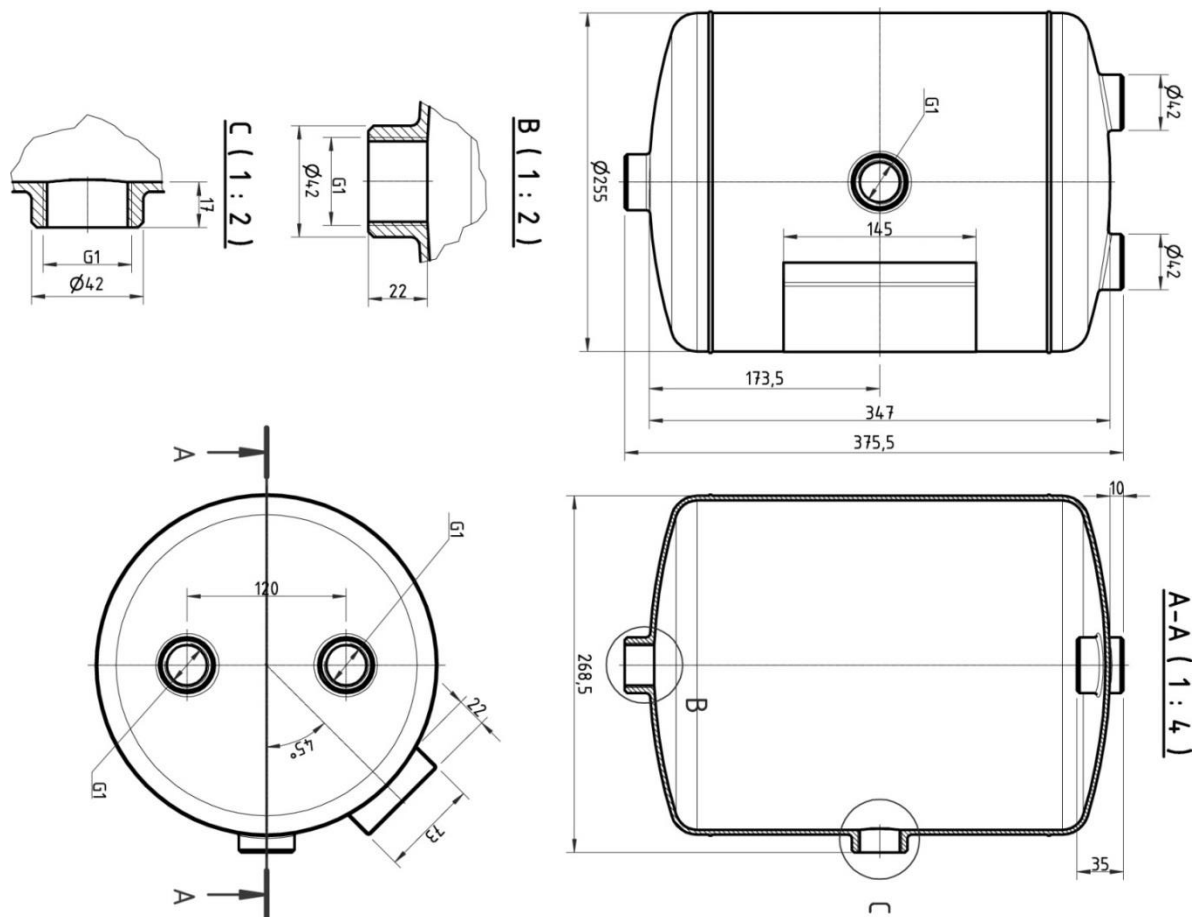
Ramię ssące pakowane jest osobno w specjalny karton i owinięte w folię zabezpieczającą.

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.



Rys. 6 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 . **Przestrzeżenie 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 P_s oraz pojemności V jest mniejszy od 300 (bar x l) **podlegają dozorowi technicznemu uproszczonemu.**

Dozór uproszczony nie przewiduje kontroli okresowych.

